

ISSN 2707-9996

ПАЁМИ ДОНИШГОҲИ ОМУЗГОРӢ

(Илмҳои табиӣ риёзӣ)

Нашрияти Донишгоҳи давлатии омӯзгории
Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни



ВЕСТНИК ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

(Естественных наук)

Издание Таджикского государственного педагогического
университета имени Садриддина Айни
(Natural sciences)

HERALD OF THE PEDAGOGICAL UNIVERSITY
*Publication of the Tajik State Pedagogical University named
after Sadriiddin Aini*

№ 3-4 (11-12)

Душанбе – 2021

Маҷалла дар Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 11 юни соли 2018 таҳти № 061/ЖР аз нав ба қайд гирифта шудааст.

Суроға: 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 121, ДДОТ ба номи С. Айни

Тел. : (+992 37) 224-20-12

Факс: (+992 37) 224-13-83

Почтаи электронӣ:
vestnik.tgpu@gmail.com

Сомонаи маҷалла:
<http://vestnik.tgpu.tj>

Сармуҳаррир: *Ғаффорӣ Нуъмонҷон Усмонзода* - доктори илмҳои таърих, профессор, ректори ДДОТ ба номи С. Айни

Муовини сармуҳаррир: *Мирзораҳимов Ақобир Каримович* – доктори илмҳои биология, профессор, муовини ректор оид ба корҳои илмии ДДОТ ба номи С. Айни

Котиби масъул: *Одинаев А.Н.*

Маҷалла шомили пойгоҳи иттилоотии «Намояндаи иқтисоди илмии Русия» (НИИР) шудааст, ки дар сомонаи Китобхонаи миллии маҷозӣ ҷойгир аст. <http://elibrary.ru>

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Бандаев С.Г. – доктори илмҳои химия, профессор

Ҷураев А. – номзоди илмҳои география, профессор

Муҳаббатова Х. – доктори илмҳои география, профессор

Неъматов А. – номзоди илмҳои физика, дотсент

Нуъмонов М. – доктори илмҳои педагогика, профессор

Пиров Р.Н. – доктори илмҳои физика-математика.

Савлатов С. – номзоди илмҳои биология, дотсент

Сатторов Т. – доктори илмҳои биология, профессор

Солиев Л. – доктори илмҳои химия, профессор

Азизов Ш.С. - номзоди илмҳои иқтисодӣ, дотсент

Комилов С.Ҷ. - доктори илми иқтисод, профессор

Мирсаидов А. Б. - доктори илми иқтисод, профессор

Журнал перерегистрирован в Министерстве культуры РТ с 11 июня 2018 года под № 061/ЖР.

Сайт журнала:

<http://vestnik.tgpu.tj>

Главный редактор: *Гаффори Нуъмонджон Усмонзаде* - доктор исторических наук, профессор, ректор ТГПУ им. С. Айни

Зам. главного редактора: *Мирзорахимов Ақобир Каримович* - доктор биологических наук, профессор, проректор по научной работе ТГПУ им. С. Айни

Ответственный редактор: *Одинаев А.Н.*

Журнал включен в «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), размещенный на платформе Национальной электронной библиотеки. <http://elibrary.ru>

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Азизов Ш.С. – кандидат экономических наук, доцент

Бандаев С.Г. – доктор химических наук, профессор

Джураев А. – кандидат географических наук, профессор

Комилов С. Д. – доктор экономических наук, профессор

Мирсаидов А. Б. – доктор экономических наук, профессор

Мухаббатов Х. – доктор географических наук, профессор

Неъматов А. – кандидат физико-математических наук, доцент

Нуъмонов М. – доктор педагогических наук, профессор

Пиров Р.Н. – доктор физико-математических наук, доцент

Савлатов С. – кандидат биологических наук, доцент

Сатторов Т. – доктор биологических наук, профессор

Солиев Л. – доктор химических наук, профессор

The journal was re-registered with the Ministry of Culture of the Republic of Tatarstan from June 11, 2018 under No. 061 / JR.ISSN 2219-5408

Journal website:

<http://vestnik.tgpu.tj>

Editor-in-chief: *Gaffori Numondjon Usmonzade - doctor of Historical Sciences, Professor, Rector of TSPU named after S. Aini*

Deputy Editor-in-chief: *Mirzorakhimov Akobir Karimovich - doctor of Biological Sciences, Professor, Vice-Rector for Research, TSPU named after S. Aini*

Executive Editor: *Odinaev A.N.*

The Journal is included in the database of «Russian Science Citation Index» (RISC), placed on the platform of the National Digital Library. <http://elibrary.ru>

THE EDITORIAL BOARD:

Bandaev S.G. - Doctor of Chemical Sciences, Professor

Djuraev A. - candidate of geographical sciences, professor

Mukhabbatov H. - Doctor of Geographical Sciences, Professor

Nematov A. - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

Numonov M. - Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Pirov R.N. - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

Sattorov T. - Doctor of Biological Sciences, Professor

Savlatov S. - candidate of biological sciences, associate professor

Soliev L. - Doctor of Chemical Sciences, Professor

Azizov Sh.S. Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Komilov S. J. - Doctor of Economics, Professor

Mirsaidov A. B. - Doctor of Economics, Professor

МУНДАРИЧА / СОДЕРЖАНИЕ

ИЛМҶОИ ГЕОГРАФӢ / ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мухаббатов Х.М., Мухаббатова Н. Природно-географические особенности Раштского региона	10
Гулаёзов М.Ш., Кобули З.В., Яоминг Л., Кодиров А.С. Пространственное распределение осадков по климатическим зонам бассейна реки Варзоб.....	15
Маҷидов О.Ш., Мухаббатов Х. Пешомадҳои афзалиятноки Боғи миллии Тоҷикистон	20
Симоилбеков А., Мамадризохонов А. Перспективы развития туризма по маршруту таджикской линии великого шелкового пути.....	26
Гулмирзоев Қ.Ҳ., Валиев С.Ш. Аз таърихи тадқиқотҳои географӣ дар Тоҷикистон	30
Каландаров А. А. Назарова Г.Ш. Проблемы городов в контексте социально - экономического и демографического развития	36
Кодиров А.С. Формирование селей в бассейнах рек и их влияние на экономику республики	41
Содиқов Ш.А. Омилҳои рушди сайёҳӣ дар Тоҷикистон	47
Рабиев М.Б., Мамадризохонов А.А. Масъалаҳои самаранок истифода бурдани сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон	51
Содиқов Ш.А. Тавсифи географии омилҳои рушди сайёҳии оилавӣ (дар мисоли Тоҷикистон)	55
Мусоева М.З. Концептуальные основы комплексной оценки природных богатств	58
Рахимов Б.А. Анализ развития экологического туризма на территории биосферного резервата «Ромит».....	62
Абдулҳамидов Б.М. Баъзе хусусиятҳои гидрологии дарёҳои вилояти Хатлон	66
Зайнураи А. Нақши шароити табиӣ дар ҷойгиршавӣ ва инкишофи зироаткорӣ (дар мисоли вилояти Хатлон)	71
Иброғимова Р. Факторы развития туризма на территории Кулябского региона Республики Таджикистан.....	77
Максумова Ш.У. Экономико-географические подходы к оценке устойчивости развития сельских территорий таджикистана и управлению водными ресурсами на них	81
Рахимов С.А. Экологическое состояние ледников ООПТ РТ и меры по их сохранению и защите.....	89
Муродов Ф.Ш., Имамов А.А. Истифодаи иншоотҳои гидротехникӣ барои сохтани амсилаи обтаъминкунии хоҷагии халқи минтақаи Кӯлоби вилояти Хатлон.....	91
Халилов Б.Н., Сатторов Р.Б. Фитоценология экзохорды Альберта в Гиссаро – Дарвазе.....	95
Азизода Г.М. Гидроэнергетические ресурсы Республики Таджикистан	100

ИЛМҶОИ ИҚТИСОДӢ / ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мирсаидов А.Б., Саидов Ф., Ёров А.	
Индустрияи маориф: моҳият ва механизмҳои рушди он.....	104
Аюбов Д.М., Восиева Ф.Қ.	
Фаъолияти соҳибкории хурду миёна дар соҳаи хизматрасонӣ ҳамчун омили рушди иқтисодӣ.....	112
Азизов Ш.С., Самиева М.Б.	
Соҳибкории хурду миёна ҳамчун асоси баландбардории сатҳи зиндагии аҳолии мамлакат.....	118
Аюбов Д.М.	
Муаммоҳои рушди фаъолияти соҳибкории хурд ва миёнаи Тоҷикистон дар шароити иқтисоди бозорӣ.....	124
Самадов Р.И.	
Инновационные аспекты моделирования и реализации региональных инвестиционных проектов	129
Дадоматов Д. Н., Кузибаева Б.М., Собирова М. Д.	
Рашишҳои методӣ ба ташаккули баҳисобгирии идоракунии сармояи оинномавӣ дар ташкилоти тичоратӣ.....	133
Ахмедов Д.Х., Бобоазизода Ш.А., Қудратзода П.Қ.	
Фаъолияти соҳибкории хурду миёна дар Ҷумҳурии Тоҷикистон.....	138
Пулодова Х.Ш., Ахророва Г.М., Гадов Д.Р.	
Современные аспекты обеспечения спроса и предложения на рынке экономических ресурсов регионов Республики Таджикистан.....	142
Оймахмадов Г.Г., Аюбов Д. М., Амаков И.Б.	
Нақши андозҳои мустақим дар танзими иқтисодиёти миллӣ	151
Хасанов Р.Х., Шарифов Т.А.	
«Туризм и экономический кризис 2020 года: последствия и стратегия развития сектора»	160
Абдуллоев Б.Р.	
Иқтисоди Ҷумҳурии Тоҷикистон дар шароити ҷамагирии COVID-19: вазъ ва дурнамо	164
Зубайдов С.	
Методические основы оценки конкурентоспособности потребительского рынка в условиях инновационной экономики	169
Мирзоев С.Д., Рустами Қ.	
Классификация финансовых ресурсов предприятия как формы управление.....	176
Ибодов Н.Х.	
Моҳияти иқтисодӣ, сохтор ва усулҳои суғуртаи иҷтимоӣ дар низоми ҷимояи иҷтимоӣ.....	180
Бегов А.О.	
Таҳлил ва баҳодихӣ ба рушти сайёҳии экологии минтақа	184
Шокирзода Н.И.	
Ҳавасмандгардонии моддӣ ҳамчун омили истифодаи самараноки замин дар хоҷагии қишлоқ.....	189
Бободжонов Д.Р.	
Модели бюджетно-налогового регулирования в системе факторов социально-экономического развития региона	192
Холматов Б. М.	
Проблемаҳои рушди соҳибкории хурд дар соҳаи кишоварзӣ (дар мисоли вилояти Хатлон)	196
Мумтоз Н.	
Кадровое обеспечение учреждений высшего профессионального образования и его использование на рынке образовательных услуг Республики Таджикистан	200

Самиева М.Б.

Сиёсати иҷтимоии давлат омили болоравии сатҳи зиндагии мардум дар шароити рушди муносибатҳои бозоргонӣ..... 206

Мирзоев С.Д., Шаҳнозаи Ш.

Хусусиятҳои асоси низоми соддакардашудаи андозбанди барои субъектҳои соҳибқорӣи хурд 209

Самиева М.Б.

Диверсификатсияи истеҳсолотва нақши он дар баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли..... 212

**ИЛМҲОИ ФИЗИКА ВА МАТЕМАТИКА
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Кобулиев З.В., Алимардонов Э., Амонулоев А.Р., Абдуллоев Х.В. Рахимов Х. А. Рахимов З.С.

Метод расчёта процесса теплопередачи от абсорбера к теплоносителю в сифонный солнечный коллектор..... 216

Камариддинзода З.Н.

Приложения результатов теорем тауберова типа для интегралов Стильерса и обобщенных рядов Тейлора-Дирихле 221

Гуломов М.М., Сафаров Ш.Р., Сафаров М.М., Мирзоева К., Гортышов Ю.Ф.

Исследование теплоемкости некоторых растворов..... 224

Олимов М.И.

Методы матрицовой халли муодилаи номуайяни n - номаълумай комплексӣ дар майдони ададҳои ратсионалӣ 228

Собиров А.Ш.

Методы баёни микдори дизъюнксияҳои элементарии пурра (ДЭП), конъюнксияҳои элементарии пурра (КЭП), шаклҳои конъюнктивии нормалии мукамал (ШКНМ) ва шаклҳои дизъюнктивии нормалии мукамал (ШДНМ) 230

Маҳкамов М.

Методҳои ҳалли муодилаҳои квадратӣ..... 238

Зарипов Дж.А.

Исследование коэффициента адсорбции негашённой извести месторождения село чаманзор яванского района Республики Таджикистан 242

Джураев Х.Ш., Мелиев Н.

О регуляризации краевых задач для гиперболического уравнения..... 253

Маҳкамов М.

Методы разложения квадратного трехчлена на линейные множители..... 257

Мелиев Н.Н.

Исследование математическое модель третьей краевой задачи для волнового уравнения теплопроводности 262

Холмуродов Р.М., Мирсарварзода Ф.М.

Нақши забони англисӣ дар забони барномасозии компютерӣ..... 265

Салихов Т.Х., Туйчиев Х.Ш.

Вклад тепловой нелинейности подложки на параметры второй гармоники нелинейного фотоакустического сигнала..... 272

Сафолов Р.

Асосҳои металлургияи фулузоти сиёҳ ва ранга..... 274

Аҳмадӣ Ф.С.

Шабақаҳои компютерӣ дар ташкилотҳо..... 282

Абдулло Э.

Взаимосвязь веса и роста у детей, подростков и взрослых 285

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ / ИЛМҲОИ ХИМИЯ

Халикова М.Дж., Наимов И.З., Сафаров С.Ш., Мамадшоева С.С., Джафари Б., Лангер П., Самихов Ш.Р.	
Получение 2-АМИНО -7-трифторметил-5- ОКСО-5Н -1,3,4-тиадиазоло [3,2 А]пиримидина.....	292
Бокизода Д.З., Ходжиев С.К., Кобулиев З.В.	
Исследование результатов очистки раствора от металлов при разных физико-химических параметрах	300
Мирзорахимов К.К.	
Химический состав красящих веществ, выделенных из растений	304
Холов М.Ш., Карамбахшов Х.З., Сафаров С.Ш., Халикова М.Дж., Джафари Б., Лангер² П., Саидов А.А., Ш.Р. Самихов.	
Реакция палладий кросс-сочетания соногоширы для 8-хлор-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-она.....	310
Мирпочаев Х.А.	
Конструкции, материалы анодных токоподводов электролизёров для производства Алюминия	319
Джобиров У.Р.	
Кинетика окисления цинкового сплава Zn0.5al, легированного иттрием.....	322
Мусочонзода Ч., Мирзоев А., Иноятова Ш.	
Муайянсозии мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи Na,Mg//So ₄ ,Co ₃ -H ₂ O дар ҳарорати 25°C.....	326
Бокизода Д.З., Ходжиев С.К., Кобулиев З.В.	
Исследование изменения физико-химических параметров при процессе обезжелезивания сточных вод технологии производства крепежа.....	330
Фирузи Х., Ширинов М.Ч., Обидов З.Р., Ганиев И.Н.	
Влияние добавок празеодима на анодное поведение цинкового сплава Zn0.5al, в кислой среде	334
Мирзорахимов К.К.	
Окрашивания некоторых видов кондитерских изделий природными Красителями	339
Чариева С.А., Музрапова С.Л.	
Формирования химической грамотности учащихся 10-класса посредством кейс-метода на Примере изучения свойства ароматических углеводов.....	341
Маликов Т.С., Нурматов Т.М., Каримов М., Эраджи Ш.	
Физико-химические свойства высоконабухающих полимерных гидрогелей содержащих координационные соединения Fe(II,III)	345
Аҳмадӣ Ф.С., Амир М.Х.О.	
Муқоиса нону мавод бо мавод маъмули.....	349
Сироджидинов М.Э.	
Окисление цинково-алюминиевого сплава ZN55AL, легированного таллием	357
Раджабов Ш.Х., Абуали Э.	
Исследование процесса получения соляной кислоты и технической соды со использованием местного минерального сырья и серной кислоты.....	361

ИЛМҶОИ БИОЛОҶӢ / БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алимуродов А.С., Якубова М.М.

Оценка устойчивости некоторых сортов зерновых колосовых культур к грибковым заболеваниям в связи с проблемой продовольственной безопасности 367

Мадалиев А.С., Шамсудинов Ш.Н.

Микдори пайвастагиҳои полифенолӣ дар таркиби барг, навда ва решаи кабари хордор, ки дар экстракҳои спирти этилӣ таёркарда шудааст (*sarraris spinosa*) 372

Сайфудинов А.К.

Влияние различных факторов на активность фосфорибулокиназы в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энкхайм 376

Гулов М.К.

Алоқамандии омилҳои гомеостазии мубодилаи об дар даврҳои сабзиши картошка 380

Содиқов Ҳ.Х., Саидов М.К., Давлатов Д.

Вазъи экологии арчаи зарафшонӣ (*juniperus seravschanica* kom.) дар резервати биосферии «Ромит» 384

Шамсудинов Ш.Н.

Эффективность фитопрепаратов при экспериментальном сахарном диабете 389

Ҳакимзод С., Раҳмадов С.С.

Роҳҳои муҳофизат намудан аз нешзании хармагасҳо дар шароити водии Ҳисор 394

Абдиев У., Сатторов Т., Саъдуллоев Ф.

Некоторые материалы к экологии и распространению сетчатой ящурки в юго-западном Таджикистане 398

Гаибов А.Г., Бегмуродзода С.Б., Талбаков К.С., Гайратзода М.Х.

Современные Гаджеты и их влияние на здоровье человека 402

Абдурахмонов Ф.Т. Шамсудинов Ш.Н. Ҳафизов Д.Ш.

Фаъолияти фаготситарии лейкоцитҳои ядрошон полиморфӣ дар беморони гепатити музмини вируси В 407

Саидзода Х.Х., Боҳирова М.К., Абдухоликова Ф.А., Мирзораҳимов А.К.

Хусусиятҳои шифобаҳшии ангат (*hipporhae rhamnoides* l.) 410

Ҳочаев Ҷ.Ф., Шамсудинов Ш.Н.

Омӯзиши таркиби фенолҳои камоли тоҷикон (*ferula tadshikorum* m. Pimen) 415

Саидзода Х.Х., Боҳирова М.К., Абдухоликова Ф.А., Мирзораҳимов А.К.

Хусусиятҳои шифобаҳшии сабзӣ (*Daucus Sativus* L.) 418

Ҳисайнов Д.Э., Мирзоев С.М., Холов С.А., Намозов А.

Хусусиятҳои биологӣ экологии Мунҷ 421

Сафаров А.Н.

Тағйирёбии микдори пигментҳои фотосинтези дар қатраборони навъи Зидех вобаста аз давраи нашъунамо ва шароити кишт 424

Ҷумъаев И.Н., Шамсиев Ҷ.А., Ризоев Х.Х.

Самаранокии уретеролитотрипсиаи тамоси дар беморони гирифтори бемории санги пешоб, ки як гурда доранду он оризаи иллати постренали мебошад 428

Сафармади М.

Нишондодҳои сабзиши намунаҳои топинамбур (**helianthustuberosusl.**) дар ноҳияи Восеъ 433

ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОСОБЕННОСТИ РАШТСКОГО РЕГИОНА

Мухаббатов Х.М.

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

Мухаббатова Н.

Российско-Таджикский (Славянский) университет

Раштская зона одна из наиболее высокогорных регионов республики занимает 17,05 тыс. км² территории и отличается сильной расчленённостью с преобладанием крутых склонов и глубоких ущелий. Территория зоны расположена на больших абсолютных высотах – от 1200 до 7000 м, над уровнем моря. Земледельческая зона расположена по долинам рек Сухроб, Вахш, Обихингоу, Сорбо и других небольших горных рек. Рельеф региона очень разнообразен и находится на стыке разнородных геологических структур, входящих в разные тектонические зоны Южного Тянь-Шаня и Таджикской депрессии. Рельеф здесь сформировался в новейший этап геологического развития на протяжении последних 25-30 млн. лет (неогенчетвертичный период). В бассейне реки Сурхоб преобладают в основном осадочные породы, сильно разрушенные и легко размываемые. В настоящее время более 70% площади региона относятся к территориям, повышенного риска связанного с резко расчлененным рельефом, провоцирующим такие нежелательные явления как сели, обвалы и лавины.

В формировании современного рельефа региона большую роль сыграли тектонические процессы (образование современные долины, горные ущелье), а впоследствии атмосферные и другие экзогенные силы. Немалую роль сыграло также древнее оледенение. Следы ледниковой деятельности здесь довольно ярко выражены в виде конечных морен и троговых долин. Некоторые авторы утверждают, что имело место несколько периодов оледенения и что ледники занимали довольно обширную территорию[1, с.281]. Сопоставляя число трогов и морен А.В. Москвин приходит к заключению, что в восточной части региона было не менее трех периодов оледенения. Далее он отмечает, что в результате молодой эрозионной деятельности происходит пропиливание тальвего трогов, образование ущелистых саев и накопление мощных конусов выноса боковых притоков.[2, с.736].

Тектонические процессы и до настоящего времени не прекратили своей деятельности, о чем свидетельствуют частные, притом довольно сильные землетрясения. В течение последних 60-70 лет произошло очень много мелких и 5 сильных разрушительных землетрясений (1934 и 1935 гг. в долине реки Хингоу, в 1939 г. вблизи Гарма, а в 1941 году в северной части региона и в 1945 году в Хаите).

Особое место в регионе занимает хребет Петра Первого, где имеет 180 км в длину и более 30 км в ширину (в самом широком месте). Довольно большие участки хребта покрыты вечным снегом и ледниками. Южные склоны характеризуются сильной изрезанностью, глубокими скалистыми ущельями, доходящими до самого гребня.(3,16). К северу хребет спускается в виду террас и имеет менее расчлененную поверхность, участки скалистых обнажений здесь невелика.

Горный рельеф сокращает площади посевов, которые составляют лишь 6,5% сельскохозяйственных угодий (табл. 1). Большинство территорий региона состоит из глубоких расчлененных склонов (крутизной до 30-40%), с корытообразными долинами, часто встречающимся клочками богарных полей.

Таблица 1 Земельные фонды по Раштской зоне (га)

	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2018 г.
Общая площадь	795082	795082	795082	795082	795082	795082
Все сельско-хозяйственные угодья	348158	340852	345270	346801	350330	360120
из них:						
Пашня	20411	21681	24181	25641	28200	35630
Многолетние насаждения	3671	3723	5180	5970	7290	9890
Залежи	3773	727	589	370	225	85
Сенокосы	2508	2187	2111	2061	2106	2261
Пастбища	317327	312835	313209	312759	312509	312640
Леса	6874	7204	6500	6110	5010	3200
Земли не используемые в сельском хозяйстве (земель под болотами, водой, дорогами, постройками, прогонами и т.д.)	440050	447026	443312	442171	439742	436818

Наиболее густозаселенной и хозяйственно-освоенной местностью региона является долина реки Сурхоб. Она вытянута в широтном направлении более чем на 200 км. К северу от нее по правобережью простираются высокогорные участки Каратегинского, Зеравшанского и Алайского хребтов, принадлежащих Алайской горной системе, а к югу по левобережью – хребет Петра Первого, входящий в состав Памиро-Дарвазской горной системы.

В морфологическом облике долины Сурхоб наблюдается чередование до котловинообразных расширений с развитыми речными террасами и обширными конусами выноса боковых притоков, на которых располагаются ценные сельскохозяйственные угодья, то наоборот, узких скалистых участков, непригодных для сельскохозяйственного использования. Дно ее постепенно повышается с запада на восток от 1200 до 2100 м абсолютной высоты [4, с.142].

Долина Сурхоб имеет многочисленные ответвления, расходящиеся по боковым притокам реки. Последние получили наибольшее развитие на правобережных более длинных долинах склонов, здесь образовались глубокие боковые долины рек Сорбог, Обикабуд, Обизанку и др. Низовья долин названных рек широки и удобны для поселений и сельского хозяйства. Из-за большого разнообразия высотного положения бассейнов рек календарные границы между этими периодами не могут быть однородными. Водосборы, которых охватывают высотные зоны гор от низких отметок и до границ ледников и выше, снеговые половодье переходит в снега-ледниковые. [5, с.239]. Хребет Петра Первого почти вплотную примыкает к долине Сурхоба и на его коротких и крутых склонах не имеется пространственных условий для развития гидрогеографической сети; с него стекают преимущественно короткие горные потоки Муксу и Обихингоу.

Ниже устья реки Муксу долина расширяется, превращаясь в слегка всхолмленную равнину, а затем образует несколько котловинообразных расширений между подступающими к реке и упирающимися на нее отрогами окружающих горных хребтов. Подобные расширения можно встретить почти на всем дальнейшем протяжении Сурхобской долины; в них располагается ровные, пригодные для обработки участки земли, местами сменяющиеся каменистыми обнажениями. [6, с.142].

Вторая по значению долина Обихингоуская отличается от Сурхобской как по величине, так и по характеру поверхности. Рельеф здесь более расчленен, освоенных земель меньше, они расположены на конусах выноса боковых горных речек и на речных террасах. Долины боковых рек, по большей части в виде ущелий, глубоко врезаются в горы, доходя почти до гребня хребтов. Западная часть долины несколько шире и здесь больше удобных земель. Верхняя т.е. восточная часть долины имеет высокогорный характер и более камениста.

В виде пересеченности рельефа различные участки на территории региона получают неодинаковое количество солнечного тепла. На южных склонах освобождение земли от снега и ее обработка начинается на полторы недели раньше, чем на северных склонах. Зато на северных склонах летом трава меньше выгорает, поэтому расположенные там пастбища являются более ценными.

Несмотря на значительную абсолютную высоту, долина Сурхоба отличается сравнительно мягким климатом. По данным Рахтской метеорологической станции средняя температура июля составляет $24,1^{\circ}$, с абсолютным максимумом до $35,4^{\circ}$, средняя температура января – $5,2^{\circ}$. Правда, летом бывают дни, когда ртутный столбик подымается до 40° , а зимой опускается до $-28-30^{\circ}$. Последнее объясняется проникновением в долину Сурхоба холодных воздушных масс с Памира по долине реки Муксу. В Оби-Гарме средняя температура июля $23,7^{\circ}$, а января – $6,4^{\circ}$. В большей части долины получаемого тепла достаточно для вызревания различных плодовых культур и винограда, только в наиболее возвышенной части долины, в Лахшском районе климат более прохладный, но и здесь успешно выращиваются различные зерновые культуры.

Годовое количество осадков в долине составляет 600-700 мм, с крайне неравномерным распределением их по сезонам года (табл. 2).

По данным Рахтской метеостанции, зимой здесь выпадает 32% годового количества осадков, весной – 45,5%, летом – 4,9% и осенью – 17,7%. Особое значение имеют весенне-летние дожди, выпадающие в период вегетации и обеспечивающие влагой богарные культуры.

Климатические условия горных склонов долины имеют отчетливо выраженную вертикальную зональность.

Согласно данным метеорологической службы региона за последние годы годовые осадки в среднем составляет 210-212 мм в год, однако их основная масса выпадает за весенний

период, среднегодовая температура составляет 10-13⁰С, а количество безморозных дней в среднем равняется 245-249 дней в году. Максимальная температура воздуха в Раштском регионе составляет 36,1⁰С, относительная влажность воздуха в летний период (июнь-август), составляет 35-48%, а осадки 12,3 мм. Наибольшая скорость ветра составляет – 20-22 м/сек., а среднегодовая – в среднем – 12,5-13 м/сек.

В регионе в течение всего года (за исключением январь месяца) средняя месячная температура выше нуля, а средняя температура для высот до 1500 мм над уровнем моря колеблется для июля месяца 23-35⁰С и в январе от 0 до -7,1⁰С.

Продолжительность безморозного периода в западной части долины реки Сурхоб составляет больше 200 дней, а сумма температур за вегетационный период (дни суточной температурой выше 10⁰) 3800⁰. Этого тепла достаточно для произрастания винограда, кукурузы, даже риса. В восточной части долины Сурхоб, а также в долине реки Обихингоу заметно прохладнее, но и здесь возможно развитие садоводство и земледелие преимущественно зернового направления[7, с.202].

Особое значение для региона имеют весенне-летние дожди, выпадающие в период вегетации и обеспечивающие влагой богарные культуры. Однако, не все участки, даже получающие неодинаковое количество осадков, одинаково хорошо увлажнены. Это зависит от характера и расположения горных склонов. Местами ввиду большой крутизны склонов, влага быстро скатывается, не успев впитаться в почву. Это обстоятельство усиливает потребность в искусственном орошении.

Осадки в осенне-зимний период выпадают главным образом в виде снега, в весенне-летний период в виде дождя. Зимой образуется довольно мощный снежный покров, высоте которого в Гарме достигает до 47-48 см, в Сангворе – 110-120 см.

Раштский регион по количеству безморозных дней почти может приравнена к равнинным районам республики. Например, в г. Душанбе (высота 860 м над ур. моря) продолжительность безморозного периода доходит до 232 дней, а сумма тепла 4200-5000⁰, в Гарме (высота 1323 м над ур. моря) безморозный период равен 204 дня и сумма тепла составляет 3500-3800⁰, а в Оби-Гарме, соответственно, 213 дней и 3200-3500⁰. Количество дней со средней температурой +15⁰ в Гарме равна 152 дней[8, с.110].

Река Сурхоб, так же как и его притоки, берущие начало в высоких горах, имеют ледниково-снежное питание. В его водном режиме наблюдаются два резко выраженных паводковых периода – весенний и особенно летний. Подобный водный режим благоприятен для поливного земледелия, которое в регионе удовлетворяется водами лишь незначительный водотоков. Горные потоки, протекающие в зоне субальпийских и альпийских горных лугов, используются для водопоя скота, пасущегося здесь в тёплый период года. Как Сурхоб, так и его многочисленные притоки, таят в себе практически неисчерпаемые запасы гидроэнергии.

Сурхоб начинается в Заалайском хребте, на высоте 3600 метров в Кыргызстане. Река под названием Кызыл-Су течёт по широкой Алайской долине и после впадения в нее реки Катта-Карамук вступает на территорию Таджикистана и здесь у к. Домбрачи, после впадения реки Муксу, получает название Сурхоб. Река Сурхоб в своем нижнем течении, сливаясь с крупным притоком Оби-Хингоу, даёт начало реке Вахш. Последняя протекает на территории Рашта, большей частью по глубокому и скалистому ущелью.

Из правых притоков следует отметить рр. Обизанху, Обикабуд, Сорбух. Среди них самой многоводной является Сорбух. Река Обизанку впадает в Сурхоб у пос. Ляхш и в своем течении местами разветвляется и течет по широкому руслу. Притоками Обикабуд являются рр. Карагүшхона, Ярхич и Обиясман. Река Сорбух имеет 3 крупных притока: Гориф, Дубурса и Камаров. Они впадают в р. сурхоб недалеко от пос. Новабада. На западе региона протекают реки Муджихарв и Обигарм, являющиеся правыми притоками реки Вахш.

Река Обихингоу со всеми своими притоками образует в пределах региона вторую водную систему. Оно вытекает из ледника Гармо. Ниже на нее впадает река Обимазор. Река Обихингоу собирает воду многочисленных притоков, стекающих с хребтов Петра Первого, Академии Наук и Дарвазского.

В результате слияния Сурхоба с рекой Обихингоу образуется река Вахш. В пределах региона находится верхняя часть данной реки и она протекает большей частью по глубокому и каменистому руслу и имеет весьма важное гидроэнергетическое значение.

Почвы долины разнообразны и изменяются по вертикальным зонам. Преобладают коричневые почвы, которые при хорошей обработке дают высокие урожаи сельскохозяйственных культур. Так как на большей части долины, особенно на склонах окружающих её гор выходят на поверхность коренные горные породы, то почва не образует сплошного покрова, а встречается отдельными небольшими клочками. По механическому

составу наиболее распространены в долине грубоструктурные каменистые и каменисто-щебнистые почвенные разновидности. Участки с мелкоземными почвами, имеющие наибольшее хозяйственное значение, встречаются реже, они приурочены, главным образом, к речным террасам, предгорьям и подножьям гор. На дне долины залегают наиболее молодые почвы аллювиального происхождения. Они формируются на базе наносов как самого Сурхоба, так и его боковых притоков, периодически подвергаясь обновлению.

Таблица 2 Средние многолетние суммы осадков

Наименование пункта	Высота над ур. моря	сумма осадков на					год
		III	IV	V	XI-III	IV-X	
Северная часть территории							
Таджикабад	1600	93	76	73	266	138	464
Лахш (Джиргаталь)	1800	78	111	106	273	302	575
Домбрачи	1822	37	56	43	135	153	288
Як-Мазар	1823	51	97	61	150	227	377
Ляхш	1998	39	65	47	162	172	334
Девесар	2050	18	54	50	64	156	220
Центральная и Южная часть территории							
Нурабад	1253	136	130	116	490	348	838
Сангикар	1284	149	144	128	551	383	934
Лябиджар	1300	160	130	125	507	340	847
Гарм	1316	121	116	108	388	312	700
Оби-Гарм	1387	146	122	114	455	313	768
Тавилдара	1616	168	149	123	523	340	893
Бустонабад	1964	112	144	117	342	337	679
Шугнау	2000	180	218	184	567	472	1039
Сангвор	2150	102	110	106	353	321	674

Основная экологическая структура почвы региона – это песчаники, по отложению поверхности относятся к глине, а по типу к серо-коричневому. Сельскохозяйственное использование этих почв интенсивное. Их отличает высокое потенциальное плодородие, но обязательным условием получения высоких урожаев является из орошения. Для лучшего и более интенсивного использования почвы необходимо вносит органические и минеральные удобрения. В почвах региона развито богарное земледелие с возделыванием зерновых и плодовых культур, при орошении возделывают ценные технические (картофель) и другие культуры. Почвообразующими породами являются лессы, лессовидные суглинки пролювиального происхождения. Согласно проведенным исследованиям от 1700 до 2900 м является серо-коричневым с обильными осадками 200-500 мм в год. Температурные условия-изобилие солнечного света могут способствовать для выращивания зерновых и других культур на высоте до 2000-3000 м над уровнем море. Почва в регионе в основном светло-коричневого цвета и почти 90% подвержено эрозии.

Процессы почвообразования в зоне горных светло-коричневых почв происходят в условиях недостаточно влажного климата с умеренно теплым сухим летом и умеренно мягкой зимой. Эти условия наряду с другими факторами (крутизна склонов и их разные экспозиции), способствуют неравномерному увлажнению почвенного профиля, что в значительной степени замедляет процессы гумусообразования, оглинения, выщелачивания и не ведет к образованию хорошо выраженной комковато-ореховатой структуры[9, с.337].

Безводные предгорья региона включают в себе земли находящихся до 600-750 м над уровнем море, которые могут быть использованы под сады. Долина реки Сурхоб характеризуется тем, что имеет высокую температуру, с обильным солнечным светом и мягкой зимой.

Важный стадий бонитировке орошаемых почв является оценка из бонитета по их различными негативным свойствам, которые в той или иной мере могут отрицательно влиять на урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность почвы. К ним можно отнести: мощность мелкозернистого слоя, засоленность, механический состав, каменистость, загипсованность, глубина залегания уровня грунтовых вод, крутизна поверхности и др.

Здесь преобладают также лесостепные и горностепные типы почв, которые весьма пригодные для богарного земледелия. На склонах гор имеются коричневые и горнолуговые почвы, которые также плодородны, но из-за крутизны склонов мало используются.

Растительность зоны хорошо приспособлена к местным условиям. В долинах рек преобладают степная растительность, а в средних частях гор - лесостепная.

Древесная растительность (грецкий орех, миндаль, фисташки, дикие плодовые, клен, арча и другие) здесь не образуют сплошных массивов, а встречаются клочками по склонам хребтов и в ущельях. В речных долинах они образуют тугаи, свыше 3000 м, расположены субальпийский и альпийские луга, богатые питательными травами.

Кустарниковая растительность состоит из экзохордников и розариев, часто являющихся спутниками древесных пород, под которыми они составляют подлесок. Экзохордники имеют высоту до 2,5-3,0 м и образуют густые труднопроходимые заросли. Розарии состоят преимущественно из шиповника, отличающегося быстрым вегетативным размножением

В Раштском регионе имеются также огромные безлесные участки, где ежегодно наблюдается разрушительные селевые потоки. В этой связи огромное значение имеет создание лесных насаждений, тем более, что в основном почвенно-климатические условия позволяют этого. Общая площадь пастбищ зоны превышает 100 тыс. га [10, с.143]. Горные луга являются хорошим летним пастбищем для скота зоны и перегоняемых с других районов.

Территория зоны освоена неравномерно. Больше кишлаков на правом берегу. Имеются незаселенные места, так как жители их были переселены в хлопковые районы. Селения зоны отличаются от других низинных районов малыми размерами. Кишлаки расположены на террасах реки Сурхоб и боковых речек. На более удобных местах, где земли достаточно, селения просторные, дома в них окружены садами. Где земли мало, кишлаки прижимаются к склонам гор.

Жители зоны - древние земледельцы. В горных условиях они выращивают неплохие урожаи. Древние каналы не длинные и проложены вдоль крутых склонов. На орошаемых землях выращивают огурцы, картофель, люцерну, помидоры, арбузы, дыни. Почти всюду и на склонах хребтов развито богарное земледелие, где возделывают пшеницу, ячмень, просо, овес, лен-кудряш и т.д. В садах господствуют яблоки, груши, абрикосы. Развивается виноградарство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щербаков Д. И. Восточный часть хр. Петра Первого. Материалы Памирская комплексная экспедиция. / Д. И.Щербаков Госхимтехиздат, 1933. - 560 с.
2. Москвин А.В. География и геология восточного Каратегина. Таджикско-Памирская экспедиция. Изд. АН СССР. / А.В. Москвин Москва. - Ленинград, 1937. - 960 с.
3. Корженевский Н.А. Устройство поверхности Таджикистана. Сборник «Таджикистан», / Н.А.Корженевский - Ташкент, 1925. - 220 с.
4. Таджикистан, изд. «Мысль», М., 1968. 370 с.
5. Таджикистан: природа и природные ресурсы. Душанбе, изд. «Дониш», 1982. 470 с.
6. Там же. 470 с.
7. Таджикская ССР. Из-во географической литературы, М., 1956. 320 с.
8. Чумичев Д.А. Таджикская ССР. / Д.А. Чумичев М., 1954. - 250 с.
9. Таджикистан: природа и природные ресурсы. Душанбе, изд. «Дониш», 1982. 470 с.
10. Таджикистан, изд. «Мысль», М., 1968. 326 с.

ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАШТСКОГО РЕГИОНА

В статье рассматриваются своеобразные природно-географические особенности Раштского региона. В формировании современного рельефа региона большую роль сыграли тектонические процессы (образование современных долин, горных ущелий), а в последствии атмосферные и другие экзогенные силы.

Почти всюду и на склонах хребтов развита богарное земледелие, где возделывают пшеницу, ячмень, просо, овес, лен-кудряш, и т.д.

В садах господствуют яблоки, груши, абрикосы. Развивается виноградарства.

Ключевые слова: рельеф, климатические условия, земледелие, зерноводство, осадки, богарное земледелие, животноводство, селевые потоки, ресурсы.

NATURAL AND GEOGRAPHICAL FEATURES OF RASHT VALLEY

The article covers different natural and geographical features of Rasht Valley. The tectonic processes have played a huge role in formation of the region's relief (appearance of new valleys, mountainous canyons) and in the consequence, the atmosphere and other exogenous processes.

Key words: relief, climatic conditions, agriculture, crop growing, precipitation, rain-fed agriculture, animal husbandry, floods, resources.

Сведения об авторах:

Мухаббатов Холназар - доктор географических наук профессор кафедры туризма и методики преподавания географии Таджикского государственного педагогического университета им.С.Айни. 734003, РТ, г.Душанбе, пр.Рудаки 121.

Мухаббатова Наргис - аспирант кафедры экономической теории Российско-Таджикского (Славянского) Университета. 734064. г. Душанбе.

About authors:

Mukhabbatov Kholnazar - Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Department of Tourism and Methods of Geography Teaching of the TSPU named after S.Aini. 734003. RT. Dushanbe. 121 Rudaki Eve.

Mukhabbatova Nargis - Postgraduate Department of Economic Theory of the Russian-Tajik (Slavonic) University. 734064. Dushanbe.

УДК 551.57; 556

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСАДКОВ ПО КЛИМАТИЧЕСКИМ ЗОНАМ БАССЕЙНА РЕКИ ВАРЗОБ

Гулаёзов М.Ш., Кобули З.В., Яоминг Л., Кодиров А.С.

Научно-исследовательский Центр экологии и окружающей среды Центральной Азии

Атмосферные осадки являются основным климатическим фактором, влияющим на режим и, прежде всего, на стоке любой реки. Они являются потенциальной возможностью возникновения и развития процессов стока. Анализ качественной и количественной характеристики, этого наиболее важного элемента водного баланса – атмосферным осадкам, следует уделить большее внимание, чем любому другому элемента климата.

Атмосферные осадки, как наиболее подвижный элемент климата, имеют исключительно большой диапазон колебания, как во времени, так и по территории, что зависит, как о причин возникновения осадков, а также от географического положения пункта и орографических условий местности. Наиболее неоднородное распределение осадков по территории, даже на небольших площадях, имеет место в условиях горного рельефа местности, где выпадение осадков очень часто бывает связано с чисто местными условиями.

В качестве примера большой изменчивости осадков в зависимости от местоположения пунктов, где определяются осадки, можно привести по бассейну р. Кафирниган.

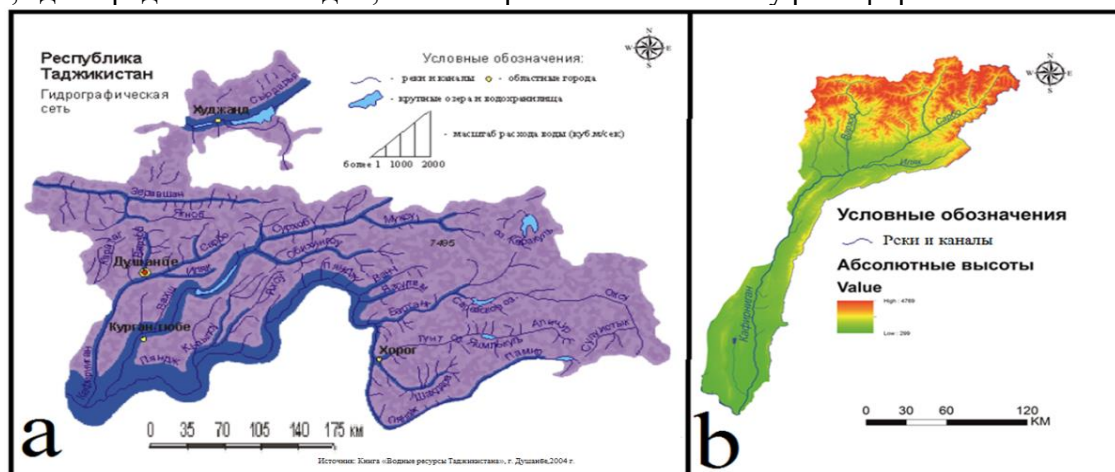


Рисунок 1. Гидрографическая сеть Таджикистана (а) и бассейн р. Кафирниган (б).

Особенности годового хода осадков в горах, как известно, связаны с причинами их выпадения, или другими словами, с их происхождением. Так, в формировании величины годовой суммы осадков в горной местности принимают непосредственное участие, как осадки влекущего потока общей циркуляции, так и осадки местной циркуляции. Причём, осадки местной циркуляции в свою очередь могут быть подразделены на осадки термической конвенции (внутримассовые) и осадки активизированных размытых фронтов.

Решающую роль в появлении осадков местной циркуляции играет горно – долинная циркуляция. При горно – долинной циркуляции большое количество водяного пара заносится вверх в горы из нижележащих долин и предгорий. Причём, значительные восходящие токи, как правило, дают начало образованию в горах тумана и облаков, нередко сопровождающих осадками с грозой. Благоприятными факторами, для образования местных осадков в данном случае, будет являться неустойчивость воздушных масс, их влагонестойчивость.

Осадки местной циркуляции возникают в результате переноса водяного пара из долин и предгорий в верхние горизонты гор, в то время как адвентивный тип осадков возникает за счёт запасов водяного пара, приносимого издалека. Эти, связанные с общей циркуляцией, осадки, как правило, увеличиваются в горных долинах в период усиления циркуляционной деятельности. Усиление общей циркуляционной деятельности, как известно, на территории Таджикистана приходится на холодный период времени. Особенно ярко это обстоятельство сказывается на невысоких плоских возвышенностях, вызывающих возмущения, не очень значительные по разностям высот смещения, но распространяющиеся до значительных высот, при тех условиях, что относительная влажность начального момента будет иметь большое значение. Вместе с тем следует иметь в виду, что в реальной действительности не всегда имеет место чёткое разграничение между различными видами осадков. Очень часто осадки выпадают одновременно нескольких видов.

Для того чтобы представить наглядно картину распределения годовых сумм осадков в бассейне реки Кафирниган первоначально надо дать анализ распределения годовых сумм осадков по всей горной области Средней Азии. Последнее сделано из тех соображений, что распределение осадков, как в бассейне р. Кафирниган, так и в целом по Таджикистану, имеют весьма сложную, а подчас на первый взгляд и запутанную картину. Для анализа распределения осадков горной области Средней Азии были взяты по существу «Карта распределения годовых сумм осадков в горной части Средней Азии» построенной О.А. Дроздовым [3] и оцифрована авторами (рис. 2).

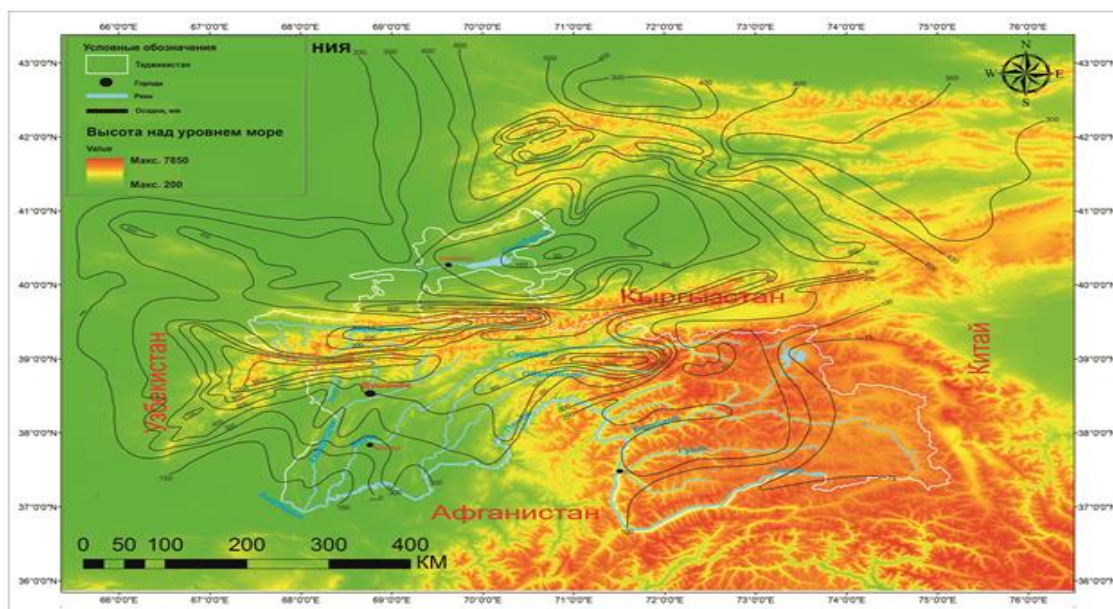


Рисунок 2. Карта распределения годовых сумм осадков в горной части Средней Азии

При рассмотрении карты хорошо усматривается влияние горных хребтов на характер распределения осадков. Так, как указывает О.А. Дроздов [3], Ферганская долина, горло которой достаточно широкое для того, чтобы дать уменьшение осадков по сравнению с окружающими хребтами, имеет, по существу, самое низкое количество осадков во внутренних частях горной системы. Как и следовало ожидать, минимальное количество осадков имеет Памирское плато, защищённое с юга и запада высокими горными хребтами. Незначительное количество осадков имеет и юг Таджикистана, которое постепенно увеличивается по мере приближения к южным склонам Гиссарского хребта, где количество осадков фактически достигает своего максимума, имея величину более 1600 мм.

На карте годовых осадков в районе Гиссарского хребта, а также и в районе других хребтов имеет место возрастание количества осадков с высотой склона лишь до некоторой предельной высоты. Достаточно указать, что южные склоны Гиссарского хребта, по показаниям ряда станций (табл. 1) имеют годовое количество осадков 1058-1429 мм, в то время как станция Анзобский перевал, расположенная на Гиссарском хребте (3583 м.н.м) и отстоящая от других станций склона, буквально, лишь на несколько километров, имеет годовое количество осадков лишь 259 мм. По-видимому, на высотах выше 3000 м. уменьшение количества осадков с высотой, по крайней мере в данном месте, является вполне реальным. Следует также иметь в виду, что район перевала очень закрыт окружающими горами и уменьшение осадков здесь может быть чисто местным явлением. Так, для Зеравшанского хребта, по данным стока это уменьшение начинается с высоты 3600 м. То, что в районе Анзобского перевала происходит уменьшение количества осадков, связанное с чисто местными условиями, пожалуй, отчасти подтверждает сравнение годовой суммы осадков по данным наблюдения, в районе перевала (3580 м) и районе Майхуринского месторождения (3300 м), которое отстоит от перевала не более 10-15 км, но имеет несколько другие ориентации склона и направление ущелья, чем перевала. Ниже помещается график колебания месячных сумм осадков обоих этих пунктов (рис. 3), который наглядно показывает колоссальную разницу в ходе показаний станций. Особенно, как видно из графика, большая разница в месячных суммах осадков падает на осенний и весенний периоды, в то время как летом это разница фактически равна нулю. Годовая сумма осадков по показаниям этих станций имеет разницу в 1248 мм (Анзобской перевал 250 мм, Майхуринское месторождение 1517 мм).



Рисунок 3. График колебания месячного количества осадков, ГМС «Анзобский перевал» и «Майхура»

Таблица 1. Сравнительный анализ среднемноголетних осадков бассейна реки Варзоб и низовья реки Кафирниган в зависимости от высоты местности

Метеостанции	Высота над уровнем моря, м	Годовая осадка, мм	Холодный период (XI-III), мм	Тёплый период (IV-X), мм
Айвадж	318	121	89	32
Шаартуз	378	152	86	66
Исанбай	563	286,93	64,96	221,98
Душанбе (арго) (1946-2017 гг.)	800	670,183	421,54	248,6
Гушари (1946-2017 гг.)	1361	1251,897	757,4	494,47
Майхура (1964-2016 гг.)	1922	1111,96	713,3	398,65
Анзоб	3373	494		

Приведение данные годовых количества осадков позволили выделить южного склона Гиссарского хребта, охватывающая верховье бассейна р. Кафарниган, бассейн р. Варзоб с максимальными осадками, величина которых превышает 1500-1600 мм.

Наименьшими количествами годовых осадков как уже говорилось, отличаются районы крайнего юго-запада Таджикистана (низовья бассейнов р. Кафирниган).

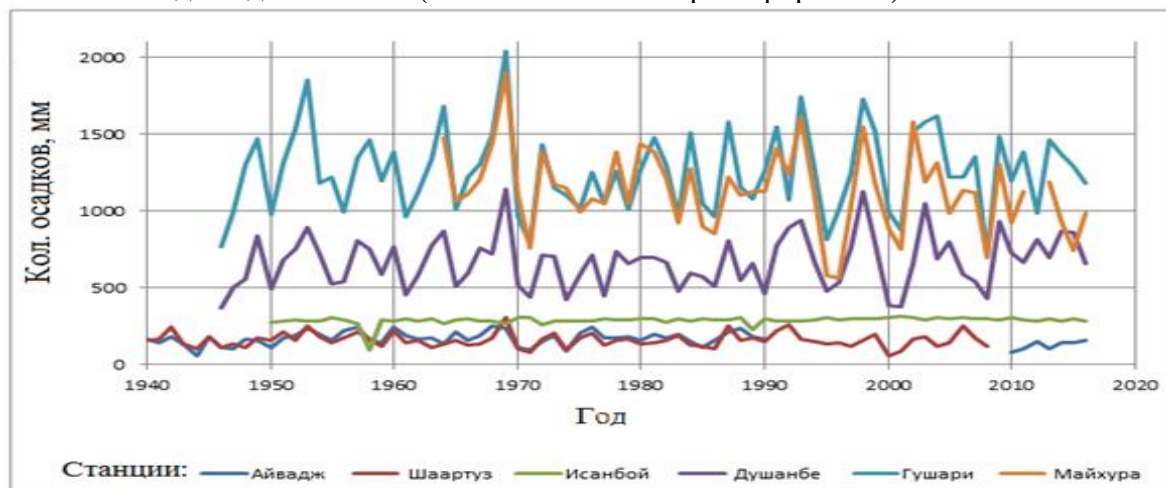


Рисунок 4. Годовые суммы осадков за период 1940-2016 годы.

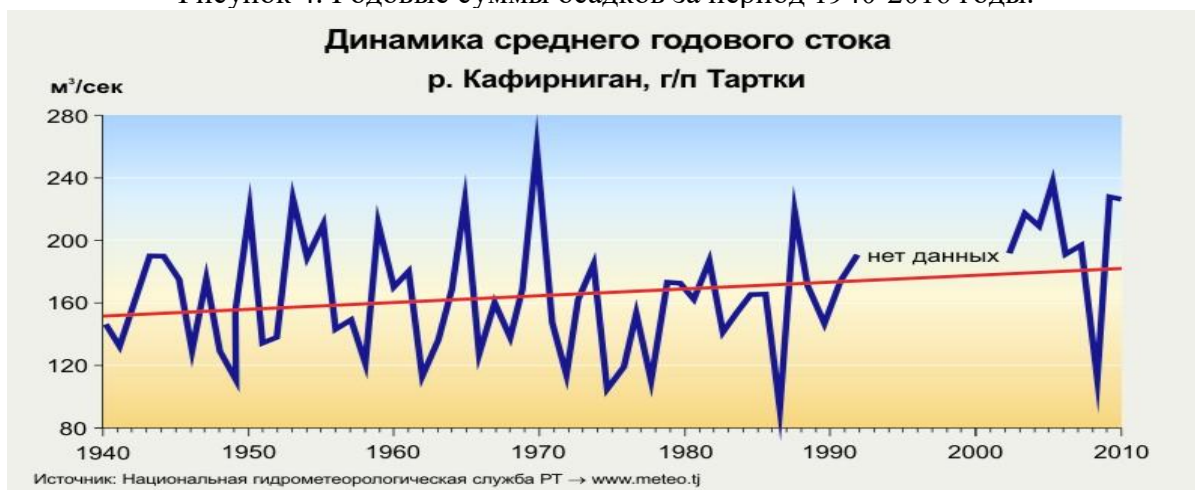


Рисунок 5. График среднего годового стока реки Кафирниган, ГП «Тартки», за период 1940-2010 годы [7].

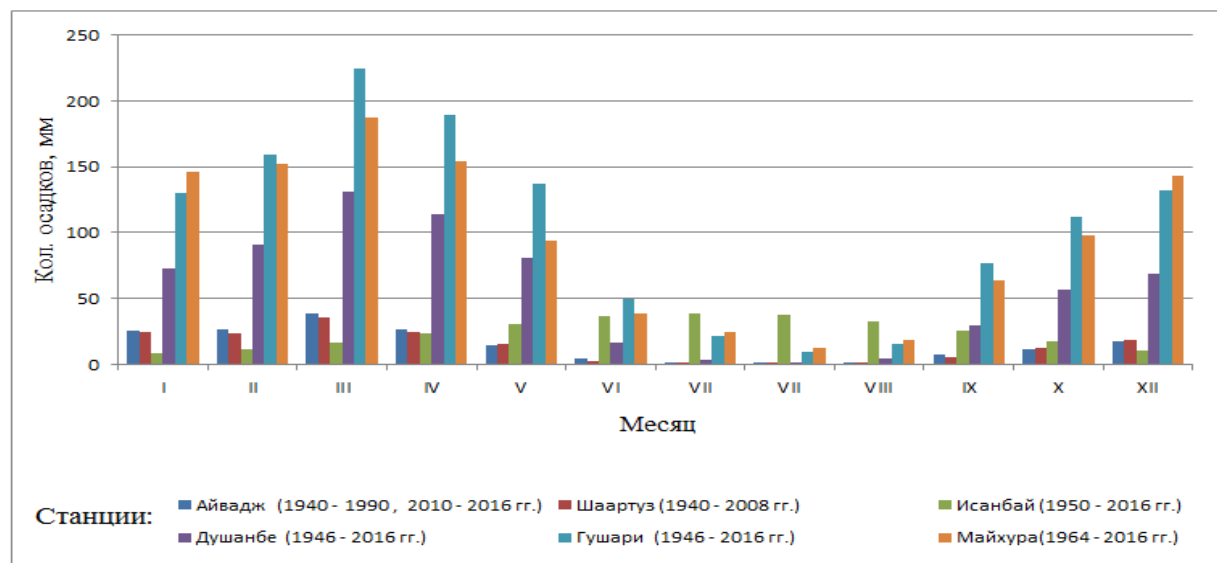


Рисунок 6. Среднемесячные осадки по основным гидропостам бассейне реки Кафирниган, мм

Изучение физико–географических и климатических условий любого бассейна реки, в том числе и бассейна горной реки, следует начинать с рассмотрения общих условий данного

географического района. Только тогда может получиться цельная картина особенностей изменений в пределах бассейна того или иного метеорологического элемента, когда это изменение прослежено далеко за пределами бассейна. Только при таких условиях можно говорить о тех или иных особенностях бассейна.

Как показала данная работа, характер распределения атмосферных осадков в горах и предгорьях, как жидких, так и твердых, представляет из себя сложную, вместе с тем вполне обоснованную картину. Величина атмосферных осадков зависит не только от общей циркуляции воздушных масс, но и от особенностей орографии местности и главным образом от экспозиции и направления главных хребтов и их отрогов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас Таджикской ССР // Душанбе - Москва -1968.
2. Воейков А.И. Избранные сочинения. Т.1./ А.И. Воейков – М.-Л.: Изд-во Акад. наук СССР, 1948.-750с.
3. Дроздов О.А., Григорьева А.С. Многолетние циклические колебания атмосферных осадков на территории СССР. -Л.: Гидрометеиздат, 1971.- 158 с.
4. Кобулиев З.В., Кодиров Ш.С. Состояния гидрологических характеристик и гидрологических сетей бассейна реки Кафирниган // [Текст] / З.В.Кобулиев, Ш.С. Кодиров. Вестник педагогического университета. -№2 (2), 2019. -Душанбе, -2019.-С.71-77.
5. Кодиров Ш.С. Некоторые вопросы зона формирования стока бассейна реки Кафирниган // [Текст] / Ш.С. Кодиров. Вестник ТГУК, №1(22)/2018. ОАО «Сумани Кудрат»,-Душанбе, 2018.–С.91-94.
6. Обязов В.А., Смахтин В.К. // Многолетний режим стока рек Забайкалья: Анализ и фоновый прогноз. Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2012 (1)-С.63-63
7. Сценарии выпадения осадков: горно-ледниковая зона Памиро-Алая // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.flickr.com/photos/zoienvironment/16160835267>.

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОСАДКОВ ПО КЛИМАТИЧЕСКИМ ЗОНАМ БАСЕЙНА РЕКИ ВАРЗОБ

Атмосферные осадки являются основным климатическим фактором, влияющие на режим и, прежде всего, на стоке рек. Они являются потенциальной возможностью возникновения и развития процессов стока. Анализ качественной и количественной характеристики этого наиболее важного элемента водного баланса – атмосферным осадкам, следует уделить большое внимание, чем любому другому элементу климата.

Ключевые слова: река Варзоб, атмосферные осадки, климат, реки, гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

SPATIAL DISTRIBUTION OF PRECIPITATION IN THE CLIMATIC ZONES OF THE VARZOB RIVER BASIN

Atmospheric precipitation is the main climatic factor affecting the regime and, first of all, on the river flow. They are a potential opportunity for the occurrence and development of runoff processes. The analysis of the qualitative and quantitative characteristics of this most important element of the water balance - atmospheric precipitation - should be given more attention than any other element of the climate.

Key words: Varzob river, precipitation, climate, rivers, land hydrology, water resources, hydrochemistry.

Сведения об авторах:

Гулаёзов Маджид Шоназарович – исполнительный директор Научно-исследовательского Центра экологии и окружающей среды Центральной Азии (Душанбе); тел.: (+992) 915901113, E-mail: majid1983@mail.ru

Кобули Зайналобиддин Вали – доктор технических наук, профессор, чл.-корр. НАН Таджикистана, тел.: (+992) 934406504, E-mail: kobuliev@mail.ru

Яоминг Ли – доктор наук, профессор Синьцзянского института экологии и географии Китайской академии наук, (+992) 915901113, E-mail: majid1983@mail.ru

Кодиров Анвар Саидкулович – кандидат технических наук, директор Центра инновационного развития науки и новых технологий Национальной академии наук Таджикистана, тел.: (+992) 938301983, E-mail: as.kodirov@gmail.com

About authors:

Gulayozov Majid Shonazarovich - Executive Director of the Research Center for Ecology and Environment of Central Asia (Dushanbe), tel.: (+992)915901113, E-mail: majid1983@mail.ru

Kobuli Zainalobuddin Vali – Doctor of technical sciences, professor, Corr. Member of the National academy of sciences of Tajikistan, tel.: (+992)934406504, E-mail: kobuliev@mail.ru

Yaoming Li – Dr., professor of the Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, tel.: (+86) 9917885307, E-mail: sds@ms.xjb.ac.cn

Kodirov Anvar Saidkulovich - Candidate of Technical Sciences, Director of the Center for Innovative Development of Science and New Technologies of the National Academy of Sciences of Tajikistan, tel.: (+992) 938301983, E-mail: as.kodirov@gmail.com

ПЕШОМАДҶОИ АФЗАЛИЯТНОКИ БОҒИ МИЛЛИИ ТОҶИКИСТОН

Маҷидов О.Ш.

Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

Муҳаббатов Х.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Боғи миллии Тоҷикистон - соли 1992 бо мақсади ҳифзи манзараҳои беназири баландкӯҳҳо, олами наботот ва ҳайвоноти онҳо, ки бисёр намудҳои эндемикҳоро дар бар мегирад, таъсис дода шудааст. Моҳи июни соли 2013, дар иҷлосияи 37-уми ЮНЕСКО, Боғи миллии Тоҷикистон ба Феҳристи мероси ҷаҳонӣ шомил карда шуд. Ҳамин тариқ, пас аз ёдгории таърихӣ ва фарҳангии "Саразм", "Боғи миллии Тоҷикистон" дуввумин ёдгори дар кишвари мост, ки ба рӯйхати ин созмони машҳури ҷаҳонӣ шомил шудааст.

Боғи миллии координатҳои географии зеринро дар бар мегирад:

-нуқтаи шимолтарин E 73°31'00", N 39°28'00";

-нуқтаи ҷанубтарин E 72°45'20"; N 37°33'45";

-нуқтаи ғарбтарин E 71°02'00"; N 38°45'00";

-нуқтаи шарқтарин E 73°35'30"; N 39°03'30"

Дар шимол, сарҳади Боғи миллии Тоҷикистон (минбаъд БМТ) бо сарҳади давлатии Ҷумҳурии Қирғизистон рост меояд. Дар ғарб, он пас аз қаторкӯҳҳо бо соҳили чапи дарёи Муқсу то қуллаҳои Северцов ва Пулисангин дар ноҳияи Ҷиргатол мерасад. Дар ғарб, сарҳади он бо ҳудуди парваришгоҳи Сангвор ва хоҷагии ҷангали Тавилдара рост меояд. Минбаъд он то ба баландии 3059 м бо ағбаҳои Пида, Вишхарв, Курговад ва деҳаи Пшихарви ноҳияи Ванҷ мебарояд. Дар ҷанубу шарқ марзҳои водии Ванҷ ва дарёи Язгуломро пайравӣ мекунад. Сарҳади ҷанубии БМТ аз дараи Бартанг, то деҳаи Барҷадив, аз ин ҷо то қуллаи Патхори ноҳияи Шугнон гузашта сипас то кӯли Сабзкӯл (Яшилкӯл) мерасад. Дар баробари сарҳади шарқии худ, он дар шимол аз қаторкӯҳи Аличури Шимолӣ гузашта, сарҳади қаторкӯҳи Пшарт ва водии Пшартро убур карда, аз он ҷо тавассути кӯҳи Сафедкӯҳ (Оқбайтал) ба самти шарқ, бо соҳили кӯли Ховаркӯл (Қарокӯл), сипас ба водии кӯҳи Маркансу то ағбаи Қизил-Арт дар сарҳади давлатии Тоҷикистон бо Қирғизистон рафта мерасад.

Барои муқоиса ҷойгиршавии масоҳати Боғи миллиро, дар ҷадвали 1 пешкаш менамоем.

Ҷадвали-1

№	Минтақа	Масоҳати минтақа (км ²)	Масоҳати БМТ (км ²)	Бо фоиз аз ҶТ (%)	Бо фоиз дар ҳудуди ВМКБ ва ноҳияҳо (%)
1	Ҷумҳурии Тоҷикистон	141377	26116,71	18,47	
2	ВМКБ	62898	22351,46	15,80	34
3	Сангвор	5954	3066,13	2,17	51
4	Лахш	4580	699,12	0,50	15

Дар расми-1 харитаи Ҷумҳурии Тоҷикистон ва сарҳади БМТ нишон дода шудааст.



Расми-1. Харитаи сарҳади Боғи Миллии тоҷикистон.

БМТ қисмати баландтарини Тоҷикистонро бо маҷмӯаи ёдгориҳои табиӣ, фарҳангӣ ва таърихӣ дар бар мегирад. Боғи миллий муҳити васеи баландкӯҳҳо, водии зебоманзари Сангвор, кӯлҳои Ховаркӯл (Қарокӯл), Сабзкӯл (Яшилкӯл) ва Сарез, қаторкӯҳҳои Академияи Илмҳо ва Транс-Олойро бо қуллаҳои баландтарини Осиёи Марказӣ: Исмоили Сомонӣ (номи пешинааш қуллаи Коммунизм 7495 м.), Сино (номи пешинааш Ленин -7134 м) ва қуллаи Озодӣ (номи пешинааш Корженевская 7105 м), пириҳои азими Федченко, чашмаи обҳои гарми минералӣ, кратерҳои метеорит ва яке аз қалонтарин ғорҳо дар Осиёи Марказӣ дар баландии 4100 м, инчунин генофондҳои авлодони растаниҳои кӯҳии дорои аҳамияти ҷаҳони доштара фаро мегирад.

БМТ маҷмӯаҳои барҷастаи табиӣи Помирро муаррифӣ мекунад, ки он кӯҳҳои азимро бо системаҳои баландтарини кӯҳии Осиёи Марказӣ ва ҷаҳон мепайвандад: Ҷиндукуш дар ҷануб, Қарокорум ва Ҷимолой дар ҷанубу шарқ, Кэнлун дар шарқ, Помиру-Олой дар шимол ва Парапамиз (Паропаниз, Парапанис) дар ғарб. Боғи миллий як қисми минтақаи географии Помири Марказӣ ба ҳисоб рафта қисми шимолии Помири Шарқӣ, қисми шарқӣ ва қисми ҷанубу шарқии минтақаи Растро низ фаро мегирад.

Ба ин минтақа системаи қаторкӯҳҳои азим аз шарқ ба ғарб қадқашида, бо водии чуқуриашон то 3000 метр аз ҳамдигар ҷудо мешаванд, хос аст. Кӯҳҳои баланд бо қуллаҳои зиёда аз 7000 м баланди дошта, ки пириҳои азим пӯшида шудаанд, инчунин суффақӯҳҳо ва ҳавзаҳои сарбаста бо кӯлҳои аксар ғизогириашон пириҳои хусусияти хоси Боғи миллий мебошанд. Боришот ва ҳарорати хеле пасти зимистон боиси яхбандии амиқи замин мегардад. Тағирёбии баланди ҳаррӯза ва солони ҳарорат дар якҷоягӣ бо инсолятсияи (ҷараёни радиатсияи офтобӣ ба сатҳи Замин) шадид ва бодҳои доимӣ, муҳити ин минтақаи баландкӯҳро ташкил медиҳад.

Пириҳои Помир масоҳати зиёда аз 8000 км²-ро дарбар мегиранд ва онро аксар "Манораи обӣ" -и Осиёи Марказӣ низ меноманд, ки 80% -и онҳо дар доҳили БМТ ҷойгиранд. Яке аз қалонтарин пириҳои Осиёи Марказӣ, пириҳои Федченко, аз ҷумлаи дарозтарин ва яке аз қалонтарин пириҳои ҷаҳон дар нимқураи шимолӣ буда, дар қаламрави БМТ ҷойгир аст. Пириҳои Федченко инчунин бузургтарин пириҳои шакли водигӣ буда, дарозииаш 77 км, бараш аз 2 то 3 км, масоҳаташ 1000 км² ва ғафсиаш то ба 1000 м баробар мебошад. Пириҳои Федченко дар баландии аз 2900 м то 6200 м ҷойгир шуда, аз таъсири тағирёбии иқлим он низ коҳиш ёфта истодааст. Бо муқоиса аз дигар пириҳои дар Помир ҷойдошта, он яке аз камтарин пириҳои оест, ки ба тағирёбии иқлим тобовар ба ҳисоб меравад. Аз таъсири гармшавии глобалӣ аз соли 1933 инҷониб, забонаи пириҳои 1 километр ақибнишинӣ намудааст, ки он боиси аз даст рафтани зиёда аз 2 км³ ях гардид, ки ин 5% аз ҳаҷми умумии пириҳои дар бар мегирад. Аммо нисбат ба дигар пириҳои обшавандаи Помир, ки дар тӯли 20 соли охир то 30-35% , ба мисли пириҳои Ҷиндукуш ва Алп коҳиш ёфтаанд, нисбатан кам аст.

Дар қисми шарқии БМТ пириҳои Грумм-Гржимайло (дарозииаш 37 км, масоҳат 143 км²) ҷойгир аст. Пириҳои Гармо, ки дар байни қаторкӯҳҳои Рудаки 9 (Пётри Якум) ва Дарвоз ҷойгир буда, дарозии он 30,4 км ва масоҳати беш аз 114 км² –ро ташкил медиҳад. Пириҳои

БМТ ба обанбори азимчуссаи оби тозаи яхшударо шабоҳат дорад, ки дар амал манбаи асосии ба об таъминкунии мардуми Осиёи Марказӣ ба ҳисоб меравад.

Оби аз ин пирахҳо ба дарёи Ому чоришаванда барои нигоҳ доштани соҳаҳои ҳаётан муҳими Ҷумҳуриҳои Тоҷикистон, Ўзбекистон ва Туркменистон ба монанди; кишоварзӣ, саноат, моҳидорӣ, гидроэнергетика ва ғайраҳо истифода бурда мешаванд. Ҳар сол ба ҳисоби миёна 26-28 км³ оби нӯшокии тоза аз Помир қорӣ мешавад, ки бештари он аз ҳудуди Боғи Миллӣ сарчашма мегирад. Ҳол он, ки дар ягон кишвари дигари Осиё чунин минтақаи сероб вучуд надорад.

Манзараи умумии релефи Боғи миллиро қаторкӯҳҳои Академияи илмҳо, Пушти Олой, Тоҷвар (Белеулӣ), Бабргузар (Зулумарт), Аличури Шимолӣ, Ванҷ, Язгулом, Рӯшон ва Дарвоз муайян мекунанд.

Помири Шарқӣ дар ин минтақа суффақӯҳест, ки аз сатҳи баҳр дар баландии аз 3600 то 6000 м қойгир буда, дарёҳои он аз водиҳои дар баландиҳои аз 3500 м то 5000 м қорӣ мешаванд. Баъзан паҳноии водиҳои дарёҳо ба монанди Мурғоб ва Аличур аз 10 то 15 км мерасад.

Қисми ғарбии БМТ, дар муқоиса бо қисми шарқияш бо дарёҳои тезоб ва дараҳои дорои нишебии баланд фарқ мекунад.

Қисми ба ноҳияи Сангвор таалуқдоштаи БМТ боз як генофонди муҳим аст; он "чангалҳои меваи чормағз"-ро, ки ба гурӯҳи дарахтони мевадихандаи ёбой мансуб аст, дар бар мегирад. Ин дарахтони мевадиханда ҳамчун маҳсулоти асосии хӯрока ва омили беҳдошти табиати мазкур, дар шароити дигаргуншавии иқлим ба ҳисоб меравад.

Бузургтарин кӯлҳо дар ин ҳудуд: Қарокӯл бо масоҳати 364 км² дар баландии 3914 м аз сатҳи баҳр (чуқуриаш ба 236 м баробар аст), Сарез бо масоҳати 88 км² ва дар баландии 3255 м, (ҳаҷмаш 17 км³ ва чуқуриаш 505 метр) ва Яшилкул 35,6 км² дар баландии 3720 м (минтақаи истифодаи маҳдуди иқтисодӣ) ба ҳисоб меравад. Кӯли Қарокӯл ва Сарез аз ҷиҳати бузурги ва ҳаҷми об калонтарин кӯлҳои Помир ба шумор мераванд. Илова бар ин дар ҳудуди Боғи миллий зиёда аз 1100 кӯлҳои хурду калони дигар мавҷуданд, ки баландии миёнаи онҳо ба ҳисоби миёна аз сатҳи баҳр ба 4374,2 м мерасад.

Қаракӯл пас аз кӯлҳои кӯҳсори Тибет ва Титикака, яке аз баландтарин кӯлҳои калони минтақаи кӯҳсор дар миқёси ҷаҳон ба ҳисоб меравад.

Кӯли Сарез бузургтарин манбаи оби тоза дар Тоҷикистон ва Осиёи Марказӣ ба ҳисоб рафта он дар байни қаторкӯҳҳои Музқӯл ва Аличури Шимолӣ дар минтақаи асосии БМТ қойгир аст. Он яке аз офаридаҳои қолиби табиат ба ҳисоб меравад. Дар натиҷаи, заминларзани нӯҳбаллаи шаби 18-19 феввали соли 1911, ки ярчи калоне фаромада маҷрои дарёи Мурғобро баст, ки он боиси пайдошавии сарбанди Усой, баландтарин сарбанди табиӣ дар ҷаҳон (567 м) гардид. Дар натиҷаи оби дарё дар паси сарбанд ғун шуда кӯли Сарез пайдо шуд. Кӯл якҷанд деҳахоро панаҳ намуд, ки якеи он ҳамноми кӯл, деҳаи Сарез буд.

БМТ -яке аз минтақаҳои баландтарини сайёраи мо бо баландтарин қаторкӯҳҳо (то 7495 м, қуллаи Сомонӣ) ва сеюм (пас аз боғҳои Сагармата ва Нанда Деви дар Ҷимолой) боғи баландкӯҳ ба ҳисоб меравад.

Манзараҳои баландкӯҳи минтақа бо ландшафтҳои беҳамтоии худ фарқ мекунанд. Унсурҳои асосии манзараи онҳо шаклҳои классикии релефҳои баландкӯҳ, пирахҳои бузург, кӯлҳои хурду калон мебошанд. Хусусияти хоси ин минтақа омезиши кӯҳҳои баланд бо миёнакӯҳҳо мебошад.

Аз рӯи бозёфтҳои бостонӣ ҳудуди Боғи миллии маркази тухмиҳои растанӣҳои ғалладона, зироатҳои лӯбиғӣ, дарахтони мева (чормағзи чангалӣ) ба ҳисоб меравад. БМТ дар ҳифзи ин захираҳои генетикӣ, ки барои беҳтар намудани истеҳсоли маҳсулоти хӯрокворӣ ва амнияти озуқаворӣ дар муддатҳои тӯлонӣ муҳиманд, сахм мегузорад.

БМТ ба афзоиши саршумори гӯсфандони Марко Поло (яке аз бузургтарин намуди гӯсфанд дар миқёси ҷаҳон) бо тамоми шароитҳо барои зист муҳайё мутобиқ аст. Инчунин имконият ҳаст, ки саршумори бабри барфӣ аз нобудшавӣ эмин дошта, барои зиёдшавии он мусоидат наояд.

Заминҳои БМТ ба таври зайл тақсим шудаанд.

Минтақаи асосӣ: 1685411 га, ки он 64,6% масоҳати БМТ-ро ташкил медиҳад.

Минтақаи истифодаи анъанавӣ: 127665 гектар ё 4,9% майдони ғизои истеъмоли барои чорво. Ин минтақа марғзорҳои алафзор ва чарогоҳҳои баландкӯҳро дар бар мегирад.

Минтақаи истифодаи маҳдуди иқтисодӣ: 740198 гектар ё 28,3% масоҳати БМТ-ро ишғол карда майдони фаъол мебошад ва қисматҳои нозуки минтақаро дар бар мегирад. Рушди маҳдуд дар он сураат иҷозат дода мешавад, ки ба арзишҳои Боғи миллии ҳалал нарасонад.

Минтақаи фароғати: 58400 гектар ё танҳо 2,2% майдони БМТ ишғол намуда, имкон медиҳад, ки корҳои истироҳатӣ ва сайёҳӣ ба роҳ монда шуда барои ҷойгир кардани иншоотҳои ёрирасон шароит фароҳам оварад. Дар харита тақсими минтақаҳои БМТ дар харитаи оварда шудааст.

Тибқи Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 11 июни соли 2001, № 253, барои бунёди Боғи миллии Тоҷикистон, ба боғ 2.611.674 гектар замин ҷудо карда шуд, аз ҷумла:



Расми -2. Харитаи тақсими минтақаҳо дар БМТ.

1. Раёсати минтақавии Боғи миллии Тоҷикистон барои Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон - 2235149 га

Ноҳияи Ванҷ - 270000 га

Ноҳияи Рӯшон - 350000 га

Ноҳияи Шуғнон - 128100 га

Ноҳияи Мурғоб - 1 487049 га

2. Маъмурияти минтақавии Тавилдараи Боғи миллии Тоҷикистон - 306 613 гектар.

3. Маъмурияти минтақавии Лаҳши Боғи миллии Тоҷикистон бошад ба 69.912 гектар баробар аст.

Агар барои Осиёи Марказӣ иқлими минтақаи баландкӯҳ хос бошад, ки тобистони салқин, иқлими саҳт(қаҳратун) ва зимистон камбарфи дорад, пас барои Боғи Миллӣ ҳароратҳои хеле паст, радиатсияи баланди Офтоб (инсоляция), ҳавои хунук ва тобистони кӯтоҳ хос мебошад. Дар ин ҷо ҳарорати пасттарин дар моҳи январ дар баландии 4000 м аз сатҳи баҳр, (зиёда аз -60°C, зимистони 1959 дар Булункул), баландтарин дар моҳи июл дар баландии 3700 м, + 31°C ба қайд гирифта шуд. Ҳарорати миёнаи моҳи гармтарини июл аз 10 то 13°C; хунуктарин, январ -18 то -25°C.

Дар Помири Шарқӣ миқдори миёнаи солонаи боришот аз 63 то 117 мм, дар ҳоле, ки ҳаҷми шадиди солона аз 21 то 159 мм мебошад. Дар Помири Ғарбӣ миқдори боришот дар нишебҳои шамолпанаҳ аз 300 то 500 мм ва дар нишебҳои шамолрас то 1200-1800 мм зиёд мешавад. Дар қисми шимолу шарқии БМТ бориши солона аз 1500 то 1600 мм мерасад. Миқдори ниҳоеи боришот дар минтақаи пирияхи Федченко ба ҳисоби миёна 2234 мм ба қайд гирифта шудааст. Дар қисми шимолии пириях дар баландии 4300 м боришот нисбати қисми ҷанубӣ хеле камтар аст.

Тақсими боришот дар фаслҳои сол нобаробар аст. Дар қисми ғарбии Помир боришот асосан дар зимистон ва аввали баҳор, дар шарқ бошад миқдори зиёди боришот дар фасли

бахор ва тобистон ба назар мерасад. Дар мачмӯъ, тақрибан 24% боришоти солона дар давраи тирамоҳу зимистон ва дар фасли баҳору тобистон бошад то 76% рост меояд. Боришоти ками барф дар фасли баҳор ва тобистон низ ба назар мерасад. Бояд қайд кард, ки миқдори боришот вобаста ба ҷойгиршавии водиҳо ва самти бод гуногун паҳн шудааст.

Қабати мавсимии барф дар бисёр ҷойҳо то охири апрел ва баъзан то аввали моҳи май боқӣ мемонад. Дар баъзе ҷойҳо, вобаста аз умқи нишебӣ, қабати барф то 15-25 май боқи мемонад. Умуман, дар минтақа қабати нобарори барф хос аст. Ғафсии он бо баландӣ меафзояд. Дар мавзеҳои баланд, асосан дар нишебҳои шимолӣ, барф метавонад тамоми сол боқӣ монад.

Қариб тамоми сол дар Боғи миллии боди шадид мезавад. Ингуна бодҳо ба водиҳои васеъ аз ғарб ба шарқ, ба монанди водии Маркансу назаррасанд.

Аз сабаби радиатсияи шадиди Офтоб, иқлими хушк, ҳарорати паст ва боришоти маҳдуд ин ҳудуд биёбони сарди баландкӯҳ ҳисобида мешавад: ҳарорати миёнаи солона аз сифр паст аст, амплитудай тағирёбии ҳаррӯза то ба 30°C мерасад; танҳо 40-80 рӯзи бидуни сармо; барф метавонад ҳатто дар тобистон дар баландии зиёда аз 3000 м борад ва якчанд рӯз боқӣ монад. Шароити обу ҳаво бо сабаби баландӣ хеле фарқ мекунад. Дар тобистон ҳарорати ҳаво барои ҳар 100 м баландӣ 0,5°C паст мешавад.

Аз ҳудуди БМТ садҳо рӯду дарёҳои хурд мегузаранд, ки онҳо шохобҳои якчанд дарёҳои бузурги Помир ба монанди Ғунт, Бартанг, Язгулом, Ванҷ ва Обихингоб ба ҳисоб мераванд. Дарёҳои калони минтақаи дохилии Боғи миллии: Алиҷур, Марджаной, Катадара, Пахчаков, Кокуйбел, Мурғоб, Танимас, Беландкиик, Акчилга, Карачилга, Белеулӣ, Маркансу, Сауксой ва ғайра бо дарозии умумии зиёда аз 1500 км дар бар мегирад.

Дар БМТ чашмаҳои зиёди геотермалӣ, радонӣ ва гидросулфидӣ мавҷуданд. Маъруфттарини онҳо; Модиян, Суман, Узюк мебошанд. Гармчашмаҳо ҷойҳои истироҳатӣ ва табобатӣ барои сайёҳон ва мардуми маҳаллӣ мебошанд.

Дар қисми марказии он ҷангали аҳён, дар нишебии кӯҳҳо ва доманаи кӯҳҳо аз ҳисоби миқдори зиёди намӣ паҳн шудааст. Аз растаниҳо алафи парии даштӣ ва пиёз бештар во меҳуранд.

Дар Помири Марказӣ 639 намуди растаниҳо муайян карда шудааст. Оилаҳои калонтарини онҳо; ғалладонагиҳо (Poaceae) ва карамбаргҳо (Brassicaceae) мебошанд. Пас аз он зироатҳои лӯбиёгӣ (Fabaceae), гулҳои гулобӣ (Rosaceae), растаниҳои борӣ (Boraginaceae), мехчагулҳо (Caryophyllaceae), растаниҳои савсан (Lamiaceae), растаниҳои лилия (Liliaceae), ва дигар намудҳо ҷой доранд.

Дар ҳудуди Боғи миллии бошад беш аз 2100 намуди растаниҳо мерӯянд, ки аксари онҳо эндемикӣ ва нодир мебошанд.

Экосистемаҳои биёбонҳои баландкӯҳ дар баландии 2800 то 4500 метр аз сатҳи баҳр дар қисми шарқии Боғи миллии мавҷуданд (тақрибан 11 500 км² ё 44%). Растаниҳои бештар паҳншуда ин: терескен (*Eurotia ceratoides*), сабус (*Artemisia pamirica*, *A. korshinskyi*), аджания (*Ajania tibetica*), алафи пар (*Stipa glareosa*), ва ғайра мебошанд.

Дар қисми ғарбии Боғи Миллии экосистемаи ҷангал во меҳурад, ки дар он растаниҳои дарахтони мевагӣ ва буттамева ҳукмфармост. Себҳои ёбой (*Malus sieversii*), ноки тоҷикӣ (*Pyrus tadshikistanica*), ноки бухорӣ (*Pyrus bucharica*), чормағз (*Juglans regia*), гелоси тоҷикӣ (*Cerasus tadshikistanica*), олу (*Prunus darva domestica darvasica*), бодом (*Amygdalus bucharica*), бодоми Вавилов (*Amygdalus vavilovii*), дулонаи понтикӣ (*Crataegus pontica*), дулонаи туркистонӣ (*Crataegus turkestanica*) ва зирк бештар паҳн шудааст.

Моҳии кӯҳии усмонӣ (*Schizopygopsis stoliczkai*) дар Тоҷикистон танҳо дар Помир ёфт мешавад. Дигар намуди он дар соҳилҳои дарёҳои Ҳинд ва Брахмапутра ва дар баъзе дарёҳои баландкӯҳи Тибет во меҳӯрад. Навъҳои ин намуди моҳи дар дарё ва кӯлҳои БМТ мавҷуданд. Ин намуд моҳиҳо ба сардиҳо хеле тобовар буда, дар баландиҳо мутобиқ шуда сернасланд ва аҳмияти бузурги илмӣ ва иқтисодӣ доранд (моҳидорӣи варзишӣ, моҳипарварӣ). Шаклҳои гуногуни зергурӯҳҳои моҳии усмонӣ таваҷҷӯҳи онро ба илм, алахусус дар заминаи таҳқиқоти эволюсионӣ зиёд мекунанд.

Лучмоҳии қарокӯлӣ (*Nemachilus stoliczkai lacusnigri*) як зернамуди эндемикӣ аст. Он аз зергурӯҳҳои дигари лучмоҳии тибетӣ (*Nemachilus stoliczkai*) бо шакли сар ва қаноти дарозтар

фарқ мекунад. Дарозии он аз 10 см зиёд нест, ин намуд дар кӯли Қарокӯли шӯроб зиндагӣ мекунад.

Дар Боғи миллӣ 162 намуди паррандаҳо зиндагӣ мекунанд, ки 25 намуди он тамоми сол муқимӣ мебошад. Паррандаҳои ин ҷо аз ҷиҳати лонасозӣ бо орнотофаунаи Тибет монандӣ доранд. Дар ин минтақа якчанд намудҳои эндемикӣ маскунанд.

Бисёр намудҳои паррандаҳои БМТ ба Китоби Сурхи Тоҷикистон дохил карда шудаанд. Ба инҳо пеш аз ҳама: мурғобиҳои кӯҳӣ (*Anser indicus*), грифи ҳимолоӣ (*Gyps himalayensis*), каргаси ришдор (*Gypaetus barbatus*), уқоби тиллоӣ (*Aquila chrysaetus*), кабутари барфӣ (*Columba leucosota*) ва ғайра дохил мешаванд.

Олами ҳайвоноти мӯҳрадорӣ ба хушкии БМТ хеле хос буда, бо олами ҳайвоноти Тибет ва қисман бо олами ҳайвоноти Тиёншони Марказӣ монандии зиёде дорад. Аз 85 намуди ширхӯрон, ки дар Тоҷикистон зиндагӣ мекунанд, 33 намуди он дар ҳудуди БМТ вомехуранд. Ба ин пеш аз ҳама: гурги помирӣ (*Microtus juldaschi*), суғури сурх (*Marmota caudata*), харгӯши толай (*Lepus tolai pamirensis*), паланги барфӣ (*Panthera (Uncia)*), уқоби кӯҳӣ (*Mustella altaica subsp.*), гурги тибетӣ (*Canis lupus laniges*), рӯбоҳ (*Vulpes vulpes ferganensis*), гурбаи обӣ (*Lutra lutra*), хирси малла (*Ursus arctos isabellinus*), оҳуи сибирӣ (*Capra sibirica*) ва ғайраҳо дохил мешаванд, ки дар баландиҳои аз 3200 то 4500 м зиндагӣ мекунанд.

Аз рӯйхати дар боло овардашудаи ҳайвоноти ширхӯр, харгӯши толай ва гӯсфанди кӯҳӣ ё Марко Поло мутаносибан намудҳои эндемикӣ мебошанд.

Гӯсфанди Марко Поло калонтарин зергурӯҳҳои гӯсфандони ваҳшӣ дар ҷаҳон, ба ҳисоб меравад. Дарозии шохи он ба 152 см мерасад, ки ин ғайриоддӣ аст. Ҳатто як маротиба гӯсфандеро шикор кардаанд, ки дарозии шоҳҳои он ба 168 см баробар буд. Он ба Китоби Сурхи Тоҷикистон ҳамчун зергурӯҳи архар шомил карда шудааст. Дарозии бадани он то 150 см ва вазнаш то ба 200 кг ва ҳатто аз он бештар аст.

Ин гӯсфандони кӯҳӣ танҳо дар Помир паҳн гаштаанд ва дар баландиҳои аз 3200 то 4500 м ҷаро мекунанд. Дар қаламрави Боғи миллӣ қариб 5000 саршумори он дар силсилакӯҳҳои Пшарт, Аличури Шимолӣ, Музкӯл, Зулумарт ва Паси Олой зиндагӣ мекунанд. Дар Боғи Миллӣ барои ҷарои гӯсфандон дар тамоми фасли сол шароит муҳайё аст.

Бисёр намудҳои ширхӯрон, ки дар Боғи миллӣ зиндагӣ мекунанд, ба Китоби Сурхи Тоҷикистон шомил карда шудаанд: Намуди хирси малла (*Ursus arctos isabellinus*), шутурмори дарёи (*Lutra lutra*), силовсини туркистонӣ (*Uncia*) ва гурги ваҳшии осиеӣ (*Canis alpinus*) ҳамчун ҳайвоноти хавфи нобудшавидошта ба қайд гирифта шудаанд.

Чинак ё шутурмори дарёи (*Lutra lutra*) дар Помири Ғарбӣ, дар соҳили дарёи Панҷ ва шохобҳои он, ки аз моҳӣ бойанд, паҳн шудааст. Тавассути дарёҳои Ғунт, Бартанг ва Обихингоб онҳо ба БМТ ворид мешавад. Оид ба шумораи онҳо маълумоти дақиқ вучуд надорад.

Паланги барфӣ дар баландиҳои аз 1500 то 4500 м зиндагӣ мекунад, ки асосан бузони кӯҳӣ, гӯсфандони Марко Поло ва дигар ҳайвонотро шикор мекунад. Тибқи баъзе ҳисобҳо, шумораи умумии паланги барфӣ дар Помир бештар аз 200 ададро ташкил медиҳад.

Саги ваҳшии осиеӣ (*Canis alpinus*) -ро дар Помир низ вохурдан мумкин аст. Эҳтимол меравад, ки дар гузашта сағҳои ваҳшии осиеӣ гоҳ-гоҳ ба Помири Шарқӣ муҳоҷират мекарданд. Аммо, то ҳол ягон маълумоти илмӣ дар ин бораи вучуд надорад.

Дар натиҷаи тадқиқотҳои геологӣ, ва ҳарфиётҳои бостонӣ дар ин макон боқимондаҳои шаҳракҳои гуногунро, ки таърихашон ба асри 11 мансубанд, пайдо намуданд. Ҳатто дар баъзе ҷойҳо ёдгориҳои дарёфт намуданд, ки масоҳати он тамоми деҳаро дарбар мегирифт ва дорой иншооти калони ҷамъиятӣ, биноҳо, роҳҳо ва ҳатто ҳаммомҳо буданд. Инҳо боқимондаҳои шаҳракҳои конканҳо дар Бозор-Дара, Зурчерсек, Ак-Чилга ва Сасик мебошанд. Дар ин мавзӯ, боқимондаҳои коркарди нукра, ки дар асри 11 истихроҷ карда мешуд, дарёфт гардид.

Ҳамин тавр дар ҳудуди Боғи миллии Тоҷикистон бисёр намунаҳои нодири олами набототу ҳайвонот ва ёдгориҳои таърихӣ бостонӣ ошкор шудаанд, ки ҳифзи онҳо на ин ки барои насли ҳозира, балки барои наслҳои оянда аҳамияти ниҳоят бузурги илмию таърихи дорад.

АДАБИЁТ

1. Таджикистан: природа и природные ресурсы. Изд. "Дониш", Душанбе. 1982.
2. Насимович А.А. Природные заповедники и сохранение эталонов естественных экосистем. В книге: человек, общество и окружающая среда. / А.А.Насимович - М., 1973.
3. Исследования гор. Вопросы географии. Т. 137, М., 2014.
4. Реймерс Н. Ф. Природопользование. / Н. Ф.Реймерс М., "Мысль", 1990.
5. Селиванов Р. И. Природа и природные ресурсы Таджикистана. / Р. И. Селиванов - Душанбе. 1958.
6. Мухаббатов Х., Ниёзов А. Худудҳои табиӣ махсус ҳифзшавандаи Тоҷикистон. Душанбе. 2018

ПРИОРИТЕТНОЕ БУДУЩЕЕ НАЦИОНАЛЬНОГО САДА ТАДЖИКИСТАНА

В статье рассматриваются современные состояния развития Таджикского национального парка. Здесь авторы на основе имеющегося материалы и своих исследований выдвигают ряда предложений по улучшению состояния парка. Эти предложения в основном направлены на то, чтобы в перспективе как можно больше привлечь внимание туристов и путешественников из за рубежа.

Ключевые слова: экосистемы, хребты, природные памятники, минеральные воды, ледники, осадки, охрана природы, горные леса.

PRIORITY FUTURE OF TAJIKISTAN NATIONAL GARDEN

the article examines the current state of development of the Tajik National Park. Here the authors, on the basis of the available materials and their research, put forward a number of proposals for improving the condition of the park. These proposals are mainly aimed at attracting the attention of tourists and travelers from abroad as much as possible in the future.

Key words: ecosystems, ridges, natural monuments, mineral waters, glaciers, precipitation, nature protection, mountain forests.

Сведения об авторах:

Маджидов О.Ш. – заведующий отделом географии Национального академии наук Таджикистан.

Мухаббатов Холназар - доктор географических наук профессор кафедры туризма и методики преподавания географии Таджикского государственного педагогического университета им.С.Айни. 734003, РТ, г.Душанбе, пр.Рудаки 121.

About authors:

Majidov O.Sh. - Head of the Department of Geography of the National Academy of Sciences of Tajikistan.

Mukhabbatov Kholnazar - Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Department of Tourism and Methods of Geography Teaching of the TSPU named after S.Aini. 734003, RT, Dushanbe, 121 Rudaki Ave.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ПО МАРШРУТУ ТАДЖИКСКОЙ ЛИНИИ ВЕЛИКОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ

Симоилбеков А., Мамадризохонов А.

Хорогский государственный университет им.М. Назаршоева

Современный туризм является одной из ведущих и наиболее динамичных отраслей мировой экономики и за быстрые темпы он признан экономическим феноменом столетия [1,2]. Эта отрасль сегодня рассматривается как источник финансовых доходов бюджетов всех уровней, средство повышения занятости и качества жизни населения, основа для рационально-экономического развития региона и страны в целом. Исследование последних лет показало, что современный туризм вследствие значительного мультипликативного эффекта выступает в роли катализатора социально-экономического развития территорий, способствуя при этом улучшению качества жизни местного населения [1]. Эффективное налаживание этой отрасли может сыграть важную роль в решении социальных проблем, обеспечивая создание дополнительных рабочих мест, рост занятости экономически активного населения и повышение его благосостояния [3]. Более того, являясь одним из важных направлений оживления экономики, он оказывает стимулирующее воздействие на развитие таких сфер

экономической деятельности, как услуги коллективных средств размещения, транспорт, связь, торговля, производство сувенирной продукции, общественное питание, сельское хозяйство, строительство, а также выступает катализатором социально-экономического развития региона [3,4,5].

Горно-Бадахшанская автономная область (ГБАО) Республики Таджикистан (РТ), обладая уникальными природными ресурсами и самобытной культурой, имеет огромный потенциал для развития туризма.

Ввиду того, что территория ГБАО в годы Советской власти явилась закрытой зоной с особым визовым режимом, куда попасть туристом и путешественником было невозможно, регион в туристическом отношении остался не освоенным и неразвитым.

Сегодня, после приобретения независимости, ситуация в Республике Таджикистан изменилась коренным образом. Существенно изменились законодательные акты о получении визы, проезд и пребывание на территории ГБАО и всего РТ, в общем вся эта процедура подверглась изменению. Вместе с тем, руководство Республики Таджикистан уделяет развитию туризма особое внимание, видя в нём фактор, способный решать не только некоторые социально-экономические проблемы республики, но и позволяющий занять достойное место среди других отраслей народного хозяйства республики. Подтверждением тому может стать указ Президента Таджикистана Эмомали Рахмона об объявлении 2018 года «Годом развития туризма и народных ремесел» и объявлении 2019-2021 годов «Годами развития села, туризма и народных ремесел». Эти инициативы были прозвучены на ежегодных Послании Президента парламенту страны в декабре 2017 и 2018 гг.

Цель исследования: Ввиду сложившейся ситуации, в настоящей работе преследуется цель показать эффективное использование туристических ресурсов территорий, находящихся вдоль Великого Шелкового Пути (ВШП) и налаживание эффективного функционирования туристической деятельности по данному туристическому маршруту. (Рис 1).



Рис 1. Маршруты Великого Шелкового Пути.

Условные обозначения: Маршруты Великого Шелкового Пути

-----Таджикская линия Великого Шелкового Пути

.....Памирская линия Великого Шелкового Пути

Объектом исследования выбрано устойчивое развитие туризма вдоль маршрута памирской линии ВШП Республики Таджикистан, где местность отличается уникальностью своих природных особенностей, большим разнообразием экологических туристических ресурсов.

Объективной причиной проведения подобной работы заключается в том, что сегодня, когда территория Республики Таджикистан (после открытия автомобильной дороги через Кулму в Китай) включалась в сети ВШП, в скором времени по этой территории начинается регулярные туристические маршрутные поездки из Китая и стран Юго –востока Азии в Европейские и арабские государства и обратно, т.е. территории ГБАО (как и всей Республики Таджикистан), автоматически становятся золотым туристическим коридором

между востоком и западом. По этой линии природно-рекреационный потенциал, культурные и исторические достопримечательности являются предпосылками для развития международного туризма. Более того, Памир признан одним из привлекательных мест для туристов. Все эти факторы в совокупности становятся железным аргументом для скорейшей организации работ по развитию туризма, и соответственно, созданию благоприятной инфраструктуры по маршруту ВШП. Соответственно уровень доходности отрасли в значительной степени будет зависеть от уровня создания условий для отдыха и путешествия приезжих.

При разработке механизма развития туризма по этой линии, мы исходили из того, что в соответствии с требованием ВТО и международного туристического рынка, в целях эффективного налаживания туристско-рекреационной деятельности, туристам в течение суток велено не более 100 км поездки, с тем, чтобы они свободно путешествовали, благоприятно воспринимали все красоты местности и отдыхали.

Исходя из этой трактовки, необходимо создать такую инфраструктуру, условия сервиса, туристические продукты, программу предоставления основных и дополнительных услуг, а также разработка привлекательных туристических маршрутов в точках остановки и по близлежащих её окрестностях так, чтобы оно не только стимулировало процесс привлечения туристов к нашим краям, но и значительно продлило их остановки в каждом пункте маршрута, от которого в значительной степени зависит уровень доходности отрасли. Именно эта цель является важнейшей при разработке механизма развития туризма в каждом регионе. Ведь за каждый день остановки туристы расходуют минимум 100 долларов, а при эффективном налаживании эту сумму можно увеличить в десятки раз.

Автотрасса Кульма - Зигар, длиной более 800 км, практически совпадающая с одной из древних ветвей Великого Шелкового пути, проходит через перевал Аличурской долины, Куйтезак, Гунтской долины, охватывая областного центра – г.Хогора, Шугнанский, Рушанский, Ванчский и Дарвазский районы и таким образом вдоль реки Пядж до самого низовья Дарвазского района. Эта туристическая автотерраса признается многими специалистами-экспертами, а также туристами как одним из самых интересных и перспективных сухопутных туристических маршрутов проходящий по Таджикистану. Вдоль этого маршрута расположены более ста туристических объектов, которые являются весьма привлекательными для туристов, и таким образом делают его особым туристским маршрутом.

Вместе с тем, передовой мировой опыт анализа развития туризма показывает, что при капиталовложении туристической инфраструктуры и тем самым создание по ней основных сценических туристских маршрутов, обладающих историческим, культурным, природным, рекреационным и археологическими ресурсами, будут служить объективным предпосылками повышения цены турпутешествия по данной линии. Более того, создание эффективной инфраструктуры, соответствующих туристических маршрутов, представление качественного сервиса по предоставлению основных и дополнительных услуг и т.д. в конечном счете приведет к еще большим затратам туристов, путешествующих по этому маршруту, а это в свою очередь в значительной степени стимулирует экономическую деятельность в населенных пунктах, находящихся вдоль этой линии.

Анализируя возможности туризма по маршруту памирской линии ВШП (от пер.Кульмы Мургабского района до к. Зигара Дарвазского района) мы пришли к выводу, что для создания благоприятных условий и эффективного налаживания процесса развития туризма на территории ГБАО будет целесообразным выделить 8 точки стоянки для туристов, находящихся друг от друга на и чуть более км расстояния. Этими туристическими пунктами являются: село Мургаб, Аличур, Джелонди, Хорог, Ватар, Ванч, Дарваз и Зигар. При выделении этих пунктов стоянки, наряду с прогнозируемым спросом учитывались также характер горного рельефа региона и связанная с ней высотная поясность, интересные природные и культурные достопримечательности, находящиеся вдоль этой трассы, экономическая деятельность местного населения (включая их занятости сельско – хозяйственной деятельностью и производством ими продукции и т.д.). Весьма целесообразным считаем создание здесь небольших туристских комплексов с учетом высотной поясности. В районах, расположенных по тур маршруту памирской линии ВШП

наблюдается острый недостаток качественной гостиничной (для различных категории туристов) и торгово-развлекательной инфраструктуры, разработка кратко дневных тур маршрутов по достопримечательным объектам ближайших окрестностях, их обустройства и т.д., что оказывает большое отрицательное влияние на развитие туризма в этом регионе. В этой связи в пределах высокогорного природно-экологического пояса (Мургабский район) предлагаем гостиничные хозяйства с преобладанием юрточных туристских комплексов, а в пределах низкогорного и среднегорного поясов, которые включает, начиная с пос. Джелонды и до самого конечного пункта памирской линии ВШП - село Зигар Дарвазского района, создание гостевые дома типа «*Homestay*» и др. с преобладающим охватом местной архитектуры, а также культуры и быта местного населения. В условиях среднегорий, в частности в пределах города Хорога могут быть сооружены отели различных размеров, где целесообразно организовать предоставление довольно разнообразных и увлекательных услуг, которыми мы отличаемся от других народов (национальный стиль одежды, поведения, жизни и быта и т.д.). Поэтому разработка проекта современной туристической инфраструктуры вдоль автотрассы ВШП в современных условиях с учетом рационального и эффективного использования природно-рекреационного потенциала региона является важной основой для эффективного решения данной проблемы.

Таким образом, создание сети восьми туристских комплексов вдоль автотрассы по маршруту памирской линии таджикской части ВШП требует относительно небольшие инвестиции. Эффективное налаживание туризма по этой линии будет стимулировать развитие других отраслей, таких как сельское хозяйство, в том числе перерабатывающей отрасли, производство сувениров, торговли и других форм экономической активности в близлежащих к трассе регионах страны, что в свою очередь значительно сокращает сроки окупаемости проекта.

Таким образом, актуальность реализации предлагаемой идеи по развитию туристской инфраструктуры по маршруту таджикской линии ВШП в целях эффективного развития туризма достаточно высока и подтверждена велением времени.

Выводы:

1. Формирование и развитие туризма по маршруту таджикской линии ВШП инвестиций, благотворно скажется на улучшение экономического климата в регионе и стране в целом.

2. Подходы к исследованию проблем развития туризма по указанной линии должны быть комплексными, включая и социокультурные его аспекты. Такой подход важно как для улучшения социальных последствий и состояний, так и для сохранения природно-экологического равновесия горной экосистемы.

3. В целях налаживания эффективной деятельности туризма по линии ВШП считаем целесообразным создание специальной организации по маркетингу, планированию и продвижению туристско-рекреационной деятельности. В числе задач этой организации необходимо включить внедрение в практику таких информационных технологий управления, как система постоянного социологического опроса и анкетирования, обеспечивающая обратную связь с туристами, что в свою очередь может решать множество важных проблем, связанных с управлением качеством туристских услуг, маркетингом, статистическим учетом и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов С.А. Формирование современной государственной политики Российской Федерации в сфере туризма / С.А.Кузнецов // Автореф. канд.дисс.-М.2008.-30 с.
2. Хлебников С.С. Формирование ресурсного потенциала туристских территорий / С.С. Хлебников // Автореф.канд.дисс. - Сочи-2013.-23 с.
3. Яфаров Р.К. Влияние туризма на социально-экономическое положение региона / Р.К. Яфаров // Автореф. канд.дисс. - Саратов, 2006. -20 с.
4. Филагова И.Н. Туризм как элемент рыночной экономики современной России / И.Н.Филагова // Автореф. канд.дисс. -Саратов, 2004. -22 с.
5. Козлов А.А. Трансформации туристической сферы региона в условиях глобализации мировой экономики (на примере Ростовской области) / А.А.Козлов // Автореф. канд.дисс. - Ростов-на-Дону – 2012. - 25 с.

РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА ПО МАРШРУТУ ТАДЖИКСКОЙ ЛИНИИ ВЕЛИКОГО ШЕЛКОВОГО ПУТИ

В статье приводятся сведения о механизме эффективного формирования и развития туризма по маршруту Таджикской линии Великого Шелкового пути. Авторами разработаны базовые принципы организации туризма по указанному маршруту, даны рекомендации по его планированию и реализации на территории ГБАО Республики Таджикистан.

Ключевые слова: туризм, горные территории, инфраструктура, туристические маршруты, устойчивое развитие.

PROSPECTS OF TOURISM DEVELOPMENT ALONG THE TAJIK LINE OF THE GREAT SILK ROAD

The article provides information on the mechanism for effective formation and development of tourism along the route of the Tajik line of the Great Silk Road. The authors have developed the basic principles of organizing tourism along the specified route, given recommendations for its planning and implementation across the territory of GBAO of the Republic of Tajikistan.

Keywords: tourism, mountainous areas, infrastructure, tourist routes, sustainable development.

Сведения об авторах:

Симоилбеков Асрор Музофирович – зам. декана биологического факультета Хорогского государственного университета им. М.Назаршоева. **Адрес:** улица Ш.Шохтемура 109. Тел: (+992) 935289666. E-mail: asror.muzofir93@mail.ru

Мамадризохонов Акбар Алихонович. - доктор биологических наук, профессор Хорогского государственного университета им. М.Назаршоева. **Адрес:** улица Ш.Шохтемура 109. Тел: (+992) 935284563. E-mail: akbar63@mail.ru

About the authors:

Simoilbekov Asror Muzofirovich - Deputy Dean of the Faculty of Biology of Khorog State University named after M. Nazarshoev. Address: Street Sh.Shohtemur 109. Phone: (+992) 935289666. E-mail: asror.muzofir93@mail.ru

Mamadrizokhoniv Akbar Alikhonovich – doctor of biological science, professor of Khorog State University named after M. Nazarshoev. Address: Street Sh.Shohtemur 109. Phone: (+992) 935284563. E-mail: akbar63@mail.ru

АЗ ТАЪРИХИ ТАДЖИКОТҲОИ ГЕОГРАФИ ДАР ТОҶИКИСТОН

Гулмирзоев Қ.Х., Валиев С.Ш.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Тоҷикистон бо тамоми соҳти ҷуғрофию геологӣ, полеонтологӣ ва захираҳояш дар собиқ Шуравӣ ягона музеи табиӣ мебошад, ки яке аз ин гушаҳои бой захираҳои зеризаминиаш мебошад. Агар ба суханони академик Шербаков гуем «Тоҷикистон гавҳари кӯҳии Иттиҳоди Шуравӣ мебошад».

Ба ҳамагон маълум аст, ки 93 Ҷоизаи сарзамини моро кӯҳҳо ишғол мекунанд, ки баландии онҳо то 7495м мерасад. Тоҷикистон дар хусуси пайдоиши кӯҳҳо, соҳту таркиби ҷинсҳои кӯҳӣ ва гуногунии сарватҳои зеризаминиаш кишварии нотақрору нодир аст. Халқи тоҷик ҳануз дар замони қадим ба кӯҳҳои осмонбӯсу водиҳои зарҳези кишвараш бо умед ва орзуҳои нек менигарист. Бозёфтҳои археологӣ далели онанд, ки ниёгони мо ҳануз дар асри биринҷӣ дар Қарамазору кӯҳистони Зарафшон, Ҳисору Помир барин мавзӯҳои ин сарзамин ба коркарди маъдан машғул буданд.

Дар таърихи кашфиёти ҷуғрофии Тоҷикистон Помир бо табиати нотақрораш дар байни саёҳон ва олимони мавқеъи хосаеро ишғол мекард.

Дар навиштаҷоти асрҳои IX-X Помир бо номҳои Фамир ё ин ки Бамир ёд шудааст. Сайёҳи машҳури италиягии Марко Поло, ки солҳои 70-уми асри 13 аз Венеция ба Хитой сафар карда буд дар китобаш табиати Помирро васф карда санги сурхи оламшумули Бадахшонро «балаш» номидааст. Ӯ навиштааст «Дар он вилоят яъне дар Помир балашҳое ҳастанд, ки басо зебо ва қиматбаҳоянд. Онҳоро аз мағзи шаҳҳо қанда мегиранд. Аз таҳдиди

марг ҳеҷ кас ба ғорҳо рафта барои худ лаъл ҷуста наметавонад ва агар бичуяд ҳам бо фармони шох ба қатл маҳкум мешавад.» [5, с.86].

Помир яке аз ноҳияҳои баландкӯҳи минтақа буда, дар маркази қитъаи Осиё ҷойгир шудааст. Тамоми тарафҳои онро қаторкӯҳҳои баланд ва бузург ихота намудаанд. Дар ҷануб кӯҳҳои баланди Ҳиндукуш, дар шимол қаторкӯҳҳои Тён- Шон, дар шарқ шонаҳои кӯҳи Кунлуняни Чин, дар ғарб шонаҳои шимолу шарқии кӯҳҳои Афғонистон ҷойгир шудаанд. Аз инҷост, ки ба ин сарзамини ганҷрез авалин шуда, сайёҳи Чин Чжан- Цзиан бо супориши махсуси роҳбари давлат дар соли 138-и то милод ба Помир ташриф овард, оид ба ин сарзамин маълумоти зиёде ҷамовари мукунад. Соли 127- и то милод дар бозгашт аз водии Олой ва қисми шимолии Помир гузашта, дар рузномааш оид ба табиати он равшани меандозад. Ӯ қайд мекунад, ки Помир чунин минтақаи кӯҳист, ки макони паҳншавии пиёзҳои кӯҳӣ мебошад. Ба назар чунин менамояд, ки у ҳангоми бозгашт аз назди доманакӯҳҳои водии Олой ва Паси Олой гузаштааст.

Дар асрҳои 8-10 дар мамлакатҳои шарқ тижорат хеле таррақӣ карда буд ва хариду фуруши сангҳои қиматбаҳо мавқеи алоҳидаро мебозид. Аз ҳамин сабаб касби конканӣ, ҷавохиршиносӣ ва заргарӣ хеле ривоч ёфт. Баъзе маълумотҳо оид ба сангҳои қиматбаҳо, хосиятҳои табобатӣ ва сеҳрнокии онҳо дар асарҳои Сино, Ибни Хайён Ҷобир (721-815), Ҷоҳиз (775-868), ал -Розӣ (865-923) ва ғ. мушоҳида мешавад. [6, с.36].

Дар омузиши сангҳои қиматбаҳо ҳиссаи олими машҳури хоразмӣ Абурайҳони Берунӣ (973-1048) хеле калон аст. Дар асари машҳури у «Китоб – ул ҷавохир фи маърифат – ул-ҷавохир» (мухтасар минералогия) дар хусуси зиёда аз 50 хел минерал, хусусан сангҳои қиматбаҳо, маъдан ва конҳои он, металл, хула, инчунин шиша ва гайра, ки дар замони у маълум буданд, маълумотҳои муфассал мавҷуд аст. Берунӣ дар китоби худ аз сарватҳои зерзаминии Тоҷикистон лаъли Бадахшон, лочвард, булури кӯҳӣ, бечода, (дар Помир) конҳои тилло (дар ҳавзаи дарёи Зарафшон, Қаротегин, Шуғнон, Вахон) флюорит (қаторкӯҳи Ҳисор), ангиштсанг, нафт ва муми кӯҳӣ ва ғ номбар кардааст. Берунӣ солҳои 995-997 дар сафар буда баъди сафар ба зодгоҳаш (Хоразм) баргашта глобус месозад, ки барои муайян кардани арзу тул аҳамияти калон дошт. Ҳаминро бояд қайд кард, ки глобуси ихтироъкардаи Берунӣ дар таърихи илми шарқӣ аввалин кураи замин аст. Шоёни қайд аст, ки нишиндодҳои олим ба маълумотҳои замони ҳозира наздиканд. Ин далолати аниқченкунии олим аст. Вай ба маълумотҳои ситорашиносони Юнону Ҳинд таъя карда ақидаи дар он вақт паҳншуда доир ба беҳаракатии Замиро зери танқид гирифта эҳтимолоти дар атрофи меҳвари худ ва гирди Офтоб давр задани замиро пеш мегузорад.(Яъне пеш Ҷ.Бруно ва Н.Коперник асри 15). Баъзе аз берунишиносон менависанд, ки донишманд шакли Замиро мудававар ҳисобида тахмин мекунад, ки нимкураи шарқии он ба одам намоён мебошад. Олим фарз мекунад, ки дар нимкураи ғарбӣ хушкӣ майдони калон мавҷуд аст, яъне дар он тарафи уқёнуси Атлантика гуё хушкӣ вучуд дорад ва онро уқёнусҳо печонда дар он ҷо одамон зиндагӣ мекунанд. Бо ин Берунӣ мавҷуд будани хушкӣ калонеро, ки баъд онро қитъаи Америка номиданд дар ибтидои асри 11 бештар аз 450 сол муқаддам аз аврупоиён тахмин кардааст. Ин фарзияи Берунӣ танҳо дар асрҳои 15-16 исбот гардид. Ҳиссаи Берунӣ инчунин дар инкишофи илмҳои ситорашиносии риёзӣ бузург аст. [7, с.94].

Олими бузурги тоҷик Абуалӣ ибни Сино (980-1037) дар қатори дигар илмҳои табиат дар маъданиёт низ ҳиссаи арзанда гузоштааст. Ақидаҳои заминшиносии Сино асосан дар рисолаҳои ӯ «Китоб-уш-шифо» ва «Донишнома» зикр ёфтаанд. Ӯ олами минералҳоро ба чор гуруҳ ҷудо кардааст.

1. Санг ё худ замин.
2. Металҳо
3. Гугирдӣ (моддаҳои гугирди, ангишт, қир ва ғ).
4. Намакҳо

Таснифоти мазкур то охири асри 19 тақрибан бетағир истифода бурда мешуд. Ибни Сино дар асарҳои худ хосияти табобати ва тарзи истеъмоли баъзе минералҳо ва чинсҳои кӯҳиро баён кардааст. Сино дар «Китоб-уш-шифо» менависад, ки кӯҳҳо дар натиҷаи бардошта шудани қабатҳои Замин, ки дар вақтҳои заминҷунбии саҳт ба амал меоянд ва аз таъсири вайронкунии об, ки замиро мешуяд водихоро ба вучуд меоранд пайдо мешаванд. Сабабҳои зилзиларо олим ба ҷойивазкунии чинсҳои қаърий вобаста мекунад, ки ин дар илми

ҳозира татбиқи худро ёфтааст. Инчунин Сино қайд мекунад, ки барои дониستاني хосиятҳои шароити табиӣ-ҷуғрофии давраҳои гузашта бояд хусусиятҳои табиати замони ҳозираро омӯхт. [8].

Олими намоёни нимаи дуюми асри 19 ва маорифпарвари тоҷик Аҳмади Дониш (1826-1897) боби шониздаҳуми асараш «Наводир-ул-вақоъ»-ро ба масъалаҳои пайдоиши чинсҳои кӯҳӣ, конҳо, маъданҳо ва заминчунбию вулканҳо бахшидааст. Аҳмади Дониш дар доираи фаҳму дониши худ аз пайдошавии заминчунбию вулканҳо, чинсҳои кӯҳӣ, конҳо, маъданҳо маълумот медиҳад. Ӯ дар китоби худ менависад; «Бадахшон мулкест, ки манзари назари офтобӣ рахшон аст ва маъдани чавҳари дурахшон ва хазинаҳои тиллову лочвард ва лаълу ёкут». [5, с.26].

Ҳочӣ Юсуф Мирфаёзов сайёҳ, олими ҷуғрофия, нучум, харитасоз, мироб буд. Ҳочӣ Юсуф ҳамчун сайёҳ сафари худро дар синни 12-13 солагӣ сар карда буд. Дар натиҷаи омӯзишу татқиқот у боварии комил ҳосил мекунад, ки замин лунда асту на Офтоб дар атрофи он, балки Замин дар гирди он давр мезанад. Ҳочӣ Юсуф чун ихтироъкори глобус маълуму машҳур мебошад. Олимон қайд мекунанд, ки кураи мучасамаи Замин, ки Ҳочӣ Юсуф ихтироъ кардааст глобуси сеюмин дар таърихи илми расади Шарқ мебошад. Ин глобус аз нуқтаи назари ҷуғрофия ва харитасозӣ дорои қимати илмӣ ва амалӣ мебошад. Глобус бо рангҳои сурхи баланд, сиёҳ ва зарчатоб оро дода шудааст. Бо хатҳои настаълиқ, кӯфӣ номҳои укёнусҳо ва қитъаҳо навишта шудаанд. Хатҳои тулу устуво ба туши сиёҳ, доираҳои тропикӣ ва қутбҳо бо ранги сурх кашида шудаанд. Қитъаи Африқо бо ранги сиёҳ кашида шудаанд. (Олимон доир ба ин ранги Африқо ду ақида доранд. Якум сиёҳпӯст будани халқҳои ин қитъа, дуюм ишора ба мустамлика будани ин сарзамин мебошад.) Болои глобус бо қоғази тиллоранг пушонида шудааст. Дар болои глобус қариб 1000 номи ҷуғрофӣ ҷойгир карда шудааст. Мувофиқи маълумотҳо баландии глобуси Ҳочӣ Юсуф бо пояш 117см, масоҳати давраш 160см аст. Масштаби глобус 1:21 000 000 аст. (Ин глобус ҳоло дар Осорхонаи ш. Самарқанд мебошад). [6, с.25].

Боиси ифтихор ҳаст, ки аввалин шуда аз Осиёи Миёна фарзанди тоҷик Қаюмов Абдулҳамид солҳои 1983-1984 ба қитъаи шашум Антарктида рафта татқиқоти илмӣ ҷолиберо Ҳангоми ба кишти гузаштан аз укёнусҳои Ором, Ҳинд ва Атлантика анҷом дода татқиқоташро дар китобаш «Дар суроғи иқлим аз Душанбе то Антарктида» дарҷ кардааст.

Инчунин баъзе маълумотҳо дар бораи сарватҳои зеризаминии Осиёи Миёна аз ҷумла Тоҷикистон дар асарҳои татқиқотчиёни араб Истархӣ, ибни Русто, Яъқубӣ, Ибни Хурдодбек ва сайёҳи машҳури итолёвӣ Марко Поло пайдо намудан мумкин аст.

Ё сухтори зеризаминии Кӯҳи Малик ё Конҷот аз замонҳои қадим маълум аст. Дар асри 10 сайёҳ ва ҷуғрофи араб ибни Кавқал қайд кардааст, ки дар сарзамини Суғдиён, дар наздикии қалъаи Сардавон кӯҳи оташфишон ҷойгир шудааст. Аҳолии маҳали аз ин ҷо навшодир, зок ва сулфур чамъ карда ба аҳолии мамлакатҳои атроф мефурушанд. Дар Кӯҳи Малик ё Конҷот бештар аз 40 суроҳии дуд ё ки газбаро ҳаст, ки таърихи зиёда аз 3000-сола дорад. (Сабаби ин сухтори зеризаминӣ он аст, ки аввал тарқишҳо ба амал омада пас ба қабати замин ҳаво даромада метафсаду бо фишор ба боло мебарояд, оксигени таркиби газҳои гарм бо ангиштсанги дар роҳаш вохурда ба реаксия даромада сухторро ба вучуд меорад.) [3, с.108].

Дар асри 10 ҷуғрофидони гумноме зиндагӣ кардааст, ки бо забони тоҷикӣ асари классикии «Худуд-ул-олам-минал-машриқ минал-Мағриб» (сарҳади олам аз шарқ ба ғарб)-ро таълиф кардааст, ки он бо беҳтарин асарҳои ҷуғрофияи арабзабон дар як радиф меистад. Асар ҳаҷман калон набуда 61 ҷаҳро дар бар мегирад. (баъзе кашфиётҳои олимони рус, ки дар Тоҷикистон кардаанд)

Федченко А.П. табиатшиноси рус соли 1864 табиат, топография ва хоҷагии водии Зарафшонро омӯхта 800 намуди наботот ва 2000 намунаи ҳайвонотро коллексия кард. Экспедитсияи Зарафшон бо роҳбарии Федченко пеш аз Ҳама имконият дод, ки харитаи қисми ҷанубии водии Зарафшонро созад. Мувофиқи ин нақшагирӣ дарёи Зарафшон оби худро аз ҳудуди кӯҳи Мастҷоҳ, аз пираҳи калон мегирад ва дар қисми саршавӣ онро дарёи Мастҷоҳ мегуянд. Ин экспедитсия аввалин маротиба сароби дарёи Зарафшон, пираҳи Зарафшонро тадқиқ намуд. Экспедитсия муайян намуд, ки қуҳҳое, ки водии Зарафшонро ихота кардаанд аз оҳаксанг ва тобасангҳои давраи полеозой ташакул ёфта, қабати поёнии онҳо аз санги хоро

ва диорит иборат мебошад. Федченко А.П. муайян намуд, ки қаторкуҳи Зарафшон дар байни ҳавзаи дарёи Зарафшон ва Амударё обтақсимкунак мебошад. Федченко А.П. гарчанде дар бораи мавҷудияти қаторкуҳи Ҳисор маълумот надошта бошад ҳам дар асоси маълумоти шахсони ҳамсуҳбат мавқеи Искандаркулро дурӯст муайян кардааст. Инчунин у соли 1871 қаторкуҳи Паси Олойро бо нуқтаи баландтаринаш қ. Ленинро кашф мекунад. Баъди марги А.П.Федченко ҳамсар ва писараш бо ҳамроҳии олимони М.И.Тулинов ва С.Григорев соли 1901 барои омузиши растаниҳои Помир аз нав экспедитсия ташкил мекунанд. Натиҷаи кори ин экспедитсияро дар маҷмуаи илмӣ “Растаниёти Помир” ба таъб расониданд. [1, с.114].

Аз соли 1874 то соли 1880 олими рус И.В.Мушкетов оид ба релеф, сохти орографӣ, геологӣ ва геоморфологии водии Зарафшон татқиқоти илмӣ бурдааст. У аввалин шуда пиряхи Зарафшонро кашф намуда банақшагирии топографӣ мегузаронад ва баландии онро аз сатҳи баҳр муайян мекунад.

Аз соли 1896 то соли 1899 сайёҳ ва татқиқотчӣ В.И.Липский ба омузиши минтақаҳои куҳии Туркистон, Зарафшон, Ҳисор, Қаротегин, Пётри 1, Олой, Дарвоз ва Ванҷу Язгулом машғул шуда роҷеъ ба паҳншавии яхбандии ҳозира, қадима ва захираҳои обии Тоҷикистон тадқиқот бурдааст. В.И.Липский оид ба сарватҳои табиӣ ва навоҳии номбурда асари дучилдари бо номи “Бухорои Шарқӣ” ба таъб мерасонад. Ӯ “Бухорои Шарқӣ” гуфта тамоми ноҳияҳои куҳии Тоҷикистони имрузаро дар назар доштааст. [2, с.62].

Соли 1878 аз тарафи Ошанин пиряхи Федченко кашф шуда ба хотири он, ки Федченко аввалин татқиқотчӣ Осиёи Миёна аз ҷумла Помир буд ба номи у номгузори мекунад. Пиряхи Чамъияти Географӣ соли 1882 аз тарафи географони Шуравӣ Костенковим ва Бесединим дар баландии 5000-6590м дар қуллаи Гармо кашф мешавад.

Т.Е.Грум-Гржимайло соли 1884 якумин маротиба ба Ош омада аз он ҷо ба воситаи қаторкуҳҳои Олой ва Паси Олой гузашта ба сароби дарёи Муқсу ва Қароқул расид. Дар давоми тобистон Грум-Гржимайло 12000 ҷуфт (146 намуд) шапалак чамъ намуд. Аз он 30 намуд то он вақт маълум набуд. Грум-Гржимайло экспедитсияро то соли 1885 давом дода ба шоҳаҳои ғарбии қаторкуҳи Помиру Олой якҷанд маротиба сафар намуда муайян намуд, ки дар байни комплекси фаунаи Помиру Олой ва Тяншон фарқи калон дида мешавад. Грум-Гржимайло соли 1890 асари биогеографии худ “Помир ва фаунаи лепидопетрологии он”-ро (шапалак) аз ҷоп баровард.

Соли 1838 афсари англис Д. Вуд Зоркулро кашф мекунад. Ӯ ин кулро омӯхта ибтидо Вуд меномад ва баъдтар ба у номи Викторияро медиҳад.

Соли 1903 Корженевский Н.Л. географӣ номии собиқ Шуравӣ, узви фахрии чамъияти географӣ экспедитсия ташкил намуда ба омузиши шароитҳои табиӣ-ҷуғрофии Тоҷикистон оғоз мекунад. Корженевский Н.Л. яке аз яхшиносони шинохта буд. Вай аксари қаторкуҳҳои Осиёи Миёнаро ки дар онҳо пиряхҳо мавҷуданд тадқиқ намудааст. Махсусан ба омӯхтани қаторкуҳҳои Помири Ғарбӣ аҳамияти муҳим дод. Корженевский Н.Л. қариб 70 пирях (Мушкетов Фортамбек)-ро кашф намуда ҳамаи онҳоро характеристика додааст. Баъзе аз ин пиряхҳо ба номи олим гузошта шудаанд. Инчунин олим ба омӯхтани кулҳои мавзёҳои куҳии Тоҷикистон, пайдошавӣ ва ҳосиятҳои асосии гидрологии онҳоро муайян карда онҳоро дар асарҳои тасвир кардааст.

Соли 1933 бошад аз тарафи Аблаков Е.М. қуллаи И.Сомони (пик Сталин, пик Комунизм) фатҳ карда мешавад. [2, с.128].

Баъдтар қорҳои татқиқотӣ дар Тоҷикистон оғоз шуда дар қисми шимолии Тоҷикистон аввалҳои солҳои 20-уми асри XX қони ангишти Шӯроб, қонҳои нафти “КИМ” ва Нафтобод истихроҷ мешуданд.

Солҳои 30-юми асри XX бо роҳбарии геологҳои номии шӯравӣ Д.В.Наливкин, А.П.Марковский, Д.И.Шербаков, А.П.Лихачёв, С.П.Клунников аввалин харитаи геологии даҳҷақримаи Тоҷикистон тартиб дода шуд. Дар шимоли Тоҷикистон дар рафти аксардорӣ геологӣ С.Ф.Машковцев қонҳои дар асрҳои гузашта истихроҷшударо ба қайд гирифта, қандин қонҳои навро муайян намуд, ки дар омӯзиши онҳо (қонҳои сурбу руҳи Сардоб, қони нуқраи Мансур ва ғ.) Б.Н.Наследов, А.В.Королев, К.Л.Пожаритский, Ф.И.Волфсон ва дигарон иштирок кардаанд. Дар натиҷаи қорҳои геологии ин давра қонҳои полиметаллии Консой, Зарнисор, Хунуксой, висмути Адрасмон, волфрами Чорукдаррон, флюорити Навгарзон кашф шуданд. Умуман дар қуҳҳои Қарияи Мазор то соли 1930 қариб 300 қону

зухуроти маъданҳои гуногун номнавис шуда буданд. Мавқеи географии минтақаи Осиёи Миёна, маълумот оид ба палеогеография, стратиграфия ва тектоникаи ин диёр дар асари калони Д.В. Наливкин "Очеркҳои геологии Туркистон" ҷамъбаст карда шудаанд.

Барои ҳаматарафа омӯхтани табиати Тоҷикистон ва бахусус Помир бо қарори ҳукумати Шуравӣ соли 1928-1930 калонтарин экспедитсияи Олмониву-Шуравӣ таъсис дода шуда сарвари ин экспедитсияро академик Горбунов ба уҳда дошт. Дар ҳаёти он аз тарафи Шуравӣ академикҳо О.Ю.Шмидт ва Д.И.Шербаков ва аз тарафи Олмон Финшервалдер ва Линдхоли иштирок доштанд. Гарчанде, ки экспедитсияи Олмониву-Шуравӣ тадқиқотҳои мукаммал ва ҳаматарафа бурда бошанд ҳам, вале ҳануз ноҳияҳои татқиқнашуда дар як қатор ноҳияҳои баландкӯҳи Тоҷикистон боқӣ монданд. [1, с.39].

Бо ин мақсад бо қарори махсуси Ҳукумати Шуравӣ дар солҳои 1930-1937 барои омӯзиши ҳаматарафаи Тоҷикистон экспедитсияи нав бо номи экспедитсияи Тоҷику-Помир ташкил карда мешавад. Дар ҳаёти экспедитсия қариб 300 нафар олимони барҷаста аз шаҳрҳои Ленинград, Москва, Киев, Ташкент, Душанбе ва ғ.и.и. иштирок доштанд. Мувофиқи нақшаи қарорӣ онҳо масъала гузоштанд, ки сарватҳои зеризаминӣ, шароитҳои иқлимӣ, захираҳои обӣ, захираҳои замин, олами хок, наботот ва ҳайвоноти кӯҳии Тоҷикистонро омӯзанд.

Аввалин шуда аз тарафи Шукин И.С. ва Гилярова дар баландкӯҳҳои Тоҷикистони Марказӣ тадқиқотҳои мукаммал бурда шуд. Натиҷаи кори онҳо доир ба ин ноҳияҳои кӯҳӣ дар маҷмааи илмӣ бо номи "Қӯҳистон" аз ҷоп баромад. Дар давоми ин экспедитсия дар як қатор шаҳру ноҳияҳо: Хоруғ, Хучанд, Кулоб, Конибодом, Тавилдара, Дарвоз, Тоҷикобод, Ванҷ ва дигар навоҳӣ стансияҳои метеорологӣ сохта мешавад.

Ин экспедитсия дар соли 1933 ҳаракати шабонарузии пиряхи Федченкоро ба қайд гирифта муайян мекунад, ки аз 27 то 90 см ҳаракат мекунад.

Мамлақати рӯ ба тараққӣ ниҳода, ба ашёи хоми минералӣ эҳтиёҷи зиёд дошт ва ҳамон солҳо истихроҷи саноатии аввалин қонҳо суръат гирифт. Соли 1931 истихроҷи қони полиметаллии Қонсой сар шуд, баъдтар комбинати Такелай ба қор даромада, қонҳои полиметаллии Хунуксой, Торикон ва ғайра ба истифода омода карда шуданд. Зикр қардан қофист, ки соли 1932 фақат дар минтақаи Қарияи Мазор якбора бештар аз 100 дастгоҳи пармақунӣ дар амал буд. Соли 1935 дар қони Табошар қорқонаи қорқарди маъдани уран (заводи «В») ба қор сар қард, ки дар заминаи он, соли 1943 сохтмони комбинати № 6 дар шаҳри Чкаловск оғоз шуд ва он то охири Ҷанги Бузурги Ватанӣ (1941-1945) маҳсулоти аввалин баровард.(мувофиқи баъзе маълумотҳо аввалин бомбаи атомии СССР аз урани ҳамин қон аст)

Аз қорҳои шоёни ин давра – «Харитаи геологии қисми шарқии Осиёи Миёна"-ро, ки соли 1937 А.П.Марковский, П.К.Лихачёв ва дигарон тартиб доданд, асарҳои Б. Н. Наследовро оид ба геологияи Қарияи Мазор ва даҳҳо қилд асарҳои ба заминшиносии Тоҷикистон бахшидашудаи аъзоёни Экспедитсияи Тоҷику-Помирро қайд намудан мумкин аст. [8, с.83].

Баъди ба анҷом расидани экспедитсияи Тоҷику-Помир иҷлосияи махсуси ҷамъбасти доир ба натиҷаи қорҳои илмию татқиқотӣ бахшида ба Тоҷикистон баргузор мегардад. Иҷлосияро академик Ферсман қушода изҳор қард, ки он проблемаҳои, ки дар назди экспедитсияҳои "Олмониву-Шуравӣ" ва "Тоҷику-Помир" гузошта шуда буд бо сарбаландӣ иҷро қардем. У қайд мекунад, ки Тоҷикистон "дурдонаи Иттиҳоди Шуравӣ" буда Помир аз ҷиҳати бойгариӣ худ "Урали дуюм" мебошад. Академик Ферсман қори ин экспедитсияро омӯхта ба хулосае меояд, ки иқтисодиёти Тоҷикистон бояд ба се самт равона гардад:

- 1.Сохтани истгоҳҳои барқӣ дар базаи захираҳои бои обӣ.
- 2.Тараққӣ додани қорқарди саноати кӯҳӣ.
3. Дар асоси захираҳои беҳамтои ашёи хом ривож додани саноати химия.

Хулоса, дар рафти тадқиқоти ҷуғрофии ин давра як зумра мутахассисони бомаҳорат ба воя расиданд ва барои ташкил қардани аввалин муассисаҳои геологӣ дар Тоҷикистон имқоният муҳайё шуд. Соли 1938 тамоми қувваҳои истеҳсолию илмии заминшиносии ҷумҳурий муттаҳид ва Управлениаи (Идораи) геологияи Тоҷикистон ташкил қарда шуд, ки тамоми қорҳои ҷустуҷӯӣ ва иқтишофи ашёҳои минералии фойданокро ба зимма гирифт.Дар солҳои 30-юм шубаи Тоҷикистони АУ СССР ва баъдтар дар солҳои 50-ум Академияи

Илмҳои Тоҷикистон таъсис дода мешавад, ки дар шубҳаҳои алоҳидаи он олимони варзида ба қор омаданд. Соли 1953 дар ҳайати Ҷамъияти ҷуғрофии СССР, Ҷамъияти ҷуғрофии Тоҷикистон ташкил карда мешавад. Дар қори ин ҷамъияти ҷуғрофӣ геолог А.П. Нездветский, геоморфолог Р.И. Селиванов, хокшинос Э.Н. Благовешенский, геолог Р. Баротов, ҷуғрофидон Қ.Ш. Чураев, набототшинос О.Е. Агаханянс ва аъзоёни факултаи географияи ДДОТ ширкат доштанд. [4, с.86].

Солҳои охир қорҳои иқтисодӣ-ҷустуҷӯӣ дар ҷумҳурӣ аз нав эҳё гардида, робитаҳои қори олимони Тоҷикистон бо кишварҳои хориҷӣ зиёд шуда истодааст. Нашри китобу маҷаллаҳои соҳавӣ сол аз сол зиёд мегардад. Ҳоло татқиқотҳои ҷуғрофии Тоҷикистони соҳибистиклол дар оғози марҳалаи нави таърихӣ худ қарор дорад ва шубҳае нест, ки дар устувору ғани гардондани иқтисодиёти ватанӣ ба муваффақиятҳои арзанда соҳиб гардад.

Имруз мутахассисони ҷуғрофияву таърих ва аҳли ҷомеи Тоҷикистонро лозим аст, ки бо қаноатмандӣ ва хизматҳои онҳоро ёдовар шуда эҳтиром намоянд.

АДАБИЁТ

1. Азатьян А.А. История открытия и исследования Советский Азии. / А.А. Азатьян – Москва, 1969.
2. Антошко Я.Ф. История географического изучения земли. / Я.Ф. Антошко, А.И. Саловьев - М.: 1962.
3. Гафуров Б. Тоҷикон. Ҷилди 1-2 / Б. Гафуров Душанбе, 1983
4. История таджикского народа. Древнейшая и древняя история. Под редакцией Б.А. Литвинского, Том 1 334 с.
5. Мусоев З. Таърихи кашфиётҳои географӣ. / З. Мусоев А. Қаландаров, Т. Гуруков Душанбе, 2018.
6. Ҳасанов Ҳ. Уртаослик географ ва сайёҳатлар. / Ҳ. Ҳасанов Тошкент, 1964.
7. Ҳасанов Х. Среднеазиатские географы и путешественники / Х. Ҳасанов Тошкент 1964.
8. Энциклопедияи советии тоҷик. Ҷилди 1. соли 1978, ҷ. 2 с. 1980. ҷ.3 с.1981. ҷ. 4с. 1983

ИСТОРИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ТАДЖИКИСТАН

В статье приводятся сведения об истории исследования географии, открытия месторождений полезных ископаемых, обработке рудных металлов и составления геологических карт в Таджикистане. Кроме того, особо отмечается вклад русских и таджикских ученых - специалистов по изучению географической структуры и истории, а также рационального использования природных богатств Таджикистана.

Ключевые слова: *История, природа, географический исследования, Таджикистан, полезные ископаемые, природные богатства.*

HISTORY OF GEOGRAPHIC RESEARCH IN TAJIKISTAN

The article provides information about the history of geological research, discovery of mineral resources, processing of ore metals and the compilation of geological maps in Tajikistan. In addition, the contribution of Russian and Tajik scientists - specialists in the study of the geological structure and history, as well as the rational use of the natural wealth of Tajikistan is especially noted.

Key words: *history, Tajikistan, minerals, natural resources, history of geographic research*

Сведения об авторах:

Гулмирзоев Киёмуддин Хакмирзоевич - кандидат географической наук, старший преподаватель кафедры геоэкология географического факультета Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни, Тел: (+992) 919049463, E-mail: tj-kiyomiddin@mail.ru

Валиев Сайфиддин Шамсуддинович - ассистент кафедры геоэкология географического факультета Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни, Тел: (+992) 918326048

About the authors:

Gulmirzoev Kiyomuddin Khakmirzoevich - candidate of geographical sciences, Senior Lecture for Department of Geoecology of Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini Phone: (+992) 919049463, E-mail: tj-kiyomiddin@mail.ru

Valiev Saifiddin Shamsuddinovich - assistant of the Department of Geoecology of Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini Phone: (+992) 918326048

ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Каландаров А.А.

Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни

Назарова Г.Ш.

Таджикского государственного института языков имени С. Улугзода

Сложность и особенность городского поселения как объекта социально-экономического и демографического исследования заключаются в том, что он одновременно представляет собой форму расселения, социум - территориальную общность людей, часть хозяйственного комплекса страны (региона) и элемент географического пространства (территории), поэтому подход к исследованию городов должен носить комплексный характер, т.е. включать как структурный, многокомпонентный, так и пространственно - временной аспект.

По мнению С.А.Ковалева и Н.Я.Ковальской (1980), каждый населенный пункт-это «место, где живут люди». Значит, поселения обязательно включают жилые постройки, «кров над головой», и жителей, которые этим кровом пользуются. Но в большинстве случаев это и место трудовой деятельности людей, место производства, не только на карте расселения людей, но и на экономической карте района, страны[1, с.17-21]. В географии хозяйства поселения рассматриваются как центры производства и узлы экономических связей. И при изучении географии населения в первую очередь выявляют экономическое значение и другие хозяйственные функции населенных пунктов, так как составляют основу существования каждого поселения. Однако обращается серьезное внимание и на аспекты, составляющие сущность населенных пунктов как места жизни людей.

Понятие «поселение» (населенного пункта, места) включает территориальную группу населения и созданные человеком материальные формы, необходимые для жизни людей.

Каждое поселение – это система, сравнительно простая в малых сельских поселках и сложнейшая в крупном городе.

Одним из первых ученых, работы которого имели в последующем ориентирующее значение в свете развития географии городов, был Н.Н.Баранский. Заложив в своих работах основы методологии комплексного географического изучения городов и их совокупностей, Н.Н. Баранский разработал программу исследований и изложил методические указания, сделав акцент на вопросах экономической географии, где особая роль отводилась изучению населения города[2, с.26].

Именно в этот период города стали рассматриваться как фокусные пункты, стягивающие связи территории и оказывающие на нее разностороннее влияние, а их совокупность - как командный состав, организующий территорию во всех ее проявлениях - хозяйственном, политико-административном, культурном и т.д., что в последующем определило организацию, иерархию и соподчиненность самих городов.

На основе изучения и анализа ряда научных разработок о городах, Н.Н. Баранский разработал и предложил схему развернутой характеристики города:

- 1.Положение и природные условия города и его ближайшего окружения.
- 2.Историко-географический очерк города.
- 3.Современная характеристика города в целом.
- 4.Микрогеография города.
- 5.Ближайшие окрестности города.

Каждый из этих разделов был обстоятельно охарактеризован. Особое внимание было уделено современной характеристике города, в которой выделялись три раздела:

- 1) тип и значение города, определяемые указанием на основные функции, выполняемые городом, их размеры и соотношение;
- 2) население города, его состав (национальный, профессиональный, возрастно-половой и т.д.), его культурный уровень, повседневная деятельность;
- 3) внешний вид города, городское благоустройство, характер застройки, тип построек, внутригородской транспорт, планировка, членение на части[3].

Методические и практические разработки Н.Н. Баранского оказали значительное влияние на те исследования, которые касались создания и дальнейшего развития работ ведущих городов Советского Союза.

Большой вклад в развитие теоретических и методических подходов к анализу географии городов внесли труды Ю.Г. Саушкина, В.Г. Давидовича, О.А. Константинова, В.В. Покшишевского, С.А. Ковалева, ставших родоначальниками нового направления в социальной географии - географии сферы обслуживания, в территориальной организации которой городам отводится ключевая роль.

В последующем развитие географии городов и науки по этим проблемам шло по нескольким основным направлениям: географическое исследование урбанизации;

- изучение городской среды и экологических проблем расселения;
- проблемы регулирования развития и роста городов; городская политика;
- исследование городских агломераций и связей в них;
- системы городского расселения на уровне страны и крупных регионов.

Смещение акцентов в сторону изучения систем расселения и урбанизации ознаменовало наступление нового этапа в развитии географии городов - этапа геоурбанистики, проявившего себя как наиболее динамичная часть экономической и социальной географии.

Характерно, что с 60-х годов прошлого столетия территориальное проектирование стало новой задачей градостроительства в государственном масштабе, а также планирования регионального и общегосударственного расселения.

В этом плане географическое положение города или сельского населенного пункта на территории Республики Таджикистан имеет особое значение, так как 93% территории республики занимают горные массивы, и только на 7% равнинных участках земли развиваются интенсивное сельское хозяйство, промышленность и размещены около 75% населения республики.

Отмеченная особенность определила специфику развития расселения на территории республики. Основная масса населения (почти 85%) размещена на территории долин, предгорий, низкогорных равнин на высотах от 600 м до 1500 м (абс) нум.

Современная градостроительная практика ориентируется на условия организации городской территории для целей производства и социального, рационального землепользования и охраны окружающей среды. Градостроительство учитывает социально-экономические потребности в организации процессов производства, и размещении и сетей инженерных коммуникаций.

Следовательно, динамичность развития градостроительства требует определения структуры деятельности, её границ и связи с другими областями знания. С приобретением независимости на территории Республики Таджикистан начались большие, кардинальные преобразования, особенность которых состоит в том, что пока эти преобразования трудно управляемы на всем пространстве страны. Все это в комплексе на разных этапах оказало влияние как на социальную структуру и экономику республики, так и на формирование ее системы расселения. Это, в свою очередь, оказало значительное влияние на культуру, быт, архитектуру и градостроительство страны.

Территориальная локализация проблем развития сельского расселения определяет актуальность и практическую ценность разработки региональной политики совершенствования сельских населенных пунктов во взаимосвязи с перспективами развития производительных сил и демографическими условиями отдельных районов республики. Такая политика будет направлена на решение важнейших народнохозяйственных задач в горных регионах республики.

Одним из крупных проблемных регионов Таджикистана являются Горно-Бадахшанская автономная область, горные зоны районов республиканского подчинения, а также горные районы Согдийской области, где, в соответствии с решением Правительства, намечено ускоренное освоение предгорных и низкогорных земель с общей площадью более 300 тыс. га под интенсивное сельскохозяйственное производство.

Совершенствование сельского расселения в этих регионах должно содействовать подъему производительных сил и экономики этих районов на более высокий уровень. Прежде всего, надлежит решить проблему обеспечения развивающихся городов – промышленных и административных центров республики, продуктами питания высокого качества за счет их производства преимущественно в собственных агропромышленных

комплексах. Это позволит улучшить условия жизни населения, работающего в сложных условиях сельских районов.

При этом задача стабилизации контингента квалифицированных кадров агропромышленного комплекса требует формирования полноценной социальной инфраструктуры в сельских районах, технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства, обеспечивающей улучшение условий аграрного труда. В научных исследованиях, посвященных разработке концепции развития сельского расселения, вопросам, совершенствования сети поселений в районах нового освоения горных районов, к сожалению, не уделяется достаточного внимания. Между тем эта проблема стала особенно важной для дальнейшего развития системы сельских поселений республики.

Такое постановка вопроса требует особого подхода к решению задач планировки и застройки городов и сельских населенных пунктов Таджикистана, а также к правильному стратегическому планированию и решению проблем дальнейшего развития сети сельских поселений, совершенствованию социальной инфраструктуры сельских населенных пунктов.

В настоящее время в республике насчитывается 23 города, 49 поселков городского типа и более 3800 сельских населенных пунктов. При этом распределение населения между городом и селом неравномерно: городское население составляет 27%; сельское – 73% [4, с.16].

Большая часть городов и поселков городского типа – это сравнительно небольшие поселения с населением 10-15 тыс. человек. Наибольшее их число размещено в Северном Таджикистане, Гиссарской, Вахшской и других долинах республика. Самый низкий удельный все городского населения характерен для горных районов Центрального Таджикистана и ГБАО.

В связи с этим наряду с расширением круга объектов градостроительной деятельности в настоящее время экономики в условиях рыночной республике меняются и временные рамки проектирования. Сложность и масштабность планомерно формируемых социально-территориальных систем определяют увеличение сроков их формирования и устойчивого влияния на территориальную организацию общества.

Отсюда, в условиях республики повышается значение прогнозов во всех сферах человеческой деятельности и в первую очередь в формировании материальной основы - развития общественной системы; структуры городов и сельских населенных мест. В силу сказанного, на нынешнем этапе, долгосрочное прогнозирование в градостроительстве республики будет сводиться как к разработке общей стратегической линии расселения и формирования сети населенных мест (городов и сельских поселков), так и к повышению эффективности проектной практики жилищно-гражданских объектов.

Объективное познание направленности градостроительных процессов в республике позволит более широко подходить к принимаемым сегодня проектным решениям, оценивая не только социальный эффект, которого ожидают в настоящее время, но и проблемы, которые возникнут в дальнейшем в связи с развитием социальных функций и неизбежностью реорганизации городских и сельских поселений.

Развитие градостроительного проектирования на макроуровне (республика и отдельные регионы) связано с задачами усиления территориального аспекта социального и экономического планирования, комплексного развития производства и социальной инфраструктуры, решения экологических задач.

При этом концепция перспективного расселения республики должна основываться на решении таких проблем, как преодоление неравномерности социально-экономического развития регионов при одновременном повышении их хозяйственной самостоятельности; согласование устойчивого роста экономики горных районов с сохранением экологического равновесия; определение перспективных сдвигов в пропорциях потребления ресурсов и соответствующих изменений в географии расселения горных регионов.

Следовательно, концепция перспективного расселения Республики Таджикистан должна формироваться как новая модель стационарно-мобильной (горно-долинной) системы, определяющей общую стратегию градостроительных решений. При этом реальные процессы формирования систем горных поселений могут значительно отклоняться от

разрабатываемых концепций, складываясь в последовательности конкретные социальные решения.

Основой разработки программы развития, реконструкции или строительства новых городов и сельских поселков должны стать генеральные планы размещения производственных объектов в городах и административных районах. При этом размещение агропромышленного комплекса должно осуществляться в рамках соответствующих планов социально-экономического развития регионального уровня и в проектах районной планировки областей республики. Закладывая в основу этих планов и проектов данные о роли города или поселка в народнохозяйственном комплексе региона или республики, проектировщики должны разрабатывать программу комплексного развития его градообразующей базы, определять перспективы роста, развития социальной инфраструктуры населенных мест.

Говоря о социальных основах проектирования города, следует вернуться к понятию «социальное», как области рассмотрения отношений между людьми, их потребностей, интересов, форм общения и в целом – социального воспроизводства человека. Поэтому при проектировании города на первый план выступает человек, с его потребностями в трудовой, общественной, бытовой, социально-культурной деятельности.

Следовательно, определяя задачи социальных обоснований проектирования города, архитектор, прежде всего рассматривает социальные требования в узком понимании этого термина – на первое место выходят задачи рациональной пространственной организации труда, быта и отдыха городского и сельского населения.

Различают два основных типа социальных процессов функционирования общественных систем и их развития.

1. Социальное функционирование – социальная жизнь и жизнедеятельность, представляющая собой совокупность многообразных социальных действий (поступков, имеющих общественное значение), осуществляемых индивидуумами, социальными группами, обществом в целом.

2. Социальные действия рассматриваются во взаимосвязи с субъектом действия (человек или группа людей) и ориентацией субъекта (цель, мотив, ценность). Поэтому проектирование любого архитектурно-градостроительного объекта требует знания названных характеристик в соответствующем аспекте и масштабной среде.

История развития архитектуры и градостроительства свидетельствует об их тесной взаимосвязи с процессами и характеристиками общественного развития. Важной задачей теории архитектуры является формирование представлений о конкретных формах этой взаимосвязи, построение моделей "перевода" социальных категорий в пространственные.

Значительное влияние на эволюцию геоурбанистических исследований, в том числе их методики, оказали труды как отечественных, так и зарубежных ученых, среди которых наиболее известны следующие:

У. Изард. –«География городов» (1965), Ж. Боже-Гарнье, Ж. Шабо-« Очерки географии городов» (1967), В. Мэрфи-« Американский город» (1972), Дж. Форрестер-«Динамика развития города» (1974), П. Мерлен-« Город. Количественные методы изучения» (1977) и др.

В этот период изучение процесса урбанизации многими науками поставило перед географами сложную задачу - найти свое место, конкретную область в междисциплинарных исследованиях. И.М. Маергойз со своими последователями одним из первым выдвинул теорию, рассматривающую урбанизацию как процесс глубоко географический, для которого необходима характеристика ее географической обусловленности и выраженности, что нашло свое отражение в двух основных подходах. Первый включает в себя задачу выяснения того, что представляют собой основные механизмы зарождения и развития урбанизации, каковы те территориально-географические обстоятельства, которые на нее влияют. Цели второго - выявление и характеристика территориальных различий процесса в целом, обусловленных совокупностью факторов, среди которых географические занимают не последнее место. Таким образом, урбанизация как объект исследования в географии приобретает важную особенность - она пространственно выборочна, неравномерна, проявляется на определенной территории с разной силой и в разных формах, ее пространственный ход и результаты находятся в тесной взаимосвязи с

территориальной структурой стран и регионов, которая как бы ориентирует пространственное развитие урбанизации и сама под ее влиянием трансформируется.

Другими словами, крупные города и городские агломерации, выступая главной ареной и носителем основных свойств урбанизации, представляют собой специфическую среду жизнедеятельности людей и функционирования разного рода сосредоточенных в ней систем. С точки зрения географии, формирование этой специфической среды и есть процесс урбанизации.

За последние несколько десятилетий интерес к городу как объекту научного познания все время возрастает, несмотря на то, что происходят постепенная стагнация и кардинальные изменения качественных и количественных характеристик урбанизационных процессов не только в Таджикистане, но и в большинстве экономически развитых стран. Города становятся средой все большего числа людей, их роль как экономических и культурных центров усиливается, они становятся организаторами прилегающих территорий. Важность городов, выдающееся их значение в прошлом и настоящем, сложное переплетение в них многих проблем позволяют рассматривать город как крайне важный объект научного исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акбаров А.А. Формирование поселков АПК в условиях горного региона / А.А. Акбаров - Душанбе: Ирфон, 1989. – 128с.
2. Анимича Е.Г., Власова Н.Ю. Градоведение.- Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. / Е.Г. Анимича экон. ун-та, 1998. - 309 с.
3. Баранский Н.Н. Об экономико-географическом изучении города. - В кн.: Экономическая география. / Н.Н. Баранский // Экономическая картография. М, 1956. - С 26.
4. Вернадский В.И. Труды по истории науки в России / В.И. Вернадский -М:Наука,1988. - С-132.
5. Демография Учебник// Под. ред.С.И. Исломова .Душанбе,-2003 56 с.(на тадж.яз.)
6. Додхудоева Л. Таджикистан: на пути к гендерному равенству. / Л. Додхудоева - Душанбе, 2004.
7. Занятость в контексте человеческого развития.// Национальный отчет по человеческому развитию 2008-2009. Душанбе 2009 г.
8. Ковалев С.А., Ковальская Н.Я. Миграционная подвижность населения в городах//Проблемы миграции населения и трудовых ресурсов. / С.А. Ковалев, Н.Я. Ковальская - М.: Статистика .1980. - С.17-21.

ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

В статье рассматриваются различные тенденции развития социально-экономической ситуации в регионах Республики Таджикистан. Кроме того, городская структура и рост населения регионов находятся под контролем автора и включают множество статистических показателей. Инфраструктура городского уровня также изучается. Основой для разработки программ развития, реконструкции или строительства новых городов и сельских поселений следует считать генеральные планы размещения производственных объектов в городах и административных округах.

Ключевые слова: реконструкции, развития регионов, перспективных сдвигов, увеличение сроков, агломерация, географии городов, динамичность, градостроительства, кардинальные изменения, дисциплина, исследование, воспроизводства, реальные процессы, масштабность, человеческой деятельности.

PROBLEMS OF CITIES IN THE CONTEXT OF SOCIO - ECONOMIC AND DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT

The article examines various trends in the development of the socio-economic situation in the regions of the Republic of Tajikistan. In addition, the urban structure and population growth of the regions are under the control of the author and include many statistical indicators. Urban infrastructure is also being studied. The basis for the development of programs for the development, reconstruction or construction of new cities and rural settlements should be considered master plans for the location of production facilities in cities and administrative districts.

Keywords: reconstruction, development of regions, promising shifts, increase in terms, agglomeration, geography of cities, dynamism, urban planning, fundamental changes, discipline, research, reproduction, real processes, scale, human activity.

Сведение об авторах:

Каландаров Ахрорджон Ахмадович - декан географического факультета Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, Тел. (+992) 919078070, E-mail: kalandarov71 @ .list.ru

Назарова Гулчехра Шодмоновна - кандидат географических наук, доцент кафедры информатики и естественно-математических наук Таджикского государственного институт языков имени Сотим Улугзода. Тел: (+992) 553558155, E-mail: nazarovag@mail.ru

About the authors:

Kalandarov Akhrorjon Akhmadovich - Dean of the Faculty of Geography Sadriddin Aini Tajik State Pedagogical University, Tel. (+992) 919078070, E-mail: kalandarov71 @ .list.ru

Nazarova Gulchekhra Shodmonovna - Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Informatics and Natural and Mathematical Sciences of the Tajik State Institute of Languages named after Sotim Ulugzod. Tel: (+992) 553558155, E-mail: nazarovag@mail.ru

УДК 631.459.43

**ФОРМИРОВАНИЕ СЕЛЕЙ В БАССЕЙНАХ РЕК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА
ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ**

Кодиров А.С.

Центра инновационный развития науки и новых технологий

Физико-географические особенности Республики Таджикистан способствуют интенсивному проявлению селевой и лавинной деятельности. Оценка реальной селевой опасности является первостепенной задачей для данного региона.

Еще в 1964 г. УГМС Таджикистана организовало селестоковую станцию Гушары, целью работы которой является изучение формирования селей в опытном Варзобском бассейне.

В изучение вопросов формирования селей большой вклад внесли Д.Л.Соколовский, С.М.Флейшман и Б.Д.Зайков. Ими было выполнено исследование, в котором дан анализ условий формирования селей и намечены пути дальнейшего их изучения [10]. Здесь же указано, что в области теоретических исследований физико-механических свойств и динамики селевых потоков М.А. Великановым предложена классификация, учитывающая характер движения и скоростной режим селевых потоков [10].

На основе их исследований были выданы рекомендации в проекты берегоукрепительных работ по защите г.Душанбе от селевых потоков на р.Варзоб, а также был выполнен проект «Защиты г.Душанбе от селей, образующихся от ливневых дождей на Южном склоне гор Гиссарского хребта» [3]. В Таджикистане присутствуют все основные типы зарождения селей – эрозионный, прорывной (Саргазон), обвально-оползневой (Кибели).

К основным зонам формирования селей в Таджикистане относятся склоновые – высокогорная, среднегорная, предгорная и долинная, а к классам селей относятся – зональный, региональный, антропогенный.

К предупредительным мерам от селевых потоков относятся:

- технические (строительство противоселевых сооружений - регулирующие, задерживающие, стабилизирующие);
- мелиоративные (облесение и залужение, террасирование склонов;
- создание водохранилищ в верховьях селевых бассейнов в целях срезания пика паводков;
- строительство нагорных каналов и ливнеотводов;
- профилактический спуск озер); организационно-хозяйственные (регулирование хозяйственной деятельности в селеопасных районах) [5, 6].

Горно-предгорная зона из-за ливневых дождей и интенсивного снеготаяния характерна селевыми потоками значительной мощности и насыщенностью наносами.

Основную часть селеопасных территорий Таджикистана охватывает высокогорная зона, при сравнительно редкой повторяемости потоки отличаются особенно большой разрушительной силой, из-за деятельности ледников высокогорных озер, интенсивным снеготаянием [2].

Стихийные бедствия, связанные с проливными дождями, имела место в Аштском, Пенджикентском, Айнийском, Варзобском, Московском и Восейском районах. Для примера за 2002 г. в Аштском районе сели разрушили 42 дома и повредили 223, оставив без крова 305 человек, вывели из строя 100 км дорог, 8 мостов, 4,5 км линий электропередач, 26,5 км телефонных линий, 113 км каналов и оросительных систем, 23 тыс. га пахотных земель. Общая стоимость ущерба составила 554 млн. сомони [7].

В табл. 1 показаны чрезвычайные ситуации природного характера на территории Таджикистана.

Таблица 1.

Чрезвычайные ситуации природного характера на территории Таджикистана и их ущерб в долл. США [7]

Годы	Наименование				
	Наводнение	Сели и снежные лавины	Оползни	Град	Ливни
2005 г.	27231	67919	1066,3	6461,5	-
2006 г.	3284,7	31439,8	81,3	-	-
2007 г.	7330,5	46048,4	552	1266,8	143,6
2008 г.	1455,7	11039,81	325,6	-	-
2009 г.	10977,37	71036,05	8437,078	3191,2	5049,809
Всего	50279,268	227483,064	10462,278	10919,5	5193,409

В бассейнах притоков реки Вахш – Сурхоб и Обихингау, где многие хребты сложены осадочными рыхлыми породами, для возникновения селя достаточно 35-40 мм осадков [8]. В то же время для возникновения селя на южном склоне Гиссарского хребта (бассейн р. Кафирниган), для которого характерно преобладание коренных пород (граниты, диориты), необходим интенсивный ливень с количеством осадков не менее 70-80 мм.

Причиной плохой достоверности прогнозов являются низкая плотность расположения гидропостов и отсутствие селевых стационаров в бассейне р. Вахш, что приводит к росту риска принятия неадекватных решений при планировании использования водно-энергетических ресурсов.

Поскольку верховья р. Вахш являются основной зоной повышенного риска наводнений и селевой активности, необходимо иметь более высокую плотность не только гидропостов, но и создать селевые стационары в селеопасных районах выше основных комплексов гидротехнических сооружений (Нурекская, Байпазинская и т.д.).

Самая высокая и близкая к европейским плотность гидропостов имеется в бассейне р. Кафирниган (1,20 гидропоста на 1000 км²), но данный бассейн не располагает селевым стационаром (табл. 2).

В табл. 3 сведены природные факторы, являющиеся причиной возникновения селей и влияющие на расход воды в реках.

Таблица 2 Плотность гидропостов в пределах речных бассейнов Республики Таджикистан

Речной бассейн	Вахш	Кафирниган	Пяндж
Количество гидропостов	17	12	37
Площадь бассейна, км ²	39000	10000	113000
Количество гидропостов на 1000 км ²	0,49	1,20	0,33

Таблица 3 Природные факторы, влияющие на сели и наводнения, а также меры защиты от селей по бассейнам рек Таджикистана [4, 9]

Речной бассейн	Вахш	Пяндж	Кафирниган
Природные факторы риска	Таяние снежников и ледников в июле и августе.		Таяние снега в период с конца апреля по начало мая – наводнения и сели возникают в результате ливневых дождей.
	Крутой уклон русла реки на водосборной площади.		
Меры защиты от селей	Водоохранилища, селезадерживающие запруды и селехранилища.	Малое количество осадков снижает риск наводнений и селей.	Водоохранилища, селезадерживающие запруды и селехранилища

Для эффективного осуществления агротехнических, пастбищно-мелиоративных, лесомелиоративных, гидротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий необходимо:

- восстанавливать и строить новые станции по наблюдению, изучению и формированию стоков на селеопасных бассейнах рек Таджикистана;
- оснастить станции современным измерительным оборудованием;
- моделировать и составлять прогнозы на 10, 20, 50 лет;
- подготавливать высококвалифицированные кадры;
- разрабатывать проекты мероприятий по снижению риска от стихийных бедствий через каждые 20 лет в каждом селеопасном бассейне;
- осуществлять гидрологические и геологические исследования рек через 10-20 лет.

Отсутствие учёта всех составляющих причинно-следственных факторов формирования селя (дождевой селя и т.д.), его разрушительной силы, характера движения селя (селевая волна), при выборе, проектировании и строительстве комплекса противоселевых гидросооружений (плотины, водосбросы, создание искусственной чащи селе-водохранилищ), может привести к катастрофическим и необратимым процессам, это видно из опыта эксплуатации противоселевых комплексов гидроузлов на р. Сашюбсай (1969 г.) и р. Саргазон (1986г.) [9].

Для обеспечения гидроэкологической безопасности водопользования актуальным является правильный выбор компоновки противоселевых комплексов гидроузлов, которая проявляется в ограничении и, в некоторой мере, исключении риска как социального, так и экономического ущерба, возникающих из-за селевых потоков.

Однако на сегодняшний день накоплено еще мало знаний в отношении территориального распространения селей, природных условий их формирования, особенностей их гидравлики, динамики и гидрологического режима. Ввиду малой доступности горных районов, трудностей наблюдения селей в природе – из-за редкости, внезапности и катастрофического характера их прохождения, отсутствия надежных методов гидрометрических измерений и неразработанности принципов моделирования селей в лабораторных условиях, многие вопросы селевой проблемы не получили еще достаточно полного освещения. Кроме того, недостаточность натурных и экспериментальных данных тормозит развитие теоретических исследований селевых потоков, знание которых совершенно необходимо для окончательного разрешения таких практически важных задач, как предупреждение развития селевых явлений и борьба с уже сформировавшимися селевыми потоками.

Для изучения селей в Таджикистане задействованы управления «Таджикгеология», Гидромет и Комитет по чрезвычайным ситуациям, Таджикселезащита при МЭ и ВР РТ. В настоящее время из-за нехватки квалифицированных кадров и средств исследования в этой области проводятся неэффективно.

В Таджикистане актуальным является интенсивное строительство комплексов гидроузлов с малыми водохранилищами и запрудами, в том числе предназначенных для гидроэнергетики и локального орошения. В перспективе комплексный подход с использованием современных технологий и технических средств, в том числе для исключения зарождения антропогенного селя, позволит предупредить эрозию почв на склонах.

На гидрологический режим р. Вахш и соответственно, на окружающую природную среду влияния селе- и водохранилищ тем значительней, чем больше их абсолютный и относительный (по сравнению со средним многолетним стоком реки) полезный объём.

В значительной мере безопасность подпорных сооружений гидроузла и хозяйственных объектов, расположенных в долине реки ниже по течению, надёжность функционирования электроэнергетического объекта определяются режимом управления водными ресурсами посредством создания эффективных комплексов противоселевых гидроузлов. Актуальным является использование существующих, эксплуатируемых гидроузлов, с учётом их совершенства и адаптации к задачам уменьшения риска селеопасных явлений.

Условие для минимизации вредного проявления селевых потоков является строительство каскада малых и средних водохранилищ, запруд и селехранилищ, так как появляется возможность использования осветлённой воды, в основном из верхних слоев ёмкости [1], для систем орошения на склоновых землях, а также в зависимости от химизма наносов, транспортировать их на поля орошения и использовать в качестве мелиорантов.

Основой успешного функционирования водохозяйственного комплекса в горно-предгорной зоне Таджикистана в условиях рыночной экономики является водосбережение и охрана водных и земельных ресурсов в речных бассейнах.

Обеспечение надёжного функционирования оросительных систем связано с усовершенствованием комплекса гидротехнических сооружений, обеспечивающих плановую подачу, в том числе очищенной от вредных наносов воды.

Использование экологически чистых прогрессивных мелиоративных систем и гидротехнических технологий и конструкций, предусматривают минимальное антропогенное воздействие на речные бассейны.

В связи с выше отмеченным, окупаемость капитальных вложений в строительство малых и средних водохранилищ, с учётом ежегодной прибыли от реализации дополнительной сельскохозяйственной продукции, полученной в результате предотвращенного ущерба, составит 8-10 лет [4].

Для рационального гидроэкологически безопасного использования водных ресурсов в настоящее время актуальным является создание и управление комплексом противоселевых гидроузлов, что позволит решить проблемы, в том числе связанные селевых потоков.

В частности, для примера отметим, что бассейн реки Варзоб считается одним из самых селеопасных мест в Таджикистане. Территория бассейна р.Варзоб составляет 6,5 тыс. км². В бассейне расположены г.Душанбе, административные районы: Варзоб, Рудаки, в которых проживают более 1 млн. жителей. Возникший селевой поток, образующийся в бассейне реки Варзоб из ливневых осадков, отличается от обычного водного потока в первую очередь, большим содержанием твёрдых частиц, достигающим иногда до такой степени, что поток становится пластичным, перестает подчиняться законам гидродинамики и скорее становится похожим на движущуюся снежную лавину, чем водный поток. Сели разрушают на своем пути здания и сооружения, населенные пункты, линии электропередач, автодороги, мосты, замыкают и превращают в пустыню ценные угодья (пропашные культуры, сады и виноградники).

На проявление и формирование селя также влияют антропогенные факторы, такие как, вырубка горных лесов и кустарников, чрезмерное их использование для пастбищ, уничтожение растительности, несмотря на различные значения уклона склонов и другие факторы.

Опыт эксплуатации противоселевых комплексов гидроузлов на р. Сашюбсай (1969 г.) и р. Саргазон (1986г.) показал, что отсутствие учёта всех составляющих причинно-следственных факторов формирования селя (дождевой селя и т.д.), его разрушительной силы, характера движения селя (селевая волна), при выборе, проектировании и строительстве комплекса противоселевых гидросооружений (плотины, водосбросы, создание искусственной чаши селе-водохранилищ), может привести к катастрофическим и необратимым процессам.

Эффект от правильного выбора компоновки противоселевых комплексов гидроузлов проявляется в ограничении и, в некоторой мере, исключении риска как социального (людские потери, различные нарушения ритма общественной жизни), так и экономического ущерба, возникающих из-за селевых потоков, тем самым обеспечивая гидроэкологическую безопасность водопользования.

В настоящее время в РТ становится реальной возможностью гораздо более интенсивного строительства комплексов гидроузлов с малыми водохранилищами и запрудами в горных ущельях, предназначенных, в том числе, для гидроэнергетики и локального орошения горных земель. В общей системе борьбы с селями немаловажную роль играет мелиорация селевых бассейнов. И только комплексный подход с использованием всех способов и средств, в том числе исключения зарождения антропогенного селя, позволит не только решить проблему эрозии почв на склонах, но также уменьшить и приостановить процесс эрозии почв.

Влияние селе- и водохранилищ на водный режим реки и, соответственно, на окружающую природную среду тем значительней, чем больше его абсолютный и относительный (по сравнению со средним многолетним стоком реки) полезный объём. Безопасность подпорных сооружений гидроузла и хозяйственных объектов, расположенных в долине реки ниже по течению, надёжность функционирования электроэнергетического объекта в значительной мере определяются режимом управления водными ресурсами посредством создания эффективных комплексов противоселевых гидроузлов. В решении данной проблемы необходимо исходить из необходимости использования существующих, эксплуатируемых гидроузлов, с учётом их совершенства и адаптации к задачам уменьшения риска селеопасных явлений.

Одним из направлений такого уменьшения вредного проявления селевых потоков является строительство каскада малых и средних водохранилищ, запруд и селехранилищ. При такой компоновке появляется возможность использования осветлённой воды, в основном из верхних слоёв ёмкости, для систем орошения на склоновых землях, а также в зависимости от химизма наносов, транспортировать их на поля орошения и использовать в качестве мелиорантов.

В условиях рыночной экономики основой успешного функционирования водохозяйственного комплекса в горно-предгорной зоне Таджикистана является орошение земель, основанное на водосбережении и охране земельных ресурсов для конкретных речных бассейнов.

Вместе с тем, в современных условиях обеспечение надёжного функционирования оросительных систем связано с усовершенствованием комплекса гидротехнических сооружений, обеспечивающих плановую подачу очищенной от вредных наносов воды на участки орошения.

Улучшение гидроэкологической обстановки в зоне действия гидромелиоративных систем требует использования экологически чистых прогрессивных мелиоративных систем и гидротехнических технологий и конструкций, которые предусматривают минимальное антропогенное воздействие на окружающий ландшафт. В этом плане одним из вариантов является применение современных облегченных гидротехнических сооружений из полимерных материалов для борьбы с селевыми паводками на горных и предгорных участках рек.

С помощью высокопрочных мембран, больших по размерам полотнищ, усиливаемых, например, тросами в виде сетки, можно также решить ряд конструктивных задач по возведению каскада селе и водохранилищ, позволяющих эффективно управлять селеопасными проявлениями.

Окупаемость капитальных вложений в строительство малых и средних водохранилищ, в частности, с учётом ежегодной прибыли от реализации дополнительной сельскохозяйственной продукции богарно-пастбищных предгорных земель, полученной в результате предотвращённого ущерба, составит 8-10 лет [4].

В настоящее время создание и управление комплексом противоселевых гидроузлов позволит решить проблемы, связанные не только с отрицательными проявлениями селевых потоков, но и с рациональным, гидроэкологически безопасным использованием водных ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зинюков, Ю.М., Характеристика речного стока и проблемы изменения гидрологического режима малых рек территории междуречья Воронеж – Матыра [Текст] / Ю.М. Зинюков Вестник ВГУ, Серия: Геология, №2, 2010, -С. 272-280.

2. Ибодзода, Х. Стихийные бедствия, связанные с водой в Таджикистане [Текст] / Х. Ибодзода Сб. тезисов Международной конференции по сокращению стихийных бедствий, связанных с водой. 27-28 июня 2008 г., Душанбе, С. 49-50.
3. Кодиров, А.С. Формирование селей в бассейне р. Варзоб и разработка противоселевых мероприятий [Текст] / А.С. Кодиров, А. Расулов Сб. тезисов международной конференции «Сокращение стихийных бедствий, связанных с водой» -Душанбе, 2008. -С. 66-67.
4. Маматканов, Д.М. Роль малых и средних водохранилищ в защите от селевых потоков (на примере Таджикистана) [Текст] / Д.М. Маматканов, У.И. Муртазаев, И.И. Саидов Известия национальной Академии наук Республики Кыргызстан. –Бишкек: «Илим», 2011. -№2. -С.11-14.
5. Мазавина, С.С. Режим твердого стока Сырдарьи [Текст] / С.С. Мазавина Динамика и термика речных потоков. М.: Наука, 1972. -С. 88-95.
6. Передача служб управления ирригационными системами [Текст] / Руководство. Доклад FAO по ирригации и дренажу №58.-UNDP, IWMI, FAO, 2004.
7. Сборник статистических данных [Электронный ресурс] / Сайт Комитета по чрезвычайным ситуациям при Правительстве Республики Таджикистан, www.khftj.
8. Сборник статистических данных [Электронный ресурс] / Сайт Агентство по гидрометеорологии Комитета по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан – www.meteo.tj.
9. Фазылов, А.Р. Гидроэкологическая безопасность водопользования в зоне формирования стока. [Текст] А.Р. Фазылов, И.И. Саидов Сб. научн. тр. ФГБОУ ВПО РГАУ.: Современные энерго-ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства. -Рязань, 2013 С. 546-553.
10. Флейшман, С.М. Сели [Текст] / С.М. Флейшман -Л.: Гидрометеиздат, 1970, -352 с.

ФОРМИРОВАНИЕ СЕЛЕЙ В БАСЕЙНАХ РЕК И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ

Сели или селевой поток – это бурный русловой поток, состоящий из смеси воды, обломков горных пород и народного хозяйства, внезапно появляющийся в бассейнах рек. Главной отличительностью таких бурных потоков служит высокое содержание обломочным материалов, которое составляет 10-75% объема движущейся массы.

С точки зрения селевой опасности территории Таджикистана занимают первое место среды Центрально-Азиатских государств.

Горные и предгорные зоны занимают большинство территории республики, склоны покрыты слоем леса или щебенчатыми маломощными грунтами, которого способствуют формированию селевых потоков в отдельных сезонах года.

Сели формируются при выпадении ливневых дождей и наблюдаются в период с марта по июнь, при резком потеплении летом (в июль-август), и в редких случаях – в сентябре, октябре. Траекторией их прохождения являются многочисленные овраги и суходольные русла. Во многих руслах сели наблюдаются ежегодно, иногда повторяются по несколько раз в год.

Ежегодно от селей страдают дома, села, приусадебные участки, сельскохозяйственные земли, сельские дороги и т.д. Население, зависимое от этих катастроф, все более восприимчиво к причиненному ущербу.

В данной статье рассматриваются формирования селей в бассейнах рек Таджикистана и разработаны противоселевые мероприятия в зоне формирования стока.

Ключевые слова: сели, наводнение, гидрология, экономика, метеорология, река, вода, водохранилища, озера.

FORMATION OF MUDFLOWS IN RIVER BASINS AND THEIR IMPACT ON THE ECONOMY OF THE REPUBLIC

A sat down or mudflow is a stormy channel flow, consisting of a mixture of water, debris of rocks and the national economy, suddenly appearing in river basins. The main distinguishing feature of such violent flows is the high content of debris, which is 10-75% of the volume of the moving mass.

From the point of view of mudflow hazard, the territories of Tajikistan rank first among the Central Asian states.

Mountainous and foothill zones occupy most of the territory of the republic, the slopes are covered with a layer of forest or crushed stone thin soils, which contribute to the formation of mudflows in certain seasons of the year.

Mudflows are formed during heavy rains and are observed in the period from March to June, with a sharp warming in summer (in July-August), and in rare cases - in September and October. The trajectory of their passage is numerous ravines and dry beds. In many channels, mudflows are observed annually, sometimes repeated several times a year.

Every year, mudflows affect houses, villages, household plots, agricultural land, rural roads, etc. Populations dependent on these disasters are increasingly susceptible to the damage caused.

This article examines the formation of mudflows in the river basins of Tajikistan and developed anti-mudflow measures in the area of flow formation.

Key words: *mudflows, floods, hydrology, economics, meteorology, river, water, reservoirs, lakes.*

Сведения об авторе:

Кодиров Анвар Саидкулович - к.т.н., Директор Центра инновационного развития науки и новых технологий НАНТ. Тел.: (+992)938301983, E-mail: as.kodirov@gmail.com

About the author:

Kodirov Anvar Saidkulovich – c.tech.sc., Director of the Center for innovative development of science and new technologies, NAST. Tel.: (+992)938301983, E-mail: as.kodirov@gmail.com

ОМИЛҲОИ РУШДИ САЙЁҲӢ ДАР ТОҶИКИСТОН

Содиқов Ш.А.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Соҳаи сайёҳӣ яке аз муҳимтарин қисматҳои иқтисодии ҷаҳон ба шумор рафта, дар сатҳи байналмилалӣ тамоюли мунтазами болоравӣ дорад. Сайёҳии байналмилалӣ муассисаҳои гуногуно дар бар мегирад, ки даромади иҷтимоӣ иқтисодӣ оварда, ҷойҳои нави кориро барои доираи гуногуни коргарон, хусусан занон муҳайё месозад. Аксари давлатҳои ба рушди ин соҳа таваҷҷуҳ зоҳир намуда, дар баробари мустақилияти иқтисодӣ, сатҳи зиндагии мардумро бамаротиб боло бурдаанд. Дар ҳоле, ки аксари ин давлатҳо ба дар сатҳи давлати мо захираҳои бузурги сайёҳиро доро нестанд.

Ҷаҳонишавӣ ва авҷ гирифтани суръати баланди робитаҳои иқтисодӣ, тичоратӣ ва фарҳангии кишварҳои минтақаҳои гуногун барои рушди сайёҳии байналмилалӣ имконияти ниҳоят васеъро фароҳам овардааст. Мувофиқи маълумоти мавҷудаи оморӣ 1/3 аҳолии ҷаҳон дар ҳамешагӣ майли сайру сайёҳати дигар давлатҳоро доранд. Агар сайру сайёҳат аз як тараф ҷаҳонбинии инсонро васеъ намояд, аз тарафи дигар вай ба анъанаҳои миллии расму русум, ёдгориҳои таърихӣ меъморий, фарҳангӣ, либосу ғизои дигар миллату халқиятҳо аз наздик шинос шуда дар навбати худ барои пайвастании риштаҳои дӯстӣ ва ҳамкорӣ имкониятҳои васеъро фароҳам меоварад.

Ҳоло сайёҳии байналмилалӣ ба яке аз соҳаҳои муҳими тараққиёти иқтисодӣ иҷтимоӣ аксари давлатҳои Аврупо, Африқои Шимолӣ, Осиёи Ҷанубӣ ва Ҷанубӣ Шарқӣ табдил ёфтааст. Махсусан, давлати Чин дар ин ҷода ба пешрафти зиёд ноил гардид. Агар соли 1990 ин мамлакат аз ҷиҳати шумораи туристони хориҷӣ дар ҷои 12-ум ва соли 1995 дар ҷои 8-ум қарор дошт, пас ҳоло дар катори 5 давлати пурқуввати ҷаҳонӣ номбар мешавад.

Аз рӯи ҳисоботи Созмони Ҷаҳонии Сайёҳӣ айни замон қариб 300 млн. нафар дар соҳаи сайёҳӣ ва хизматрасонии иҷтимоӣ-маданӣ машғул мебошанд. Даромади ин давлатҳо аз туризм нисбат ба содироти маҳсулот 4,5-5 баробар зиёд аст. Ба зами ин ба ҳиссаи соҳаи сайёҳӣ 8% сармоягузорӣ (инвеститсия) ва 5% воридоти андоз дар миқёси ҷаҳонӣ рост меояд. Махсусан, дар кишварҳои Аврупо ва Шимолӣ Амрико расм шудааст, ки мардум аксар рухсатии худро дар сайру сайёҳати дигар кишварҳо сипарӣ мекунанд. Дар маҷмӯъ 7% аҳолии ҷаҳон ба хориҷи кишвари худ сафар мекунанд, вале ин нишондиҳанда дар ҳама қитъаҳои дунё як хел нест. Агар аз Аврупо сола ба сайру сайёҳати хориҷи кишвар 15% аҳоли барояд, пас ин нишондиҳанда дар ҷануби Осиё ҳамагӣ 1% ташкил медиҳад. [1, с.120].

Тадқиқотҳои ҷандинсола олимони ва мутахассисони соҳаи сайёҳиро ба ҳулосае овардааст, ки дар мубодилаи сайёҳии байналмилалӣ ба ғайр аз омилҳои табиӣ-географӣ, ки асоси

ташакулёбии тамоми соҳаи хоҷагидории инсон баҳисоб мераванд боз чанд гурӯҳи дигари омилҳо низ дар рушди соҳаи мазкур таъсири худро мегузоранд. Аз ҷумла:

- омилҳои табиӣ-географӣ;
- омилҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ;
- омилҳои демографӣ;
- омилҳои моддӣ-техникӣ;
- омилҳои сиёсӣ.

Омӯзиши ҳамаҷонибаи омилҳои рушди сайёҳӣ кори ниҳоят душвору заҳмат талаб аст. Дар ин ҷо мо танҳо ба таври мухтасар оид ба роҳҳои истифодаи оқилонаи захираҳои табиӣ-туристии Тоҷикистон ибрози андеша менамоем.

Мавҷудияти сарватҳои захираҳои сайёҳӣ омили муҳимтарини рушти устувори фъолиятҳои сайёҳӣ ба ҳисоб мераванд. Чун ки хусусияти шароитҳои табиӣ дар пайдоиш ва инкишофи комплексҳои туристӣ ва рекреатсионӣ таъсири назаррас дорад. Онҳо дар раванди интихоби ноҳияҳои истироҳатӣ ва саёҳатӣ нақши бузург мебозанд. Дар мавриди дигар бештари туристон хусусиятҳои ландшафт, иқлим, олами набототу ҳайвонот ва имкониятҳои ба варзиш машғулшавӣ, шикор ва ғайраро ба назар мегиранд.

Тадқиқотҳои зиёди олимони исбот намудаанд, ки сарзамини Тоҷикистон дорои захираҳои бузурги сайёҳӣ аст. Ҷумҳурии Тоҷикистон мамлакати куҳсор буда, релефи кӯҳӣ 93%-и каламравашро ишғол намудаанд.

Тамоми кӯҳҳои Тоҷикистон ба системаи бузургӣ кӯҳии Осиёи Марказӣ-Ҳисору Тён-Шон, Олой ва Помир дохил мешаванд.

Ба системаи Ҳисору Олой қаторкӯҳҳои Туркистон, Зарафшон, Ҳисор ва Олой таалукдоранд, ки ҳамаи онҳо ба як самт яъне аз шарқ ба ғарб тул кашидаанд. Баландии миёнаи онҳо 3000-4000 м. ва дар баъзе қулаҳои алоҳида зиёда аз 5000 м. баландӣ доранд.

Дар қаламравӣ Тоҷикистон шоҳаҳои шимолу ғарбӣ ва ҷанубу ғарбии системаи кӯҳҳои Тён-Шон воқеъ гардидаанд.

Кӯҳҳои пасти ҷануби ғарбии Тоҷикистон одатан тули кӯтоҳ доранд. Кӯҳҳои Вахш, Ҷилонтоғ, Тероклитоғ, Сурхкӯҳ, Қаратоғ, Рангинтоғ ва ғайра аз ҷумлаи чунин кӯҳҳо мебошанд. Ба таври мувозӣ ба ин кӯҳҳо водиҳои Ҳисор, Кофарниҳон, Вахш ва Сурхоб ташаккул ёфтаанд, ки ин водиҳо нисбатан барои хоҷагидорӣ мусоиданд.

Қисми шарқии Тоҷикистонро кӯҳсори Помир ишғол намудааст ва аз рӯи хусусиятҳои табиӣ онро ба 2 қисм ҷудо мекунанд: Помири Ғарбӣ ва Помири Шарқӣ.

Релефи кӯҳии кишвар имконияти хубе барои рушди соҳаи сайёҳӣ фароҳам овардааст. Ҷамҷунин дар водиҳои кӯҳӣ, ки ағбаҳои дастрас ва беҳавф доранд кушодани сайёҳроҳҳои шавқовари кӯҳии пиёдагардӣ, ки дорои категорияҳои гуногун бошад, имконпазир аст.

Дар ҳудуди Тоҷикистон ба ғайр аз иқлими минтақаҳои экваторӣ ва тропикӣ дигар тамоми намудҳои иқлими хушки сайёра дида мешавад. Ба иқлими имрӯзаи Тоҷикистон мавқеи табиӣ-географӣ ва сохти релеф сабаб шудаанд.

Шароитҳои иқлимие, ки дар маҳсусгардонии комплекси сайёҳӣ ва рекреатсионӣ таъсир мерасонанд имкон медиҳанд, ки дар ҳудуди Тоҷикистон истироҳати зимистона ва якҷанд намуди сайёҳии варзишӣ ташкил карда шавад. Асосан барои инкишофи соҳаҳои номбурда минтақаҳои миёнакӯҳӣ, ки аз сатҳи баҳр аз 1000 то 2000 м баландӣ доранд мусоид мебошанд.

Дарёҳо ва кӯлҳо низ яке аз заминаҳои муҳими ташкил ва инкишофи сайёҳӣ ба ҳисоб мераванд.

Дар Тоҷикистон шумораи умуми дарёҳое, ки аз 10 км бештар дарозӣ доранд ба 947 то мерасанд. Дарёҳои асосии Тоҷикистон Панҷ, Вахш, Зарафшон, Кофарниҳон, Сирдарё ва Амударё ба ҳисоб рафта, водиҳо барои зисти аҳоли, обёрии заминҳо ва истеҳсоли қувваи барқ аҳамияти бузург доранд. Агар аз нуқтаи назари туризм ва рекреатсия нигарем аксари дарёҳои Тоҷикистон барои истифодабарӣ мусоиданд. Зеро дарёҳои Тоҷикистон аз кӯҳҳои осмонбус, аз зери тармаҳои яхин ибтидо гирифта, манзараҳои дилкаш доранд. Водии дарёҳои кӯҳие, ки нишебиҳои онҳо бо ҷангал пӯшида шуданд ва роҳҳои пиёдагард доранд барои ташкил намудани маршрутҳои кӯҳии пиёдагардӣ заминаи асосӣ ба ҳисоб мераванд. Масалан дар водиҳои дарёҳои Хингоб, Ванҷ, Бартанг, Шохдара, Зарафшон ташкили чунин хатсайрҳои туристӣ имконпазир аст.

Мувофиқи маълумотҳои мавҷуда дар ҳудуди ҷумҳури зиёда аз 1000 кӯл мавҷуд аст. Кӯлҳое, ки дорои масоҳати нисбатан бузург мебошанд, ҳамаги 22-то буда, масоҳати умумии онҳо 625 км²-ро ташкил мекунанд. Бо мақсади сайёҳӣ танҳо якчандтои онҳо истифода бурда мешаванд. Аз ҷумла кӯли Искандаркӯл, Қарокӯл, Сарез, Ранкӯл, Булункӯл ва дигар кӯлҳои Тоҷикистонро номбар кардан мумкин, ки аҳамияти зиёди сайёҳӣ доранд.

Дар ташкили истироҳати аҳоли ҳавзаҳои обӣ нақши асосиро мебозанд ва аҳамияти рекреатсионии обанборҳо низ хеле бузург аст. Обанборҳои кӯҳӣ дар Тоҷикистон қисман ҳамчун объекти истироҳатии аҳоли истифода бурда мешавад. Ба ин гурӯҳ обанборҳои Норақ, Қайроқум, Бойғози, Сарбанд, Сангтуда 1, Сангтуда 2 ва обанбори сохташудаистодаи Роғун ва дохил шуда метавонад.

Муҳити табиӣ Тоҷикистон бисёр мураккаб аст ва дар натиҷаи ҳодисаҳои геологӣ дар тӯли миллионҳо сол ба пайдо шудани навъҳои зиёди обҳои шифобахш имконият додаст. Мувофиқи хусусиятҳои табиӣю орографӣ чашмаҳои маъдани кишвар нобаробар ҷойгир шуда, аксарияти онҳо дар қисмҳои кӯҳдоман вомехӯранд. Чашмаҳои нисбатан машҳури Тоҷикистон, Ҳоча-Обигарм, Оби-Гарм, Шоҳамбарӣ, гармчашмаи Калтуч, чашмаҳои маъдани Анзоб, Гармчашма, чашмаҳои обашон гарму хуноки Чилучорчашма, Яшилкӯл, Қизилробот, Цилондӣ ба ҳисоб мераванд. Дар заминаи ин чашмаҳо то ҳол якчанд ороишгоҳу истироҳатгоҳҳо бунёд карда шудаанд. Лекин дар шароити имрӯза имкониятҳои хизматрасонии ин иншоотҳо талаботи аҳолиро пурра қонеъ карда наметавонанд ва сифти хизматрасониҳо ба талаботи замон ҷавобгу нестанд. Зиёд будани шумораи чашмаҳои маъданӣ дар инкишофи комплекси сайёҳиву рекреатсионӣ таъсири зиёд мерасонад. Аз ин рӯ ҳангоми сохтан ва ҷойгир намудани иншоотҳои сайёҳӣ ва рекреатсионӣ бояд ҳаминро ба назар гирифт, ки ин гуна иншоотҳо дар наздикии мавзеи ҷойгиршавии чашмаҳо сохта шаванд зеро ҷӣ қадаре, ки об ба масофаи дур ҷорӣ шавад ҳолат ва таркиби он тағир ёфта қобилияти табобатиашро гум мекунад. Васеъшавии доираи фаъолиятҳои сайёҳӣ, бунёд намудани ҳудудҳои нави сайёҳию рекреатсионӣ ва сохтмони комплексҳои курортӣ сармоягузориҳои калонро талаб мекунанд. Лоиҳаҳои бузург бошад аз сарчашмаҳои гуногун маблағгузорӣ карда мешаванд. Барои амалӣ намудани ин лоиҳаҳо сохторҳои давлат, сармоягузориҳои дохилию хориҷӣ ва ташкилотҳои байналхалқӣ иштирок мекунанд. Афзоиши сармоягузорӣ ва зиёдшавии ҳаҷми воқеии истеҳсолот, ки талаботҳои сайёҳонро ба миён оварда аст, яке аз нишонаҳои боваринокии фаъолгардонии амалиёти иқтисодӣ мебошад.

Омили дигаре, ки барои пешрафти сайёҳии байналмилалӣ таъсир мерасонад, ин даромаднокии аҳолии мамлакатҳо мебошад. Ин имкон медиҳад, ки робитаҳои шаҳрвандон ба кишварҳои хориҷӣ бештар гардад.

Инчунин дар инкишофи сайёҳии байналмилалӣ афзоиши маълумотнокӣ ва сатҳи маърифатнокии аҳоли таъсири назаррас мерасонад.

Дигар омиле, ки дар инкишофи ин соҳа таъсир мерасонад ин истифодабарии ёдгориҳои таърихӣ, меъморӣ ва фарҳангию маданӣ ба ҳисоб меравад, зеро бештари сайёҳони дохилӣ ва хориҷӣ ба ин ёдгориҳо тавачҷуҳи хос доранд.

Омилҳои демографӣ низ дар инкишофи сайёҳии байналхалқӣ таъсири муҳим мерасонанд. Дар натиҷаи зиёдшавии шумораи аҳолии сайёра потенциали сайёҳии ҷаҳон зиёд шуда, дар фаъолияти сайёҳӣ захираҳои нави одамон ҷалб карда мешаванд. Ҳамчунин ба омилҳои демографӣ, инкишофи доимии тавачҷуҳи ҳамдигарии халқу миллатҳои давлатҳои гуногун, ки умумияти забонӣ ё ин ки равобити таърихӣю фарҳангӣ доранд (сайёҳии этникӣ), зиёд шудани талабот барои иштирок дар саёҳатҳои махсусгардонидашудае, ки функцияи ҷамъиятӣ ё ин ки таҳасусӣ доранд (сайёҳии махсусгардонида шуда) дохил мешаванд. Инчунин дар инкишофи сайёҳӣ зиёд шудани миқдори калонсолон, афзудани шумораи занҳои коргар, тамоюли дер оила барпо кардан ва афзоиши шумораи оилаҳои бефарзанд низ мусоидат мекунанд.

Омилҳои моддию техникӣ дар рушду нуму ва васеъшавии базаи иҷтимоии сайёҳӣ таъсири хело калон мерасонанд. Асоситарини онҳо бо инкишофи воситаҳои нақлиёт, ҷойгиркунонӣ ва робитаҳои муассисаҳои хӯроки умумӣ, савдои чакана ва хизматрасонӣ алоқаманд мебошанд. Дар даҳсолаи охир дар натиҷаи прогресси илмӣ-техникӣ воситаҳои нақлиёт суръатнокии баланду, беҳавфи ва бароҳатиро ноил шудаанд. Хусусияти ҳоси робитаҳои нақлиётӣ - ин хусусияти фосилавии онҳо мебошад, ки онҳо ҷаҳонро ба фазои

ягона табдил дода, давлатҳо ва континентҳои алоҳидаро бо ҳам алоқаманд мекунанд. Барои сайёҳии байналхалқӣ аз ҳама муҳимаш таъмини робитаҳои байни воситаҳои ҷойивазкунии маҳалӣ, миллӣ ва байналхалқӣ аст, то ин ки сайёҳатҳо кандашавии робитаҳои нақлиёти надошта бошанд. Дар қатори инҳо хислати нишондиҳандаҳои аҳамият ва сифати нақлиёт зиёд мешавад. Ин ба омиле табдил меёбад, ки сайёҳон вобаста ба ин омил ин ё он намуди нақлиётро барои сайёҳат интихоб менамоянд. Инкишофи босуръати сайёҳӣ дар нимаи дуюми асри XX дар тамоми ҷаҳон сохтмони воситаҳои ҷойгиркуниро тезонид. Ба ин васила дар қатори паҳн шудани фонди ҷо ба ҷогузори дар ҳамаи марказҳои сайёҳӣ шабакаи васеи муассисаҳои хӯроки умумӣ ташкил карда шудаанд.

Гурӯҳи омилҳои сиёсӣ бошад, бештар дар фаъолони паҳн шудани робитаҳои байналхалқии сайёҳӣ мусоидат мекунанд. Яъне пеш аз ҳама бояд омилҳои устувори сиёсии дохили мамлакате, ки сайёҳони хориҷиро қабул мекунад, ба назар гирифта шаванд. Ба ғайр аз ин нақши асосиро муносибатҳои сулҳҷӯёна ва дӯстонаи байни давлатҳо мебозад. Омилҳои ҷидии сиёсӣ ин мавҷудияти шартномаҳои байни давлатҳо оиди ҳамкориҳо дар соҳаҳои иқтисод, савдо, робитаҳои илмӣ-техникӣ ва мубодилаи сайёҳӣ ба ҳисоб меравад.

Ҳангоми таҳлил намудани заминаҳои инкишофи сайёҳӣ ба омилҳои боздорандаи инкишофи он низ диққат додан зурут аст. Ин масъала дар чандин конференсияи байналхалқии сайёҳӣ муҳокима гардидааст. Дар ҳамоишҳои илмӣ коршиносон беқурбшавии асёр, зиёдшавии бекорӣ, вайрон кардани гардиши мол ҳамчунин самаранок истифода набурдани захираҳои табиӣ ва меҳнатиро омилҳои боздорандаи сайёҳӣ шуморидаанд.

Бемории сироятии карона вирус, ки дар оғози соли 2020 бавучуд омад, ба ҳолат ва руди минбаъдаи тамоми соҳаҳои хоҷагии халқ, аз ҷумла соҳаи сайёҳӣ таъсири манфии бесобиқа расонид. Дар шароите, ки марзҳо баста ва воридоти сайёҳони хориҷӣ ниҳоят кам аст, бояд инфрасохтори мавҷударо дар ҳолати хуби омодагӣ нигоҳ дорем. Ин дар як вақт барои ривчи сайёҳии дохилӣ заминаи воқеӣ гузошта, ҷиҳати қабули сайёҳии хориҷӣ дар замони баъд аз пандемия мусоидат менамояд.

Натиҷаи омӯзиш ва баррасии масъалаи мазкур ба хулосае меоварад, ки мавқеи географӣ ва мусоиди ҷойгиршавии Тоҷикистон, табиати дилангез, чашмаҳои гуногуни шифобахш захираҳои бузурги рекреатсионӣ, ёдгориҳои таърихӣ-меъморӣ, барои рушди сайёҳии байналмилалӣ имкониятҳои хело бузургро фароҳам меоварад. Дар ин маврид шаклҳои афзалиятноки сайёҳии байналмилалӣ дар кишвари мо инҳо мебошанд:

- экологӣ;
- варзишию кӯҳнавардӣ;
- таърихӣ-зиёратӣ;
- шикор ва моҳигирӣ;
- фароғатию табобатӣ;

АДАБИЁТ

1. География туризма. Под редакцией доктора географических наук, профессор А.Ю. Александровой. Москва, Кронус 2015;
2. Гуляев В.Г. Туризм: экономика и социальная развития. / В.Г. Гуляев - М-2014.
3. Мухаббатов Х.М., Шарифов И.Ш. Мавзӯҳои ҳифзшаванда ва сайёҳӣ дар Тоҷикистон Душанбе 2014;

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В ТАДЖИКИСТАНЕ

В статье рассматриваются основные направления развития туризма и ее значения для экономики. Здесь главное внимание уделяется факторы развития туризма в Таджикистане.

Ключевые слова: Туризм, туристические ресурсы, факторы развития, туристическая услуга, международный туризм, туристическая зона, экономические связи.

FACTORS OF DEVELOPMENT OF TOURISM IN TAJIKISTAN

The article discusses the main directions of tourism development and its importance for the economy. Here the main focus is on the factors of tourism development in Tajikistan.

Keywords. Tourism, tourist resources, development factors, tourist service, international tourism, tourist zone, economic ties.

Сведения об авторе:

Содиқов Шоймардон Абдуджаборович – старший преподаватель кафедры методики преподавания географии и туризма Таджикского государственного

педогогического университета им. С. Айна (Республики Таджикистан, г. Душанбе), Тел. (+992) 9351999 41. E-mail: nasruti@mail.ru

About the author:

Sodikov Shoimardon Abdujaborovich - senior lecturer of the Department of Methods of Teaching Geography and Tourism of the Tajik State Pedagogical University. S. Aini (Republic of Tajikistan, Dushanbe), Tel. mob. (+992) 935199941. E-mail: nasruti@mail.ru

УДК 582.734(735.3)

МАСЪЛАҶОИ САМАРАНОК ИСТИФОДА БУРДАНИ САРЧАШМАҶОИ ОБҶОИ ГАРМИ ЗЕРИЗАМИНИИ МИНТАҚАҶОИ КЎҶИИ ТОҶИКИСТОН

Рабиев М. Б.

Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А. Рӯдакӣ

Мамадризоҳонов А.А.

Донишгоҳи давлатии Хоруғ ба номи М. Назаршоев

Фаъолкунонии раванди якҷоякунонии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба системаи ягонаи ҷаҳонӣ ва ҳифз намудани хати сарҳади ҳар як марзу бум, пайдоиши бозорҳои нав ва навгоникунонии системаи тақсимои марз буми меҳнат ба асосноккунонии истифодабарии пурсамари марзу бумҳои дақиқ эҳтиёҷ доранд.

Такмилдиҳии системаҳо самаранок истифода бурдани табиат, беҳтаркунонии муҳити маишӣ инсоният, муназзамкунонӣ ва баланд бардоштани иқтисодиёт танҳо дар асоси стратегияи контсептуалии рушти мамлакат ва минтақаҳои вай имконпазир мебошад, бинобар ҳамин моҳият ва маънои самаранок ва устуворона истифода бурдани захираҳои минерали-ашёӣ дар раванди руштёбии иҷтимоӣ ва иқтисодии ноҳияҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳамияти калон дорад.

Қисмати асосӣ: Тадқиқотҳои солҳои охир нишон медиҳад, ки сарчашмаҳои минерали баҳри рушди иҷтимоӣ ва иқтисодӣ аҳамияти калон дорад. Сарчашмаҳои обҳои минералии минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон аз ҷиҳати таркиб ва ҳосиятҳои физикавӣ, химиявӣ ва таъсиррасониҳои табобатии худ аз бисёр сарчашмаҳо, ки дар Осёи Марказӣ ва ҳатто баъзе сарчашмаҳои дигаре, ки дар микёси ҷаҳонӣ вучуд доранд ба кули фарқ мекунанд. Ин обҳо дар ҳақиқат яке аз бойгарӣҳои асосии қаҳри заминҳои Ҷумҳурӣ ба шумор мераванд, чунки дар онҳо ҳар сол солимгардонии ҳазорҳо одамони ба касалиҳои гуногун гирифташуда аз тамоми дунё дарёфт карда мешаванд[3].

Бинобар ҳамин, тағирёбии вазъи савдои бозорӣ, ҳамчунин эълон гардидани туризм (сайёҳӣ), ҳамчунин самти стратеги рушди иҷтимоӣ, иқтисодии Ҷумҳурӣ нақши худро нисбат ба ҷунин захираҳо ва бойгарӣҳои табиӣ шифобахш ҳамчун сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминӣ боқӣ мемонад. Дар асоси заминаҳои нави меъёрию ҳуқуқӣ доир ба истифодабарии об аксионерикунонии корхонаҳои зарфбандӣ ва муассисаҳои балнеологӣ ба амал омадаанд. Дар ҷунин шароитҳои бамиёномада маблағгузори маҳалӣ ба самтҳои аз ҷиҳати илмӣ асосноккардашудаи истифодабарии самаранокӣ сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии минтақаҳо эҳтиёҷ ва ниёз доранд, бештар дар раванди ташкил намудани туризм (сайёҳӣ) санаторӣ-курортӣ табобатӣ-шифобахшӣ ва фароғатӣ, ҳамчунин дар истифода бурдани методҳои илмӣ асосноккардашуда ҳал намудани проблемаҳо, ки онҳо имкон медиҳанд натиҷаҳои беҳтарин дар шароитҳои бозоргонӣ ба даст оварда шаванд[4].

Тайи солҳои охир ташкил намудани ғамхориҳо дар бораи ҳолати саломатӣ корҳои табобатӣ, пешгирикунонии ҳар гуна касалиҳо ва додани офияти тиббӣ ки бойгарии муҳити инсон мебошад, омилҳои аз ҳама муҳим ва асосии рушди иҷтимоӣ-иқтисодии минтақа ва Ҷумҳурӣ мебошанд, ки талаботҳо доимо ба онҳо зиёд мегардад[5].

Табиати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз омилҳои табиӣ табобатӣ (обҳои минералӣ, лойҳои табобатӣ, газҳо ва буғҳои обҳои гарми зеризаминӣ, растаниҳо ва алафҳои табобатӣ ва ғайраҳо) бой мебошад, ки дар пайваस्ताшавӣ бо шароитҳои экалогӣ – иқлимӣ баҳри табдил додани ноҳияҳои алоҳида ба марказҳои калони табобатӣ-шифобахши заминаҳо ба вучуд меоранд, ки онҳо баҳри қонеъ гардондани талаботҳои дар хизматрасониҳои табобатӣ – шифобахшии на танҳо аҳолии Ҷумҳурӣ, инчунин ба мамлакатҳои хориҷӣ мусоидат менамояд[6].

Тибқи маълумотҳо ва ҳисоботҳои охир то замони муосир дар сарзамини Тоҷикистон зиёда 200 сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминӣ вучуд доранд, ки аз онҳо 60-тояш дар марзубуми Помир воқеъ мебошад[7].

Бинобар ҳамин проблемаи муҳим ҷустуҷӯ намудани роҳҳои фароҳам овардани шароитҳои муфид баҳри истироҳату фароғат намудан, табобат ва пешгирӣ намудани аҳоли аз касалиҳои гуногун дар базаи сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии Ҷумҳурии ҳамчунин баланд бардоштани дастрасии чунин муассисаҳои сайёҳӣ солимгардонӣ барои қишрҳои васеи аҳоли (Истироҳаткунандагон, сайёҳон, нафақагирон, наврасон ва кӯдакон) коркарди механизмҳои ҷалб намудани воситаҳо ва маблағҳои баҳри рушди инфрасаҳткорҳои онҳо, ҳамчун такмил додани шаклҳои ташкилӣ-ҳуқуқии фаъолияти онҳо бо истифодабарии дастгириҳои давлатӣ ва механизмҳои ба шумор меравад. Ҳалли ғоидабахши ин проблемаҳо имкон медиҳад, ки туризми санаторӣ –курортӣ дар базаи сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии Ҷумҳурии ба сектори иқтисодии рақобатпазир ва ба таври самаровар рушткунанда табдил дода шавад, ки на танҳо дар сатҳи Ҷумҳуриявӣ қарор гирад, балки дар сатҳи миқёси байналхалқӣ.

Туризми санаторӣ –курортии ташкилкардашуда дар базаи сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии на танҳо ташкилоти сайёҳӣ-фароғатиро дар бар мегирад. (Гарчанде ки дар барномаи давлатӣ сарҳатҳои сайёҳии алоҳида баҳри дидан намудани нигоҳҳои таърихӣ минтақаҳои алоҳида ворид карда мешаванд), балки вай ҳамчун як шакли хизматрасонии тиббӣ амал мекунад, ки вай маҷмӯи хизматрасониҳоро доир ба роҳ мондани фаъолияти пешгирикунанда аз ҳар гуна бемориҳо, ташхискунанда, табобаткунанда, барқароркунанда-офиятбахширо бо истифодабарии технологияҳои табобатӣ –солимгардонӣ ба миён меорад. Дар функсияҳои асосии вай ҳамчунин таъминоти манзили зист ва хурокаи шахсон аз дигар минтақаҳо ҳозиршуда, ҳамчунин ба онҳо пешкаш намудани хизматрасониҳои фарҳанг-оилавӣ, тамошобинӣ, аниматсионӣ ва нақлиётӣ дохил мешаванд.

Баҳри ғоидабахш ташкил намудан ва рушди устувори туризми санаторӣ-курортӣ дар базаи захираҳо ва бойгариҳои обҳои гарми зеризаминӣ дар минтақа пурқувват намудан, ба танзимдарории давлатии соҳа зарур мебошад. Яке аз самтҳои ин сиёсат қабул намудани барномаи мақсадноки минтақавӣ «Рушди туризми санаторӣ-курортӣ» мебошад, ки дар вай бояд самтҳои консентуалии сиёсати давлатӣ дар рушди туризми санаторӣ-курортӣ дар минтақа инъикос карда шаванд.

Чи тавре ки дар тадқиқотҳои мо нишон доданд дар айни замон муассисаҳои табобатӣ-солимгардонии, фаъолияткунанда дар базаи сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминӣ инҳо мебошанд, ташкилотҳои хусусии омехта ва тичоратии давлатӣ. Албатта характери фаъолияти онҳо, шароитҳои барои гузаронидани истироҳат, пешгирикунанда аз гирифтورشавӣ ба ҳар гуна бемориҳо ва табобаткунанда, ҳамчунин дигар самтҳои алоқаманд буда, бо хизматрасониҳои иловагӣ беҳбудиро талаб менамоянд. Бинобар ҳамин имрӯзҳо, ки курси дохил шудан ба бозори сайёҳии байналхалқӣ амалӣ шуда истодааст, фаъолияти онҳоро-оғоз намуда шароитҳои зист ва хӯрду хӯрок то пешкаш намудани муолиҷаҳои табобатӣ-солимгардонӣ бояд ба стандартҳои байналхалқӣ мувофиқат намояд. Барои ин ҷалб намудани менечерҳои баландиқисос ба сифати роҳбарони чунин санаторияҳо ва табобатхонаҳо зарур мебошад, ҳамчунин васеъгардонии мустақилиятнокии хоҷагидорӣ онҳо дар қабул намудани қарорҳо, азхудкунонии шаклҳои нави хизматрасонӣ ва технологияҳои табобатӣ-солимгардонӣ, рушд додани методҳои бозоргонии идоракунанда (маркетингбастанӣ шартномаҳо мустақим бо корхонаҳои пешкашкунанда ва сайёҳширкатиҳо) ва расонидани хизматрасониҳои асосии гуногуни иловагӣ низ зарур мебошад. Рушди сайёҳӣ бо дарназардошти талаботҳои дар боло нишондодашуда имкон медиҳад, ки даромадҳо ва ғоидабинҳои зиёд гарданд, таъмир ва навгоникунонии маблағҳои асосӣ ба даст оварда шаванд, музди меҳнат баланд карда шавад. Васеъ кардани имкониятҳои ин ташкилотҳои аз ҳисоби маблағҳои худӣ зарур мебошад. Бо ёрии онҳо сохтани иншоотҳои нав, навгоникунанда ва таъмири биноҳои мувофиқаткунанда, ободикунонии хонаҳои табобатӣ, фароҳам овардани шароитҳои баҳри истироҳати фаъоли ташрифовардагон ба роҳ монда мешавад. Ба таври ба роҳ мондани ҳамкориҳо бо компанияҳои ҳифзкунанда, ширкатҳои сайёҳӣ иштирок намудан дар ярмаркаҳои сафарбаркунанда ва ҳамроҳӣ, мустақиман ба роҳмондани кор бо корхонаҳо ва шахсон қисмонӣ зарур мебошад, фаъолияти фармоишӣ

(рекламавӣ) чоннок карда шавад, аз ҷумла тавассути васоити ахбори омма, интернет, ки ин ҷо иттилоотҳои пурра дар бораи фаъолияти ин муассисаҳо ва методҳои нави табобаткунонӣ ва хизматрасониҳои нави пешкашкардашудаи онҳо ҷойгир кунонда шаванд, барномаҳо ва намоишномаҳо дар бораи ин корҳои илмӣ-тадқиқотӣ васеъ дар ин самт ба роҳ монда шавад.

Рушди фаъолияти сайёҳӣ-дамгирӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон зери таваҷҷуҳи ҳосаи роҳбарияти ҷумҳурӣ қарор дорад. Дар соли 2014 барномаи рушди сайёҳӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи солҳои 2015-2017 (аз 1-декабри соли 2014 таҳти №738) қабул гардида буд, сипас таҳти №80 аз 1-марти соли 2018 барномаи рушди сайёҳӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2018-2020 қабул гардида буд. Баҳри рушди соҳаи паёми махсуси Маҷлиси олии Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомали Раҳмон соли 2018-ро «Соли рушди сайёҳӣ» ва 2019-2021-ро «Солҳои рушди деҳот, сайёҳӣ ва ҳунарҳои мардумӣ» эълон намуд. Ин чораҳо барои он қабул шуданд, ки бойғариҳои беназири табиӣ ва фарҳангии таърихии Тоҷикистон ба арсаи ҷаҳонӣ пешкаш карда шавад ва диққати сайёҳону маблағгузорони хориҷӣ ба он ҷалб карда шаванд.

Бо мақсади амалӣ кардани ин қарор тайи солҳои охир бо ҷалбнамоии корхонаҳо ва ташкилотҳои Ҷумҳуриявӣ биноҳои хобгоҳи нав дар санаторияҳои Гармчашма, Авҷ, Бибифотимаизахро, Ҷалондӣ ва ғайраҳо ташкил карда шудаанд, ошхонаҳо, нуқтаҳои гармидиҳӣ, шабакаҳои барқтаъминкунӣ таҷҳизотҳои тозакунонӣ, нуқтаҳои табобати лойӣ навгонӣ карда шудаанд, ки ба талаботҳои замони муосир ҷавобгӯ мебошанд.

Таҳлили чорабиниҳои гузаронидашуда нишон дод, ки фаъолияти ин муассисаҳои табобатӣ – солимгардонӣ ба таври самаранокуи ғоидабахш ба роҳ монда шудааст. Мебоист кайд намуд, ки хусусияти хоси фаъолияти арзишмандии маконҳои сайёҳӣ-фароғатӣ вобаста ба мавсимҳои сол дар минтақаҳо тағир меёбанд, ки ба истифодабарии нобаробари захираҳои сайёҳӣ оварда мерасонад, аз ҷумла захираҳои табобатӣ фароғатии ин минтақаҳо дар муддати сол.

Баҳри пешгирӣ намудани ин монетаҳо имрӯзҳо зарурияти алоқаҳо ва муносибатҳои стратегӣ дар маҷмӯъ ба ташаккулёбии инфрасохтор ва ба роҳ мондани идоракунонии босамар ва ғоидабахши захираҳои сайёҳии минтақаҳо ҳамчун ташкилкунонии иқтисодии минтақавии соҳаи сайёҳӣ-фароғатӣ пайдо мегардад, ки дар шароитҳои табиӣ – иқлими ва фазогӣ вақтӣ фаъолият мекунад, ҳамчунин имкон медиҳад, ки механизми самарабахши рушди баробаркардашудаи сайёҳии минтақа ба роҳ монда шавад.

Ба шумораи самтҳои афзалиятноки рушди сайёҳии (туризми) табобатӣ – солимгардонӣ дар базаи сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон ҳамчунин инҳо дохил мешаванд:

- пуркуваткунонии рушди инфрасохтори соҳаи хизматрасони сайёҳӣ-фароғатӣ;
- коркарди механизми ҳамкориҳои санаторияҳо ва дигар муассисаҳои табобатӣ бо таъсис аз ҷониби операторони сайёҳӣ;
- сохтани иншоотҳои нав ва навгоникунонию таъмиркунонии иншоотҳои кӯҳнаи сайёҳӣ-дамгирӣ бо дарназардошти технологияи муосир ва талаботи байналхалқӣ;
- ҷалб намудани табибон – докторҳо ва дигар кормандони соҳаи тиб бо бардоштани табобати ғойданоки санаторияҳо;
- азхудкунонӣ ва ҷорикунони технологияҳои нав чи дар системаҳои табобатӣ-солимгардонӣ ва чи дар иншоотҳои инфрасохтори таъминкунондагони истироҳати бофароғат ва вақтгузарони сайёҳон;
- ҷорӣ намудани менеҷменти муосири сифати хизматрасони маркетинги равонагардида ба пурсиши фардии истироҳаткунондагон ва васеъ намудани маҷмӯи интихоби озоди хизматрасониҳо.
- Коркард ва амаликунонии барномаҳои фармоишӣ (рекламавӣ) иттилоотӣ доир ба сайёҳии беруна ва дохила;

Ташкили омодакунонии кадрҳои муосир баҳри рушди саноати дамгирӣ ва сайёҳӣ дар минтақаҳо ва ташаккулёбии системаи комплекси омори давлатии сайёҳӣ ва хизматрасонии табобатӣ – солимгардонӣ

Ҳамин тавр, коркарди механизми самаровари рушди сайёҳии табобатӣ – солимгардонӣ дар базаи сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии Ҷумҳури дар шароитҳои рушди бозори хизматрасониҳои сайёҳӣ-дамгирӣ аҳамияти муҳимии иҷтимоӣ – иқтисодӣ дорад, чунки ба

таври самаранок ба роҳ мондани сайёҳии табобатӣ – солимгардонӣ дар бозори онҳо нафъи калони иҷтимоиро дар бар мегирад, зеро ки вай хизматрасониҳои комплекси доир ба роҳ мондани фаъолияти пешгирикунонӣ аз бемориҳои гуногун, табобатӣ, ташхискунонӣ ва барқароркунонӣ- офиятбахшӣ дар бар мегирад.

Хулоса - Бинобар ҳамин коркарди модели ташкилӣ – иқтисодии идоракунонии рушди сайёҳии санаторӣ- курортӣ минтақаҳои кӯҳӣ дар бозори сарчашмаҳои обҳои гарми зеризаминии дар он маконҳо ҷойгир буда бо дар назардошти концепсияи рушди устувори барномаи комплекси дарозмӯҳлати навгоникунонӣ ва рушдбӣ зарур мебошад. Барои ҳамин зарур аст, ки маблағҳои бучавии давлатӣ, маблағҳои ғайрибучавии иҷтимоии ташкилотҳо ва қорхонаҳои бузурги ҷумҳурӣ, компанияҳои ҳифзкунонии тиббӣ, ҳамчунин даромадҳои худии муасисаҳои санаторӣ- курортӣ ҷалб карда шавад.

АДАБИЁТ

1. Акназаров О.А. Биологические ресурсы Памира и перспективы их использования для развития туризма. / О.А. Акназаров - Душанбе: «Эр—граф», 2021.-216с.
2. Акназаров О.А. Экотуризм на Памире: проблемы и перспективы. / О.А. Акназаров, Д. Мельничиков - Душанбе, 2006.-170с.
3. Муҳаббатова Х.М. Памир: ресурсный потенциал и перспективы развития экономики. / Х.М. Муҳаббатова, Н.Х. Хоналиев - Душанбе: Мастер, 2005.-241с.
4. Муҳаббатова Х.М. Проблемы природопользования горных регионов Таджикистана. / Х.М. Муҳаббатова - Душанбе: Дониш, 2015.-566с.
5. Мамадризоҳонов А.А. Экотуризм дар минтақаҳои қухистони Тоҷикистон. / А.А. Мамадризоҳонов - Душанбе, 2013.-594с.
6. Мамадризоҳонов А.А. Ташкили фаъолияти сайёҳӣ. / А.А. Мамадризоҳонов - Душанбе «Андалеб»,-2016.-401с.
7. Мамадризоҳонов А.А., Фуломнабиев Д., Миршоев К. География Вилояти мухтори қухистони Бадахшон. -Хоруғ: / А.А. Мамадризоҳонов «Логос плюс», 2020. -302с.

ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ГОРНЫХ РЕГИОНОВ ТАДЖИКИСТАНА

В статье обсуждаются вопросы, связанные с рациональным использованием геотермальных источников горных регионов Таджикистана.

Автор статьи показано, что ввиду их высоких целебных свойств и привлекательности, весьма перспективным является их использование для развития рекреационного и лечебно-оздоровительного туризма.

Особое внимание было уделено геотермальным источникам Джелоды. Для налаживания эффективного развития отрасли и формирования устойчивых туристских и создания благоприятных условий для пребывания туристов рекомендованы научно-обоснованные меры.

Ключевые слова: геотермальные источники, туризм, рекреация, туристические ресурсы, туристический потенциал, инфраструктура.

ISSUES OF EFFECTIVE USE OF GEOTHERMAL SOURCES OF MOUNTAIN REGIONS OF TAJIKISTAN

The article discusses issues related to the rational use of geothermal sources in mountainous regions of Tajikistan.

It is shown that due to their high healing properties and attractiveness, their use for the development of recreational and health-improving tourism is very promising.

Special attention was paid to the geothermal springs of Jeloda. Scientifically based measures are recommended to establish effective development of the industry and create sustainable tourism and create favorable conditions for tourists.

Key words: geothermal sources, tourism, recreation, tourism resources, tourism potential, infrastructure.

Сведения об авторах:

Рабиев Мухаммадзоир Бобоевич - соискатель кафедры география Кулябского государственного университета имени А. Рудаки Тел: (+992) 989022402

Мамадризоҳонов А.А. – профессор кафедры биоэкология и туризма Хорогского государственного университета им. М.Назаршоева Министерство образования и науки Республики Таджикистан. Тел: (+992) 935984563

About the authors:

Rabiev Muhammadzoir Boboevich - Applicant of the department geography of the Kulob State University name Abuabduullohi Rudaki Phone: (+992) 989022402

Mamadrizokhonov A.A. - Professor of the Department of Bioecology and Tourism, Khorog State University named after M. Nazarshoeva Ministry of Education and Science of the Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 935984563

**ТАВСИФИ ГЕОГРАФИИ ОМИЛҲОИ РУШДИ САЙЁҲИИ
ОИЛАВӢ (ДАР МИСОЛИ ТОҶИКИСТОН)**

Содиқов Ш.А.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Тадқиқотҳои олимони нишон медиҳанд, ки дар замони муосир соҳаи сайёҳӣ меъёри зиндагии сокинони аксар кишварҳои пешрафтаи ҷаҳон ба ҳисоб меравад. Инқилоби илмӣ-техникӣ ва пешрафти босуръати соҳаҳои истеҳсолоти неъматҳои моддӣ ва ғайри истеҳсоли шароитро бавҷуд овардааст, ки аксарияти волидон вақти холии худро ба ташкили равияҳои туризм ва фаъолияти рекреатсионӣ бо фарзандон хуб сарф намоянд. Аз ҳамин нуқтаи назар бештари оилаҳо кӯшиш менамоянд, ки дар вақти фориғ будан аз кор бо аҳли хонавода ба сайёҳату истироҳат машғул шаванд.

Воқеан сайёҳат дар доираи оила беҳтарин воситаи ташкили истироҳату фароғат ба ҳисоб меравад. Сайёҳати оилавӣ дар мустақкам намудани муносибатҳои байни аъзои оила, инкишофи дараҷаи дониши кӯдакон мусоидат намуда, дар тарбияи насли наврас саҳми босазое гузошта метавонад.

Сайёҳати оилавӣ намуди нисбатан нави ташкили ҳудудии фаолияти рекреатсионии сайёҳат ба ҳисоб меравад. Дар аксар адабиёти илмӣ мафҳуми мазкур ҳамчун сайёҳати якҷояи волидон ва фарзандон ифода мешавад, аз ҳамин нуқтаи назар қоршиносон онро на танҳо шакли истироҳат балки воситаи самараноки тарбияи насли наврас низ меноманд. Мувофиқи муқаррароти Созмони Ҷаҳонии Сайёҳӣ ба ин намуди туризм сайёҳати якҷояи волидон ва фарзандони аз синни 2 сола то синни наврасӣ дохил мешавад, лекин дар таҷрибаи ин намуди туризм маҳдудияти синну солӣ мавҷуд нест [1, с.152].

Соҳаи сайёҳӣ падидаи мураккаби иҷтимоӣ-фарҳангӣ ва иқтисодии замони муосир буда, паҳлӯҳои гуногуни он зери назари илмҳои гуногун қарор дорад.

Масъалаҳои назария ва амалияи сайёҳӣ дар баробари илмҳои муосир боз тавачҷӯҳи иқтисодчиён, ҷомеашиносон, равоншиносон, муаррихон, фарҳангшиносон, санъатшиносон ва ҳуқуқшиносонро ба худ ҷалб намудааст ва ҳар кадоме аз мутахассисони зикргардида, масоили туризмро мансуб ба соҳаҳои худ медонанд. Аз ин хотир соҳаи сайёҳӣ самти ягона надошта, доира ва паҳлӯҳои гуногуни ҳаёти ҷомеаро дарбар мегирад.

Дар адабиёти илмии муосир мафҳуми сайёҳии оилавӣ бо тарзҳои гуногун маънидод гардидааст. Мафҳуми сайёҳии оилавӣ аз ҷониби олимони рус ба монанди Бабкин А. В., Кварталнов В. Р., Биржаков М. Б ва ғайра таҳқиқ гардидаанд [2, с.222].

Аз нигоҳи аксар мутахассисон рушди устувори сайёҳии оилавӣ дар ин ё он минтақа аз афзоиши маълумотнокӣ ва сатҳи маърифатнокии аҳоли вобастагии зиёд дорад.

Таҷрибаҳо нишон медиҳанд, ки аксарияти сайёҳон барои сайёҳатҳои оилавӣ бештар минтақаҳои интиҳоб менамоянд, ки аз ҷиҳати экологӣ тоза буда, барои истироҳату фароғати кӯдакон шароити мусоид доранд.

Таҳлили маводҳои мавҷуда нишон медиҳанд, ки сайёҳии оилавӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар зинаи ибтидоии рушди худ қарор дошта, яке аз самтҳои ояндаи соҳаи сайёҳӣ ва инкишофи иқтисодию иҷтимоии минтақаҳои он буда метавонад.

Рушди сайёҳии оилавӣ ба баланд гардидани тавачҷӯҳи аҳолии маҳаллӣ ба ҷанбаҳои хубу шавқовари манзараҳои гуногуни кишвар мусоидат менамояд. Ин дар навбати худ, эҳсоси нави ифтихор бо мамлакатро тавассути эътироф намудани арзишҳои бузурги он ба вҷуд оварда, ба рушди сайёҳии дохилӣ ва афзоиши шумораи сайёҳони ҳориҷӣ ва маҳаллӣ ёрӣ менамояд. Шаҳрвандони кишвар дар ҳудуди ватани худ сайёҳат карда, табиат ва унсурҳои онро бештар меомӯзанд ва қадр менамоянд.

Дар аксарияти мамлакатҳо миқдори сайёҳони дохилӣ- оилавӣ аз сайёҳони хориҷӣ зиёд аст. Ин барои пешбурди фаъолияти соҳибкорӣ дар баҳши сайёҳӣ шароити муосид фароҳам оварда, ҳамчун воситаи баланд бардоштани сатҳи маълумотнокии аҳоли оид ба мамлакати худ, эътирофи баланди он ва баҳри баланд бардоштани ҳисси ифтихори миллӣ баромад менамояд.

Дар айни замон, сайёҳии оилавӣ дар тамоми олам маъруф гашта истода аст. Ин намуди истироҳату вақтхушӣ метавонад ҳама чизро дарбар гирад: варзиш ва некӯаҳволӣ, дар як ҷой ё дар ҷои дигар, маърифатӣ, фарҳангӣ фароғатӣ ва ғайра. Аз ин рӯ, барномаҳои чунин истироҳат аз якдигар фарқ мекунад. Маҷмӯи онҳо бо мавзӯи хатсайри интихобшуда муайян карда мешавад. Бо вучуди ин, ҳузури кӯдакон дар байни ҷашнгирандагон-падару модарон, ҳамеша маъноӣ онро доранд, ки барои ташкили чунин сайру сайёҳат ва хизмат ба сайёҳони хурдсол талаботи махсус вучуд доранд.

Бозори сайёҳии оилавӣ хеле ҷолиб ва гуногунранг аст, зеро он хусусият ва талаботҳои худро дорад. Он дорои хусусияти муайянест, ки дар интихоби меҳмонхонаҳо, воситаҳои нақлиёт, хӯрокворӣ ва вақтхушӣ зоҳир менамояд. Барои меҳмонхонаҳо имтиёзҳои меҳмоннавозӣ дар самти туризми оилавӣ, ки маъмулан, меҳмонхона дорои майдончаҳо, бозиҳои кӯдакона, мураббияҳо, парасторҳо бояд бошад. Агар истироҳат дар хонаҳои истиқомати сайёҳӣ, ё осоишгоҳ анҷом дода шавад, дар он бояд барои чор бор хӯрок хӯрдан ба кӯдаки хурдсол шароит фароҳам оранд, ё ин ки таомнома барои калонсолон ва кӯдакон ҷудо бошад.

Талаботи баробар барои сайёҳии оилавӣ, барои ташкили барномаи фарҳангӣ ва фароғатӣ ба назар мерасад. Масалан, сафарҳои сайёҳон ба нуқтаҳои экскурсионии маҳаллӣ набояд мушкилоти зиёде дошта бошад ва барои намояндагони ҳамаи синну солҳо фаҳмо бошанд. Агар хизматрасонӣ танҳо барои калонсолон бошанд, пас имкон дорад, ки вақти муайян кӯдаконро дар нуқтаи истироҳатӣ дар ҳучраи кӯдакон зери назорати омӯзгорон, мураббияҳои касбӣ бояд бо бозию машғулиятҳои фароғатӣ онҳоро саргарм сохтан лозим аст.

Қоршиносони соҳа тавсия медиҳанд, ки ҳангоми ташкил намудани турҳои оилавӣ бояд лаҳзаҳои зерин ба инобат гирифта шаванд [6]:

- арзиши бастаи сайёҳӣ;
- интихоби макони истиқомат (муваққатӣ);
- намуди сайёҳати оилавӣ (табӣӣ- таърихӣ, фарҳангӣ);
- синну соли кӯдакон;
- мавҷуд будани барномаҳои фароғату дилхушӣ барои калонсолон ва кӯдакон;
- мавҷуд будани анвои ғизо барои кӯдакон;
- хизматрасониҳои иловагӣ (доя барои кӯдакон, суғурта, трансфер ва ғайра)

Дар айни замон географияи сайёҳии оилавӣ дар кишварҳои пешрафтаи сайёҳӣ ниҳоят васеъ шудааст ва метавонад талаботи дилхоҳ оилаҳоро қонеъ намояд. Лекин маълумотҳои оморӣ нишон медиҳанд, ки аксарияти оилаҳо меҳмонданд, ки дар дохили кишвари худ сайёҳат намоянд.

Дар кишварҳои ИДМ низ сайёҳии оилавӣ тамоюли инкишоф дошта, истироҳати оилавӣ барои сокинони баъзе шаҳрҳо муд шудааст. Шумораи турҳои оилавӣ бошад ҳамасола то 25% афзоиш ёфта истодааст [5, с.30].

Ҳудуди Чумхурии Тоҷикистон аксари нишондиҳандаҳои ба рушди сайёҳати оилавӣ марбутро доро буда, таснифи истифодаи мақсадноки ин имкониятҳо метавонад, онро ба яке аз кишварҳои пешрафтаи туристӣ мубаддал созад. Захираҳои фаровони сайёҳию рекреатсионӣ аз қабилӣ ёдгориҳои нодири табиӣ, фарҳангӣ-таърихӣ, меъморӣ, динӣ, гуногунии олами набототу ҳайвонот инчунин расму маросимҳои қадимӣ ва ҳунарҳои миллӣ омили асосии рушди босуръати туризми оилавӣ шуда метавонад.

Таҳлилҳои нишон медиҳанд, ки истироҳати оилавӣ бо кӯдакон дар ҳуди Тоҷикистон нисбат ба кишварҳои хориҷа бениҳоят беҳтар аст. Ин бо харочоти сафар, вақти роҳ ба ҷои истироҳат ва фазои хуб мусоидат мекунад. Барои калонсолон ва кӯдакони онҳо ҳама шароитҳои истироҳатию фароғатӣ муҳайё карда шудаанд. Дар варзишгоҳи кӯдакона ё клуб, дар майдончаи наздиҳавли ё дар ҳавз, дар роҳ ё дар ҷангал, фарзандон ҳамеша машғулиятро барои худ пайдо мекунад. Ба волидон низ имконият медиҳанд, барои худ машғулияти ёбанд, барои ин барномаи мухталифи фароғатӣ ҳамеша тайёр карда мешавад.

Яке аз самтҳои муҳими инкишофи сайёҳии оилавӣ дар Тоҷикистон ин ташкил кардани турҳои экскурсионӣ ба ҳисоб меравад. Ташкил кардани чунин турҳо дар шаҳрҳои Душанбе, марказҳои шаҳру ноҳияҳои вилоятҳои Хатлон, Суғд ва Мухтори Бадахшони Кухӣ заминаҳои мусоид мавҷуд аст.

Аз нигоҳи мо дар шаҳри Душанбе ва ноҳияҳои атрофи он дар ҳудуди боғҳои фарҳангӣ-фароғатии пойтахт ба монанди боғи Рудакӣ, боғи Парчам, боғи Ирам, боғи фарҳангию фароғатии Айнӣ, Китобхонаи миллии Тоҷикистон, осорхонаи Миллии Тоҷикистон ва дигар хона-музейҳо ташкил кардани ҳатсайрҳои экскурсионӣ барои сайёҳони оилавии дохилӣ ва хориҷӣ метавонад боиси рушди устувори сайёҳии оилавӣ гардад.

Ба андешаи аксар коршиносон рушди сайёҳии оилавӣ боиси инкишофи маҷмӯи ҳатсайрҳои сайёҳии байни шаҳру ноҳияҳои Тоҷикистон гардида, заминаи асосии ба вучуд овардани фазои ягонаи сайёҳӣ дар кишвар хоҳад гардид.

Хулоса дар заминаи сарватҳои фаровони сайёҳию табиӣ, таърихӣ, фарҳангии рекреатсионии минтақаҳои гуногуни ҷумҳурӣ таҳия кардани ҳатсайрҳои якрӯза ё чандрӯзаи оилавӣ метавонанд боиси ҷалби бештари шумораи сайёҳони дохилию хориҷӣ гардида, заминаи мусоиде барои рушди устувори соҳаи сайёҳии кишвар шуда метавонанд.

АДАБИЁТ

1. Ашуралиев М. И. Туризм барномавӣ. / М. И. Ашуралиев, О.С. Муродов Душанбе, 2018.-С.69.
2. Бабкин А. В. Специальные виды туризма. / А. В. Бабкин – М.: 2008.-251 с.
3. Биржаков М. Б. Введение в туризм. / М. Б. Биржаков - М.: СПб, 2008.-322 с.
4. Беляков О. И. Семейный туризм как форма досуговой деятельности / О. И. Беляков, И. В. Мещерякова // Известия Пензенского пед. университета им. В. Г. Белинского, 2012. № 28. - С. 5-6.
5. Гаврилова А. Е. География туризма: учебник для вузов / под ред. А. Ю. Александровой. – Москва: КноРус, 2015. - 592 с.
6. Игнатъева И. Ф. Организация туристской деятельности. / И. Ф.Игнатъева Учебное пособие. М.: КноРус, 2015. - С. 30.
7. Семейный туризм, особенности, организация и география семейного туризма [Захираи электронӣ] Речаи дастрасӣ: <http://travelluxtour.info>;
8. Организация семейного туризма [Захираи электронӣ] Речаи дастрасӣ: <http://travelel.ru/organizaciya-semejnego-turizma>;

ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ СЕМЕЙНОГО ТУРИЗМА (НА ПРИМЕРЕ ТАДЖИКИСТАНА)

Данная статья посвящена характеристике особенности развитие семейного туризма в условиях Республики Таджикистан. Отмечается важность семейного туризма для укрепление отношения в семье и развитие уровень знание детей.

Автор предложил свое мнение о организации однодневных и многодневных семейных туров в различные туристические регионы Таджикистана и этим можно привлечь иностранных и внутренних туристов что приведёт к развитие внутреннего туризма.

Ключевые слова: туризм, семейный туризм, тур, туристическая услуга, экологический туризм, туристический ресурс, туристический регион.

GEOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF FACTORS AND DEVELOPMENT OF FAMILY TOURISM (FOR EXAMPLE TAJIKISTAN)

This article is devoted to the characteristics of the development of family tourism. The importance of family tourism for strengthening family relationships and for the development of knowledge of children noted. The author offered his opinion on the organization of multi – day family tours to various tourist regions of Tajikistan and this can attract foreign and domestic tourists that foresees the development of domestic tourism.

Keywords: tourism, family tourism, tour, tourist service, ecological tourism, tourist resource, tourist region.

Сведения об авторе:

Содиқов Шоймардон Абдуджаборович – старший преподаватель кафедры методики преподавания географии и туризма Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни (Республики Таджикистан, г. Душанбе), Тел. (+992) 9351999 41. E-mail: nasruti@mail.ru

About the author:

Sodikov Shoimardon Abdujaborovich - senior lecturer of the Department of Methods of Teaching Geography and Tourism of the Tajik State Pedagogical University. S. Aini (Republic of Tajikistan, Dushanbe), Tel. mob. (+992) 935199941. E-mail: nasruti@mail.ru

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ

Мусоева М.З.

Государственное образовательное учреждение Лицей №3

В свете новейших тенденций экономического развития, в частности в "Декларации природного капитала», при принятии управленческих решений на всех экономических уровнях - от предприятия до крупной корпорации, региона или страны, управленцы должны учитывать природный капитал в своих продуктах и услугах. По Республике Таджикистан нет пока адекватной современным реалиям оценки природного капитала в системе ее национального богатства.

Решение задачи экономической оценки природного богатства нашей страны позволит получить системное представление о стоимости и территориально-пространственном распределении природного капитала Таджикистана и ее регионов, разработать научные рекомендации по направлениям совершенствования использования природных ресурсов в обращении, их капитализации и тому подобное.

Объектом исследования является природное богатство Таджикистана, как целостная совокупность природных богатств, представленных земельным, водным, лесным, минерально-сырьевым и другими видами природных капиталов.

Предметом исследования являются теоретико-методологические и научно-прикладные основы оценки природного богатства Таджикистана в системе ее национального богатства.

Основной целью данной публикации является разработка концептуальных основ комплексной экономической территориально-пространственной расчетной оценки природного богатства Таджикистана и ее регионов. Результаты научных исследований будут практический характер и раскрывают сущность механизмов экономической оценки природных ресурсов как составляющих национального богатства Республики Таджикистан.

Природное богатство (природный капитал) страны, одновременно с другими видами капиталов, является одной из системных составляющих национального богатства государства. Оно определяется как накопленный в государстве материально-энергетический ресурс (капитал) природного происхождения, несет в себе актуальный потенциал непосредственного использования в производстве в системе национальной экономики в условиях рынка. Итак, основным признаком природного богатства является возможность его актуального, непосредственного использования в производстве в системе национального хозяйства.

Большинство исследователей вопрос оценки природного капитала (Г. Аширова, В. Близнюк, С. Дорогунцов, Я. Кваша, О. Ляховская, Б. Пасхавер, Н. Руденко, М. Хвесик, С. Шумская и др.). Придерживаются мнения, что природный капитал играет третью по важности, после человеческого и производственного капитала, вспомогательную и обслуживающую, в настоящее время, роль в структуре национального богатства нашей страны и мира. На сегодня существует значительный отечественный теоретический и методологический потенциал в сфере экономики природопользования, в т.ч. в области экономической оценки природных ресурсов, однако вопрос современного методического инструментария оценки по видам ресурсов и в интегральном исчислении, в рыночных условиях, требуют нового осмысления, а природное богатство - детального расчета и всесторонней оценки для эффективного его использования. На основании этого можно предложить следующие основные теоретические положения по глазу

М.А. Хвесик и др., Позволяет сделать определенные обобщения по созданию методического подхода к комплексной оценке природных ресурсов. С экономической точки зрения, методика комплексной оценки природных ресурсов должна исходить из того, что такая оценка природных ресурсов (объектов) представляет собой определение рыночной

стоимости природного капитала (естественных экономических активов), то есть установление в стоимостном выражении, их ценности в фиксированных социально-экономических условиях производства при заданных режимах природопользования и экологических ограничениях на хозяйственную деятельность. В этом смысле важнейшей характеристикой природного ресурса, как элемента природного богатства, является его аллокация, а именно - размещение ресурса как производительной силы и элемента природного богатства (капитала) в хозяйственном пространстве страны. Она предполагает не только фиксацию территориального размещения ресурса, но и юридической принадлежности, институциональных характеристик (арендатора, пользователя и др.), Экосистемного значения и тому подобное. Аллокация природного богатства, как базис для его оценки, является инновационным подходом. На современном этапе она ограничивается в основном кадастровым инструментарием, который, однако, уже является системной основой для полноценного оценивания элементов природного богатства в системе национального хозяйства.

С позиций системного подхода, адекватной сегодня методике, которая позволяет оценить размеры природного капитала, является поэтапный подсчет стоимости природного капитала на разных системных уровнях в отраслевых региональном разрезе что комплексность оценки природного капитала происходит через агрегированный стоимостную оценку его компонентов. Последнее предполагает определение суммы стоимостей элементов природных ресурсов в территориально-отраслевом разрезе и позволяет с достаточной точностью определить стоимость компонентов совокупного природного капитала по его основным видам, а именно - земельного, водного, лесного и минерально-сырьевого. На данный момент для этих видов ресурсов создан как нормативную, так и научно-практическую базу (расширенная и усовершенствованная по сравнению с существующими нормативными оценкам, научная методология оценки природного капитала) для оценки соответствующих ресурсов в виде рентных, расходных, сравнительных рыночных и других оценок элементов природного богатства.

В общем случае агрегированная стоимостная оценка природного капитала представляет собой суммарную оценку стоимости всех имеющихся в региональном измерении природных ресурсов, относящихся к определенной составляющей, выделенной по признаку принадлежности к составу явлений природы по разным источникам ресурсов и видами их использования и т.д.:

$$A_{O_{pk}} = \sum_{i=1}^n O_{iki}, (и)$$

$$k = 1 \quad i = 1$$

где $A_{O_{pk}}$ - агрегированная оценка природного капитала i -го вида;

O_{iki} – стоит

Агрегированная (суммирующая) стоимостная оценка земельных, водных, лесных и других ресурсов по направлениям и видам использования создает основу для комплексной (стоимостной) оценки природного капитала в геопространственной измерении. Этот процесс должен проводиться с учетом явления системной эмерджентности целостной совокупности элементов природного капитала, при котором совокупная производительность элементов природно-ресурсной системы является выше простую сумму отдельных ее элементов. В методических подходах к комплексной оценке природных ресурсов явление эмерджентности природного капитала можно оценить через соответствующий коэффициент эмерджентности (ke), что является множителем к сумме агрегированных стоимостных оценок различных видов природного капитала:

$$PK = ke (Z_k + V_k + L_k + M_k), (2)$$

где PK - природный капитал;

ke - коэффициент эмерджентности;

Z_k - земельный природный капитал;

V_k - водный природный капитал;

L_k - лесной природный капитал;

M_k - минерально-сырьевой природный капитал (агрегированная оценка).

Определение коэффициента эмерджентности может базироваться на различных подходах, среди которых, как практичны в пределах доходного подхода, можно

порекомендовать учета, как основного фактора его образования, системный эколого-экономический эффект от комплексного использования природного капитала, который определяется величиной ставки дохода от экологической или воспроизведенной ренты .

Также подобную оценку можно провести, учитывая в оценке природного капитала, одновременно с четырьмя перечисленными агрегатами, также стоимость экосистемного ресурса, который является источником экосистемных услуг и является фактически источником прибавочной стоимости, получаемой через системное взаимодействие всех компонентов природы в природно-антропогенных хозяйственных системах, в таком случае приведена формула трансформируется следующим образом:

$$ПК = Зк + Вк + Лк + Мк + Эк (3)$$

где ПК - природный капитал;

Зк - земельный природный капитал;

Вк - водный природный капитал;

Лк - лесной природный капитал;

Мк - минерально-сырьевой природный капитал;

Эк - экосистемный природный капитал.

Учет стоимости экосистемного природного капитала является тем более ценным, поскольку разоблачает "скрытую" стоимость ресурсов, по факту используемых экосистемных в национальном хозяйстве. Так, можно полноценно оценить весь комплекс природных ресурсов государства как природный капитал.

Особое внимание в методических подходах к комплексной оценке природного капитала необходимо уделить методике стоимостной комплексной оценки природных ресурсов. В рыночных условиях хозяйствования наиболее методологически обоснованным является определение стоимостной (денежной) цены природного капитала, в условиях рыночных отношений, на основе доходного подхода (отдачи капитала от имеющегося природного богатства как непосредственно используемого в хозяйственном обороте элемента национального хозяйства). Это не исключает других видов оценок (затратной, рыночной сравнительной и др.), Однако именно по доходным подходом построено большинство современных нормативных оценок ресурсов, и, главное - именно этот подход позволяет оценить степень социально-экономической (включая экологическую составляющую) эффективности хозяйствования в природно ресурсного сфере, инвестиционную привлекательность природопользования, природную ренту и реальные возможности привлечения имеющихся природных ресурсов в хозяйственный оборот.

Основными параметрами такой оценки в общем случае являются: капитализирован доход (рента), ставка дохода, стоимость использования природного капитала, дисконт, экосистемная, в т.ч. социальная и экологическая ценность природного капитала, время, риски (производственные, природные, рыночные, техногенные и др.), экосистемных расходы и др., комплексная оценка природного капитала выступает системной функцией от соответствующих параметров:

$$K_0 = f(P, K; B; C; I), (4)$$

где K - комплексная оценка, является функцией от факторов: рыночной цены ресурса (P), природной ренты (K), экосистемной, в т.ч. социально-экологической ценности (V), расходов природопользования и эколого-экономического риска (I).

При этом функциональными составляющими комплексной оценки K_0 являются:

I. Рыночная цена ресурса:

$$P = f(B, \theta, P; i_1 \text{ и пр.}), (5)$$

где B - спрос на ресурс;

θ - предложение;

P - количество ресурса на рынке;

i_1 и пр. - другие факторы ценообразования (монополия, конкуренция, наличие ресурсу-заменителя и др.).

II. Природная рента:

$$K = f(B, C, \theta, I), (6)$$

где B - доход;

C - расходы;

И - фактор времени;

г - ставка процента (дисконта), коэффициент.

III. Социально-экологическая ценность ресурса:

$V = \frac{N1}{g} + \frac{K}{g} (Kc; Kэ)$, (7)

где V - стоимость (ценность) ресурса;

N1 - чистый доход (экологический, социальный эффект)

K - коэффициент капитализации, который включает в себя коэффициенты (множители) учета социальной (Kс) и экологической (Kэ) ценности ресурса.

XV Эколого-экономический риск:

$I = \frac{I}{1 + r}$, (7)

где I - эколого-экономический риск;

Ип- производственные (в т.ч. кредитно-финансовые, инвестиционные и рыночные) риски;

И -естественно экологические риски (уровень деформации окружающей среды, включая биоризнозманиття,

целостности природных экосистем, уровень загрязнения и т.п.);

Иу- управленческие риски, которые являются следствием неэффективного корпоративного или территориального управления.

В целом, указанный методический подход позволяет использовать в пределах доходного подхода различные методы оценки природных ресурсов, в частности - хозяйственный, рентный, дисконтированных денежных потоков, остаточного дохода и т.д., частично он включает в себя расходные подходы для определения производственных или экосистемных расходов, а также позволяет определять стоимость природного капитала косвенно, исходя из структуры национального и природного богатства, природно-ресурсного потенциала страны и ее регионов, объемов и структуры общественного производства, доходности природного капитала, по воспроизведенной рентой производственной функции и тому подобное. При этом необходимым условием является учет в комплексной оценке природного капитала трех основных пространственных уровней хозяйствования - локального (местного), регионального и общегосударственного. Такое системное развертывание пространственной структуры природного богатства может быть описано моделью фрактала, в котором системы высшего ранга включают в себя полностью территориальные системы низших рангов и объединяют их в единое целое.

Основными ожидаемыми результатами от комплексной оценки природного богатства должны стать: создание адекватной системы учета стоимости природных ресурсов в составе экономических активов и эффективной системы региональных реестров природных ресурсов решения проблем рационального их использования природных ресурсов; существенное повышение привлекательности природного капитала как объекта инвестирования; определение возможностей по секьюритизации природных ресурсов, их использования в качестве джгрел производного финансового капитала и эффективная капитализация сферы природопользования; создание эффективной системы экологического и хозяйственного права; корпоратизация природопользования; определение базы налогообложения; внедрение инновационных форм природно-ресурсного менеджмента и развитие системы эффективного управления природными ресурсами и др.

Итак, в предложенных общих подходах к оценке природного богатства применен комплексный подход к стоимостной оценке природного капитала через агрегированные оценки компонентов природного капитала (земельного, водного, лесного и минерально-сырьевого). Основными параметрами оценки установлено: капитализирован доход - ренту, ставка дохода, стоимость и ценность природного каптала, дисконт, экосистемных расходы и тому подобное. Природный ресурс предложено рассматривать в пространственном разрезе с позиций фрактального подхода, как хозяйственный компонент, и составляющую природного богатства регионов и страны в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голян В. Государственно-частное партнерство как базовая институциональная предпосылка капитализации природных ресурсов в условиях децентрализации / В. Голян // Экономист. - 2015. - № 9. - С. 4-7.
2. Думнов А.Д., Борискин Д.А., Рыбальский Н.Г. О некоторых методах макростатистического анализа природопользования и охраны окружающей природной среды // Век глобализации 2017. № 2. - С. 37-50.

3. Маслов Д.Г. Проблемы выбора показателей устойчивости эколого-экономической системы региона / Д.-Г. Маслов // Вестник Московского университета. -2005. - № 6. - С.80– 88.
4. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов / Адам Смит. - М., 1976. - 654 с
5. Сэндлер Т. Экономические концепции для общественных наук: пер. с англ. / Сэндлер Тодд. - М.: Издательство «Весь Мир», 2006. - 376 с.
6. Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Лошадкин К.А. // Эколого-экономический учет в рациональном природопользовании. Теория и практика. Ярославль: АНО НИПИ «Кадастр», 2017. - 530 с.
7. Ховавко И.Ю., Шведов К.И. «Ресурсное проклятие»: обзор точек зрения // Государственное управление. Электронный вестник. Вып. № 64. 2017. - С. 56–67.
8. Хвесик М.А. Экономика и природные ресурсы: реалии синергии / М.А. Хвесик // Экономика природопользования и устойчивое развитие. - М.: ГУ ИЭПУР НАН Украины, 2019. - № 5 (24). - С. 5.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ БОГАТСТВ

В данной статье рассмотрено определение природного богатства. Применен комплексный подход к стоимостной оценке природного капитала через агрегацию его компонентов. Параметрами оценки установлено ренту, ставка дохода, стоимость и ценность природного капитала, дисконт, экосистемные расходы. Предложено понятие аллокации природного капитала как фактор оценки ресурса, фрактальный подход к оценке природного капитала, а также эмерджентные - для оценки комплексной стоимости природного богатства.

Ключевые слова: комплексная оценка, природное богатство.

CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR INTEGRATED ASSESSMENT OF NATURAL WEALTHS

The definition of natural wealth is given. An integrated approach is applied to the valuation of natural capital through the aggregation of its components. The parameters of the assessment are the rent, the rate of return, the cost and value of natural capital, discount, and ecosystem costs. The concept of allocation of natural capital is proposed as a factor in resource valuation, a fractal approach to the valuation of natural capital, as well as emergent - to assess the complex value of natural wealth.

Key words: comprehensive assessment, natural wealth.

Сведения об авторе:

Мусоева Мохира Зоировна – Педагог Государственное образовательное учреждение Лицей №3 для одаренных учащихся г. Душанбе тел: (+992) 904143272

About the autor:

Musoeva Mohira Zoirovna - Teacher State educational institution Lyceum No. 3 for gifted students in Dushanbe tel: (+992) 904143272

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА «РОМИТ»

Рахимов Б.А.

Институт водных ресурсов, гидроэнергетики экологии НАНРТ

В последние годы среди разновидностей туризма особое внимание привлекает экологический туризм (экотуризм) (Тарасенок, 2000, Сергеева, 2004; Храбовченко, 2007).

Возникновение и развитие экологического туризма тесно связано с природными территориями и реализуется путем путешествия и посещения сравнительно хорошо сохранившихся природных территорий, мало нарушенных человеческой деятельностью, а также сохранивших традиционный уклад жизни местного населения (Карамхудоев, 2011; Макичян, 2016; Гадоев и др., 2019). Важнейшими объектами экотуризма являются природные комплексы, имеющие природоохранное, культурное, эстетическое и в том числе рекреационное значение, но имеющие особый режим охраны (Шевченко и др., 2013; **Мамадризохонов, 2013**). Основная идея экотуризма заключается в заботе об окружающей природной среде, путем использования рекреационных, познавательных и других

возможностей территории, но с учетом их сохранения и приумножения как на сознательном, так и на практическом уровне (Храбовченко, 2007; **Мамадризохонов, 2013**).

С учетом вышесказанного принято считать, что большая часть природных ресурсов экотуризма находится на территории, принадлежащие особо охраняемых природных территориях (ООПТ) – природных резерватов, национальных парков, памятников природы. Здесь в естественном состоянии находятся природные комплексы и объекты, имеющих генетическое, экологическое, научное, культурно-просветительское значение, и находятся в центре внимания государственных органов. Они предназначены в первую очередь для сохранения и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генофонда флоры и фауны местности, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем (Храбовченко, 2007; Шевченко и др., 2013; **Мамадризохонов, 2013**).

Если с этой точки зрения характеризовать природу Республики Таджикистан, то его можно включить к числу богатых и перспективных для развитие экотуризма регионов. Дело в том, что в настоящее время на территории Республики Таджикистан охраняемые природные территории занимают 3,1 млн. га, из них только 2,6 млн. га относятся к территории Таджикского Национального Парка (84%) и охватывают 22% территории республики (Курбонов и др., 2009). ООПТ Республики Таджикистан включают 4 государственных природных заповедника, 1 Национальный Парк, 1 природный парк, 1 историко-природный парк, 3 природные рекреационные зоны, более 20 лечебно-оздоровительных природных зон, 13 государственных природных заказников и более 62 памятников природы (Ахмадов, 1999; Ибрагимов, 1997; Акназаров и др., 2003; Курбонов и др., 2009; Мамадризохонов, 2015).

В этой связи ограниченность научных разработок по вопросам эффективного использования туристско-рекреационного потенциала заповедных территории определяют актуальность проведенного научного исследования.

Среды ООПТ Республики Таджикистан особо место занимает территория Государственного природного заповедника Ромит, созданной по Постановлению Правительства Республики Таджикистан в 1959 году. Заповедник Ромит -это горно-ландшафтный заповедник, который расположен на южном склоне Гиссарского хребта в верховьях реки Кафирниган, в довольно живописном, удивительном и экзотическом месте – Рамитском ущелье. Он находится на расстоянии более 80 км от столицы республики -города Душанбе и охватывает 16100 гектар площади. Административно территория заповедника «Ромит» относится к Вахдатскому району.

Благодаря богатству и своеобразию туристско-рекреационных ресурсов, благоприятности природно-климатических условия местности и привлекательности Постановлением Правительство РТ от 18 сентября 2000 года Ромитское ущелье объявлен зоной туризма и отдыха. Более того, в соответствии со статей 45 Закона РТ «Об Особо охраняемых природных территориях» специальным постановлением Правительство РТ от 3 августа 2013 г (№ 346) государственному природному заповедника Ромит придан статус *Биосферного резервата «Ромит»*. Вместе с тем, указанным постановлением Исполнительному органу государственной власти г.Вахдат поручено выделить из государственного земельного фонда и государственного лесного фонда населению сел Боги Мири, Яфрак, Новаки Поён и Лангар Джамоата сел «Ромит» города Вахдат находящиеся в зоне Биосферного резервата Ромит участок земли для организации пастбищ.

В настоящее время, когда на уровне руководства Республики Таджикистан развитию туристической отрасли придано особый приоритет, формирование и эффективное налаживание туристско-рекреационной деятельности на территории *Биосферного резервата «Ромит»*, представляет особую актуальности и имеет как теоретическую, так и существенную практическую значимость. Комплексная разработка организационных и методических рекомендаций по формированию эффективной системы управления экологического туризма на территории *Биосферного резервата «Ромит»*, способствует развитию перспективных форм и методов эффективного управления сферой экологического туризма, что объективно отвечает ее стратегическим задачам социально-экономического развития.

Основная функция *Биосферного резервата «Ромит»*, является изучение и сохранение представителей растительного и животного мира, которые занесены в список Красной книги Республики Таджикистан. К их числу относятся: *тянь-шаньский бурый медведь, снежный барс, выдры, дикобраза, беркута*, а также такие разновидности растительного мира, как *лук анзур, холмон, лук Суворова* и др. (Акульшина, 1976).

Современная территория *Биосферного резервата «Ромит»*, богато разнообразием представителей растительного и животного мира. Здесь обитают *каменные куропатки, филины, волки, кабаны, рысь, зайцы* и многие другие. Кроме того, на его территории создано искусственное популяция *бухарского оленя*. Весьма богатой природа *Биосферного резервата «Ромит»*, является представителями растительного мира. На этой территории в общей сложности произрастают около 1200 видов, относящиеся к 470 родам и 85 семействам, которые составляет 20-22% видов всей флоры горной Центральной Азии (Давлатов, 2013). В их число входят высшие споровые – хвощи, папоротники, а также, голосеменные, эфедровые и покрытосеменные растения. Среди флоры *Биосферного резервата* представители древесных растений составляет 153 вида (12,7% от общего числа видов), хвойные и эфедровые - 5 видов, листопадные деревья - 29 видов (2,4%). Представители кустарников и кустарнички по количеству значительно превышают древесные растительности, из числа которых 13 видов представлены трагакантоидными колючевидными подушковидными и лишь 2 вида вечнозелеными жизненными формами. Определённое положение среди представителей флоры *Биосферного резервата* представляют полукустарники и полукустарнички (39 видов или 3,2%) (Акульшина, 1976; Курбонов и др., 2009; Давлатов, 2013).

Богатый природный ресурс *Биосферного резервата «Ромит»*, в совокупности с благоприятными эколого-географическими и климатическими условиями в последние годы все больше становятся центром притяжения туристов и в связи с этим объектов внимания ученых и специалистов.

Анализ проблем показывает, что ускоренное формирование и развитие экотуризма может сыграть роль катализатора экономики региона, в значительной степени может обеспечить демографическую стабильность и решить социально-экономические проблемы местного населения.

Как показали наши исследования, в настоящее время территория *Биосферного резервата «Ромит»* обладает богатым туристским потенциалом, однако в силу отдельных объективных, и субъективных причин власти не в состоянии полноценно реализовать имеющиеся в их распоряжении туристские ресурсы. Анализ проблем показывает, что к настоящему времени отсутствует эффективные механизмы и модели развития экотуризма как на территории *Биосферного резервата «Ромит»*, так и по республике в целом, которые могли бы доказать свою состоятельность и эффективность в современных рыночных условиях. Эффективное решение этой проблемы требует создания организационно-экономических условий развития экологического туризма, с обязательным внесением корректировки нормативно-правового обеспечения, формированием привлекательного инвестиционного климата, а также созданием благоприятных условий для консолидации всех сопутствующих с туризмом отраслей вокруг туристского сектора и обеспечение комплексного социально-экономического развития этой территории. К числу проблем, препятствующих эффективному налаживанию экотуристической деятельности на территории *Биосферного резервата «Ромит»*, можно также отнести: административное давление, дефицит оборотных средств, низкий уровень квалификации и профессиональных туристических навыков работников *Биосферного резервата «Ромит»*, низкий туристический сознательности местного населения, отсутствие научно-обоснованной стратегии конкретных планов развития экотуризма; не налажены механизмы определения допустимых рекреационных нагрузок и мониторинга экологических последствий экотуризма; отсутствие или низкая комфортность экотуристической инфраструктуры, в первую очередь условий проживания, питания, транспортных средств, организованных туристских маршрутов, оборудованных экологических троп, наблюдательных вышек и прочих приспособлений с учетом современной системы размещения рекреационного комплекса; отсутствие у персонала резервата необходимого опыта и знаний, для успешного введения

экотуристической деятельности (в области маркетинга, ценообразования, качества услуг); отсутствие специализированной информации о ресурсах резервата, например списков видов растений и животных с комментариями, перечней эндемичных, редких и исчезающих видов и др.; отсутствие качественных информационно - рекламных материалов и возможностей выхода на международный рынок и т.д.

В этой связи, для выхода на международный туристический рынок и налаживание деятельности на конкурентоспособной основе необходимо разработать стратегическое планирование и моделирование экотуристической деятельности на территории *Биосферного резервата «Ромит»*. Только таким образом можно предвидеть возможные отрицательные последствия развития туризма и соответственно принять необходимые меры по их избеганию.

Анализируя вышеизложенное, следует подчеркнуть, что ввиду богатого туристического потенциала территории, а также то обстоятельство, что современный туризм является одной из наиболее эффективных, быстро развивающихся и высокорентабельных отраслей мировой и национальной экономики, эффективное формирование и налаживание экотуристической деятельности на территории *Биосферного резервата «Ромит»* можно отнести к числу приоритетных направлений социально-экономического развития региона и страны, а также повышение уровня благосостояния местного населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акульшина Н.П. Краткий очерк растительности заповедника «Ромит». / Н.П. Акульшина Вестник ЛГУ, №21,-1976.
2. Гадоев Ш., Мамадризохонов А. Биоразнообразие заповедника “Дашти Джум” / Ш.Гадоев // Матер.8-ой Межд.конфер. “Экологические особенности биологического разнообразия Таджикистана” - Худжанд, 2019. - С.54-55.
3. Давлатов А. Анализ флоры бассейна реки Сорбо и Сардаи миёна А.Давлатов // Вестник Таджикского национального университета (научный журнал). Серия естественных наук.-Душанбе: «Сино», 2013. - С.183-196
4. Карамхудоев, Х.Е. Экологический туризм как фактор приобщения людей к ценностям природного и культурного наследия / Х.Е. Карамхудоев // Вестник ТТУ им.М.Осимы, №.1(13),Душанбе, 2011. - С.99-103.
5. Курбонов Ш.М. Особо охраняемые природные территории Республики Таджикистан. / Ш.М. Курбонов, И.П. Устьян, Р.Муратов Р. Сатторов – Душанбе, 2009. -154 с.
6. Макичян, Г.Т. Экотуризм как возможный фактор воздействия на биоразнообразие особо охраняемых природных территорий Армении / Г.Т.Макичян // Дисс... канд.биол.наук. –Ереван, 2016.-126 с.
7. Мамадризохонов А.А. Экотуризм дар минтақаи кӯхистони Тоҷикистон. / А.А. Мамадризохонов Душанбе, 2013.-594 с.
8. Сергеева, Т.К. Экологический туризм: учебник Рос. Междунар. акад. туризма / Т.К. Сергеева - Финансы и статистика, М.: 2004. - 359 с.
9. Тарасенок А. Виды экологического туризма/ А. Тарасенок //Туризм и отдых. – 2000, №21. – С.82-83.
10. Храбовченко, В.В. Экологический туризм: учебн.-метод.пособие // – М.: Финансы и статистика, 2007. – 208 с.
11. Шевченко, С.Н. Организация и управление развитием экологического туризма на особо охраняемых природных территориях / С.Н.Шевченко, А.Н.Петин // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С.72-76.

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ БИОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТА «РОМИТ»

В статье представлены результаты исследования о возможности развития экотуризма на территорию Биосферного резервата «Ромит». Установлены факторы, препятствующие развитию экотуризма на данной территории. Рассматриваются вопросы, связанные с выходом в международный туристический рынок и налаживание экотуристической деятельности на конкурентоспособной основе.

Ключевые слова: Туризм, экосистема, флора, фауна, экотуризм, Биосферный резерват, заповедник, особо охраняемых природных территорий, редкие и исчезающих виды.

ANALYSIS OF ECOLOGICAL TOURISM DEVELOPMENT IN THE TERRITORY OF THE ROMIT BIOSPHERE RESERVE

The article presents the results of a study on the possibility of developing ecotourism on the territory of the Biosphere Reserve "Romit". The factors that hinder the development of ecotourism in this area have been identified. Considered the issues related to entering the international tourism market and establishing ecotourism activities on a competitive basis.

Keywords: *Tourism, ecosystem, flora, fauna, ecotourism, Biosphere reserve, nature reserve, specially protected natural areas, rare and endangered species.*

Сведения об авторе:

Рахимов Бахтиёр Абдулаҳадович - соискатель Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана. e-mail: r.bakhtiyor87@mail.ru, тел: (+992) 918182127;

About the author:

Rakhimov Bakhtiyar Abdulahadovich - Applicant for the Institute of Water Problems, Hydropower and Ecology of the National Academy of Sciences of Tajikistan. e-mail: r.bakhtiyor87@mail.ru, tel: (+992) 918182127

БАЪЗЕ ХУСУСИЯТҲОИ ГИДРОЛОГИИ ДАРЁҲОИ ВИЛОЯТИ ХАТЛОН

Абдулҳамидов Б.М.

Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А. Рӯдакӣ

Вилояти Хатлон аз дарёҳо бой аст. Ҳамаи дарёҳои вилоят ба ҳавзаи Омӯ тааллуқ доранд. Дарёҳо дар ҳудуди вилоят нобаробар ҷойгир шудаанд. Дар ҷойгиршавии онҳо қонуниятҳои махсус ба мушоҳида мерасанд. Қариб ҳамаи онҳо аз самти шимоли шарқ ба сӯи ҷануби ғарбӣ ҷорӣ мешаванд. Баъзе дарёҳои хушкшаванда низ мавҷуданд, ки онҳо асосан дар ноҳияҳои кӯҳистон воқеанд. Аҳолии маҳаллӣ онҳоро санғоб ва ё дара мегӯянд. Чунин рӯдҳои мавсимӣ дар мавзёҳои Балҷувон, Сари Хосор, Муъминобод, Даштиҷум, Терай, Саричашма ва ғайраҳо ҷойгир шудаанд. Дарёҳо дар болочараёнашон кӯҳӣ буда, дар поёнобашон ба водихо баромада, оромона ҷорӣ мешаванд. Онҳо дар болооб бо суръат ҷорӣ гардида, ҳар гуна чинсҳои кӯҳиро шуста интиқол медиҳанд.

Ба чинсҳои аллювиалӣ (обовардаҳо) рег, гил, шағал, харсангҳои майда ва ғайраҳо дохил мешаванд.

Дар ибтидо дарёҳо аз ҷӯйчаҳо сарчашма гирифта, баъдан ба дарёҳои бузург табдил меёбанд.

Вобаста ба орография, иқлим, таркиб ва сохти чинсҳои кӯҳӣ дараҷаи эрозия (шусташавӣ) дар дарёҳо гуногун аст. Дар болочараёни дарёҳо асосан эрозияи қабрӣ ва дар поёнчараён эрозияи паҳлӯӣ бартарӣ дорад.

Дар натиҷа дар дарёҳо суфаҳои (терраса) гуногун ба амал омадаанд.

Вобаста ба релеф, хусусиятҳои кӯҳӣ ва миқдори давраҳои шусташавӣ дар водихои дарёҳои Тоҷикистон ҷор комплекси суфаҳои синну солашон гуногун мушоҳида карда мешаванд. Аз ҳама қадимтарини он(замони плейстосен) дар баландии 1900-2100м (нишебиҳои шимолии қаторкӯҳҳои Туркистон), аз 2000 то 2600-3200м (шимоли шарқӣ ва ҷанубии Тоҷикистон) воқеъ гардидаанд. Се комплекси суфаҳои боқимонда ба миёнаи давраи ҷорум тааллуқ доранд. Дутои онҳо қариб дар тамоми доманакӯҳҳо дида мешаванд. Онҳо дар баландии 800-1200м (доманайи шимолии қаторкӯҳи Туркистон), 300-1000м (Тоҷикистони марказӣ), 2000м (дар қисмҳои канорӣ ҷануби Тоҷикистон) воқеъ гардидаанд [10, с. 52].

Яке аз хусусиятҳои муҳими гидрологии дарёҳои вилоят ғизогирии онҳост. Онҳо аз манбаҳои гуногун сарчашма мегиранд. Вобаста ба ин чунин навъи ғизогириро фарқ мекунам:

1. Дарёҳое, ки аз пириҳ ва барф сарчашма мегиранд (Панҷ ва Ваҳш);
2. Дарёҳое, ки аз барфу пириҳ ғизо мегиранд (Кофарниҳон);
3. Дарёҳое, ки манбашон барфу борон аст (Яхсу, Сурхоб, Тоҳирсу).
4. Дарёҳое, ки аз обҳои зеризаминӣ сарчашма мегиранд (Кӯлобдарё, Кафтархона).

Дар низомии дарёҳои вилоят низ тафовути гидрологӣ ба мушоҳида мерасанд.

Дарёҳое, ки аз пириҳу барф сарчашма мегиранд, одатан дар як сол ду бор сатҳи обашон баланд мешавад: яке баҳорон ва дигаре тобистон.

Дар дарёҳои ғизогириашон барфию боронӣ обхезӣ асосан баҳорон рӯй медиҳанд. Ин дар натиҷаи обшавии барф ва борон ба амал меоянд. Фаслҳои тобистон, тирамоҳ ва зимистон сатҳи оби дарёҳо ниҳоят паст (межен) мегардад.

Дигар хусусиятҳои муҳими дарёҳои Хатлон дар он аст, ки дараҷаи лойқанокии онҳо баланд аст. Дар байни дарёҳои вилоят дараҷаи лойқанокии дар дарёи Сурхоб аз ҳама баланд аст. Дараҷаи лойқанокии дарёи Сурхоб ба 5 кг/ м^3 мерасад. (Аз ҳама баланд 7 кг/ м^3).

Лойқанокии дарёҳо ба сохти геологӣ, навъи чинсҳои кӯҳӣ, хобиши чинсҳо, намуди хок ва пешиши наботот вобаста аст. Дарёҳои вилоят ҳамасола ба водиҳо миллионҳо тонна чинсҳои кӯҳиро ба худ оварда, дар ташаккули релефи аккумулятивии пастхамиҳо нақши муҳим доранд.

Таркиби химиявии оби дарё низ гуногун аст. Дар оби дарёҳо калсий ва натрий бештар мебошад. Таркиби химиявии оби дарё ба тарзи ғизогири вобаста аст. Шӯрии оби дарёҳо паст мебошад, чунки онҳо аз пириях, барфу борон сарчашма мегиранд [3, с. 21-22].

Модули ҷараёни дарёҳои вилоят фарқ мекунад. (модули ҷараён миқдори обест, ки дарё аз ҳар як км^2 –и ҳавзаи худ дар муддати як сония ба ҳисоби литр ҷамъ мекунад).

Баъзе дарёҳои кишвари мо чунин модуло дороянд: Кофарниҳон $23,5 \text{ л (сон. км}^2\text{)}$, Вахш $39,8 \text{ л (сон. км}^2\text{)}$ ва Панҷ $34,9 \text{ л (сон. км}^2\text{)}$ [4, с. 172].

Модули ҷараёни дарё ба шароити иқлимӣ, орография ва майдони ҳавзаи дарё вобаста аст.

Ҳарорати оби дарёҳо вобаста ба баландии маҳал, шароити иқлимӣ ва навъи ғизогири тағйир меёбанд.

Ҳатто ҳарорати оби дарё дар давоми як шабонарӯз тағйир ёфтаниш мумкин аст.

Дар дарёҳои пуроб тағйирёбии ҳарорат кам буда, дар дарёҳои камоб зиётар ба назар мерасад.

Ҳамчунин, ҳарорати оби дарё аз сарғах то резишгоҳ баланд шуда меравад. Ин бештар дар дарёҳои кӯҳӣ (Вахш, Кофарниҳон ва Панҷ) ба мушоҳида мерасад.

Бо дарназардошти шароити яхелаи табию географӣ, низом, навъи ғизогири ва модули ҷараён дар ҳудуди Тоҷикистон шаш ноҳияи гидрологиро ҷудо менамоянд [13, с. 231-232]:

1. Ноҳияи Помир Шарқӣ.
2. Ноҳияи Помири Ғарбӣ
3. Ноҳияи нишебиҳои ҷанубии қаторкӯҳҳои Ҳисор, Қаротегин ва Дарвоз.
4. Ноҳияи водии дарёи Зарафшон.
5. Ноҳияи ҷанубии Фарғона.
6. Ноҳияи шимолии Фарғона.

Аз таҳлили ноҳияҳои дар боло зикршуда маълум мегардад, ки қариб ҳамаи дарёҳои вилояти Хатлон ба ноҳияи гидрологии нишебиҳои ҷанубии қаторкӯҳҳои Ҳисор, Қаротегин ва Дарвоз тааллуқ доранд.

Бояд гуфт, ки дар қаламрави вилояти Хатлон дарёҳои бузургтарини Тоҷикистон воқеъ гаштаанд.

Ҷадвали 1

Маълумоти морфометри дар бораи дарёҳои вилояти Хатлон

Номи дарё	Навъи ғизогири	Дарозӣ (км)	Майдони ҳавза (км. кв)	Резишгоҳ
Панҷ	Пирияхӣ - барфӣ	921 (370)	114 000	Омӯ
Вахш	Пирияхӣ - барфӣ	524 (270)	39100	Омӯ
Кофарниҳон	Барфӣ - пирияхӣ	387 (185)	11 600	Омӯ
Сурхоб	Барфӣ - боронӣ	230	8630	Панҷ
Яхсу	Барфӣ - боронӣ	160	2710	Сурхоб
Кӯлобдарё	Барфӣ - боронӣ	55	796	Яхсу
Тоҳирсу	Барфӣ - боронӣ	118	1860	Сурхоб
Ёвонсу	Барфӣ - боронӣ	102	1190	Вахш
Обимазор	Барфӣ - боронӣ	62	411	Сурхоб
Обиниёв	Барфӣ - боронӣ	58	646	Панҷ
Чӯбек	Барфӣ - боронӣ	12	646	Панҷ
Қарасу	Барфӣ - боронӣ	13	646	Панҷ
Бешкапа	Барфӣ - боронӣ	10	646	Панҷ

Яке аз дарёҳои бузурге, ки дар ҳудуди Хатлон ҷорист, Панҷ аст. Дар қисми ҷануби ва ҷануби шарқии вилоят воқеъ мебошад. Дарозии умумиаш 921 км аст. Дар ҳудуди Хатлон тақрибан 370 км дарозӣ дорад. Майдони ҳавзааш 114 ҳазор км мураббаъ мебошад. Аз якҷояшавии дарёҳои Помир ва Вахш номи Панҷ пайдо мешавад. Аз пирияху барф сарчашма мегирад. Сарфаи солони дарё $1000^3 / \text{сон}$ аст [6, с. 47].

Оби Панҷ барои обёрии заминҳо истифода мешавад. Панҷу Вахш якшуда Амударёро ба вучуд меоранд, ки дар ҳудуди Тоҷикистон 85 км дарозӣ дорад.

Сарғаҳи дарё дар баландии беш аз 4000м воқеъ аст. Дар як сол аз маҷрои дарё 35 километри мукааб об мегузарад. Манбаи дарё пиряху барф аст. Панҷ – дарёи сарҳадгузар буда, Тоҷикистонро аз Афғонистон ҷудо менамояд.

Ихтиофаунаи дарё бой буда, дар он беш 25 намуди моҳиён сукунат доранд [2, с. 40].

Панҷ шохобҳои зиёде дорад. Яке аз шохоби рости он дарёи Сурхоб аст. Вайро Сурхоби Панҷ мегӯянд. Сурхоб аз доманаҳои шимоли шарқии қаторкӯҳи Вахш ибтидо меёбад. Тӯлаш 230 км буда, аз барфу борон ғизо мегиранд. Сурхоб дорои шохобҳои зиёде аст.

Яке аз шохобҳои рости Сурхоб –Тоҳирсу аст. Дарозияш 118 км, майдони обғункуниаш 1860 км. кв ва аз барфу борон ғизо мегирад. Аз нишебиҳои ҷануби шарқии қаторкӯҳи Вахш сарчашма мегирад. Барои обёрии заминҳо истифода мешавад. Давраи серобияш баҳор буда, тобистон мавсими камобии дарё аст. Сурхоб шохоби дараҷаи якуми дарёи Панҷ буда, масоҳати ҳавзааш ба 8630 км.кв баробар аст.

Дарёи Сурхоб пурра дар ҳудуди вилояти Хатлон воқеъ мебошад. Давраи серобии дарё ба моҳҳои апрел-май рост меояд. Тобистон, тирамоҳ ва зимистон оби дарё кам мегардад.

Яксу шохоби чапи вай аст, ки аз нишебиҳои шимоли ғарбии қаторкӯҳи Ҳазрати Шоҳ сар мешавад. Дарозии дарё 160 км ва майдони ҳавзааш 2710 км. кв аст. Ҷизогириаш барфию боронист. Сарфаи миёнаи солони 32 м³/сон аст. Шохобҳои калонтарини Яксу Обисурх ва Кӯлобдарё ба ҳисоб мераванд.

Дарё баҳорон пуроб гардида, тобистон сатҳи обаш паст мегардад. Дарё асосан барои обёрии киштзор истифода мегардад.

Кӯлобдарё шохоби чапи дарёи Яксу буда, аз нишебиҳои ғарбии қаторкӯҳҳои Ҳазрати Шоҳ ибтидо мегирад. Тӯли дарё 55км ва масоҳати обғункуниаш ба 796 км. кв. баробар аст. Манбааш барфу борон мебошад. Дар наздикии шаҳраки Восеъ ба дарёи Яксу мерезад.

Давраи серобии дарё аз феврал то интиҳои майро дар бар мегирад. Сарфи зиёдтарини оби дарё 20 м³/ сон (баҳорон) буда, камтаринаш ба 0,2 - 0,3 м³/сон.(тобистон) мерасад. Кӯлобдарё асосан барои обёрии заминҳо истифода мешавад. Дар дарё зағорамоҳӣ, ширмоҳӣ, лаққамоҳии туркистонӣ ва ғайраҳо вомехеранд [3, с. 23].

Дуюмин дарёи калонтарини Хатлон Вахш мебошад. Тӯли умумиаш 524 км аст. Дар ҳудуди вилоят тақрибан беш аз 270 км дарозӣ дорад. Дар болоҷараён характери кӯҳӣ дошта, дар поёнҷараён дарё маҷрои васеъ ҳосил карда, оромона ҷорӣ мешавад. Манбаи ғизогириаш пиряху барф аст. Масоҳати ҳавзааш 39100 км. кв буда, сарфаи миёнаи солони дарё 660 м³/сон аст. Баҳору тобистон давраҳои серобии Вахшанд. Дарё аҳамияти калон доранд. Дар дарё якҷанд нерӯгоҳҳои барқии обӣ сохта шудаанд ва бунёд ёфта истодаанд.

Вахш дарёи сарҳадгузар буда, аз қаламрави Қирғизистон аз баландии 3600м сарчашма мегирад. Аз якшавии дарёҳои Сурхоб ва Обихингоб ташаккул меёбад. Дар дарёи Вахш 11 намуди моҳиён сукунат доранд.

Яке аз шохобҳои рости дарёи Вахш Ёвонсу ба ҳисоб меравад. Дар поёноб дарёи Шӯр ном дорад. Сарғаш ағбаи Зардолу буда, аз водии Ёвон ҷорӣ мешавад. Дарозии дарё 102 км ва майдони ҳавзааш ба 1190 км.кв мерасад. Аз барфу борон ғизо гирифта, давраи серобияш ба моҳҳои феврал-июн рост меояд. Сарфи миёнаи солони дарё ба ҳисоби миёна 0,66м³/сония ва аз ҳама зиёд 83м³/сония-ро ташкил медиҳад. Яке аз дарёҳои лойолуд ба ҳисоб меравад. Ба 1м³ оби дарё 4000г гил рост меояд.

Дар қисми ғарбии вилояти Хатлон дарёи Кофарниҳон ҷорист. Дарозии умумиаш 387 км аст. Дар ҳудуди вилояти Хатлон тақрибан 285 км дарозӣ дорад. Ҳангоми ҳамроҳшавии дарёҳои Сорбо ва Сардаи миёна номи Кофарниҳон пайдо мешавад. Майдони обҷамъкуниаш 11600 км. кв буда, аз қаторкӯҳҳои Ҳисор ва Қаротегин ибтидо мегирад. Аз барфу пирях ғизо мегирад. Сарфи миёнаи солони об 102 м³/сон аст. Дар дарёи Кофарниҳон 26 намуди моҳӣ зиндагӣ мекунад: гулмоҳӣ, ширмоҳӣ, зағормоҳӣ ва лаққамоҳӣ.

Дар водии дарёҳои вилоят якҷанд обанборҳо бунёд ёфтаанд. Обанборҳо бо мақсади сохтмони нерӯгоҳҳои барқӣ, обёрии заминҳо, ба низом даровардани ҷараёни дарёҳо сохта мешаванд.

Ҳамчунин, обанборҳо аҳамияти нақлиёти ва сайёҳӣ низ доранд.

Дар вилоят обанборҳо зиёданд. Обанбори калонтарини вилоят Норақ ба ҳисоб меравад. Дар дарёи Вахш бунёд ёфта, баландии сарбандаш ба 300 м мерасад.

Ғунҷоиши обанбори Норақ 10,5 млрд. метри муқабба буда, сатҳи он ба 98 километри муқабба баробар аст. Дарозии обанбор 70 км, чуқурии миёнаи он 107 метрро ташкил менамояд. Дар давоми сол сатҳи об вобаста ба ғунҷавӣ ва сарфи он то 5 метр тағйир меёбад.

Захираи оби он барои 1 миллион гектар заминҳои хушки Тоҷикистон, Ўзбекистон ва Қазоқистонро обшор кардан имконият медиҳад. Аз обанбори Норақ нақби Данғара об мегирад.

Обанбори Муъминобод дар шимоли шарқии минтақа, дар ноҳияи Муъминобод воқеъ аст. Обанбор соли 1958 сохта шудааст.

Ҳаҷми обаш 31 млн. км³, масоҳаташ 2,8 км. кв. мебошад. Чуқурии миёнааш ба 10 м баробар аст.

Обанбори Селбур соли 1963 бунёд гардида, дар ноҳияи Восеъ ҷойгир шудааст. Ҳаҷми обаш 20 млн. м³ ва майдонаш 2,3 км. кв.-ро ташкил мекунад. Ба ҳисоби миёна 8 м чуқур аст. Флора ва фаунаи обанборҳо муҳталиф аст. Чунончӣ, дар обанбори Муъминобод 31 намуди харчангҳо ва 10 намуди моҳӣ дар обанбори Селбур, 22 намуди харчангшаклон ва 12 намуди моҳиён ба қайд гирифта шудаанд.

Обанборҳо асосан барои обёрии заминҳои истифода бурда мешаванд. Ба ҷуз ин обанборҳо дар вилоят ҳавзҳои хурд мавҷуданд, ки аҳамияти маҳаллӣ доранд.

Бо мақсади бо об таъмин кардани аҳоли ва обёрии заминҳои қорам якҷанд каналҳо сохта шудаанд.

Дар вилоят беш аз 10 каналҳои қалон бунёд ёфтаанд. Онҳо аз дарёҳои Вахш, Сурхоб, Панҷ ва Қофарниҳон об мегиранд. Ҷули умумии каналҳои қалони вилоят 389,2 км-ро ташкил медиҳанд. Тавассути онҳо 358,3 ҳазор гектар заминҳои вилоят обёрӣ карда мешаванд [7, с. 32-34].

Ҷадвали 2

Каналҳои вилояти Хатлон

№	Номи каналҳо	Санаи ба истифода додан	Аз қучо сарчашма мегирад	Қадам каналҳо аз он сарчашма мегиранд	Дарозии канал (км)	Заминҳои, ки ба воситаи он обёрӣ мешавад
1	Канали магистр-алии Вахш	13 март соли 1933	Дарёи Вахш	Канали Л-2 (59км), Қуйбор (25,6км), Октябр (2,6км), Ғулистон, (37,5км), Қумсангир (61,2км), Қилиқўлкофир(35,2км)	28,7	94 ҳазор га, заминҳои ноҳияҳои Қўшонӣён, Вахш, Қ.Балхӣ, Қайхун ва Дўстӣ.
2	Канали магистр-алии Ёвон-Обиқийк	1968-1971	Дарёи Вахш	Шоҳаи рост 87,5км, шоҳаи чап 34км	121,5	46 ҳазор га. Заминҳои ноҳияҳои А.Қомӣ, Ёвон ва Хуросон
3	Канали Қўлоб	1974	Дарёи Панҷ	Арпатуғулдӣ, Бештиғирмони поён, Қафтархона	33,4	46 ҳазор га. Заминҳои ноҳияҳои Қўлоб ва Восеъ
4	Канали магистр-алии Шўрообод	1933	Дарёи Вахш	Шўрообод -2	21,4	16 ҳазор га, Заминҳои ноҳияи А.Қомӣ
5	Канали магистр-алии Қофарниҳон	1978	Дарёи Қофарниҳон		45,8	12,7 ҳазор га. Заминҳои ноҳияи Н.Хусрав
6	Канали магистр-алии Данғара	1986	Дарёи Вахш		25,9	76 ҳазор га, заминҳои ноҳияи Данғара
7	Канали магистр-алии Деҳқонобод	1940	Дарёи Панҷ		17,2	45 ҳазор га Заминҳои ноҳияҳои М.С.А. Ҳамадонӣ, Фархор, Восеъ ва Қўлоб
8	Канали магистр-алии Қумсангир	1936	Дарёи Вахш		60,1	26,2 ҳазор га. Заминҳои ноҳияҳои Вахш, Қ. Балхӣ, Дўстӣ ва Қайхун

9	Канали магистралии Чиликӯл	1936	Дарёи Вахш		22	11,9 ҳазор га. Заминҳои ноҳияҳои Ч.Балхӣ, Дӯстӣ ва Чайхун.
10	Канали магистралии Чиликӯлкофир	1936	Дарёи Вахш		13,2	16,4 ҳазор га, заминҳои ноҳияҳои Ч.Балхӣ ва Чайхун

Сарчашма: Д.Назриев., Т.Салимов. Обҳои Тоҷикистон: дар бораи онҳо чӣ медонед? Душанбе, 2000, саҳ. 32-34 (бо тағйироту иловаҳо).

Дарёҳои вилояти Хатлон аҳамияти калони иқтисодӣ доранд. Алалхусус, захираи гидроэнергетикии дарёҳо бузурганд.

Дар байни дарёҳои чумхурӣ захираи нерӯи барқи дарёи Вахш хеле бузург аст. Ин дарё дар якҷоягӣ бо дарёи Панҷ зиёда аз 75 фоизи захираи нерӯи барқи чумхуриро чамъ намудааст. Мавҷудияти рельефу маҳалу иқлими хоси минтақа яке аз сабаби асосии серобию тезобии дарёи Вахш гардидааст. Чунин шароит имкон фароҳам овардааст, ки аз як километр маҷрои Вахш тақрибан 13 ҳазор киловатт нерӯи барқ ҳосил карда шавад. Чунин нишондиҳанда дар дарёи пуриктидори Енисей 4,7 ва дар Лена бошад, 4,4 ҳазор киловаттро ташкил мекунад. Илова ба он дарёи Вахш яке аз муҳимтарин дарёи обёрикунандаи Осиёи Марказӣ аст ва афзалияти он зиёд мебошад [5, с.95].

Тибқи маълумоти мавҷуда иқтидори гидроэнергетикии дарёи Панҷ ба 98 млрд киловатт / соат мерасад.

Мувофиқи лоиҳаҳои пешбинишуда дар дарёи Панҷ 13 нерӯгоҳи барқии об сохтан мумкин аст. Қисматҳои миёначараён ва поёнчараёни дарё барои сҳтмони нерӯгоҳҳо мувофиқ мебошад. Дар оянда дар дарёи Панҷ чунин нерӯгоҳҳо сохта хоҳанд шуд: Даштиҷум (4,0 млн. квт), Рӯшон (3,0 млн. квт), Ширговат (1,9 млн. квт), Чумар (2,0 млн. квт), Дарвози сангин (2,1 млн. квт) ва Москва (0,8 млн. квт).

Дар назар аст, ки дар оянда дар дарёи Кофарниҳон якҷанд нерӯгоҳҳои барқии обӣ бо иқтидори 500 ҳазор киловатт сохта хоҳад шуд.

Дар вилоят дарёҳои хурди кӯҳӣ зиёданд, ки дар онҳо нерӯгоҳҳои барқии обии хурдро сохтан мумкин аст. Алҳол дар вилоят чунин нерӯгоҳҳо ҳастанд, вале теъдодашон кам мебошад. Чунин дарёҳо асосан дар қисмати шимоли шарқӣ ва шарқии вилоят ҷойгир шудаанд.

Нерӯгоҳҳои хурди барқии обӣ самаранокии зиёд доранд. Тавассути онҳо дар фасли зимистон хонаҳои истиқоматӣ ва бинои маъмурӣ гарм карда мешаванд. Хароҷоти солонии чунин нерӯгоҳҳо хеле ночиз аст. Ҳамчунин, ҳангоми бунёди чунин нерӯгоҳҳо дар шароити кӯҳистон заминҳои кишт зерӣ об намеоманд.

Ҳамин тариқ, истифодаи самаранокии дарёҳо боиси пешрафти иқтисодии вилояти Хатлон хоҳад гардид.

АДАБИЁТ

1. Абдурахимов С.Я. Инновационно- геозэкологические проблемы природно-техногенного разнообразия Таджикистана. Научное пособие/С.Я. Абдурахимов.-Худжанд: Нури маърифат, 2014.-432с.
2. Аҳроров Ф. Олами ҳайвонот ва набототи обҳавзҳои Тоҷикистон ва муҳофизати он. Воситаи таълимӣ/Ф.Аҳроров.-Душанбе:Ирфон, 1983.- 52с.
3. Баротов Ҷ.Қ. Географияи минтақаи Кӯлоб. Воситаи таълимӣ/ Ҷ.Қ. Баротов.-Душанбе: Бухоро, 2015-120с.
4. Мӯсоев З. Заминшиносии умумӣ. Китоби дарсӣ/ З.Мӯсоев., Р.Раупов.-Душанбе, 2010.-327с.
5. Муҳаббатов Х.М. Об-манбаи ҳаёт. Воситаи таълимӣ-илмӣ/ Х.М. Муҳаббатов.- Душанбе: Ирфон, 2003.-146с.
6. Муҳаббатов Х.М. Географияи Тоҷикистон. Китоби дарсӣ/ Х.М. Муҳаббатов., М.Р. Раҳимов.- Душанбе: маориф ва фарҳанг, 2011.-312с.
7. Назриев Д. Обҳои Тоҷикистон: дар бораи онҳо чӣ медонед? Воситаи илмӣ/ Д.Назриев., Т. Салимов.- Душанбе, 2000.-79с.
8. Назриев Д. Фалокати Арал фочиаи кист?. Воситаи таълимӣ/ Д.Назриев., Т.Салимов.- Душанбе, 2020.-62с.
9. Нуралиев К. Водные ресурсы Таджикистана: инициативы, ситуация и перспективы. Научное пособие / К.Нуралиев., М. Абдусаматов., Р.Б. Латипов.- Душанбе, 2011.- 220с.
10. Раҳимов М. Табиат ва сарватҳои табиӣи Тоҷикистон. Воситаи таълимӣ/ М.Раҳимов.- Душанбе: Офсет, 2001.- 130с.
11. Раҳимов А.И. Географияи табиӣи Тоҷикистон. Воситаи таълимӣ-илмӣ/ А.И.Раҳимов.- Хучанд: Нури маърифат, 2007.- 154с.

12. Раҳимов А.И. Дарёҳои бузурги Евроосиё. Воситаи илмӣ/ А.И.Раҳимов., М. Хочаев.- Хучанд: Ношир, 2009.- 108с.
13. Таджикистан. Природа и природные ресурсы. Монография.- Душанбе: Дониш, 1982.- 601с.
14. Ходжаев М.Х. Водно - экологические проблемы Северного Таджикистана. Научное пособие/ М.Х. Ходжаев.- М.: Россельхозакадемия, 1996.- 164с.
15. Хочаев М.Х. Обҳои Тоҷикистон ва муаммоҳои баҳри Арал. Воситаи илмӣ/ М.Х. Хочаев.- Хучанд: Ношир, 2003.-119с.

НЕКОТОРЫЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕК ХАТЛОНСКАЯ ОБЛАСТЬ

Статья посвящена гидрологии рек Хатлонской области.

Первоначально предоставляется информация о местоположении, питании, режиме, модуле течения и температуре реки. Тогда рекомендуются гидрологические районы Таджикистана. Из гидрологического районирования видно, что реки Хатлонской области относятся к южным склонам хребтов Гиссар, Каротегин и Дарваз. Дана краткая информация по рекам Пяндж, Вахи, Кофарнихон, Яхсу, Сурхоб, Явансу и Куляб, проанализированы их гидрологические особенности. Информация о речной флоре и фауне.

В статье также оценивается экономическое значение рек Хатлонской области. В статье рассматривается строительство каналов, водохранилищ и их роль в экономическом развитии региона. В статье представлены таблицы.

Ключевые слова: *река, эрозия, бассейн, питание, система, гидрография, рельеф, климат, орография, модуль стока, морфометрия, ихтиофауна, межсен, водохранилище.*

SOME HYDROLOGICAL FEATURES OF THE RIVERS KHATLON REGION

The article is devoted to the hydrology of the rivers of the Khatlon region. Initially, information is provided about location, power, mode, flow module and river temperature. Then the hydrological regions of Tajikistan are recommended. The hydrological zoning shows that the rivers of the Khatlon region belong to the southern slopes of the Gissar, Karotegin and Darvaz ranges. Brief information is given on the rivers Pyanj, Vakhsh, Kofarnikhon, Yakhsu, Surkhob, Yavans and Kulyab, their hydrological features are analyzed. Information about river flora and fauna.

The article also assesses the economic importance of the rivers of the Khatlon region. The article examines the construction of canals, reservoirs and their role in the economic development of the region. The article presents tables.

Key words: *river, erosion, basin, feeding, system, hydrography, relief, climate, orography, flow modulus, morphometry, ichthyofauna, low water, reservoir.*

Сведения об авторе:

Абдулхамидов Бедил Мадаминович - докторант кафедры географии и туризма Кулябского государственного университета имени Абуабдулло Рудаки. Адрес: Республика Таджикистан, г. Куляб, улица С. Сафарова, 16 Тел: (+992) 985257478.

About the author:

Abdulkhaimov Bedil Madaminevich - PGD student of the Department of Geography and tourism of Kulob State University named of the . Abuabdullo Rudaki Address: Republic of Tajikistan, Kulob, S. Safarov str. 16 Phone: (+992) 985257478.

НАҚШИ ШАРОИТИ ТАБИЙ ДАР ҚОЙГИРШАВӢ ВА ИНКИШОФИ ЗИРОАТКОРӢ (ДАР МИСОЛИ ВИЛОЯТИ ХАТЛОН)

Зайнураи А.

Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А. Рӯдакӣ

Дар иқтисодиёти вилоят маҷмӯи кишоварзию саноатӣ қойгоҳи асосӣ дорад. Бояд тазаққур дод, ки дар ҳудуди вилоят ду минтақаи кишоварзию саноатиро ҷудо мекунаманд:

I. Минтақаи агросаноатии Кӯлоб.

Дар таркиби хоҷагии халқи минтақа маҷмӯи кишоварзию саноатӣ нақши асосӣ дорад. Ба ҳиссаи вай қариб 90% -и истеҳсоли маҳсулоти хоҷагии халқ рост меояд, ки аз ин шумора дар таркиби маҷмӯи кишоварзию саноатии ноҳия вазни қиёсии саноатӣ 53,1 фоизро ташкил дода, соҳаҳои пахтаозакунӣ, гӯшт, орду ярма ва истеҳсоли намак хеле тараққикарда мебошад. Дар минтақа 1,3%-и киштзор мавҷуд буда, 37,2%-и ғалла, 14,3% полезиҳо, 15,6%-и пахта, 19,4-и

ангур, 16,9%-и гӯшту шир, 19,3 пашм, 18,1%-и пӯсти қароқули ва 12)%- и пиллаи чумхурӣ истеҳсол карда мешавад.

Вобаста ба хусусиятҳои географӣ маҷмӯи кишоварзӣ саноати ро ба ду қисмат ҷудо мекунад. Яке нимминтақа Кӯлоб ва дигаре нимминтақаи Данғара.

Ба минтақаи Кӯлоб, 8 ноҳияи маъмурӣ дохил мешавад. Вай дар води дарёҳои Яхсу, Сурхоб ва Панҷ воқеъ гардидааст. Дар ин ҷо пахтакорӣ, боғу тоқпарварӣ, занбури асалпарварӣ, чорводорӣ, сабзавоткорӣ ва ғайра ривож ёфтааст. Маҳсулоти кишоварзӣ дар корхонаҳои саноатии пахтатозакунӣ, орду ярма, консерва, гӯшт, шир ва ғайраҳо коркард мешаванд, ки ҳамарӯза ниёзу талаботи мардуми маҳалиро таъмин менамояд. Ҳамзамон корхонаҳои намак ва нон низ мавҷуданд. Дар ин ҷо норасоии оби нушоки полези эҳсос карда мешавад.

Қисми шимолии Кӯлоб барои тараққиёти зироати лалмӣ шароити мусоид дошта, ҷароғоҳҳои беҳтарин мавҷуданд, ки баҳри инкишофи чорводорӣ қулай мебошад. [4, с.108]

Дар қисми ғарбии минтақа нимминтақаи Данғара ҷойгир аст. Ба он ноҳияҳои Данғара ва Балҷувон дохиланд.

Ғаллакорӣ, чорводорӣ, боғу тоқпарварӣ – соҳаҳои асосӣ ба ҳисоб мераванд. Ҳоло сохтмони корхонаҳои саноатии коркарди маҳсулоти кишоварзӣ оғоз ёфтааст.

Дар таркиби маҷмӯи кишоварзӣ саноатии минтақаи Кӯлоб, кишоварзӣ нақши асосӣ дорад. Вай қариб 13%-и ҳаҷми маҳсулоти кишоварзӣ Тоҷикистонро медиҳад.

Шароити табиӣ минтақа барои инкишоф ва ҷойгиркунии кишоварзӣ мусоид мебошанд. Захираи замини минтақа 1,2 млн.га аст.

Аз ҷумла заминҳои кишоварзӣ 720 ҳазор га-ро ташкил медиҳанд. Аз ин 162 ҳазор га заминҳои кишт, 7 ҳазор га мавзёҳои алафдарав ва 537 ҳазор га – ро ҷароғоҳташкил медиҳанд.

Ҳоло дар минтақа 114 ҳазор гектар заминҳо обёрӣ карда мешавад.

2. Минтақаи агросаноатии Вахш.

Ин минтақа дар қисмати ғарбии вилоят воқеъ аст. Минтақаи агросаноатии Вахш 22 фоизи ҳаҷми маҳсулоти саноатӣ ва 40 фоизи ҳаҷми маҳсулоти кишоварзӣ чумхуриро истеҳсол мекунад.

Дар иқтисодиёти минтақа саноати химия, моҳӣ, пахтатозакунӣ ва рағған нақши муҳим доранд.

Минтақа 90 фоизи лимӯ, 46 фоизи пахта, 22 фоизи ангур, 72 фоизи пӯсти қароқули, 21 фоизи пиллаи Тоҷикистонро истеҳсол мекунад.

Шароити табиӣ минтақа ба худ хос аст. Ҷойи аз ҳама гармтарини чумхурӣ буда, сатҳаш ҳамвор аст.

Дар ин ҷо водӣҳои Вахш, Кофарниҳони Поён, Бешкент, Ёвон ва Обикик воқеъ гаштаанд. Дар солҳои шӯравӣ ва соҳибистиқлолӣ водӣҳо аз худ карда шуда, дар онҳо зироати муҳими кишоварзӣ кишт мекунад.

Дар иқтисодиёти ноҳияи Вахш комплекси агросаноатӣ 85 фоизи тамоми маҳсулоти хоҷагиро истеҳсол мекунад [4,с. 110].

Ба ҳиссаи минтақаи Вахш 12 фоиз майдони кишт, 21 фоизи саршумори чорвои калон, 14 фоизи саршумори, бузу гӯсфанди Чумхурӣ рост меояд.

Аз ҷиҳати хусусиятҳои географӣ минтақаи Вахшро ба се нимминтақа тақсим мекунад. [1, с.70]

Нимминтақаи Ёвону Обикик

Ба вай ноҳияҳои Хуросон, А.Ҷомӣ ва Ёвон тааллуқ доранд. Қисмати шимолии Вахшро дар бар гирифта, сатҳаш аз тепаҳо, пасткӯҳҳо ва водӣҳо иборат аст.

Дар ин ҷо пахта, лимӯ, ғалла, зироати рағғандиҳанда ва чорводорӣ инкишоф меёбад. Саноати химия (корхонаи химиявии Ёвон) ва пахтатозакунӣ тараққӣ мекунад.

Нимминтақаи Кофарниҳони Поён.

Ноҳияҳои маъмурии Шаҳритус, Қубодиён ва Н. Хусравро дар бар мегирад.

Нимминтақа дар води Кофарниҳони Поён ва Бешкент воқеъ аст.

Дар ин ҷо чорводорӣ, ғаллакорӣ, зироати ползӣ, боғу тоқпарварӣ инкишоф меёбад?

Нимминтақаи Марказӣ.

Ба он қисми ҷанубии водии Вахш мансуб аст. Ин нимминтақа азхуд карда шудааст ва иқтисодии пешрафта дорад. Дар ин ҷо бештар пахтакорӣ, ғаллакорӣ, зироати ползӣ, сабзавот, анҷибарпарварӣ, лимӯпарварӣ ривож меёбад.

Аз чорводорӣ – гӯсфандпарварӣ (гӯсфанди қароқулӣ) инкишоф ёфтааст. Бештар корхонаҳои саноати пахтазоакунӣ, равшан, гӯшту шир ва консерваи меваю сабзавот ҷойгир карда шудаанд.

Дар сохтори кишоварзии вилоят зироаткорӣ нақши асосӣ дорад. Солҳои истиқлолият дар географияи зироаткорӣ ва таркиби соҳавии он тағйироти ҷиддӣ ба амал омад. Вай бештар ба пахтакорӣ ва ғаллакорӣ дахл дорад.

Шароити табиӣ вилоят барои пешрафти зироаткорӣ мусоидат мекунад. Сол аз сол майдонӣ кишти зироатҳо тағйир меёбад.

Ҷадвали 1

Тағйирёбии майдони кишти зироатҳо дар вилоят (дар ҳамаи шаклҳои хоҷагидорӣ)

Соҳаҳои зироаткорӣ	Воҳиди ченак	Солҳо		
		2000	2010	2018
Пахта	гектар	150287	100598	119550
Ғалладона	гектар	227100	231479	199886
Зироатҳои техникӣ	гектар	165655	113743	129009
Қартошка	гектар	7226	8621	9693
Зироати хӯроқи чорво	гектар	37565	30466	31450
Ползӣ	гектар	8034	15234	13381
Сабзавот	гектар	12140	20443	30497
Боғу тоқпарварӣ	гектар	27243	42702	50533
Ҷамағӣ	гектар	457726	419990	413916

Масалан, майдони кишти зироатҳо дар вилоят соли 2000-ум 457726 га ва дар соли 2018 ин нишондиҳанда ба 413916 гектар мерасад.

Солҳои охир камшавии майдони кишт ба омилҳои зерин алоқаманд аст: афзоиши аҳоли ва маҳалҳои аҳолинишин, корхонаҳои саноатӣ ва нақлиёт.

Истеҳсоли маҳсулоти зироаткорӣ дар солҳои истиқлолият тағйир ёфт. Тайи ин солҳо истеҳсоли ғалла, сабзавот, ангур, ползӣҳо ва меваҷот афзуда, истеҳсоли пахта ва зироати хӯроқи чорво коҳиш ёфт.

Ҷадвали 2 Истеҳсоли намудҳои асосии маҳсулоти растанипарварӣ дар вилоят (дар ҳамаи шаклҳои хоҷагидорӣ)

Номгӯи зироат	Воҳиди ченак	Солҳо		
		2000	2010	2018
Ғалла	тонна	330695	780094	903125
Ангур	тонна	335584	61236	101420
Сабзавот	тонна	105570	533887	1021221
Мева	тонна	38803	95437	173877
Зироатҳои ползӣ	тонна	78802	409871	482440
Қартошка	тонна	48714	209664	162677
Пахта	тонна	177950	202027	259277
Зироати хӯроқи чорво	тонна	205485	430245	579599

Пахта зироати муҳими техникӣ буда, пахтакори соҳаи муҳими кишоварзӣ мебошад. Ҳоло аз вай беш аз 75 номгӯи маҳсулоти саноатиро истеҳсол мекунад.

Пахтаро дар ноҳияҳои Балҷувон, Ховалинг ва Ш.Шоҳин парвариш намекунад, чунки иқлими ин мавзёҳо барои кишти зироати мазкур мусоид нест.

Солҳои Шӯравӣ майдони кишти пахта нисбати ҳозира бештар буд. Тайи солҳои истиқлолият майдони кишт ва истеҳсоли пахта низ афзуд. Бояд гуфт, ки дар натиҷаи зиёд намудани майдони кишти зироатҳои ғалладона, ползӣ, сабзавот ва зироати техникӣ масоҳати парвариши пахта коҳиш ёфт. Масалан, соли 2000-ум дар вилоят майдони кишти пахта 150 287 гектарро ташкил дод. Соли 2018 бошад, ин нишондиҳанда ба 119550 гектар расид. [1, с.85]

Вобаста ба ин, истеҳсоли пахта ҳам тағйир ёфтааст. Чунончӣ, соли 2000-ум дар вилоят 177950 тонна ва соли 2018 259277 тонна истеҳсол шудааст.

Майдони кишти пахта дар ноҳияҳои маъмурӣ тафовути зиёд дорад.

Кишти пахта аз ҳама бештар дар ноҳияҳои Кӯшонӣён (11481 га), Вахш (9500 га), Ҷ.Балхӣ (9693 га), Ёвон (11400 га), Восеъ (8010 га) ва Фархор (9161 га) ба роҳ монда шудааст (соли 2018).

Дар ноҳияҳои Кӯлоб, Сарбанд, Хуросон, Шаҳритуз ва Данғара майдони кишти пахта кам аст.

Дар истеҳсоли пахта низ тафовути ҳудудӣ ба мушоҳида мерасад.

Аз рӯи истеҳсоли пахта ноҳияи Кӯшонӣён дар ҷойи якум (26208 тонна), Ёвон дар ҷойи дуюм (23727 тонна), Фархор дар ҷойи сеюм (21738) меистад. Дар ноҳияҳои Вахш, Ҷ.Балхӣ, Восеъ, А.Ҷомӣ, Қубодиён ҳам истеҳсоли пахта аз 15 ҳазор тонна беш аст.

Ҳосилнокии пахта солҳои охир низ афзуда истодааст. Масалан, ҳосилнокии пахта соли 2000-ум 12с/га ва дар соли 2018 ин нишондиҳанда ба 22с/га расидааст.

Афзоиши истеҳсоли пахта дар вилоят ҳам бо роҳи интенсифӣ ва ҳам бо роҳи экстенсифӣ роҳандозӣ мегардад.

Ғаллакорӣ яке аз соҳаҳои муҳими зироаткории вилоят маҳсуб меёбад. Шароити табиӣи вилоят барои парвариши зироати ғалладонагӣ мусоидат мекунад. Ғалларо дар ҳамаи ноҳияҳои вилоят, ҷӣ дар заминҳои обӣ ва ҷӣ дар заминҳои лалмӣ кишт мекунанд.

Таҳлилҳои оморию иқтисодӣ нишон медиҳанд, ки тайи солҳои истиқлолият майдони кишт ва ҳаҷми истеҳсоли ғалла афзудааст.

Майдони кишти зироатҳои ғалладона соли 2000-ум 227100 гектар ва соли 2018 199886 гектарро ташкил додааст.

Дар вилоят бештар гандум, ҷав ва ҷуворимаққаро парвариш мекунанд.

Ғаллакорӣ бештар дар ноҳияҳои Данғара (33146 га), Восеъ (15889 га), Ёвон (10669 га), Муъминобод (10921 га), Панҷ (9138 га), Темурмалик (13548 га), Фархор (13930 га) ва Ш.Шоҳин (10907 га) инкишоф ёфтааст.

Вилояти Хатлон аз ҷиҳати истеҳсоли ғалла ба ҳар сари аҳоли дар ҷумҳурӣ дар ҷойи намоён меистад. Масалан, соли 2000-ум дар вилоят 331 ҳазор тонна ва соли 2018 903 ҳазор тонна ғалла истеҳсол шудааст.

Ноҳияҳои маъмурӣ аз ҷиҳати ҷамъоварии ғалла фарқ мекунанд. Ноҳияҳои маъмуриё, ки бештар ғалла истеҳсол мекунанд: Данғара – 117093 тонна, Фархор – 74074 тонна, Восеъ – 61536 тонна, Вахш – 50064 тонна, А.Ҷомӣ – 41970 тонна, Ҷайхун – 43671 тонна, Панҷ – 47759 тонна, Ёвон – 42853 тонна ва ғайраҳо.

Дар байни ноҳияҳои маъмурии Тоҷикистон ноҳияи Данғара аз рӯи ҷамъоварии ғалла (асосан гандум) дар ҷойи аввал меистад.

Ба ҳиссаи он беш аз 13%-и ҷамъоварии ғаллаи вилоят рост меояд. Ба ин шароити табиӣи ноҳия мусоидат мекунад. [2, с.270]

Ҳосилнокии зироатҳои ғалладонагӣ соли 2000-ум ба ҳисоби миёна аз ҳар як гектар 14 сентнер ташкил додааст ва ин нишондиҳанда дар соли 2018-ум ба 36 с/га расидааст.

Аз ҷиҳати ҳосилнокӣ дар байни ноҳияҳо фарқияти зиёд дода мешавад. Масалан, ҳосилнокии зироати ғалладона дар ноҳияи Шаҳритуз 51с/га, Қубодиён 50 с/га, Кӯшонӣён 49 с/га, Фархор 40 с/га, Балҷувон 19 с/га, Ховалинг 23 с/га-ро ташкил медиҳад. (соли 2018).

Ҷунин тафовут пеш аз ҳама ба таркибу намуди ҳақ, истифодаи нуриҳои маъданӣ, органикӣ, усулҳои пешқадами агротехникӣ ва навъи зироат алоқаманд мебошад.

Боғу тоқпарварӣ аҳолиро бо меваҳои гуногун ва навъҳои гуногуни ангур ва корхонаҳои саноати ҳӯрокворро бо ашёи хом таъмин месозад. Соҳаи мазкур дар ҳамаи ноҳияҳои вилоят инкишоф меёбад.

Боғу тоқпарварӣ ҳам дар заминҳои обӣ ва ҳам дар заминҳои лалмӣ рушд мекунанд. Дар ин ҷо дарахтони зардолу, шафтолу, гелос, олу, биҳӣ, нок ва навъҳои гуногуни тоқ парвариш карда мешавад.

Тайи солҳои истиқлолият майдони боғу тоқзорҳои вилоят афзудаанд. Ҷунонҷӣ, соли 2000-ум майдони боғу тоқзорҳо ба 27243 га мерасид. Ҳоло бошад, ин нишондиҳанда 50533 га-ро ташкил медиҳад.

Боғу тоқпарварӣ бештар дар доманакӯҳҳо ва кӯҳҳо инкишоф ёфтааст. Ба ин ноҳияҳои Данғара, Ёвон, Муъминобод, Ш. Шоҳин, Кӯшонӣён, Восеъ тааллуқ доранд.

Истеҳсоли меваҷот ва ангур дар вилоят сол аз сол меафзояд. Соли 2000-ум дар вилоят 72 ҳазор тонна ва дар соли 2018 275 ҳазор тонна меваҷот ва ангур истеҳсол карда шудааст.

Дар чамбоварии мева ва ангур тафовути ҳудудӣ ба назар мерасад. Масалан, соли 2018 дар ноҳияи Данғара 26941 тонна, Кӯшониён 22 ҳазор тонна, Ҷ. Балхӣ 18 ҳазор тонна, Ҷайхун 14 ҳазор тонна, Муъминобод 22 ҳазор тонна, Ш. Шоҳин 17 ҳазор тонна, Ховалинг 10 ҳазор тонна мевачот ва ангур чамбоварӣ шудааст.

Вобаста ба ин, ҳосилнокии ангуру мевачот тағйир меёбад. Соли 2000-ум аз ҳар гектар 23 сентнер мева ва 28 сентнер ангур руёнида шудааст. Ҳосилнокии ангуру мевачот дар соли 2018-ум мутаносибан 84: 70 с/га-ро ташкил медиҳад.

Баландшавии ҳосилнокии мевачот ва ангур дар вилоят ба омилҳои зерин вобаста аст:

истифодаи дурусти нуриҳои маъданӣ ва органикӣ;

истифодаи усулҳои самаранокии агротехникӣ;

истифодаи навҳои серҳосилии дарахтон;

истифодаи оқилонаи захрхимикатҳо ва ғайраҳо.

Боғу тоқпарварӣ дар вилоят ояндаи дурахшон дорад.

Тараққӣ додани боғу тоқзорҳои лалмӣ бо роҳи инкишофи ба нақшагирии суфагӣ ва уфуқии нишебии теппаҳо дар митақаҳои Кӯлоб, Рашт ва Ҳисор ояндаи калон дорад. Дар минтақаҳо барои барпо кардани дахҳо хоҷагиҳои махсусгардидаи боғу тоқпарварии лалмӣ имкониятҳои воқеӣ мавҷуданд. [5, с.121]

Сабзавоткорӣ ва зироатҳои ползӣ соҳаи муҳими зироаткорӣ мебошад. Шароити табиӣ вилоят барои инкишофу ҷойгиркунонии вай мусоидат мекунад. Дар вилоят бештар карам, шалғам, сабзӣ, бодиринг, помидор, турб, картошка, пиёз, шибит, харбуза, каду, тарбуз ва ғайраҳо кишт карда мешавад.

Бояд тазаккур дод, ки солҳои охир майдони кишти сабзавот афзудааст. Соли 2000-ум майдони кишти сабзавот 12146 гектар ва ползӣҳо 8034 га-ро ташкил дода буд. Ин нишондиҳанда дар соли 2018 мутаносибан 30497: 13381 гектарро ташкил доданд.

Сабзавоткорӣ бештар дар ноҳияҳои Кӯшониён (2965 га), Вахш (2090 га), Ҷайхун (3158 га), Ёвон (2915 га), Восеъ (1584 га), Ҷ.Балхӣ (1918 га) ва ғайраҳо инкишоф ёфтааст. Соҳаи мазкур дар ноҳияҳои Ш.Шоҳин, Балҷувон, Темурмалик, Норақ, Сарбанд суғи инкишоф меёбад.

Яке аз зироати муҳими вилоят картошка ба ҳисоб меравад, ки онро дар ҳам аи ноҳияҳои вилоят парвариш мекунанд. Ин зироатро бештар дар ноҳияҳои кӯҳистон кишт мекунанд. Сол аз сол майдони кишт ва истеҳсоли картошка меафзояд. Масалан, соли 2000-ум майдони кишти картошка дар вилоят 7226 га-ро ташкил медод.

Дар ҳамин сол дар вилоят қариб 49 ҳазор тонна картошка истеҳсол шудааст.

Соли 2018 майдони кишти картошка дар вилоят 9693 гектарро ташкил дод. Истеҳсоли картошка дар ҳамин сол ба 163 ҳазор тонна расидааст.

Картошқаро бештар дар ноҳияҳои Муъминобод (955 га), Қубодиён (733 га), Кӯшониён (724 га), Вахш (643 га) кишт мекунанд. Аз ҷиҳати майдони кишт ва истеҳсоли картошка ноҳияи Муъминобод дар ҷойи аввал меистад. Дар ин ноҳия соли 2018 беш аз 16 ҳазор тонна картошка истеҳсол шудааст.

Дар солҳои истиқлолият масоҳати кишти зироатҳои ползӣ хеле боло рафт. Зироатҳои ползиро ҳам дар заминҳои обӣ ва ҳам лалмӣ кишт мекунанд.

Зироатҳои ползиро дар ноҳияҳои Вахш (1030 га), Дӯстӣ (1230 га), Қубодиён (860 га), Ҷ. Балхӣ (979 га), Ҷайхун (1964 га), Ёвон (1161 га), Данғара (690 га) ва ғайраҳо бештар парвариш мекунанд.

Истеҳсоли ползӣҳо низ сол аз сол меафзояд. Чунончӣ, соли 2018 дар вилоят 482440 тонна зироатҳои ползӣ истеҳсол шудааст.

Дар истеҳсоли ползӣҳо тафовути ҳудудӣ ба назар мерасад. Маҳсулоти ползӣҳоро бештар ноҳияҳои Вахш (36 ҳазор тонна), Дӯстӣ (42 ҳазор тонна), Қубодён (35 ҳазор тонна), Ҷ.Балхӣ (28 ҳазор тонна), Шаҳритуз (42 ҳазор тонна), Ёвон (37 ҳазор тонна), Восеъ (20 ҳазор тонна), Данғара (31 ҳазор тонна) ва ғайраҳо чамбоварӣ менамояд. [3, с.198]

Ҳосилнокии сабзавот ва зироатҳои ползӣ дар муқоиса ба солҳои пешин афзоиш ёфтааст. Масалан, дар соли 2000-ум аз ҳар гектар замин 85 сентнер сабзавот чамбоварӣ шуда бошад, пас дар соли 2018 –ум ҳосилнокии зироатҳои сабзавотӣ 263 с/га-ро ташкил додааст.

Дар айни замон ҳосилнокии зироатҳои ползӣ ба 248 с/га баробар мебошад.

Тазаккур бояд дод, ки истехсоли сабзавот ва полезихо то ҳанӯз талаботи аҳоли ва корхонаҳои саноатино қонё карда наметавонанд.

Аз ин рӯ, лозим аст, ки бештар тухмиҳои хушсифату серҳосил ва ба касалиҳо тобоварро кишт намоем ва усулҳои пешқадами агротехниқиро қорӣ кунем.

Яке аз омилҳои пешрафти соҳаи қорводорӣ зироатҳои хӯроқи қорво ба ҳисоб меравад.

Дар вилояти Хатлон рапс, юнучқа, қуворимаққа, лаблабуи қанд ва дигар зироатҳои яқсолаю бисёрсолаи хӯроқи қорво кишт карда мешавад.

Майдони кишти зироатҳои хӯроқи қорво сол аз сол меафзояд.

Соли 2000-ум дар вилоят масоҳати зироатиҳои мазкур 38 ҳазор гектарро ташкил додаанд.

Дар соли 2018 ин нишондиҳанда ба 32 ҳазор га расидааст.

Нисбат ба соли 2000-ум дар соли 2018 майдони кишти зироатҳои хӯроқи қорво 6 ҳазор га қоҳиш ёфтааст.

Дар ноҳияҳои вилоят майдони кишти зироатҳои хӯроқи қорво фарқи зиёд дорад. Дар ноҳияҳои Восеъ, Фархор, Муъминобод, Кӯшонӣён, Қ.Балхӣ, А. Қомӣ, Дӯстӣ, Ёвон ва ғайраҳо зироатҳои хӯроқи қорворо бештар кишт мекунанд. Аз қиҳати майдони кишти зироати хӯроқи қорво ноҳияи Ёвон (3401 га) дар қойи аввал ва ноҳияи Норақ (85 га) дар қойи охир меистад.

Алалхусус, ин нишондиҳандаҳо дар ноҳияҳои қорводор паст аст. Масалан, дар ноҳияи Темурмалиқ ба 375 га, Данғара 425 га, Н.Хусрав 567 га, Хуросон 377 га мерасад.

Дар робита ба ин, солҳои охир истехсоли зироатҳои хӯроқи қорво афзудааст.

Қоло дар тамоми ноҳияҳои вилоят 580 ҳазор тонна зироатҳои хӯроқи қорво истехсол карда мешавад. Дар муқоиса ба соли 2000-ум яқчанд маротиба афзудааст.

Аз қиҳати истехсоли зироатҳои хӯроқи қорво ноҳияҳои Данғара (70 ҳазор тонна), Темурмалиқ (41 ҳазор тонна), Муъминобод (49 ҳазор тонна), Ёвон (32 ҳазор тонна), Қ. Балхӣ (20 ҳазор тонна), Қубодиён (26 ҳазор тонна), Панҷ (26 ҳазор тонна) ва Восеъ (28 ҳазор тонна) пешсафанд.

Маълум аст, ки ноҳияҳои асосии қорводорӣ: Балқувон, Ш.Шоҳин ва Ховалинг ба ҳисоб мераванд.

Мутаассифона, истехсоли зироатҳои хӯроқи қорво дар ин ноҳияҳо ба талабот қавоб гуфта наметавонанд. Қоло он ки шароити табиӣ ин ноҳияҳо барои васеъ намудан ва афзоиш додани истехсоли зироатҳои хӯроқи қорво муқоид мебошанд.

АДАБИЁТ

1. Баротов Қ.Қ. Географияи минтақаи Кӯлоб. / Қ.Қ. Баротов - Душанбе: Бухоро, 2015.- 120 с.
2. Муҳаббатов Х.М. Географияи Тоҷикистон. / Х.М. Муҳаббатов, М.Р. Раҳимов - Душанбе: маориф ва фарҳанг, 2011.- 340 с.
3. Муҳаббатов Х.М. Об- сарчашмаи ҳаёт. / Х.М. Муҳаббатов - Душанбе: Ирфон, 2003. - 364 с.
4. Нурназаров М. Ташкили территориявии комплексҳои агросаноатӣ. / М.Нурназаров - Душанбе: Ирфон.- 167 с.
5. Нурназаров М., Раҳимов М. Хочагии халқи Тоҷикистон. / М.Нурназаров - Душанбе, 1994.- 160 с.
6. Пиров С., Раҳимов А. Масъалаҳои истифодаи босамари заминҳои Тоҷикистон. / С.Пиров, А.Раҳимов - Душанбе: Ирфон, 1985.-146 с.
7. Таджикистан. Природа и природные ресурсы.- Душанбе: Дониш, 1982.- 601 с.
8. Худойбердиев С., Камолиддинов С. Қуғрофияи вилояти / С.Худойбердиев – Ленинобод: Хучанд, 1998. - 165с.

РОЛЬ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ НА РАЗМЕЩЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ РАСТЕНЕВОДСТВО (НА ПРИМЕРЕ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ)

В статье приводятся новые сведения по сельском хозяйстве Хатлонской области.

Известно, что в структуре сельского хозяйства области видное место занимает отрасль растениеводства.

Среди отраслей растениеводства по площади посевов и производству продукции первое место занимает зерновых культур.

Кроме того, за годы независимости в географии растениеводства произошли большие изменения.

Состояние отрасли растениеводства определяет обеспеченность населения продуктами питания, а в конечном итоге-уровень жизни населения.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, зерновая отрасль, уровень жизни населения, природные условия, климат, водные ресурсы, рельеф, мелиорация, ирригация, пшеница, хлопчатник, бахчевые культуры.

THE ROLE OF NATURAL CONDITIONS IN THE DEVELOPMENT AND DISTRIBUTION OF PLANTS (FOR EXAMPLE, IN THE KHATLON REGION)

The article is devoted to new problems of agriculture in the Khatlon region. The agricultural sector occupies a key place in the agrarian structure of the region. It should be noted that among the sectors of crop production in rural areas and grain production is a cultural number one.

During the years of independence, the geography of agriculture changed sharply. The situation in plant growing determines the food security of the population.

Keywords: agriculture, crop production, grain growing, living standards, natural conditions, climate, water resources, relief, land reclamation, irrigation, wheat, cotton, melons.

Сведения об авторе:

Зайнураи Асадулло - ассистент кафедры географии и туризма Кулябского государственного университета имени Абуабдуллохи Рудаки. Тел: (+992) 987077980.

About the author:

Zainurai Asadullo - assistant of the Department of Geography and Tourism of the Kulob State University named after A. Rudaki Tel. (+992) 987077980.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ КУЛЯБСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Иброхимова Р.

Кулябский государственный университет имени А. Рудаки

В условиях переходной экономики, когда Республика Таджикистан входит в арену международной интеграции как самостоятельное государство, развития туризма приобретает приоритетное значение.

Особое значение в этом направлении представляет Кулябский регион, который имеет богатый природно-ресурсный потенциал (разнообразные природные зоны и ландшафты, обилие исторических памятников, природные достопримечательности, традиции, обычаев, своеобразной ремесел, промыслов и национальной кухни для организации и эффективного развития туристско-рекреационной деятельности. Тем не менее, ресурсный потенциал региона сегодня в целях туризма используется недостаточно эффективно и поэтому, доходы получаемого от этого вида деятельности, весьма незначительны [1, с.24]

Из-за выгодное, географического положения испокон веков Кулябская долина обладала, благоприятными природно-экономическими условиями, являлась местом поселения самых разнообразных людей и народов.

Следует отметить, что к настоящему времени проблема статистики туризма в Кулябском регионе, как и по республике в целом пока, что остается открытой и нерешенной. Это система, связанна со сбором данных о прибытии туристов в регионе и его экономический прибыльности и имеет важное значение, для прогнозирования и планирования социально-экономической стратегии региона [3-4].

Поэтому успешное налаживание работы по ведению точной цифровой статистики по количеству прибытия и доходности туристов в регионе и требует дальнейшего усовершенствования и углубленной систематизации.

При анализе социально-экономической эффективности туризма в Кулябском регионе, в первую очередь мы должны исходить из того, что туристический сектор является отраслью экономики, а наш регион частично является горным и его экосистема в основном уязвима. Учитывая то обстоятельство, что при туризме использовали ресурсов являются непосредственно сами туристы, то вопросами налаживания туристической деятельности

необходимо осуществить таким образом, чтобы добиться максимальной прибыли при минимальном приеме количества туристов.

По мнению специалистов Кулябский регион во всем параметрам привлекательно для развитию туризма. Это прежде всего: - благоприятные физико-географические условия региона, его своеобразной культурно-исторический потенциал, интересные памятники природы, уникальными ремеслами и народными традициями, своеобразное народно-художественное промысли, а самое главное, экологической чистоты окружающей среды и уникальными представителями биоразнообразия растительности и животного мира.

До недавнего времени по ряду объективных и субъективных причин развитию туристической отрасли Кулябского региона не было уделено должное внимание и сегодня, при достаточно богатом туристическом потенциале, для эффективного налаживания отрасли имеется множество проблем. Это касается прежде всего, несоответствии многих туристических объектов, в частности, те которые занимаются приемом, размещением и развлечением туристов, а также несоответствию уровню и качеству инфраструктуры туризма международным стандартам.

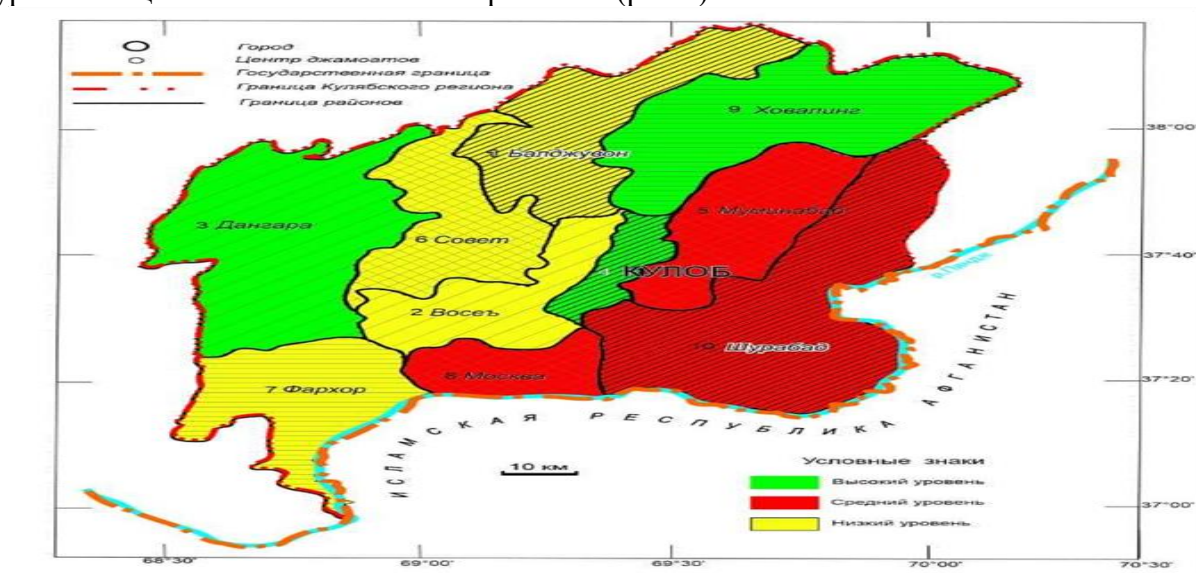
Успешному формированию деятельности этой отрасли может способствовать работа органов власти в этом направлении, а также успешное налаживание программно-целевого метода управления сферы туризма.

В районах Кулябского региона к настоящему времени яркий опыт в реализации совместных проектов в сфере туризма не имеется. Некоторые районы (например в Шурабадском районе планируется реализовать проект по развитию лыжного спорта, в Муминабадском водохранилище реализуется проект по организации лодочной экскурсии и т.д.) разрабатывали и продвигали свои туристические продукты, однако, в силу ряда объективных и субъективных причин, они не давали должного эффекта.

Анализ сложившейся в регионе ситуации показывает, что успешность реализации туристических проектов непосредственно связано с уровнем социально-экономического развития отдельных регионов, индивидуальный облик места туристического назначения, уровнем формирования туристической инфраструктуры, уровнем жизни местного населения, степенью развитости производственных предприятия т.д. Все эти факторы оказывают непосредственное влияние на степень привлечения особенно местного туризма в каждом регионе, в отдельности.

Для того, чтобы охарактеризовать социально-экономическую ситуацию в районах Кулябского региона, в ходе наших исследований был проведен анализ отдельных аспектов туризма районов региона.

В результате анализа ситуации и расчетов, проводимой согласно вышеуказанной особенности, нами были выявлены три группы районов, которые отличаются друг от друга по уровню социально-экономического развития (рис.1).



(рис.1) Группировка районов Кулябского региона по уровню социально-экономического развития в 2017г.

Как выяснилось, к первой группе районов, с высоким уровнем социально-экономического развития относятся Ховалингский, Дангаринский и Кулябский районы. Уровень развития Шурабадского, Муминабадского и района Хамадони можно оценить как средний. К третьей группе районов, которые отличаются сравнительно низким уровнем развития, относятся Балджуванский, Восейский, Пархарский и Темурмаликский районы.

Характерными особенностями районов с высоким и средним уровнем развития является:

- сравнительно выгодное и доступное географическое месторасположение;
- богатство уникальных историко-культурных и архитектурных объектов;
- наличие в районах баз для охоты на диких копытных, условий для ловли энтомофауны, сбора продукции дикорастущей флоры (лекарственных растений, грибов, плодов и ягод, трав);

- места проведения различных событийных мероприятий – национальных праздников, спортивных соревнований, научных и религиозных мероприятий и др.

Город Куляб, являющийся административным центром как Кулябского района, так и Кулябской зоны Хатлонской области – является одним из древнейших городов Центральной Азии. В 2006 году город торжественно отметил свой юбилей 2700-летие. Сегодня этот город во всех отношениях весьма благоприятен для развития туризма. Прежде всего по этому району проходит Великий Шелковый путь, который после более 80 летнего своего закрытия, вновь в 2004 г. после открытия автомобильной дороги Куляб –Дарваз – Хорог – Мургаб - Кошкар открыл свои ворота для многочисленных туристов как из Китая и стран юго-восток Азии, так и из европейских и ближневосточных и североафриканских государств. Это дорога сегодня стала не только транзитом между восточными и западными странами, но и по ней можно с успехом формировать турпоток из соседних регионов и зарубежных стран в Кулябском регионе и обратно.

На территории Кулябского района находится множество культурно-исторических, природных памятников и природоохранных зон, которые представляют исключительную ценности для развитие различных разновидностей туризма.

Весьма привлекательным туристическим объектом не только Кулябского региона, но и Таджикистана в целом, является природный памятник «Чилдухтарон» (Сорока Девушек), который расположен на территории Муминабадского района. Внешне он представляет собой большой скалистый горный массив в виде силуэтов сорока девушек и они создают такое впечатление, что это девушки, застывшие в этих камни. Относительно этого удивительного каменного образования в народе существует много красивых легенд. Согласно одной из них, эти 40 каменных глыб, расположенные одна за другой, некогда были 40 красивыми девушками. Во времени, когда жестокие захватчики пришли в долину и решили превратить девушек в своих наложниц, они начали молить Аллаха, чтобы он побратил их в безмолвные каменные глыбы. Сегодня это местность является одной из самой интересных достопримечательностей в Таджикистане. Каждый посетивший этот местность, украшают окаменевших "сестер" ленточками и цветами.

Большую роль в решении проблем развития туризма может сыграть издательская деятельность и регулярные рекламы [2, с.22]. Также необходимо организовать издания хотя бы ежеквартального, научно-популярного аналитического журнала по туризму, со стороны регионального комитета по молодёжи, спорта и туризму. В этом журнале наряду с важнейшими туристическими событиями, ресурсами региона, вопросами их рационального использования в туризме, издавались бы обсуждения компетентных специалистов об актуальных проблемах развития регионального туризма. Было бы очень хорошо, если в страницах подобных изданий написали о наиболее активных туристических организациях, организовавшие туры на территории региона, опубликовать рейтинг турфирм и других учреждений туризма Кулябского региона по заранее определенным критериям и т.д.

В связи с отсутствием точной цифровой статистической информации о туризме как региональном, так в республиканском масштабе, проведение точного анализа ситуации в туристической отрасли региона, определяет динамику прибыли и доходов от туризма не представляется возможным. Отсутствие подобных данных препятствуют также выявлению

тенденций развития отдельных видов туристической деятельности, процессу распределения туристов по районам региона, определение рынков туризма, а также дальнейшему планированию турмероприятий и прогнозировать рост и развитие туристической отрасли в регионе.

В этой связи наряду с созданием благоприятных условий для пребывания и налаживание туристической деятельности, местным органом власти необходимо предпринимать следующие меры:

1. наладить работу по проведению строгого статистического учета количества прибывающих туристов на границах региона, в аэропортах и железнодорожных вокзалов, где начинается прибытие туристов в пределах региона;

2. для более точного определения тенденций развития отдельных видов туристической деятельности, распределению прибывающих туристов по районам региона, а также, определение рынков туризма, необходимо наладить работу по сбору цифровой статистической информации;

3. для более точного определения дохода региона от приезжих туристов, важным элементом является введение в практику заполнения туристами деклараций о наличии валюты при вхождении на территорию региона, и декларации о расходах в конце поездки из региона.

Таким образом, исследование социально-экономических и анализ туристических ресурсов Кулябского региона свидетельствуют о том, что районы Кулябского региона ввиду благоприятных природно-климатических условий, выгодного географического положения и богатства исторических памятников, природоохранных зон, туристских объектов и други необходимых вспомогательных инфраструктур, является перспективным регионом для развития туризма. Для эффективного налаживания туристической деятельности на его территории основными источниками инвестиций должны явиться средства республиканского и регионального бюджетов. Наряду с этим, важным источником инвестиции будут являться международные программы и грант привлекаемые реализации различных проектов по развитию туризма в регионе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гадоев Ш.Д. Шароити геоэкологии мамнӯъгоҳи «Даштиҷум» ва арзёбии зарфияти он барои ташкили туризми экологӣ. Автореф.канд.дисс. / Ш.Д. Гадоев - Душанбе, 2020. -24 с.
2. Сангинов Д.Ш. Правовое регулирование туристической деятельности в Республике Таджикистан// Автореф. канд. дис. / Д.Ш. Сангинов - Душанбе - 2010.-22 с.
3. www.stat.tj www.
4. tojikinfor.tj
5. Ғоибов Ғ. «Муъминобод» / Ғ.Ғоибов, М. Азизов, Н. Ҳасанов - Душанбе-2010. – 255 с.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ КУЛЯБСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

В статье приводятся сведения о факторах развития туризма на территории Кулябского региона. Показано, что эта территория располагает богатым туристическим потенциалом для развития туризма. Для эффективного налаживания туристической деятельности препятствуют отдельные факторы. Для создания благоприятных условий для пребывания и налаживание туристической деятельности, местным органом власти рекомендованы научно-обоснованные меры.

Ключевые слова: Туризм, туристические ресурсы, туристический рынок, инфраструктура, реклама

FACTORS OF TOURISM DEVELOPMENT TOURISM IN THE TERRITORY KULYAB REGION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The article provides information on the factors of tourism development in the Kulob region. It is shown that this territory has a rich tourism potential for tourism development. Certain factors hinder the effective establishment of tourism activities. To create favorable conditions for stay and establish tourism activities, the local authority recommended scientifically based measures.

Key words: *Tourism, tourism resources, tourism market, infrastructure, advertising*

Сведения об авторе:

Иброхимова Рухшона – старший преподаватель кафедры география и туризма Кулябского государственного университета имени Абуабдулохи Рудаки Тел: (+992) 918496247

About the author:

Ibrokhimova Rukhshona - Senior Lecturer of the Department of Geography and Tourism of the Kulob State University named after Abuabdulohi Rudaki Phone: (+992) 918496247

УДК 338.1:91(575.3)

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ТАДЖИКИСТАНА И УПРАВЛЕНИЮ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ НА НИХ

Максумова Ш.У.

Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни

Устойчивым развитием сельских территорий (СТ) и агроландшафтов (АЛ) является динамичный переход на качественно-новый уровень всей социально-экономической системы, который необходим для обеспечения социально-ориентированного, безопасного с экологической точки зрения, обоснованного экономически расширения воспроизводства, для улучшения качества и повышения жизнедеятельности сельских селений [3, 6, 10].

В настоящее время вопросы по обеспечению стабильности таджикских сёл является актуальной. Практически на всём протяжении таджикской государственности, начиная со времён Саманидов и кончая сегодняшним днём, кишлаки являлись донорами нашего государства. Однако кишлаки не могут в полной мере выполнить свои традиционные функции, одной из которых является социальный контроль на СТ (АЛ) [2].

Реформы, проведённые в отраслях сельского и водного хозяйства, хотя и привели к росту и стабилизации сельскохозяйственного производства, однако не улучшили в должной мере экономическую ситуацию в данной области. Результаты, полученные в ходе данных реформ, можно назвать противоречивыми и неоднозначными.

В настоящее время СТ (АЛ) Республики Таджикистан характеризуются низкими, приводящими к бедности, доходами населения: ограниченной занятостью, застойной безработицей, массовой иммиграцией трудоспособного населения, острой нехваткой финансовых ресурсов, что касается, как деятельности сельскохозяйственных производителей, так деятельности в области инвестиций (включая социальное развитие сёл) [7].

Основные составляющие устойчивого развития СТ (АЛ) приводятся на рис.1.

СТ и АЛ – это многоступенчатые территориальные социально-экономические системы, в которые включены социально-экономическая и экологическая подсистемы. Водохозяйственное обустройство СТ (АЛ) в этих подсистемах, их мелиорация в аридном климате Таджикистана должны направляться на увеличение продуктивности сельскохозяйственного производства региона, выступая в качестве одного из основных факторов устойчивого развития страны.

На устойчивое и эффективное водохозяйственное обустройство СТ (АЛ) РТ влияет ряд факторов (рис.2).

Управление устойчивым развитием СТ (АЛ) требует перехода к новым моделям управления, изучения внутренних механизмов его развития, движущих сил, комплексной оценки территорий и выявления направлений их устойчивого развития (рис.3). Устойчивое развитие СТ (АЛ) должно рассматриваться в качестве независимого экономического явления, связанного с экономической ситуацией в регионах, а также с реформами, проводимы в стране, что будет способствовать решению проблем устойчивости на основе социально-демографической и экологической специфики и территориальных особенностей региона, что можно выполнить благодаря моделированию.

Моделирование приемов управления СТ (АЛ) Таджикистана является мощным инструментом, позволяющим оценить влияние на водные ресурсы региона различных форм сельскохозяйственного сектора. С помощью создания моделей можно оценить, какое количество гектаров пастбищ на территории водосборного бассейна необходимо облесить, чтобы сохранить баланс водных ресурсов путём преобразования одного гектара

обрабатываемых земель в покрытую территорию. Для такой смены землепользования рассчитывается экономическая ценность на основе суммы убытков, понесённых молочными фермами в этом районе за счёт снижения количества пастбищ.



Рисунок 1. Основные составляющие устойчивого развития сельских территорий [7].

Облесение определённых территорий с целью защиты от стихийных бедствий (засухи, водной эрозии, наводнений) приводит к убыткам для землевладельцев, связанных с частичным или полным прекращением хозяйственной деятельности, которые должны компенсироваться. Следует разрабатывать внедрять пилотные исследовательские проекты для районов с экстремальными климатическими и гидрологическими условиями для определения эффективного высаживания лесопосадок в целях эффективной защиты от стихийных бедствий. Оценка и расчёт стоимости услуг по защите от стихийных бедствий могут быть выполнены с применением интегрированных компьютерных экономических и гидролого-гидравлических моделей.

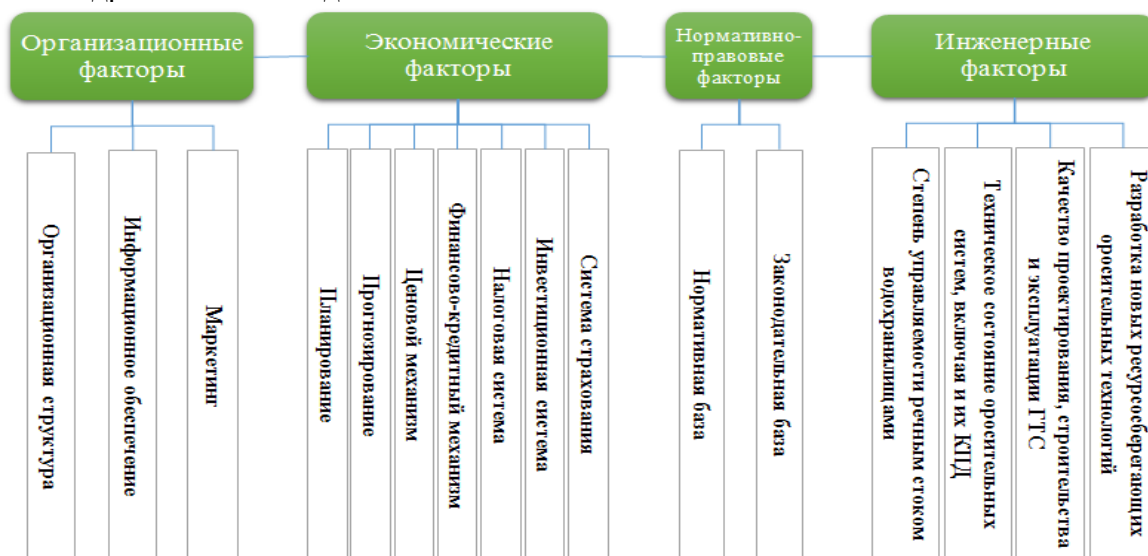


Рисунок 2. Звенья механизма эффективного водохозяйственного обустройства сельских территорий Республики Таджикистан (разработано автором).

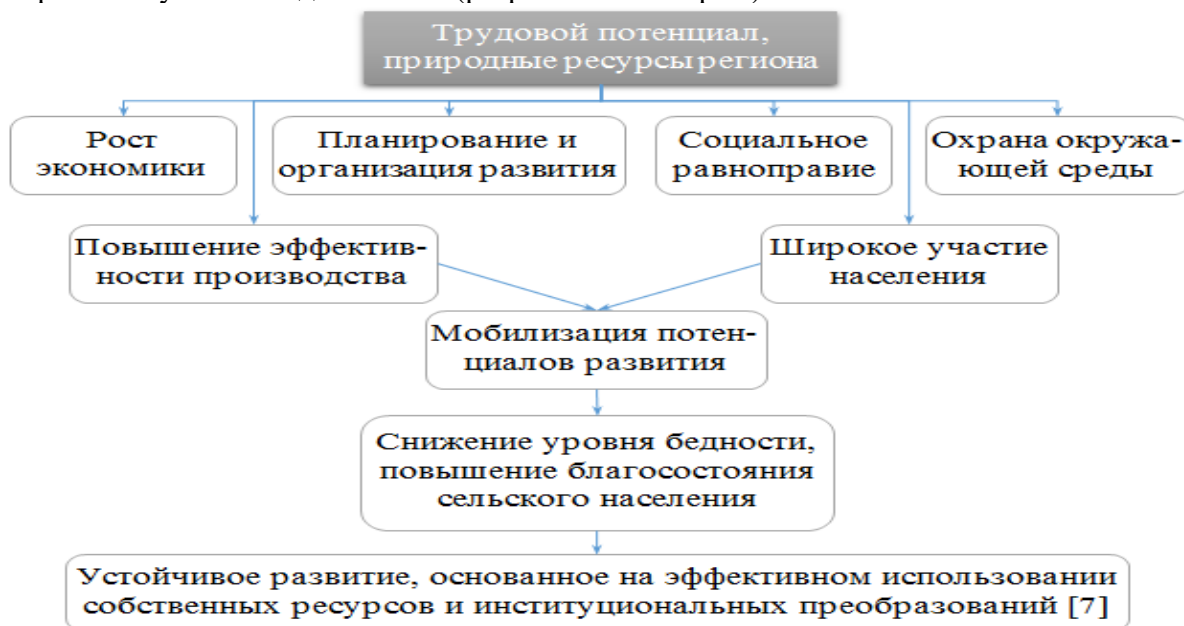


Рисунок 3. Модель перехода к устойчивому развитию сельских территорий.

Скоординированный подход развития СТ (АЛ) с самого начала подчеркивает координацию всех сторон и жизненных компонентов, деятельности и использования человеческих ресурсов, поэтому он считается системным подходом. Этот подход зависит от увеличения производства, повышения уровня жизни и мотивации, представления различных услуг, улучшения и модернизации сетей связи, транспорта, жилищного строительства на СТ (АЛ), возможностей трудоустройства, улучшения пространственного расположения оросительных сетей и сельских поселений на АЛ.

В разработке концепции АЛ – научной основы адаптивного ландшафтного земледелия участвовали В. А. Николаев (1987) [4], К. Н. Дьяконов (2008) [1] и другие учёные. По их мнению, АЛ является территориальной природно-антропогенной системой на основе регионального физико-географического разделения, выполняющей функции воспроизводства ресурсов, средообразования и охраны природы, включает естественные и видоизменённые природные комплексы, инженерные сооружения, дороги и сельские поселения с их экономической и социальной инфраструктурой.

В рамках АЛ осуществляется управление, регулирование и контроль. Цельность системы обеспечивается различными связями (или потоками) – материальными, энергопотоками и информационными. По мнению В.А. Николаева (1987) [4], подсистемы управления успешно выполняют свои функции, если они устроены по подобию управляющих систем, что следует из закона разнообразия систем (рис.4).

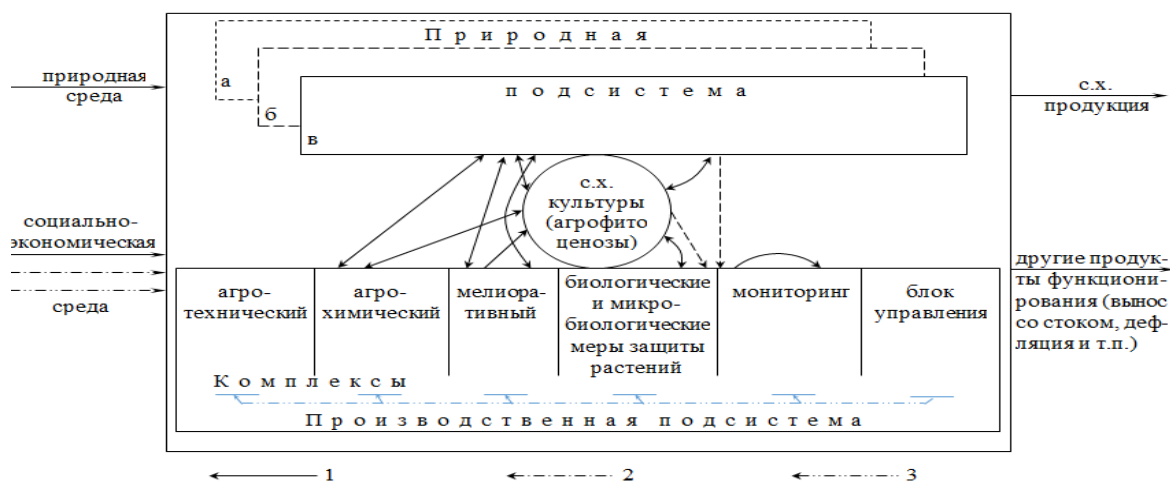


Рисунок 4. Модель АЛ (а, б, в – исторические стадии изменения природных подсистем под влиянием антропогенной деятельности). 1 – материально-энергетические связи; 2 – связи информации; 3 – связи управления [1, 4].

Что касается сельскохозяйственных земель, это означает, что их социально-экономическую инфраструктуру, мелиорацию, землеустройство, производство на них сельхозпродукции необходимо организовать в соответствии с разнообразием ландшафтных структур территории. В агроландшафтоведении этот кибернетический закон проявляется в форме принципа природно-сельскохозяйственной приспособляемости.

В. А. Николаев (1987) [4] считает АЛ природно-антропогенной геосистемой с изменёнными саморегулирующими механизмами и относительно слабой экологической устойчивостью в связи со следующими причинами:

1. намеренная замена естественных устоявшихся фитоценозов на агроценозы с определёнными монокультурами растений, нарушающие стадии сукцессии, ценотическую среду и её упаковку;

2. на основании вышеизложенного образование в агроценозах многочисленных экологических ниш, которые занимают сельскохозяйственные вредители и сорняки;

3. механические нарушения почвенных покровов, отрицательно влияющих на их сопротивляемость и вызывающих их ускоренную эрозию – дефляцию почв;

4. химизация почв, вызывающая их стерилизацию и подавление почвенной фауны;

5. изменение биогеохимических естественных круговоротов и нарушение пищевых цепочек между группами организмов;

6. снижение разнообразия изначальных природных ландшафтов, конвергенция их морфологических структур вследствие проведения аграрной деятельности;

7. изменение водных балансов с увеличением физического испарения и поверхностных стоков. Как показал многовековой опыт ведения сельского хозяйства, АЛ являются экологически нестабильными, в результате чего человечеством потеряно 1,3-1,5 млрд. гектаров обрабатываемых земель, что составляет около половины всех обрабатываемых земель.

В.А. Николаев [4] предложил в картографическом моделировании классификацию разномасштабной иерархии: агроурочище, агроместность, агроландшафт.

Орошаемые АЛ, как крупные таксономические единицы, в Таджикистане приурочены к низким долинам рек Сырдарья, Вахш, Кафирниган, Зеравшан, а встроенные в них формы территориальной организации сельскохозяйственного производства на СТ (АЛ) сейчас, в подавляющем большинстве случаев, выражаются в дехканских (фермерских) хозяйствах и сельскохозяйственных кооперативах или арендных коллективах.

Предгорно-низкогорно-горные районы республики, где расположены агроместности и агроурочища, приурочены к локальным (дискретным, очаговым) местам земледелия в основном предгорно-горной местности центрального Таджикистана и Западного Памира, где выращиваются коротковегетирующие сельскохозяйственные культуры (табак, яровая пшеница, подсолнечник, картофель и др.).

Устойчивое развитие СТ (АЛ) определяется экономико-географическими подходами, концепциями устойчивого развития, стратегическими целями на региональном, национальном и глобальном уровнях, не оказывая глубокого влияния на местные (локальные) уровни. Вместе с тем, проблематика устойчивого развития СТ (АЛ) при формировании систем самоуправления, осуществляющим жизнь населения в пределах определённого района, остаётся малоизученной.

Инструменты, используемые для вертикального и горизонтального развития территории, в основном направлены на региональные системы и их управление, что в некоторой степени приводит к ресурсной зависимости от вышестоящих уровней, вызывая социальную несправедливость и снижение интереса вышестоящих властей.

Для достижения устойчивого социально-экономического развития СТ (АЛ) в первую очередь необходимо разработать и внедрить стимулирующие механизмы, используя которые территории смогут увеличить свои ресурсные базы, сформировать и укрепить свой финансовый потенциал.

Развитие СТ (АЛ) осуществляется на основании комплексной оценки информационно-статистической базы и аналитической системы наблюдения за социально-экономическими, природными и управленческими процессами на определённой территории, вследствие чего определяются тип, степень и направления, по которым необходимо их развивать (рис.5).

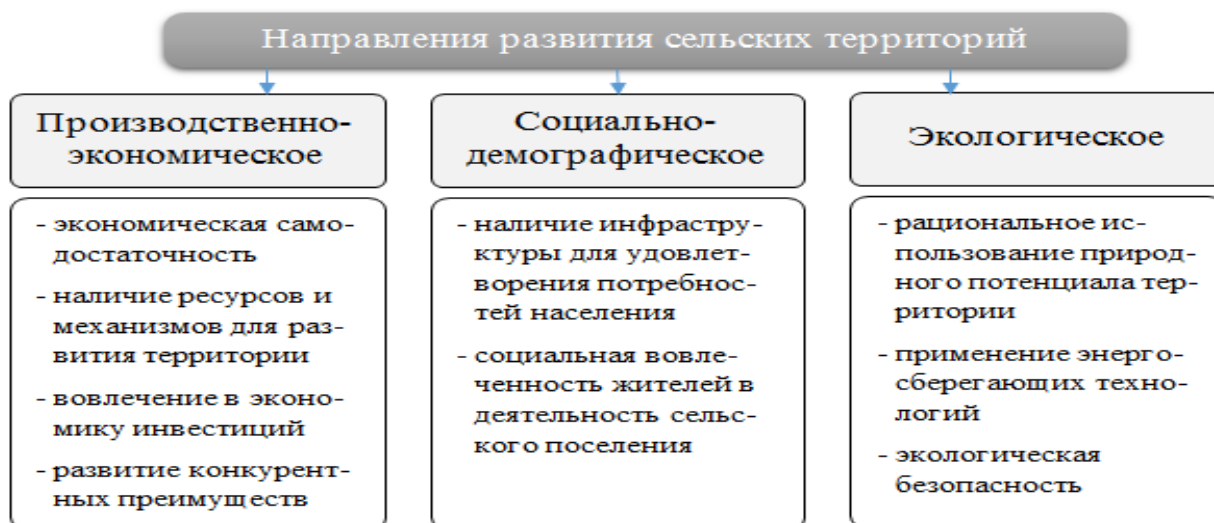


Рисунок 5. Направления развития сельских территорий (разработано автором).

Поскольку СТ (АЛ) включают комплекс областей различных отраслей народного хозяйства, природных факторов, а устойчивость развития территорий определяется комплексным влиянием этих факторов, то необходимо получить обобщающие показатели на основе информации от различных показателей качества, каждый из которых характеризует один из факторов развития. Определить обобщающий показатель возможно, обеспечив на анализируемых объектах сопоставимость получаемых результатов.

Однако, разнообразие сельских местностей всегда шире, чем разнообразие на уровне регионов и, соответственно, различия районов в составе отдельного региона в основном также шире по сравнению с различиями между отдельными регионами. Поскольку СТ (АЛ) в пределах отдельного региона неоднородны, как и их трудовые потенциалы [8], то к оценке СТ (АЛ) необходим типологический подход, который позволяет устанавливать территориальное разграничение.

На развитие территории большое влияние оказывает социальная ситуация. Большое значение для развития территории имеет социальная обстановка, обуславливающая экономические процессы в целом и, в частности, трудовые процессы и нормальное обеспечение жизнедеятельности населения сёл [8]. Можно сказать, что в развитии инженерной инфраструктуры и социальной базы сёл в настоящее время имеется положительная динамика [11] (приняты и реализуются различные национальные социально-экономические программы по развитию сёл), однако принимаемых мер недостаточно. Нужно принимать кардинальные, более результативные действия.

Для оценки устойчивого развития СТ (АЛ) важным направлением является выбор определённых критериев, обеспечивающих систему показателей, их согласованность и координирование.

В устойчивом развитии необходимо чёткое разграничение критериев и показателей. Критерии – это направления развития, то есть с помощью чего может быть достигнуто развитие. Критерии выбираются исходя в основном из содержания устойчивого развития СТ(АЛ), определяют цели развития, на основании которых необходимо определить показатели, которые будут характеризовать данное развитие. При этом система показателей должна быть целостной, учитывать взаимные связи территории и отражать этапы и отдельные элементы развития. Каждый критерий имеет набор или систему различных показателей, на основании которых получают конкретную оценку развития конкретной территории.

Поэтому для устойчивого развития СТ (АЛ) необходима разработка системы показателей и критериев в рамках основных направлений развития, что позволит дать количественную оценку интенсивности изменений и определить уровни изменения.

На наш взгляд, основным критерием экономического развития территории можно считать уровень устойчивости воспроизводства сельскохозяйственной продукции. Основными показателями являются продуктивность и урожайность продукции; вероятность получения прибыли от реализации продукции; стоимость продукции на 1 работника сельхозпроизводства; производственные затраты на 1 гектар сельхозугодий; прибыль от реализации сельхозпродукции на 1 работника сельхозпроизводства.

Критериями социального развития являются уровни достижения высокого качества жизни населения сёл, а показателями – уровень жизни населения; объёмы оказываемых населению услуг; объёмы розничной торговли в среднем на одного человека; соотношение среднемесячной зарплаты работников, занятых в сельском хозяйстве, со средней зарплатой региона или района; развитие социальных и инженерных инфраструктур; уровни безработицы сельских жителей; доля сельских жителей, занятых в производстве; коэффициенты естественного движения трудоспособного населения; уровни воспроизводства сельского населения и др.

Основными критериями экологического развития следует считать: процент сельскохозяйственных земель, охваченных мероприятиями по борьбе с эрозией; восстановление инфраструктуры особо охраняемых природных территорий, животного мира и растительного покрова; степень охвата проектов экологической экспертизой; очередность приоритетов в области охраны окружающей среды; степень управляемости отходами и доступа населения к чистой воде и санитарии и т.п.

Предложенные нами показатели устойчивого развития СТ (АЛ) позволят получить объективную информацию о имеющемся состоянии территории, изменениях, оценить стабильность деятельности различных сфер на территории, определить географические и экономические характеристики развития, учитывая пространственно-временные процессы, в том числе и водохозяйственные.

В последние десятилетия в водохозяйственной деятельности все шире развивается мнение о том, что нельзя управлять водными ресурсами независимо от других компонентов экосистемы (люди, проживающие на этой территории, живые ресурсы территории, воздух, земля). То есть, водосборный бассейн и общество этой территории являются единой экосистемой [5]. Исходя из этого, для устойчивого управления водными ресурсами необходимым является защита, их рациональное использование и восстановление всех компонентов водных ресурсов.

Принципами стратегии управления водными ресурсами Республики Таджикистан являются следующие [9]:

- комплексная оценка определения пользы для здоровья людей, связанной с повышением качества питьевой воды и вод хозяйственного назначения, пользы для экосистем, улучшение условий для различной деятельности на территории (в частности, ирригационная деятельность, сельское хозяйство, туризм);

- ценообразование, выступающее ключевым инструментом для накопления финансовых ресурсов и способ влияния на поведение потребителей;

- рациональное использование и управление водными ресурсами на более высоком уровне – управлении на уровне речных бассейнов республики;

- снижение уровней загрязнения и эффективная очистка сточных вод за счёт внедрения эффективных технологий;

- развитие у сторон хозяйственной ответственности и заинтересованности на основе их участия в принятии решений по управлению водными ресурсами (УВР).

Создание эффективных и комплексных систем УВР требует долгосрочных экономических затрат. Хотя затраты на создание и регулирование систем УВР являются высокими, однако они при использовании комплексного подхода (социального, экономического, экологического) являются ключом к экономическому процветанию и справедливой политике государства по обеспечению устойчивого развития СТ (АЛ) Таджикистана.

Чтобы экологические соображения стали неотъемлемой частью эффективного УВР, в том числе СТ (АЛ), необходимо продолжать совершенствовать, как правовую базу, так и контроль защиты и охраны природных водных объектов от различных видов загрязнений. На региональном уровне потенциальные выгоды от продвижения культуры водопользования внедрения водосберегающих и водоэффективных технологий не исчерпаны; можно привлечь различные альтернативные финансовые источники (бюджетные или коммерческие).

В задачи по устойчивому использованию водных ресурсов СТ (АЛ) необходимо включить такие приоритетные программы, как культура водосбережения, водосберегающая и водоэффективная экономическая политика во всех областях народного хозяйства страны.

Выбирая в Таджикистане стратегию устойчивого использования водных ресурсов СТ (АЛ), следует разработать планы действий и меры, которые будут реализованы в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе. Запланированные мероприятия необходимо направить на решение определённых проблем на местном уровне, выполнить на региональном уровне комплекс взаимосвязанных мер, или реализовать эти меры посредством целевых национальных программ. При таком систематическом подходе к разработке стратегий по эффективному управлению природными ресурсами можно добиться устойчивого использования жизненно важных факторов (включая чистую воду) для будущих поколений.

Варианты политики устойчивого эффективного водоснабжения должны направляться на разработку комплексных стратегий спроса и предложений.

Стратегии спроса позволят увеличить результативность водопользования, в частности, за счёт повторного использования вод и установления цен на них. Это послужит экономическим стимулом, позволит учитывать водные ресурсы, что в конечном итоге поможет сберечь водные ресурсы, сформирует торговлю водой и цены на неё, и является многообещающим фактором в сбережении водных ресурсов и их перераспределении в дорогостоящих типах водопользований.

Стратегии предложения обычно включают расширение ёмкостей водохранилищ, переброску вод, забор вод из различных водотоков, аккумуляирование и распределение.

Эффективность стратегий управления определяется комплексом структурных, экономических и нормативно-регулирующих инструментов, образовательных мероприятий, направленных на решение проблем краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных процессов развития системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяконов К.Н. Концепция агроландшафта – научная основа адаптивного ландшафтного земледелия / К.Н. Дьяконов // Географические научные школы Московского университета. М., изд. дом «Городец», 2008. - С. 377-379.
2. Исайнов Х. Р. Приоритетные направления устойчивого развития сельских территорий Таджикистана / Х.Р. Исайнов // Никоновские чтения, №12. М., 2007. – С.561-565.
3. Меренкова И. Н. Устойчивое развитие сельских территорий: теоретико-методологические аспекты оценки / И.Н. Меренкова // Региональная экономика: теория и практика, №25 (160). - 2010. - с. 55-61.
4. Николаев В. А. Концепция агроландшафта // Вестник Московского университета, сер.5 «География», 1987. - №2.
5. Орифов Р. Международный опыт управления водными ресурсами на сельских территориях и перспективы его применения в Республике Таджикистан // Таджикистан – передовая страна в решении глобальных водных проблем / Сб. научн. тр. работников водного сектора Республики Таджикистан, посвящ. Междунар. десятилетию действий «Вода для устойчивого развития (2018-2028 гг.)». / Р. Орифов Душанбе, 2018. - с. 167-170.
6. Проблемы устойчивого развития сельских территорий. - Колл. авторов (под. рук. А. В. Глотко). Горно-Алтайск, РИО Горно-Алтайского государственного университета, 2015. – 196 с.
7. Самандаров И.Х., Шоинбекова К.З. Влияние социальной инфраструктуры на устойчивое развитие сельских территорий. / И.Х. Самандаров, К.З. Шоинбекова Душанбе. типогр. ООО «Эр-граф», 2011. – 136 с.
8. Советов П.М., Чекморева Е. А., Панов М. М. Теоретико-методологические аспекты исследования трудового потенциала сельских территорий П.М. Советов, Е.А. Чекморева, М.М. Панов // Проблемы развития территорий, №4 (78), 2015. - с. 38-45.
9. Устойчивое использование водных ресурсов на сельских территориях – Колл. авторов. Самара, Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2012.-146с.
10. Устойчивое развитие сельских территорий: вопросы стратегии и тактики – Колл.авторов.М., ФГНУ «Росин-формагротех», 2004.-312с.
11. Ушачев И. Г. Социальное развитие сельских территорий // -АПК: экономика, управление, 2003. №10. - с. 9-16.

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ТАДЖИКИСТАНА И УПРАВЛЕНИЮ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ НА НИХ

В статье описана экономико-географическая платформа суждений о сельских территориях (агрорландшафтах) Таджикистана, их устойчивом развитии и управлении (через различные критерии и показатели), очерчиваются звенья их водохозяйственного обустройства, приведены некоторые соображения об управлении располагающихся на них водных ресурсах.

Приводятся основные типичные характеристики сельских территорий Таджикистана и основные составляющие их устойчивого развития в рамках выделенных агрорландшафтов, агроместностей и агроурочищ. Установлено, что на устойчивое и эффективное водохозяйственное обустройство агрорландшафтов влияют организационные, экономические, нормативно-правовые и инженерные факторы. Раскрывается сущность концепции агрорландшафта, как территориальной, природной и антропогенной системы, имеющей региональную физико-географическую размерность, выполняющую природоохранную, средообразующую и ресурсовоспроизводящую функции.

Основные звенья агрорландшафта объединены в ее концептуальную модель, состоящую из ряда подсистем, комплексов и блоков. Подчеркнута необходимость разработки показателей и критериев для устойчивого эффективного развития сельских территорий на экономической, социологической и экологической платформах.

Ключевые слова: *экономико-географические подходы, устойчивость, сельские территории, агрорландшафты, водохозяйственное обустройство, модели, концепция, развитие, управление, водные ресурсы, стратегия.*

ECONOMIC AND GEOGRAPHIC APPROACHES TO ASSESSING SUSTAINABILITY RURAL DEVELOPMENT IN TAJIKISTAN AND MANAGEMENT WATER RESOURCES ON THEM

The article describes the economic-geographical platform of judgments about the rural areas (agricultural landscapes) of Tajikistan, their sustainable development and management (through various criteria and indicators), outlines the links of their water management arrangement, provides some considerations about the management of the water resources located on them.

The main typical characteristics of the rural areas of Tajikistan and the main components of their sustainable development within the framework of the identified agricultural landscapes, agricultural areas and agricultural crops are given. It has been established that organizational, economic, regulatory and engineering factors influence the sustainable and efficient water management of agricultural landscapes. The essence of the concept of agrolandscape is revealed as a natural-anthropogenic, territorial system of physical-geographical, regional dimension, performing resource-reproducing, environment-forming and nature conservation functions.

The main links of the agricultural landscape are combined into its conceptual model, consisting of a number of subsystems, complexes and blocks. The need to develop a system of criteria and indicators for sustainable development of rural areas on the economic, sociological and environmental platforms is emphasized.

Key words: *economic and geographical approaches, sustainability, rural areas, agricultural landscapes, water management, models, concept, development, management, water resources, strategy.*

Сведения об авторе:

Макумова Шахноза Уктамовна – соискатель кафедры методики преподавания географии и туризма Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни. Тел: (+992 37) 918 678688. E-mail: shakha8688@mail.ru

About the author:

Maksumova Shakhnoza Uktamovna - post-graduate student of the Department of Methods of Teaching Geography and Tourism of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Tel: (+992 37) 918 678688. E-mail: shakha8688@mail.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕДНИКОВ ООПТ РТ И МЕРЫ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ

Рахимов С.А.

Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни

На территории Таджикистана согласно каталога ледников СССР насчитывается 8492 ледника общей площадью 8476,2 км², или около 6% всей территории республики [1]. По данным Рахимова С. Н. количество ледников в Таджикистане составляет 14509 с общей площадью 11146 км², или около 8% территории страны [5]. Мусоев З. оценивает их количество в 9139 общей площадью 8024,9 км² [2].

На территории ООПТ РТ расположены десятки тысяч ледников, кроме ООПТ юго-западного Таджикистана. Общая площадь ООПТ РТ составляет 3,1 млн. га (22% территории республики); из этого количество – 1,9 млн. га покрыты ледниками, снегом и водой – часть из них относится к территории Таджикского Национального Парка (ТНП) рис. 1.

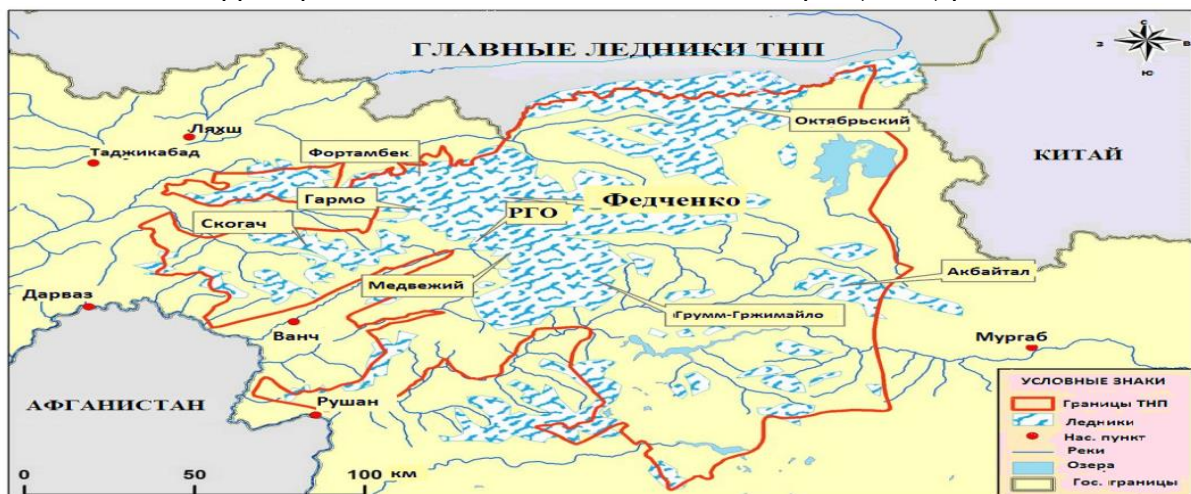


Рис. 1. Главные ледники ТНП

ТНП - это центр горного оледенения Центральной Азии, ледники здесь занимают несколько сот квадратных километров. Среди них самый крупный горный ледник мира – ледник Федченко, имеющим длину 77 км, площадь 651,7 км² и максимальную толщину льда - 1000 м.

В последние десятилетия ледник Федченко отступает со скоростью 20 метров в год. За это время его уровень снизился, и с 1976 по 1991 гг. этот показатель достиг -15 метров в нижней его части. С 1976 по 1980 гг. его уровень снижался на 2,3 метра в год: позже этот показатель достиг 0,5 метра в год. [4]

Кроме того, на территории ТНП находятся ледники, длина которых более 20 км, среди них можно отметить ледники Ошанина, Алджтага, Вавилова, Чаткальского, Танымас 1, Танымас 2, Танымас 3, Язгулям, Малый Танымас, Москвина, Фортамбека и Наливкина. Что же касается ледников имеющих длину более 2 км, то они исчисляются десятками.

Восточнее ледника Федченко расположен ледник Грум-Гржимайло (длина 37 км и площадь 143км²). Ледник Гармо, лежащий между хребтами Петра Первого и Дарвазским, имеет длину 30,4 км и площадь более 114,6 км² (рис. 2).



Рис. 2. Площадь крупнейших ледников РТ

Основной запас ледников и источники питания рек Таджикистана расположены на территории ТНП, что в очередной раз говорит об уникальности этой территории. Важно отметить, что территория парка по запасам ледников и пресной воды не имеет аналогов в Центральной Азии. Ни в одной из стран Азии нет подобного места, похожего на громадный естественный холодильник, который создан природой и имеет огромные запасы чистой пресной воды. [3]

Исключительно эстетическую значимость территории придают вечно закованные в лёд горные вершины, которые представлены 3 (тремя) семитысячниками, 40 шеститысячниками и более 100 пятитысячниками. Высокогорные водопады кристально чистых вод Памира блестят на фоне солнечных лучей и при дисперсии образуют раду, придавая уникальность сказочной красоте сурового горного пейзажа.

На территории озера Музкуль расположена группа каровых ледников - это карово-долинные, каровые и висячие каровые, которые располагаются целиком в карах или незначительно выползают через порог кара. По количеству каровые ледники не уступают долинным, но занимают только 10% площади оледенения. Языки этих ледников редко опускаются ниже 3500-4000 м. абс.

Исследование, проведенное группой таджикских ученых в октябре 2019 г. показало, что Зеравшанский ледник за 40 лет ежегодно сокращается на 40 метров. Этот ледник расположен между Зеравшанским и Туркестанским хребтами, откуда берет начало р. Зеравшан, одна из важнейших рек в Таджикистане и Центральной Азии.

Состояние соседнего с Зеравшанским ледника Рама также не вызывает оптимизма. Изучение дна и языка ледника Рама в последнюю неделю октября 1988 г. показало, что по сей день ледник ежегодно теряет 85 метров и сократился более чем на 2 километра 620 метров. Ледник Рама, длина которого составляет около 9 км, расположен в верховьях р. Зеравшан на высоте 3500 м. абс.

В ИПШ Ширкент имеется 14 некрупных ледников и снежников, общей площадью в 4,5 км².

За последние 31 год исчезли более 8 квадратных километров льда, источника бесценного природного ресурса Таджикистана и всей Центральной Азии. Таджикские ученые прогнозируют, что если температура продолжит повышаться, то будущее ледников в Таджикистане будет под большим вопросом.

Состояние ледников на ООПТ РТ - ужасающее. Идёт интенсивная деградация ледников, что препятствует устойчивому развитию ООПТ. Поэтому для сохранения и защиты ледников Республики Правительством РТ был принят ряд законопроектов в том числе Постановление Правительства РТ от "3" мая 2010 г. № 209 «Государственная программа изучения и сохранения ледников Республики Таджикистан на 2010-2030 годы». При Академии Наук РТ создано Государственное научное учреждение «Центр изучения ледников Академия наук РТ», а также Правительством РТ ратифицированы также ряд Международные Конвенции по этому вопросу.

Исходя из изложенного, с целью защиты и сохранения ледников и снежников в пределах ООПТ страны следует решить следующие задачи:

- уменьшение выбросов углекислого газа;
- усовершенствование системы космического мониторинга и оценки снежного покрова и ледников;
- применение новых современных технологий и передового опыта в области изучения ледников;
- повышение квалификации специалистов и подготовка кадров на уровне современных требований;
- моделирование влияния изменений климата на ледники в период исследований и т.п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каталог ледников СССР. Т.14. Л.: Гидрометеоздат, 1980.
2. Мусоев З., Хакимов С. Современное оледенение и роль ледников в формировании стока рек Таджикистана// Таджикистан и современный мир, № 3 (7) Душанбе, 2005, - С. 50-52.
3. Особо охраняемые природные территории Республики Таджикистан.- Колл. авторов. Душанбе, 2009.
4. Отчеты о наблюдениях за колебанием ледников Таджикистана в 1962-1992 и 1996-2001 годах. Архив УГМС Таджикистана, Душанбе, 2001-56с.
5. Рахимов С. Н. Влияние изменения климата на водные ресурсы Центральной Азии//Сб. докл. Междунар. конфер. по сокращению бедствий, связанных с водой в Центральной Азии. Душанбе, 2008. - С.66-78.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕДНИКОВ ООПТ РТ И МЕРЫ ПО ИХ СОХРАНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ

В статье рассмотрено количество, расположение, деградация и состояние ледников на особо охраняемые природные территории Республики Таджикистан, а также даны предложения по их защите и сохранению.

Ключевые слова: ледники, особо охраняемые природные территории, Таджикский национальный парк, историко-природный парк, состояние, охрана, защита, задачи, меры.

ECOLOGICAL STATE OF GLACIERS SPNT RT AND MEASURES FOR THEIR PRESERVATION AND PROTECTION

The article discusses the number, location, degradation and condition of glaciers in specially protected natural areas of the Republic of Tajikistan, as well as proposals for their protection and preservation.

Keywords: glaciers, specially protected natural areas, Tajik National Park, historical natural park, state, security, protection, tasks, measures.

Сведения об авторе:

Рахимов Сайдаброр Ассоевич - Старший преподаватель кафедры физической географии Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни г. Душанбе, Республика Таджикистан, Тел: (+992) 918454216 E-mail: saidabror.rahimov@bk.ru

About the autor:

Rakhimov Saidabror Assoevich - Senior Lecturer of the Department of Physical Geography, Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Tel: (+992) 918 454216 E-mail: saidabror.rahimov@bk.ru

ИСТИФОДАИ ИНШООТҲОИ ГИДРОТЕХНИКӢ БАРОИ СОХТАНИ АМСИЛАИ ОБТАЪМИНКУНИИ ХОЧАГИИ ХАЛҚИ МИНТАҚАИ КӢЛОБИ ВИЛОЯТИ ХАТЛОН

Муродов Ф.Ш.

*Донишқадаи давлатии фарҳанг ва санъати Тоҷикистон ба номи М. Турсунзода
Имамов А.А.*

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Солҳои охир сохтмони иншоотҳои гидротехникӣ дар ҳавзаи дарёҳои минтақаи Кӯлоби вилояти Хатлон бо шиддат зиёд шуда истодааст. Махсусан масъалаи истифодаи пурраи маҷрои маҳалӣ зарур аст. Чунин тағйироти шароити дарёҳо бояд дар баробари омӯзиши пурраи равиши танзими маҷро ва натиҷаи ин тағйиротҳо ба ландшафти маҳал ба инобат

гирифта шавад. Речаи нави сохтани хочагии об лозим аст, ки аз чихати илмӣ асоснок бошад ва захираҳои оби маҳалро мақсаднок ва таъсирбахш истифода баранд [2, 6, 9].

Ибтидои сохтани иншоотҳои гидротехникӣ дар минтақаи Кӯлоб аз солҳои 50-60-уми асри XX сар шудааст. Онҳо дар давоми вақти гузашта барои захираи калони маҷрои дарё ва асосан ҳамчун обёрии маҳаллӣ ва обтаъминкунӣ хизмат мекарданд. Дар баробари ин якҷанд обанборҳои сунъӣ сохта шуданд, ки ҳоло онҳо қисми ҷудонашавандаи ландшафти минтақа ба ҳисоб мераванд.

Новобаста аз он ки дарёҳо ва обанборҳо барои ҳал намудани масъалаи хочагии об аз масоҳат ва таъсир ба муҳити табиӣ начандон зиёд мебошад, солҳои охир масъалаи сохтмони иншоотҳо ва истифодаи оқилонаи захираҳои табиӣ минтақа диққати олимону рӯз то рӯз ҷалб карда истодааст.

Дар минтақаи Кӯлоби вилояти Хатлон тадқиқотҳо дар бораи омӯзиши речаи лоиканокшавӣ, коркарди соҳилҳо, мувозинати обӣ ва захираҳои биологӣ обанборҳои калону хурд ба роҳ монда нашудааст.

Ҳолати ҳозираи дарёҳоро омилҳои табиӣ-географӣ (гирология, гидрогеология, иқлим, гидрография, гидрохимия) ва хусусиятҳои истифодабарӣ, фаъолияти инсон, релеф ва таъсири морфометрӣ муайян мекунанд.

Гидрогеологияи Чанӯбу Ғарбии Тоҷикистон шабакаи ҳавзаи артезиониро дар бар мегирад, ки ба як минтақаи артезионӣ шомил мебошад. Обҳои зерзаминии минтақа ба ноҳияҳои гуногуни обнигоҳдоранда шомил мебошанд, ки байни онҳо қабати ғафси гилӣ мавҷуд аст. Дар ин ҳудуд 6 ҳавзаи обнигоҳдоранда - давраҳои чорум неоген, палеоген, бури болоӣ, бури поёни ва юра муайян карда шудааст.

Ба ҳавзаи давраи неоген обҳои фишордори гарму хунук дохил мешавад, ки сульфатно натрийвӣ буда, то 5 г/л маъданнокӣ доранд. Қабатҳои обдорӣ давраи неоген дар қанораҳои чанӯбу ғарбии водии Кӯлоб ва қабати начандон паҳн дар пастхамиҳои байниқуҳии водии дарёи Қизилсу паҳн шудаанд.

Қабатҳои обдори давраи юра масоҳати хурд ва порча-порча байни дарёҳои Тоҳирсу, Қизилсу, болооби Кӯлобдарё ва Обисурхро ишғол кардаанд. Дар қисми шарқӣ ва чанӯбу шарқии минтақа обҳои хлоридию натрийвӣ ва хлоридию сульфатӣ ҳосил шудаанд, ки 8-12 г/л намак доранд.

Қисми шарқии депрессияи тоҷик ҳавзаи дарёҳои Тоҳирсу, Қизилсу (Чанӯбӣ) ва Яхсуро ишғол кардаанд. Қисми зиёди ҳавзаи дарёи Тоҳирсу қабати такшониҳои давраи неоген пӯшониданд. Дар маҷрои миёна ва поёни маҳлули намак ба 40-50 г/л мерасад. Дар ҳавзаи дарёҳои Қизилсу ва Яхсу, аз болооб то арзи Кӯлоб қабатҳои обдор асосан ба давраи неоген рост меоянд. Дар қисми чанӯбу шарқиаш бошад, такшониҳои давраи чорум мавҷуданд. Дар ҳавзаи ҳамаи ин дарёҳо обҳои зерзаминӣ аз 2 то 5 г/л маъданнокӣ доранд [4, 5, 8].

Шароитҳои иқлимӣ ва хусусиятҳои он барои инкишофи чараёни речаи обӣ, ҳолати сатҳи обӣ ва инкишофи фитомассаи дарёҳо моҳияти калон доранд. Барои минтақаи Кӯлоб асосан иқлими хушки субтропикӣ континенталӣ ҳос аст.

Шабакаи гидрографияи ҳозираи минтақаи Кӯлоб аз 3 қисми асосӣ (маҷрои сатҳӣ, зерзаминӣ ва антропогенӣ) иборат аст.

Маҷрои сатҳӣ шабакаи дарёгии гуногунро ба монанди Тоирсу, Қизилсу, Кӯлобдарё, Обисурх ва Яхсу ҳосил намудааст.

Маҷрои дарёҳои Яхсу, Обисурх, Кӯлобдарё ва Қизилсу дар дохили минтақа ҳосил мешаванд.

Азбаски боришоти атмосферӣ дар минтақа моҳияти кам доранд. Қисми асосии маҷрои сатҳӣ ва сатҳи зерзаминӣ аз ҳисоби маҷрои шабакаи дарёгии Қизилсу ва Яхсу ва шабакаи зичи сунъӣ сохтан чараёни оби дарёҳо таъмин менамояд.

Вобаста ба ноҳиябандии гидрологӣ шабакаи гидрографияи минтақаро ба 2 қисм тақсим мекунанд.

1. Ҳавзаҳои Қизилсу ва Яхсу
2. Кӯлобдарё

Амсилаи чараён дар маҷрои поёнии дарёи Қизилсу ва Яхсу 1 л/сол/км²-ро ташкил мекунанд. Дар қисми шимолу ғарбӣ ва шарқии минтақа 3 л л/сол/км² ва болооби дарёҳои Қизилсу, Тоирсу ва Яхсу то ба 5 л/сол/км² мерасад. Амсилаи чараён ба 1 л/сол/км² асосан барои баландии 1000-1200 м, 3 л/сол/км² барои баландии 1200-1800 м ва 5 л/сол/км² барои баландии аз 1800 то 3000 м қабул шудааст.

Барои таъмин намудани маҷро дар ҳавзаи дарёҳо чараёни миёнаи солони ва амсилаи чараён моҳияти калон дарад [3, 7, 8, 10].

Аз рӯи таксимоти дохилии солонаи маҷрои дарёҳои Қизилсу (Чанубӣ) ва Яхсу ба дарёҳои серобшавии баҳорӣ дохил мешаванд. Харчи зиёди об ба моҳҳои апрел ва май рост меояд, ки 60-90% маҷрои солоноро ташкил мекунад.

Моҳияти калонро барои муҳофизати ҳаҷми оби дарёҳо маҷрои зеризаминӣ ва сатҳӣ дорад.

Дар ҳавзаи дарёҳои Қизилсу (Чанубӣ) ва Яхсу лесҳо ва чинсҳои лесӣ паҳн шудаанд. Ин тақсониҳо дар соҳилҳо захира шуданашон мумкин аст. Амсилаи баландтарини маҷрои сатҳӣ барои дарёи Яхсу 147,5 л/сол/ аз 1 км²-ро ташкил мекунад [6].

Мушоҳидаҳои гидрологӣ дар пойгоҳи Карбостанакӣ дарёи Яхсу ва Бобоҳоншоҳиди дарёи Қизилсу нишон доданд, ки шусташавии миёнаи солона аз 1500 то 3877 т. дар 1 км² мебошад.

Дарёи Тоирсу ва Қизилсу (Чанубӣ) хусусияти хлоридӣ доранд, микдори С дар таркиби оби ин дарёҳо ба 19-39% мерасад. Аз катионҳо бошад, микдори Na⁺ + K⁺ аз 17 то 40,6%-ро ташкил мекунад. Дарёи Қизилсу шабакаи асосии оби минтақа ба ҳисоб рафта, дарёҳоро бо об таъмин менамояд ва микдори зиёди маъданнокӣ дорад, ки он ба микдори зиёди чинсҳои намакдор дар кӯҳҳо вобаста аст. Аз таркиби ионӣ микдори SO²⁻ ва С баланд аст. Микдори хлоридҳо нисбат ба сульфатҳо дар таркиби онҳо камтар аст. Миёни катионҳо Ca²⁺ бартарӣ дошта, аз 15 то 45% мебошад. Микдори Na⁺+K⁺ ва Mg²⁺ бошад, наҷандон зиёд аст. Дар мавсими камобӣ микдори хлоридҳо ва ионҳои Na⁺+K⁺ баланд мешаванд [1, 5, 8, 10].

Мавҷудияти моддаҳои органикӣ дар наздикии нуқтаҳои аҳолинишин, дар баъзе ҳолатҳо аз ҳадди охирини чамъи имконпазир (ХЧИ) баландтар мешаванд. Дигар ҳиссаи ифлоскунандаи ба худ хоси дарёҳо, наҳрҳо, обпартоҳо ва ҳавзҳои, ки аз дарёи Қизилсу ғизо мегиранд, мис, ионҳои аммонӣ, суфатҳо ва гидроген мебошанд.

Тавсифи асосии речаи гидрологии дарёҳо, ки моҳияти амалӣ доранд, чараёни об, речӣ сатҳӣ, ҳарорат, нишондоди бӯҳоршавӣ ва таровиш мебошад. Дар баъзе ҳисоббаробаркунӣҳо баланси обиро таъмини мекунанд. Чунки дар минтақои Кӯлоб пойгоҳҳои таҷҳизонидашуда вучуд надорад. Усули таҳлили бӯҳоршавӣ аз сатҳӣ дарёҳоро А.Г. Булавко пешниҳод кардааст. Заҳидани обро бошад Ф.В. Саплюков тадқиқ намудааст [2, 9].

Хусусияти ғизогирии оби ҳамаи дарёҳо чунин аст.

1. Аз обҳои сатҳӣ ғизо мегиранд;
2. Ғизогирии омехта (сатҳию зеризаминӣ);
3. Зеризаминӣ;
4. Тариқи обкаш аз дигар ҷойҳо оварда мешаванд.

Гурӯҳи якум ниҳоят паҳн шудааст. Дар он ҷое вучуд доранд, ки ба намуди якуми ҷобачокунӣ дохил мешаванд. Ғизогирии омехтаро намуди сою оббурдаҳо доранд. Ғизогирии зеризаминӣ (артезианӣ) кам мушоҳида мешавад. Маҷрои дарёҳо 75-95%-ро ташкил мекунанд.

Обанборҳои бузург барои нигоҳ доштани маҷро аз 1 то 10% таъминнамоӣ дар назар дошта шудааст. Барои онҳо масоҳати калони ботлоқҳо ва дарғоти баланд хос аст. Дар минтақои Кӯлоб бошад, онҳо ниҳоят каманд. [8].

Аз рӯи речаи сатҳӣ мушоҳидаҳои доимӣ вучуд надорад. Дар вақти лоиҳакашӣ ҳар як дарё меъёри тарҳрезии худро дорад: танбачубӣ мӯътадил (ТМ) ҳаҷми мурда (ХМ) ва босуръат (Б). Танбачуби мӯътадил вақти серобии баҳорӣ ба амал меояд ва муддати дурудароз нигоҳ дошта мешавад. Меъёри босуръат на зиёда аз 0,5 м буда, давоми муддати кӯтоҳ, вақти серобӣ ва боронҳои саҳт ба амал меояд. Дар дарёҳо пастшавии ҳамасолаи сатҳи об бо хусусияти танзими маҷро хусусиятҳои морфометрии пастхамӣ муайян карда мешаванд. Нишондодҳои морфометрӣ вобаста ба тағйирёбии сатҳи об ниҳоят зиёд ба амал меояд. Лапиши сатҳи об дар вақти баланд шудани чараёни об дар намуди сою оббурда бо сатҳи ҳамвори фуруҳаида 20-30 см/солро ташкил мекунад. Фуруҳаидаҳои тангу чуқур ниҳоят нағз акс ёфтаанд ва 30-40 см/солро ташкил мекунанд. Барои чунин намуди дарёҳо тағйирёбии сатҳи об бо нишондоди масоҳат зич алоқаманд аст. Чи қадаре, ки ин нишондод кам бошад, амплитудайи тағйирёбии сатҳи об ҳамон қадар баланд мешавад. Дар рӯдхона, ки обанбори маноравӣ доранд, пуршавии об фақат то нишондоди меъёри танбачуби мӯътадил (ТМ) мегузарад. Лекин лапиши сатҳи об ниҳоят ором аст. Онҳо нисбатан суст дар ҳавзҳои мушоҳида мешаванд, ки обпартои сунъӣ доранд ва ҳеҷ вақт аз ТМ зиёд намешаванд [6, 10].

Сатҳи об дар ҳавзаҳо ду давраи баландшавии об дорад: баҳор вақти обшавии барф ва тобистон дар мавсими обёрии заминҳои хоҷагиҳои деҳқонӣ. Сатҳи пасттарини об ба тирамоҳ рост меояд, ки партофташавии обҳо ба захбурҳо аст.

Дар ҷойгиркунии иншоотҳои гидротехникӣ ва тақсимкунии онҳо ба ҳавзаҳои дарёҳо хусусияти ба худ хос дорад: миқдори зиёди онҳо дар болооби маҷро сохта шудаанд. Яъне зичӣ вобаста ба баландии релеф зиёд мешавад ва талаботи об дар хоҷагии халқ мушоҳида мешавад. Чи қадаре, ки аз водии дарё ва шохоби онҳо дур ҷойгир бошад, талабот ба об ҳамон қадар зиёд мешавад.

Барои муайян намудани баҳогузори маҷроӣ маҳалӣ И.С. Семенов воҳиди зичии дарёхоро дар талаботҳо чунин нишон додаст.

$$K_{гпр} = F \cdot 100$$

ки $K_{гпр}$ -воҳиди зичии дарёҳо; n -миқдори дарёҳо дар талаботи додасуда; F -масоҳати ҳавза, км²; 100-воҳиди шартӣ ҳавзаҳои мазкур мебошад, ки масоҳаташ 100 км² аст.

Дар асоси таҳлилҳои мо, муайян карда шуд, ки воҳиди зичии дарёҳо вобаста ба ноҳияҳои маъмурии минтақа ниҳоят каманд.

АДАБИЁТ

1. Ахроров Ф. Флора и фауна водоемов Таджикистана и их охрана (на тадж. яз.). Ф. Ахроров – Душанбе: Ирфон, 1983. – 50 с.
2. Ахроров Ф. Особенности зарастания некоторых водохранилищ Таджикистана в условиях резкого колебания уровня воды. / Ф. Ахроров, У.И. Муртазаев // Изв. АН ТаджССР, Отд. биол. наук, 1985, №1 (98), С.75-80.
3. Водный кодекс и подзаконные акты по регулированию водных отношений. Душанбе, 2000. - 219 с.
4. Головин В.В. Механический состав наносов рек Таджикской ССР / В.В.Головин //Сб. статей Таджикского филиала Географического общества СССР, 1958, вып. 8. - С. 35-45.
5. Имамов А.А., Муртазаев У.И., Гуруков Т.М. Влияние гидротехнического строительства на географическое распределение твердого стока рек из горного пояса в долины (на примере отложений в прудах Юго-Западного Таджикистана)//Вестник ТГПУ им. С.Айни. №2 (63-1), Душанбе, 2015.-с. 250-257.
6. Кеммерих А.О. Гидрография Памира и Памиро-Алая (водные ресурсы). / А.О.Кеммерих М., Мысль, 1978. – 264 с.
7. Концепция по рациональному использованию и охране водных ресурсов в Республике Таджикистан. Душанбе, 2000. -219 с. Утверждена Постановлением Правительства РТ, от 01.12.2001 г. №551
8. Муртазаев У.И. Изменение гранулометрического состава взвешенных наносов крупных рек Таджикистана под влиянием созданных на них водохранилищ. / У.И. Муртазаев // Проблемы мелиорации и орошаемого земледелия Таджикистана//Мат-лы рес. публ. научно-практич. конфер. Душанбе, 2001. - С. 63-68.
9. Постановление Правительства Республики Таджикистан «Концепция перехода Республики Таджикистан к устойчивому развитию», Утверждена Постановлением Правительства РТ, от 1 октября 2007 года, №500.
10. Тарасов М.Н. О расчете соотношений поверхностного и грунтового питания прудов гидрохимическим методом. / М.Н. Тарасов //Гидрохим. мат. – Л.: Гидрометеиздат. 1961. – Т. 31. – С.88-95.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МОДУЛЯ ВОДОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ КУЛЯБСКОЙ ЗОНЫ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье описывается нынешнее состояние гидротехнических сооружений речных бассейнов Кулябского региона Хатлонской области. Последнее время создание гидротехнические сооружения с интенсивностью развиваются. Поэтому нужно необходимо изучать эффективное использование речного стока. Ныне гидротехнические сооружения составляют неотъемлемую часть ландшафта региона. Восток и юга восток региона имеют хлоридный, натриевый и хлоридно-сульфатный воды с преобладание то 8-12 г/л соли. В среднем и нижнем течении растворенный соль имеет величину 40-50 г/л. Подземных воды всех рек имеют от 2 до 5 г/л минеральности.

Имеется моделирование для речного стока реки Яхсу, которое показывает 147.5 л/год на 1 км². Количество С в состав воды этих рек составляет 19-39%. В катионном составе количество Na⁺ и K⁺ составляют от 17 до 40.6%. В ионный состав вод очень велико количество SO₄ и С. Среды катионов преобладает Ca²⁺ и составляет 15-45%. Количество Na⁺, K⁺ и Mg²⁺ незначительны. В сезон межены высокое количество хлоридов в ионов Na⁺ и K⁺. Речной сток составляет 75-95 %.

Для обеспечения стока в бассейне рек средний годовой сток и моделирование стока имеет огромное значение. Он определяется на основе изучения твердого стока и подземных вод.

Ключевые слова: гидротехническое сооружение, климатическое состояние, получение питания, поверхностные и подземные воды.

USE OF HYDRAULIC STRUCTURES FOR CREATION OF A WATER DISTRIBUTION MODULE IN THE PEOPLE'S ECONOMY OF THE KULYAB ZONE OF THE KHATLON REGION

The article describes the current state of hydraulic structures of the river basins of the Kulob region of the Khatlon region. Recently, the creation of hydraulic structures has been developing with intensity. Therefore, it is necessary to study the effective use of river flow. Nowadays, hydraulic structures form an integral part of the landscape of the region. The east and south-east of the region have chloride, sodium and chloride-sulfate waters with a predominance of 8-12 g / l of salt. In the middle and lower reaches, the dissolved salt has a value of 40-50 g / l. The underground waters of all rivers have from 2 to 5 g / l of minerality.

There is a simulation for the river flow of the Yakhsu River, which shows 147.5 l / year per 1 km². The amount of C in the water composition of these rivers is 19-39%. In the cationic composition, the amount of Na + and K + is from 17 to 40.6%. In the ionic composition of waters, the amount of SO₂ and C is very high. The environment of cations is dominated by Ca²⁺ and is 15-45%. The amounts of Na +, K + and Mg²⁺ are negligible. In the low water season, there is a high amount of chlorides in Na + and K + ions. River flow is 75-95%.

To ensure the flow in the river basin, the average annual flow and flow modeling are of great importance. It is determined based on the study of solid runoff and groundwater.

Key words: hydraulic engineering structure, climatic condition, production of fuel, surface and ground waters.

Сведения об авторах:

Муродов Фирузджон Шарифович - аспирант кафедры Общественных дисциплин Таджикского государственного искусства и культуры имени М. Турсунзаде. (+992) 981082885 E-mail: Murodov. Abdurahmon@mail.ru

Имамов Абдулло Асадуллаевич - кандидат географических наук, преподаватель кафедры физической географии Таджикского государственного педагогического университета имени Садрриддина Айни, тел.: (+992) 919239443, E-mail: imatov_bdullo@mail.ru

About authors:

Murodov Firuzjon Sharifovich - postgraduate student of the Department of Social Disciplines of the Tajik State Art and Culture named after M. Tursunzade. (+992) 981082885 E-mail: Murodov. Abdurahmon@mail.ru

Imatov Abdullo Asadullaevich - Candidate of Geographical Sciences, Lecturer of the Department of Physical Geography of the Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, tel. : (+992) 919239443 E-mail: imatov_abdullo@mail.ru.

ФИТОЦЕНОЛОГИЯ ЭКЗОХОРДЫ АЛЬБЕРТА В ГИССАРО – ДАРВАЗЕ

Халилов Б.Н., Сатторов Р.Б.

Дангаринский государственный университет

В данной статье приводятся материалы авторов о фитоценологии и экологии одного из эндемичных видов Таджикистана экзохорды Альберта. Приводятся материалы полевых исследований 2019-2020 гг. о фитоценологии, экологии и ареале распространения в составе экосистемы широколиственных лесов Гиссаро-Дарваза.

Географическая зона Гиссаро-Дарваза по своему биоразнообразию растительных формаций является одним из самых ценных областей горной экосистемы Центральной Азии. В связи с этим, растительный мир Гиссаро-Дарваза используется во многих областях, как в медицинских, так и в хозяйственных нуждах современности. Для того, чтобы избежать потери современных экологических формаций растительности под влиянием возникших экологических и антропогенных условий, по нашему мнению, изучение флористического состава экологических формаций местности, составление списка растительного мира и систематизация собранных материалов в настоящее время является актуальным.

В целях установления процессов образования флористических сообществ в отдельно взятых горных экологических системах, а также их естественных территорий, которые

образовались в результате современных экологических факторов, целесообразно изучение видового состава растительного мира местности, его взаимоотношение с другими фитоценозами, сопоставления ареала распространения, рельефа и климата местности, изменение которых обусловлено переменной водно-температурного режима, местного, зонального а также всеобщего многогранно-глобального происхождения.

В результате анализа проведённых исследований, мы пришли к выводу, что для более рационального сохранения биоразнообразия растений природы горных экологических систем и её разнообразных территориальных единиц в настоящее время, когда с каждым днём увеличивается хозяйственная деятельность человека на местные фитоценозы, а также чтобы избежать потери современных экологических формаций растительности будет очень своевременным проведение учёта видового флористического состава Гиссаро-Дарваза.

Растительность Таджикистана богат, здесь отмечено более 20 типов [15] среди них в Гиссаро-Дарвазе доминирующее положение занимают широколиственные леса. Среди этого типа растительности из кустарников доминирующее положение занимает экзохорда Альберта (*Echochorda albertii*).

В результате действия факторов влияющих на усиление изменений природных условий произрастания, появляются угрозы фитоценозам, появляются предпосылки исчезновения эндемичных видов растений различных экологических систем как регионального, так и глобального значения. Следовательно, необходимость в данных о положении разнообразия фитоценозов горных лесов, образования различных сообществ с доминированием отдельно взятого вида, как экзохорда Альберта (*Echochorda albertii*), становится очень актуальным для предпринятия специальных мер по охране природы.

Исследование зон флористического состава заданного региона даёт возможность определить и установить уровень влияния отрицательных факторов на природные экологические системы, выявить увеличение нагнетений различного происхождения на эти системы, а также моделирование развития возможных экологических событий на несколько лет вперёд.

В горных экологических системах смена растительного покрова происходит по мере изменения высоты, то есть зональное биоразнообразие флоры Гиссаро-Дарвазского региона мы отмечаем во многих его растительных сообществах.

В связи с вышесказанным, при мониторинговом исследовании флористического состава мы можем определить воздействие как экологических, так и антропогенных факторов на растительные сообщества и их взаимоотношение в различных зональных флористических группах экологических систем Гиссаро-Дарваза при оценке состояния компонентов мезофильных лесов как индикатор человеческого воздействия.

В соответствии с данными приведёнными П. Н. Овчинниковым экзохорда Альберта - *Echochorda albertii* Rgl. – это кустарник высотой до 4 и более метров, ветви очень хорошо развиты, которые имеют вытянутый (эллиптический) вид, их длина зависит от места расположения и составляют от 4-5 до 7 см. Диаметр цветка экзохорды Альберта составляет 4 см., в многоцветковых имеющих вежущечное расположение соцветий – имеют длину до 8 см., цвет – белый. Прилистники отсутствуют. Плод (коробочка) состоит из пяти сросшихся твердых листовок, которые при созревании отделяются друг от друга в каждой из которых находится крылатое семя [18].

В Таджикистане экзохорда Альберта получает распространение в пределах высот от 1200 до 2400 м в пределах Гиссарского, Каратегинского, Дарвазского, на южном склоне хребта Петра Первого, также на хребте Хазратишох. Это типичное сообщество чернолесья антропогенного происхождения [3]. Общий ареал вида Средняя Азия (Памиро-Алай) - эндемик [18]. В основном встречаются на нарушенных участках орехово-кленовых сообществ Памиро-Алая.

В результате исследования нами в составе экзохордников выявлено 8 групп ассоциаций: экзохордники снытьевые, неморально-высокотравные, полусаванново - разнотравные, разнотравные, разнотравные с тополем белым (*Populus alba*), разнотравные с клёном туркестанским (*Acer turkestanicus*), разнотравные с ксерофильными породами и кустарниками, разнотравно-югановые, герцевые. Флора сообщества экзохордников Гиссаро - Дарваза близка по своему составу флоре мезофильных лесов Таджикистана и составляет 650 видов сосудистых растений. Среди разнообразия флоры в основном доминируют многолетние растения: *Eremurus stenophyllus*, *Astragalus sieversianus*, *Gentiana livieri*, *Seriphilium baldshuanicum*, *Eremostachys lehmanniana*, *Arenaria serpyllifolia*, *Polygonum coriarium*, *Polygonatum severtzovii* и др.

При исследовании верхнего яруса фитоценозов произрастающих совместно с экзохордой Альберти были выявлены такие виды сообщества как (названия растений приведены по порядку: латинское, русское и таджикское):

- *Acer turkestanicus*, - клен туркестанский, - фарки туркистони;
- *Acer regelii*, - клен Регеля, - фарки Регел;
- *Populus alba*, - тополь белый, - сафедор;
- *Cotoneaster hissaricus*, - кизильник гиссарский, - иргайи хисори;
- *Lonicera korolkowii*, - жимолость Королькова, - бушоли Корол-ков;
- *Berberis heterobotrys*, - барбарис разнокистевидный, - зирк, зилол;
- *Crataegus pontica*, - боярышник понтийский, - дулона;
- *Crataegus songorica*, - боярышник кровавокрасный, дўлонаи сурх;
- *Ephedrae equisetina*, - хвойник хвощёвый, - загоса;
- *Rosa ovczinnikovii*, - шиповник Овчинникова, - хучи Овчинников;
- *Fraxinus raibocarpa*, - ясень изогнутоплодный, - шунг, шумтол;

В нижнем ярусе фитоценоза, состав растений произрастающих совместно с экзохордой Альберти в зависимости от высоты над уровнем моря, очень многообразен и представлен такими видами как (названия растений приведены по порядку: латинское, русское и таджикское):

- *Angelica Dahuica*, - ангелика, - ишм, ишим;
- *Achillea filipendulina*, - тысячелистник обыкновенный, - бўймода-рони табулғашакл;
- *Astragalus bornmullerianus*, - астрагал Борнмюллера, - астрагали Борнмюллер;
- *Astragalus sieversianus*, - астрагал Сиверса, - астрагали Сиверс;
- *Astragalus schmalhauseni*, - астрагал Шмалгаузена, - астрагали Шмалгаузен;
- *Medicago sativa*, - люцерна посевная, - юнучкаи мукаррари;
- *Matricaria inodora*, - ромашка пахучая, - бобуна, бобунаи буё;
- *Prangos parviflora*, - прангос кормовой, - юган;
- *Carex pseudoboetica*, - осока ложновонючая, - гешаи бадбўйнамо;
- *Carex turkestanica*, - осока туркестанская, - гешаи туркистони;
- *Thermopsis*, - термопсис, - мастак;
- *Solanum nigrum*, - паслён чёрный, - ангури сагак;
- *Veraugium thapsus*, - коровяк обыкновенный, - гўли мохур;
- *Peganum harmala*, - гармала обыкновенная, - испанд;
- *Euphorbia seravschanica*, - молочай зерафшанский, - зарбати зарафшони;
- *Hyssopus seravschanicus*, - иссоп зеравшанский, - зуфои зарафшони;
- *Kochia prostrata*, - боссия распростёртая, - изен;
- *Hedysarum flavescens*, - копеечник желтоватый, - испириси зардчатоб;
- *Hedysarum lehmannianum*, - копеечник Лемана, - испириси леман;
- *Hypericum scabrum*, - зверобой шероховатый, - додхохи шахшул, чойкахак;
- *Scabiosa songorica*, - ломелазия джунгарская, - кутургиёхи чунгори;
- *Thermopsis lanceolata*, - термопсис ланцетовидный, - мастак;
- *Ampelopsis vitifolia*, - виноградник виноградолистный, - лифтоки тоқбарг;
- *Incarvillea olgae*, - инкарвиллея Ольги, - марз;
- *Lathyrus mulkaka*, - чина луговая, - мулкак;
- *Thermopsis alba*, - термопсис альпийский, - мастаки алпи;
- *Capraea spinosa*, - каперсник колючий, - кабар, кавар;
- *Cichorium intybus*, - цикорий обыкновенный, - косни;
- *Ferula karategina* - ферулла каратегинская, камоли каротегини;

фитоценозы которых входят в группы мезофильных и ксерофильных сообществ растений.

В составе фитоценозов экзохорды Альберти были определены такие лекарственные растения, как (названия растений приведены по порядку: латинское, русское и таджикское):

- *Adonis turkestanica*, - адонис туркестанский, - адрасмони туркис-тони;
- *Melissa officinalis*, - Melissa лекарственная, - нозбў;
- *Origanum vulgare*, - душица обыкновенная, - марв, кокути;
- *Salvia sclarea*, - шалфей мускатный, - марвак;
- *Rosa canina*, - шиповник колючий, - настаран, насрин, хуч, хулул;
- *Hypericum perforatum*, - зверобой продырявленный, - додхохи суроходор, чойкахак;
- *Bunium Persicum*, - тмин персидский, - зира;
- *Carum carvi*, - тмин обыкновенный, - карвиё;
- *Onopordum acanthium*, - татарник колючий, - латтахор;

- *Thermopsis lanceolate*, - термопсис ланцетовидный, - мастак;
- *Chelidonium majus*, - чистотел большой, - момирон;
- *Arctium tomentosum*, - лопух войлочный, - мушхор и другие растения.

Анализ собранного материала показал, что ареал распространения фитоценозов экзохорды Альберта (*Echochorda albertii*) совпадает с ареалом распространения клена туркестанского (*Acer turkestanicus*), арчи зерафшанской (*Juniperus serawschanica*) а иногда с тополем белым (*Populus alba*), кизильником гиссарским (*Cotoneaster hissaricus*), жимолостью Королькова (*Lonicera korolkowii*), также может образовывать однородные растительные сообщества. Кроме клёна туркестанского в фитоценозах, где зарегистрированы группы растительных сообществ экзохорды Альберти (*Echochorda albertii*), также в большинстве случаев были отмечены наличие арчи Зеравшанской (*Juniperus serawschanica*) примером может послужить экзохордники ущелья Чилдара хребта Петра-Первого и ущелья Камароб Каратегинского хребта [3, с.13].

Дальнейший анализ показал, что в ареале распространения экзохорды Альберти (*Echochorda albertii*), где растительные сообщества занимают от 80 до 90% от общей площади местности, на экзохорду площадь покрытия приблизительно составляет от 40 до 50%, где частота произрастания экзохорды Альберти на одном гектаре составляет от 250 до 350 кустов [3]. Из кустарников этих сообществ часто встречаются *Rosa ovczinnikovii* (шиповник Овчинникова), *Fraxinus raibocarpa* (ясень изогнутоплодный), *Lonicera korolkowii* (жимолость Королькова), *Berberis heterobotrys* (Барбарис разнокистевидный), *Acer turkestanicus* (клен туркестанский) и арча Зеравшанская (*Juniperus serawschanica*) в этих растительных сообществах встречаются местами.

В нижнем ярусе, состав растений произрастающих совместно с экзохордой Альберти (*Echochorda albertii*) покрытием от 60 до 100% доминирующее положение имеют *Prangos rabularia* (прангос кормовой) *Dactylis glomerata* (ежа сборная), *Cotoneaster hissaricus* (кизильник гиссарский) *Poa bulbosa* (мятлик луковичный), *Hypericum scabrum* (зверобой шероховатый), *Hypericum perforatum* (зверобой продырявленный). В этих фитоценозах также, часто встречаются такие виды, как *Incarvillea olgae*, (инкарвиллея Ольги), *Lathyrus mulkak* (чина луговая), *Cichorium intybus* (цикорий обыкновенный), *Thermopsis lanceolate* (термопсис ланцетовидный), *Thermopsis alpine* (термопсис альпийский), *Capparis spinose*, (каперсник колючий).

На территории ареала экзохорды Альберти (*Echochorda albertii*), где растения образуют сплошные заросли (площадь покрытия более 80 до 100%), на нижнем ярусе мы отметили такие виды, как *Asyneuma argutum* (азинеума острозубчатая), *Asyneuma baldshuanicum* (азинеума бальджуанская), *Impatiens parviflora* (недотрога), *Cystopteris filixfragilis* (пузырник ломкий), *Poa nemoralis* (мятник дубравный), *Polygonatum severtzovii* (купена Северцова), *Polygonum coriarium* (таран, горец дубильный). Видовой состав этого фитоценоза количество которых меньше выше названного сообщества: *Allium seravschanicum* (лук зерафшанский), *Asparagus bucharica* (спаржа бухарская), *Astragalus peduncularis* (астрагал цветоножечный), *Delphinium biternatum* (живокость дваждытройчатая), *Elytrigia repens* (пырей ползучий), *Eremurus stenophyllus* (эремурус узколистый), *Cousinia pulchella* (кузиния красивенькая), *Lindelofia macrostyla* (линделофия длинностолбиковая), *Origanum vulgare* (душица обыкновенная), *Reganum harmala* (гармала обыкновенная), *Potentilla transcaspia* (лапчатка прямая), *Salvia sclarea* (шалфей мускатный), *Solanum nigrum* (паслён черный), *Veraugeum thapsus* (коровяк обыкновенный).

В заключение хотим, отметить, что в настоящее время во всех участках ареала распространения экзохорды Альберта (*Echochorda albertii*) наблюдается интенсивное антропогенное воздействие: вырубка лесов, освоение земель, строительство дорог, интенсивная пастьба. По нашим данным 35% территории распространения экзохордников Гиссаро-Дарваза нарушено. Поэтому с целью охраны этого эндемичного вида и её естественных зарослей нами предлагается проведение мониторинговых исследований.

Это декоративный вид очень хорошо размножается вегетативным путём [3]. Данный вид можно рекомендовать как декоративное-красивоцветущее растение для озеленения городов и сёл также имеет большое значение для лесомелиорации в горных районах Таджикистана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончаров, Н. Ф. Очерк растительности Центрального Таджикистана / Н. Ф. Гончаров. -М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. - 236 с. - (Тр. Экспедиции 1932 г. (БИН АН СССР) / АН СССР. Таджик.-Памирск. экспедиция; Вып. 26).

2. Гончаров, Н. Ф. Районы флоры Таджикистана и их растительность / Н. Ф. Гончаров // Флора Таджикистана. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. - Т. 5. - С. 7-74.
3. Запрыгаева, В. И. Очерк древесной и кустарниковой растительности хребта Петра Первого / В. И. Запрыгаева. - Сталинабад: Изд-во АН ТаджССР, 1954. - 82 с. - (Тр. / АН ТаджССР; Ин-т ботаники. Т. 23).
4. Запрыгаева, В. И. Лесные ресурсы Памиро-Алая / В. И. Запрыгаева - Л.: Наука, 1976.
5. Исмаилов, М. И. Об эколого-географических особенностях флоры березняков Памиро-Алая / М. И. Исмаилов, Н. М. Сафаров // Изв. АН ТаджССР. Отд-ние биол. наук. - 1979. - № 2 (75). - С. 26-32.
6. Исмаилов, М. И. Растительность бассейна озера Искандеркуль / М. И. Исмаилов, М. Д. Дарвазиев, Н. М. Сафаров и др. - Душанбе, 1985. - 162 с. - Деп. в ВИНТИ, № 41585.
7. Исмаилов, М. И. Флора сосудистых растений заповедника «Дашти джум» / М. И. Исмаилов, А. Халимов, Р. Б. Сатторов. - Душанбе, 1998. - 134 с.- Деп. в ГНТИ, № 2 (1011).
8. Камелин, Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры Горной Средней Азии / Р. В. Камелин. - Л.: Наука, 1973. - 355 с.
9. Овчинников, П. Н. О принципах классификации растительности / П. Н. Овчинников // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР. - 1947. - Вып. 2. - С. 18-23.
10. Овчинников, П. Н. О главнейших типах древесной растительности Таджикистана / П. Н. Овчинников // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР.- 1948[a]. - Вып. 6. - С. 27-29.
11. Овчинников, П. Н. Основные направления видообразования в связи с происхождением типов растительности / П. Н. Овчинников // Тр. АН ТаджССР. - 1955. - Т. 31. - С. 107140.
12. Сатторов Р.Б. Сатторов Р.Б. Растительность Каратегинского хребта и вопросы ее картографирования на основе материалов космических съемок // Авт. дисс. канд. биол. наук. – Душанбе, 1995. – 24 с.
13. Сафаров, Н. М. Флора и растительность Южного Памиро-Алая / Н. М. Сафаров. -Душанбе: Дониш, 2015. - 384 с.
14. Сафаров, Н. М. Эндемизм и некоторые вопросы истории формирования флоры Центрального Памиро-Алая / Н. М. Сафаров // Экологические особенности биологического разнообразия: VII Междунар. конф.: Материалы. - Душанбе, 2017. - С. 22-25.
15. Сафаров, Н. М. Индикаторы биоразнообразия ландшафтов Таджикистана / Н. М. Сафаров, Х. Р. Шерматов // Экологические особенности биологического разнообразия: VII Междунар. конф.: Материалы. - Душанбе, 2017. - С. 26-27.
16. Сафаров, Н. М. Положение Центрального Памиро-Алая в системе экологического районирования / Н.М. Сафаров // Изв. АН Республики Таджикистан. Отд-ние биол. и мед. наук. - 2017. - № 3-4 (198). - С. 15-26.
17. Халимов, А.Х. Растительный покров ключевого участка центральной части хребта Хазрати Шох (Таджикистан): автореф. дис. канд. биол. наук / А. Х. Халимов. - Л.: Наука, 1988. - 22 с.
18. Флора Таджикской ССР. – Ленинград. Наука, 1975.Т.4.- 256 с.

ФИТОЦЕНОЛОГИЯ ЭКЗОХОРДЫ АЛЬБЕРТА В ГИССАРО – ДАРВАЗЕ

Географическая зона Гиссаро-Дарваза по своему биоразнообразию растительных формаций является одним из самых ценных областей горной экосистемы Центральной Азии. В связи с этим, растительный мир Гиссаро-Дарваза используется во многих областях, как в медицинских, так и в хозяйственных нуждах современности. Для того, чтобы избежать потери современных экологических формаций растительности под влиянием возникших экологических и антропогенных условий, является изучение флористического состава экологических формаций местности, составление списка растительного мира и систематизация собранных материалов. Этот метод даёт хороший результат при проведении исследований экологических формаций. В целях установления процессов образования флористических сообществ в отдельно взятых горных экологических системах, а также их естественных территорий, которые образовались в результате современных экологических факторов, целесообразно изучение видового состава растительного мира местности, его взаимоотношение с другими фитоценозами, сопоставления ареала распространения, рельефа и климата местности, изменение которых обусловлено переменой водно-температурного режима, местного, зонального а также всеобщего многогранно-глобального происхождения. В результате анализа проведённых исследований, мы пришли к выводу, что для более рационального сохранения биоразнообразия растений природы горных экологических систем и её разнообразных территориальных единиц в настоящее время, когда с каждым днём увеличивается хозяйственная деятельность человека на местные фитоценозы, а также чтобы избежать потери современных экологических формаций растительности будет очень своевременным проведение учёта видового флористического состава Гиссаро-Дарваза.

Ключевые слова: Гиссаро-Дарваз, флороценогенез, биоразнообразие, растительная формация, экология, флорестический, горные системы, исследования, ксерофиты, мезофиты, экзохордники.

FITOTSENOLOGY EKZOKHORD ALBERT IN GISSARO - DARVAZ

The geographical region of Gissar-Darvaz is one of the most valuable regions of the mountainous ecosystem of Central Asia with the biological diversity of its communities. In this regard, the flora of Hissar-Darvaz is widely used in various fields, including modern medicine and agriculture. In order to prevent the extinction of plant communities under the influence of environmental and anthropogenic conditions, the study of the composition of the flora of local ecological communities, the compilation of a list of plants and the classification of collected materials. This method gives good results when conducting environmental studies of flora communities. The study of botanical and geographical features of individual mountain systems and their natural-territorial units, the study of plant communities allows to determine the processes of florosenogenesis under the influence of modern ecological conditions, primarily under the influence of regional and global climate change. The results of these studies are of great scientific and practical importance.

The purpose of the study of local flora is to determine the mechanism of control over the genesis and intensity of growth of flora, as well as to obtain data for the processing of project documents on the effective use of nature, on the adaptation of economic activity to complex physical-geographical factors, to identify and predict the limiting conditions of nature to various indicators that affect the ecosystems. In this regard, we have come to the conclusion that in order to rationally preserve the biological diversity of plants in mountain ecosystems and their units in today's conditions, human economic activity is increasing day by day to natural phytocenoses, including in order to prevent extinction. At present, we consider it expedient for the mountain flora communities to conduct a modern inventory of plant species in the Gissar-Darvaz region.

Keywords: Hissar-Darvaz, florosenogenesis, biodiversity, plant communities, ecology, flora, mountain systems, research, xerophytes, mesophytes, ekzokhords.

Сведения об авторах:

Халилов Бахром Нуруллоевич - заведующий кафедрой биологии и экологической безопасности факультета аграрно-продовольственной безопасности Дангаринского государственного университета

Сатторов Рахматулло Бобоевич - доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой ботаники биологического факультета Таджикского национального университета

About the authors:

Khalilov Bahrom Nurulloevich - Head of the Department of Biology and Environmental Safety, Faculty of Agrarian and Food Security, Dangara State University

Sattorov Rahmatullo Boboevich - Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Botany Department, Faculty of Biology, Tajik National University.

ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Азиззода Г.М.

Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики

Таджикистан обладает огромными запасами водных ресурсов, оцениваемыми в 527 миллиардов кВтч. в год. С технической точки зрения, гидроэлектростанции Таджикистана имеют хорошие перспективы развития и составляют 317 миллиардов кВтч в год, из которых пока используются только 4-5%. По гидроэнергетическому потенциалу Таджикистан занимает восьмое место после Китая, России, США, Бразилии, Заира, Индии и Канады. Гидроэнергетика составляет основу энергетического сектора Таджикистана, 95% и более. Гидроэнергетический потенциал Таджикистана в три раза превышает текущее потребление электроэнергии в Центральной Азии. Эффективно используя эти ресурсы, можно обеспечить регион дешевой и чистой энергией. Основной гидроэнергетический потенциал сосредоточен в бассейнах рек Вахш, Пяндж, Амударья, Сырдарья и Зеравшан.

Мощность энергосистемы Таджикистана составляет 5 190 МВт, из них гидроэнергетика составляет 93,9% от общей установленной мощности. На долю тепловых электростанций

приходится 318 МВт, то есть всего около 6,1%. Среднегодовое производство электроэнергии в энергосистеме Таджикистана, состоящей в основном из гидроэлектроэнергии, составляет 16,5 млрд кВтч. Следует отметить, что более 98% электроэнергии, производимой в Таджикистане, вырабатывается гидроэнергетикой, из которых 97% - на крупных и средних электростанциях. [6, с.96]

Зимой в стране наблюдается значительный дефицит электроэнергии (2,2-2,5 млрд кВтч), и она вынуждена вводить ограничения на поставку, что коснется сельского населения, которое составляет не менее 70% населения страны. Из-за ограниченного электроснабжения в сельской местности потеря урожая сельскохозяйственной продукции составляет около 30% ежегодно.

При этом самым надежным электроснабжением в летнее время с этого времени года является избыток электроэнергии в размере 3-7 млрд. кВтч. Избыточная вода приводит к значительному количеству холостых выбросов, что потенциально может означать огромные потери электроэнергии. В зависимости от гидрологических условий года экономический ущерб составляет 90-225 миллионов долларов США в год. [8, с.30]

В настоящее время в Татарской Республике действуют 11 крупных и средних гидроэлектростанций, а также около 300 малых гидроэлектростанций общей мощностью 132 МВт. В 2009 году была принята обновленная программа строительства малых гидроэлектростанций. Согласно этой программе, планируется строительство 189 малых ГЭС общей мощностью 103,6 МВт. В период с 2010 по 2011 год было построено более 60 малых гидроэлектростанций общей мощностью 47 МВт, и эта тенденция сохраняется. Предварительные оценки показывают, что технически возможно и экономически целесообразно построить более 900 МГЭС мощностью от 100 до 3000 кВт на притоках рек в горных районах страны. По оценкам специалистов, использование энергии малых рек позволяет удовлетворить потребность в электроэнергии около 500-600 тысяч человек, проживающих в отдаленных регионах страны, на 50-70%, а в отдельных случаях - на 100%.

В 2011 году была создана единая энергосистема страны, которая связывает южную энергосистему страны с северной. Все это значительно увеличило возможности физического доступа всего населения Таджикистана к производимой электроэнергии. Тарифы на электроэнергию для населения Республики Таджикистан сегодня имеют социальную направленность в размере 2,32 цента США / 1 кВтч. Государство частично субсидирует тариф для населения за счет увеличения тарифа для других категорий потребителей. Промышленные тарифы составляют 5,61 за 1 кВтч, что в 2,4 раза больше тарифа для населения. Кроме того, правительство страны ежегодно субсидирует потребление электроэнергии семьями с низкими доходами.

При общих доходах государственного бюджета Республики Таджикистан в 2012 году на развитие топливно-энергетического комплекса было направлено 10 160 600 тыс. Сомони, 1 549,4 млн. Сомони или 15,2% от общего государственного бюджета страны. Расходы на нужды топливно-энергетического комплекса в 2013 году продолжили рост (1 712 688 тыс. Сомони) и на 2014 год запланированы на уровне более 2,2 млрд. Сомони.[9, с.400]

Основные показатели

- Общие потенциальные запасы 527 млрд.кВт.ч в год (8 место в мире), 4% общемирового гидроэнергетического потенциала
- Среднегодовая выработка электроэнергии 16,5 млрд.кВт.ч (4-5% от потенциальных запасов)
- Мощность энергосистемы 5190 МВт (доля ГЭС 4872 МВт 94%, ТЭЦ 318МВт 6%)
- Проектная мощность Рогунской ГЭС 3600 МВт/13 млрд.кВт.ч в год
- Развитие энергетического сектора 15% расходов бюджета
- Избыток электроэнергии летом 3-5 млрд.кВт.ч
- Дефицит электроэнергии зимой 2.5 млрд.кВт.ч
- Тариф для населения 2,32 цента США /1 кВт.ч.
- Тариф для промышленности 5,61 цента США/1 кВт.ч.
- Экспорт электроэнергии за 2013 год около 1 млрд.кВт.ч/34 млн. долл.США

Перспективы развития относительно дешевой и экологической электроэнергии в стране огромны. Это очень важно с точки зрения регионального и глобального вклада в снижение экологической нагрузки на природную среду, сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу и негативного воздействия изменения климата.

Сейчас в энергетике Таджикистана продолжается реализация 10 инвестиционных проектов на сумму 6 миллиардов сомони. Учитывая привлекательность внутренних и внешних инвестиций, реализуются важные энергетические проекты, такие как восстановительные работы на НРЕ Рогун, ремонт и реконструкция существующих энергетических объектов в Нуреке, Каракумах, Сарбанде, Памире и Варзобе. Одновременно с партнерами по исследованиям, включая Всемирный банк, продолжают исследовательские работы по проекту Рогунской ГЭС, а также по подготовке проекта международной линии электропередачи CASA-1000. [2, с.254]

Реки Вахш и Пянджа являются основным источником воды в Таджикистане. Вахш, общая длина 786 км, площадь водосбора - 39,1 тыс. Км², средний расход воды - 156 м³ / с. Берет начало на Памире, в районе пика Э. Корженевской (7105 м над уровнем моря). В устье Вахша находится заповедник Тигровая Балка.

В бассейне Вахша 569 горных озер общей площадью 1737 км², расположенных в основном на высотах 2800-3500 м. Вахш протекает в основном в узкой долине, иногда переходя в глубокое ущелье; В 170 км от устья выходит в Вахшскую долину, где разделяется на рукава, вода которых используется для орошения и водоснабжения. Еда в основном ледяная и снежная, реже - дождь. В период интенсивного таяния ледников наблюдается половодье: с мая по сентябрь, низкие уровни с ноября по апрель. Средний расход в среднем потоке составляет 660 м³ / с, наибольший (июль) - 3 120 м³ / с, наименьший (февраль) - 130 м³ / с. Воды Вахша, как и других рек Центральной Азии, отличались высокой мутностью (4,16 кг / м²).

Но после строительства Нурекской ГЭС они стали прозрачными, синими. Самая крупная гидроэлектростанция в стране - Нурекская ГЭС на реке Вахш с установленной мощностью 3 000 МВт и среднегодовой выработкой электроэнергии 11,2 млрд кВтч / год.

Под согласованием ВЭ Нурек находится ВЕ Байпазинская, которая состоит из 4 блоков по 150 МВт и годовой выработки электроэнергии 2,5 млрд кВтч / год. Также был построен каскад Вахшских ГЭС общей мощностью 285 МВт, успешно работающий на реке Вахш.[6, с.39]

Стратегически важной гидроэлектростанцией на ближайшие годы является строительство Рогунской ГЭС, крупнейшей в Центральной Азии, которое началось в 1976 году. Проектная мощность Рогунской ГЭС составляет 3600 МВт, из которых 6 блоков по 600 МВт и годовое производство электроэнергии 13,1 млрд кВтч / год. Регулируя сток реки Вахш на многие годы, Рогунская ГЭС не только увеличит общую выработку энергии каскадом ГЭС на реке Вахш, но, что наиболее важно, будет эксплуатировать его в любом необходимом режиме, который будет генерировать не только лето, но и самая плохая зимняя электроэнергия в регионе. Сангтудинская В.Е. - 1. Мощность 670 МВт, годовая выработка электроэнергии около 3,5 млрд кВтч / год, введена в эксплуатацию в 2009 году. Сангтудинская ГЭС-1 позволит существенно сократить дефицит электроэнергии в стране в самый сложный зимний период. К концу 2014 года строительство завершено и введена в эксплуатацию Сангтудинская ГЭС-2 мощностью 220 МВт. Ввод в эксплуатацию Рогунской и Сангтудинской АЭС. 1 и 2 производство экологической электроэнергии в республике достигнет 31 - 33 млрд кВтч / год. При собственной потребности республики (оценочной) в 23-25 млрд. кВтч / год избыток электроэнергии может составлять примерно 8-10 млрд. кВтч / год. После завершения строительства: 2-я очередь Рогунской ГЭС; Река Пяндж образуется в месте слияния рек Памир и Вахандарья. Он протекает между Афганистаном (на левом берегу) и Таджикистаном, за исключением небольшого участка района Хамадони в Хатлонской области, где часть территории Таджикистана слева закончилась из-за изменения течения. берег реки. Длина 921 км, площадь водосбора 114 тыс. Км², средний расход воды 1 000 м³ / с. Предлагается строительство 14-й гидроэлектростанции на реке Пяндж мощностью от 300 до 4000 МВт. Общая проектная мощность этих ГЭС составляет 9350 МВт. При

полном строительстве и эксплуатации этих гидроэлектростанций производство электроэнергии составит 86,3 млрд кВтч в год.

Реализация проекта строительства Даштиджумской электростанции является первым из 14 запланированных проектов строительства гидроэлектростанций на реке Пяндж в Таджикистане.

ЛИТЕРАТУРА

1. Никитенко А.Ф. Перспективы развития электроэнергетики Таджикистана // Народнохозяйственное значение Нурекской ГЭС / А.Ф. Никитенко – Душанбе : Ирфон, 1964. С. 71–80.2.
2. Наливкин Д.В. Памир – крыша мира / Д.В. Наливкин – М., 1948. – 20 с.
3. Мухаббатов Х.М. Таджикистан: проблемы и перспективы использования трансграничных водных ресурсов (на примере реки Пянджа) / Х.М. Мухаббатов, Х.У. Умаров, П.Я. Макиевский // Трансграничные проблемы стран СНГ.– М.: ОПУС, 2003. С. 234–245.
4. Юнусов Б.В. Электроэнергетика Таджикистана (этапы роста, современное состояние, перспективы развития) / Б.В. Юнусов – Душанбе : Ирфон, 1975. – 240 с.
5. Бурханова М.А. Проблемы рационального использования гидроэнергетических ресурсов Таджикской ССР / М.А. Бурханова– Душанбе : Дониш, 1986. – 111 с.
6. Промышленность Республики Таджикистан – Душанбе : Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2014. – 103 с.
7. Промышленность Таджикской ССР за 1990 год (Статистические данные по годовым отчетам) – Душанбе : Госкомитет Таджикской ССР по статистике, 1991. – 261 с.
8. Андрианов В. Мировая энергетика и энергетика России / В. Андрианов // Экономист. 2001. № 2 С. 33–41.
9. Статистический ежегодник Республики Таджикистан Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2014. – 467 с.

ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Статья содержит результаты исследования об гидроэнергетических ресурсах Республики Таджикистан и её возможностях. Автор показал основные гидроэнергетические ресурсы Республики Таджикистан.

В странах Центральной Азии, в том числе в Республике Таджикистан энергообеспечение экономики и населения является важным условием конкурентоспособности и устойчивости развития национальных экономик. В этой связи, при относительно высоких по сравнению с другими странами масштабах производства электроэнергии, соответствующим общенациональным уровням ее потребления, в последние годы все более негативно проявляются диспропорции между спросом и предложением в производстве и использовании электроэнергии. Многие города и сельская местность Таджикистана периодически ощущают дефицит электроэнергии, что обусловлено недостаточным уровнем развития гидроэнергетики.

Ключевые слова: вода, Республика Таджикистан, гидроэнергетика.

HYDROPOWER RESOURCES OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The article contains the results of a study on the hydropower resources of the Republic of Tajikistan and its capabilities. The author showed the main hydropower resources of the Republic of Tajikistan.

In the countries of Central Asia, including the Republic of Tajikistan, energy supply to the economy and the population is an important condition for the competitiveness and sustainability of the development of national economies. In this regard, with relatively high, compared to other countries, the scale of electricity production, corresponding to the national levels of its consumption, in recent years, disproportions between demand and supply in the production and use of electricity have become increasingly negative. Many cities and rural areas of Tajikistan periodically experience a shortage of electricity, which is caused by an insufficient level of hydropower development.

Key words: water, Republic of Tajikistan, hydropower.

Сведения об авторе:

Азиззода Г.М. - соискатель кафедры международных отношений Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики, г.Худжанд, Республика Таджикистан

About the author:

Azizzoda G.M. - Applicant of the Department of International Relations Tajik State University of Law, Business and Politics, Khujand, Republic of Tajikistan

ИНДУСТРИЯИ МАОРИФ: МОҲИЯТ ВА МЕХАНИЗМҲОИ РУШДИ ОН

Мирсаидов А.Б., Саидов Ф.

Институти иқтисодиёт ва демографи АМИҚТ

Ёров А.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Дар қисмати муқаддимавии Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон дар давраи то соли 2030 аз ҷониби Асосгузори сулҳу Ваҳдати миллӣ-Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мухтарам Эмомалӣ Раҳмон қайд гардидааст, ки “Мо рушди устувори минбаъдаи кишварро дар шакли индустриалӣ пешбинӣ намуда, ба баланд бардоштани самаранокии истифодаи захираҳо ва имкониятҳо дар ҳамаи соҳаҳои ҳаёти иҷтимоию иқтисодӣ саъю кӯшиш менамоем...” [1,2]. Рушди минбаъдаи ҷумҳурӣ дар шакли индустриалию инноватсионӣ ба сатҳи рушди индустриалии соҳаҳои бахши иқтисодиёт, дар навбати аввал ба фаъолияти рушди соҳаи маориф вобаста мебошад. Чунон ки олими машҳури Россия Капитса С. П. гуфтааст: «Маориф фаъолиятест, ки ба оянда нигаронида шудааст». Аз ин лиҳоз, мақсади мақолаи мазкур муайян кардани мундариҷа ва шакли фаъолияти соҳаи маориф ва механизмҳои рушди он дар шароити муосир мебошад. Ин хеле муҳим аст, зеро саноатикунони босуръат ҳадафи чоруми миллӣ ва стратегияи кишвар эълон гардидааст.

Қабл аз ҳама, мафҳуми индустрия ва ҷомеаи индустриалиро, ки ҷараёни минбаъда ва мантиқи пажӯҳиши моро дар соҳаи фаъолияти бахши маориф муайян менамояд, дақиқ менамоем. Дар луғати Ушаков ва Энциклопедияи калони Шӯравӣ дарҷ гардидааст, ки вожаи индустрия аз калимаи латинӣ - *industria* гирифта шуда, ба забони русӣ чун фаъолият, саъю кӯшиши маънидод мегардад. Дар луғати Дал қайд шудааст, ки мафҳуми индустрия аз калимаи фаронсавӣ иқтибос гардида, чун меҳнатдӯстӣ, санъати хунармандӣ шарҳу тавзеҳ дода шудааст. Дар маҷмӯъ, зимни омӯзиши адабиёти энциклопедӣ чунин натиҷагирӣ мешавад, ки индустрия иборат аз соҳаи истеҳсолот ё фаъолияти мебошад, ки бо техника ва технологияи муосир таҷҳизонида шудааст.

Дар натиҷаи рушди шаклҳои индустриалии фаъолият ва истеҳсолот ҷамъияти индустриалӣ ҳамчун намуди рушди ҷамъияти ташаккул меёбад, ки ба тағйири босуръати муҳити зист, шаклҳои муносибати ҷамъиятӣ ва ҳар фард ё аъзои ҷомеа асоснок гардидааст. Раванди бебозгашти рушди ҷомеаи индустриалӣ на танҳо ба вусъат ёфтани доираи муҳити ҳаётан муҳим ё фаъолияти ҳаётии одам, пайдоиши инқилоби саноатӣ, балки ба тағйироти ҳуди асоси он, тағйири назарраси арзишҳои анъанаварастӣ ва манфиатҳои ҳаётии аъзоёни ҷомеа асоснок гардидааст.

Аз ин ҷо маълум аст, ки табиати ҷомеаи индустриалӣ таҳти таъсири донишҳои нав ва дар натиҷаи рушду ривочи соҳаи маориф ташаккул ва рушд меёбад. Аз ин лиҳоз, рушди соҳаи маориф ва фаъолияти (индустрияи) он шарт ва омили муайянкунандаи рушди ҷомеаи индустриалӣ ва рушди индустриалии иқтисодиёти ҳар гуна кишвар маҳсуб меёбад.

Индустрияи маориф зернизомии пешбари иқтисодиёти индустриалию инноватсионӣ мебошад. Аз ин рӯ, фаъолияти маорифро метавон чун зернизомии функционалии серсоҳа барасӣ намуд, ки ба ҳамаи соҳаҳои низомии иҷтимоию иқтисодии кишвар таъсиргузор буда, дар навбати аввал, робитаҳои дутарафаи он ва соҳаи фаъолиятро, ки ба таъмини рушди инсон ва сармояи миллии инсон алоқаманд аст, инъикос менамояд. Индустрияи маориф ба истифодаи технологияҳои муосир, рабобити технологӣ ва функционалии ба таври назаррас вусъатёбандаи соҳаи маориф бо соҳаҳои дигари иқтисодиёти миллӣ асоснок мегардад.

Фаъолияти маориф чун зернизомии иқтисодиёти миллӣ дар шароити низомии иқтисодии бозорӣ рушди серсоҳа ва амиқи ҳудро пайдо намудааст. Зеро дигар кардани шакли соҳаи маориф дар шароити бозаргонӣ, фаъолияти муассисаҳои он дар асоси муносибат ва механизмҳои бозорӣ ба ҷалби бештар пурраи соҳаи мазкур дар гардиши иқтисодӣ мусоидат намуд.

Дар асарҳои илмӣ индустрияи маориф дар ду самт тавзеҳ дода мешавад. Самти якум – таъмини соҳаи маориф бо маводи моддию техникаи дахлдори навӣ муосир, таъсиси механизмҳои рушди он ва муқаммалгардонӣ. Барои таъмини рушди самти мазкур таъсиси соҳаи пуриктидору мобилии илмию саноатӣ тақозо мегардад, ки техника, технология ва ашъи таҳсилоти муосирро барои кӯдакостонҳо, муассисаҳои таълимӣ, коллеҷҳо, макотиби олий, донишқадаҳои тақмили ихтисос ва муассисаҳои дигари соҳаи маориф ва илм истеҳсол менамояд.

Муассисаҳои ҳозиразамони соҳаи маориф таҷҳизоти муосири озмоишгоҳҳои физика, кимиё, биология, ҳуҷраҳои риёзӣ, ҷуғрофия, забонҳо, толорҳои варзиш, нақшаҳои шабакаҳои корпоративии иттилоотӣ барои низоми маориф, ғизоҳои калтсӣи ғанигардонида ва ғ. – ро тақозо менамояд. Ба самти мазкур инчунин инфрасохтори фаъолияти маориф шомил мешавад, ки фондҳои асосӣ, нақлиёт, алоқа, таъминоти моддию техникаӣ, тайёр кардани ашёи хом, савдо, хизматрасониҳои тармимию техникаро дар бар мегирад.

Ба самти дуҷуми индустрияи маориф татбиқи васеи дастовардҳои илму техника, якбора боло рафтани сатҳи маблағгузорӣ, афзудани ҳиссаи меҳнати баландихтисос хос мебошад. Дар асл, таҳсилот, маҳсусан, соҳаи таҳсилоти олиӣ таҳассусӣ ба соҳаи технологияи сатҳи баланд тааллуқ дорад. Зеро дар шароити муосир мафҳуми «соҳаи технологияи сатҳи баланд» вусъат пайдо кардааст ва ҳайати кормандони муассисаҳо ё соҳаҳоеро, ки ба НИОКР машғул мебошанд, ҷун омили муҳим қайд кардан зарур аст. Ғайр аз ин истифодаи Амалии натиҷаҳо, масалан, афзудани шумораи мутахассисони баландихтисос, Рушду ривочи ҳамкориҳои илм ва истеҳсолот, саҳми илму маърифат дар афзоиш ёфтани маҳсулоти инноватсионӣ ба назар гирифта мешавад.

Ба асоси истеҳсолот маҳсулоти зерин шомиланд- тафаккури қавӣ, дониши амик, таҷриба, назарияи илмӣ, иттилоот; истифодаи васоити муосиртарини истеҳсолот ва маводҳо. [4.56] Аз ин лиҳоз, индустрияи маориф ҷун намуди тамоман нави истеҳсоли неъматҳои таҳсилотӣ баррасӣ гардида, ба индустрияи эҷодӣ асоснок гардидааст. Фаъолияти эҷодӣ – соҳаи фаъолиятест, ки маҳсулоти зеҳнии талабот меофарад, яъне ба эҷоди «маҳсулоти таҳсилотии зеҳнӣ» машғул аст.

Консепсияи «фаъолияти эҷодӣ» дар Англия, аз ҷониби департаменти фарҳанг, васоити ахбори умум ва варзиши ҳукумати кишвари зикргардида пайдо гардида, фаъолияти эҷодӣ ҷунин шарҳ дода шудааст: «фаъолиятест, ки асоси он ба ҷанбаи эҷодии инфиродӣ, маҳорат ё истедод марбут буда, арзиши иловагӣ ва ҷойҳои корро тавассути истеҳсол ва баҳрабардории моликияти зеҳнӣ таъсис дода метавонад». [2.]

Айни замон дар ҳамаи кишварҳои ҷаҳон фаъолияти мазкур ба сиёсати маориф шомил карда шудааст. Дар Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон дар давраи то соли 2030, дар соҳаи маориф ва фарҳанг, инчунин ташаккули кластери креативӣ, таъсис ва дастгирии сохторҳои ҳамгироии илмию таълимӣ, мучтамаҳои макотибию донишгоҳӣ, ки ба татбиқи бевоситаи ҷанбаи эҷодӣ, маҳорат ё истеъдоди ҳайати профессорону омӯзгорон ва донишҷӯён мусоидат менамояд, пешбинӣ гардидааст. [1.60] Ба сохтори фаъолияти эҷодӣ маҳсули назарии таълимӣ (меъморӣ, дизайн) ва аудионазарии сабт (медиа, филмҳо ва м.и.), китобҳо, курсҳои лексия, муаррифӣ ва ғ. шомиланд.

Дар самти амалӣ ба кластери эҷодӣ метавон устои синф бо хонандагон, таълими фосилавӣ, паркҳои технологӣ, мучтамаҳои таълимию истеҳсолӣ, кластерҳои таълимию эҷодӣ ва ғ.-ро шомил намуд. Дар ҷараёни татбиқи фаъолияти эҷодӣ дар низоми таҳсилот, хонандагон, донишҷӯён, на танҳо иштирокдорони бевоситаи фаъолияти мазкур ва истеъмолкунанда мегарданд, балки дар раванди мазкур дар онҳо тафаккур ва рафтори эҷодию индустриалӣ ташаккул меёбад. Хамин тариқ, рушди фаъолияти эҷодӣ дар бахши таҳсилот инноватсия дар соҳаи мазкур маҳсуб меёбад ва бояд ҷун технологиячи инноватсионӣ ба баррасӣ гирифта шавад. Ғайр аз ин рушди фаъолияти эҷодӣ барои гардигиши нави рушди технологияи инноватсионӣ дар бахши таҳсилот замина фароҳам меорад. Зеро он иборат аст аз:

- технологияи нави, ки мақсади стратегӣ- истеҳсол ва пешниҳоди маҳсули зеҳнӣ ё илмталабии таълимӣ дорад;

- раванди идорашаванда- ба қонеъ гардонидани талаботи истеъмолкунандагон, ҳам истифодаи инфиродӣ ва ҳам дастаҷамъӣ равона гардида, ба истеҳсол ва пешниҳоди хизматрасониҳои нави таълимӣ асос ёфтааст;

- самарнокӣ, ҷунон ки зикр гардид, хонанда ҷун иштирокдор ва ҷун истеъмолкунандаи фаъолияти эҷодӣ баромад карда, ҳамзамон равандҳои худташаккул ва худмусоидатии таълимиро созмон медиҳад, ки ба рушди шахсият ва сифати таҳассусии ӯ мусоидат менамояд;

- Дар раванди татбиқи фаъолияти эҷодӣ ба хонадагон ва истеъмолгарон ҳисси эҳтиром ба эҷодиёти онҳо пайдо мегардад, ки он боиси ҳавасмандӣ ва тақрорёбии устувори раванди мазкур мешавад.

Вале бояд хотирнишон кард, ки фаъолияти эҷодӣ сатҳи зарурии рушдро танҳо дар он сурат соҳиб мешавад, ки агар заминаи моддию техникаи муассисаҳои соҳаи маориф бо суръати афзалиятнок рушд ёфта, созмондиҳии механизмҳо, рушд ва тақмили онҳоро таъмин карда тавонад. Рушду ривочи фаъолияти соҳаи маориф на танҳо ба рушди тамоми соҳаҳои

иктисодиёти кишвар, балки ба ташаккул ва рушди самараи мусбати берунӣ барои тамоми ҷомеа, қабл аз ҳама ба ташаккул ва рушди фарҳанги инноватсионии мардум тақони ҷиддӣ мебахшад. Зеро дар соҳаи маорифи ҷумҳурӣ қисми соҳибмаърифати аҳоли ё иқтисодии зехнии ҷомеа фаъолият мебаранд.

Ҷадвали 1.

Динамикаи таъминот бо кор дар соҳаи маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон (ҳазор нафар)

Нишондиҳандаҳо	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Афзо йиш,%
Ҳамагӣ, таъм. бо кор дар иқтисодиёт	2291,5	2307,3	2325,4	2379,7	2385,3	2407,0	2425,5	105,8
Дар бахши хизматрасонӣ	606,5	624,6	642,8	675,7	690,5	721,7	733,9	121,0
Аз ҷумла:								
Маориф	193,0	201,3	203,9	209,3	220,5	231,5	237,0	122,8
Бо % ба ҳама	8,42	8,72	8,76	8,79	9,24	9,61	9,77	1,35 пп
Бо % ба бахши хизм-й	31,8	32,2	31,7	31,0	31,9	32,1	32,3	0,5 пп

Манбаъ: Нашрияти ҳарсолаи оморӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон, соли 2019, сах. 85

Чунон ки аз ҷадвали 1 маълум мегардад, дар давраи солҳои 2012-2018 шумораи таъминот бо кор дар соҳаи маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 193,0 то 237,0 ҳазор одам афзудааст. Афзоиш 121%-ро ташкил медиҳад, ки коэффитсиенти суръати афзалиятнокии афзоиш нисбат ба суръати афзоиши ҷамъи таъминот бо кор дар иқтисодиёт – 1,15 (1,22/1,058)-ро ташкил додааст. Маълум мегардад, ки афзоиши шумораи ҳамаи шугълҳо дар иқтисодиёти кишвар асосан, аз ҳисоби афзоиши шумораи таъминот бо кор дар соҳаи маориф ба амал омадааст.

Зеро вазни қиёсии таъминот бо кор дар соҳаи маориф нисбат ба ҷамъи шугъл дар иқтисодиёти кишвар аз 8,42 то 9,77% ё ба 1,35 банди фоиз зиёд гардидааст. Дар давраи таҳлилшаванда афзоиши шумораи шугъл дар бахши хизматрасонӣ, ки 121%-ро ташкил медиҳад, аз ҳисоби зиёд гардидани шугъл дар соҳаи маориф низ ба амал омадааст. Вазни қиёсии таъминот бо кор дар соҳаи маориф нисбат ба ҷамъи шумораи шугъл дар бахши хизматрасонӣ 0,5 банди фоиз афзудааст.

Дар солҳои соҳибистиклолӣ Ҳукумати кишвар ба тарғиб ва сохтмони мактабҳои нав диққати махсус дод. Дар давраи солҳои 2000-2018 теъдоди муассисаҳои таҳсилоти умумӣ аз 3604 то 3877 адад афзуд, яъне 273 адад зиёд гардид, ки ба ҳисоби миёна ба ҳар сол 62 адад рост меояд (Ҷадвали 2). Дар давраи солҳои 2012-2018 64 адад зиёд гардид, ки ба ҳар сол 3,8 адад рост меояд. Агар соли 2012 шумораи хонандагон дар ҳар мактаб ба 450 нафар рост ояд, дар соли 2018 нишондиҳандаи мазкур 508 нафарро ташкил медиҳад. Ин нишондиҳанда дар соли 2019 410 нафар ва соли 2000 422 нафарро ташкил мекард.

Дар маҷмӯъ Ҳукумати кишвар саъй намуд, ки теъдоди муносиби хонандагонро ба ҳисоби миёна дар як муассисаи таҳсилоти умумӣ нигоҳ дорад. Агар ба муассисаҳои кӯхнаи амалкунандаи таҳсилоти умумӣ (мактабҳо) назар андозем, дар як синф беш аз 40 нафар ҷой дода мешуданд, ки ба талабот ва стандартҳои низомии таҳсилоти умумии замони муосир ҷавобгӯ намебошанд. Норасоии озмоишгоҳҳо (лабораторияҳо) ва ҳуҷраҳои фанӣ ба назар мерасанд, ки дар ин самт корҳои зиёдеро ба сомон расонидан зарур аст.

Чунон ки аз маълумоти ҷадвали 2 бармеояд, тайи муддати солҳои 2012-2018 шумораи муаллимон аз 97,7 ба 123,1 ҳаз. нафар зиёд шудааст, ки афзоиш 125,9%-ро ташкил медиҳад. Дар ин муддат ҳиссаи омӯзгорони соҳиби таҳсилоти олий ба 6,2 банди фоизӣ зиёд шуда, афзоиши шумораи нафарони дорои таҳсилоти олии ноҷуғра ба андозаи 1,3 банди фоизист. Тамоили мусбати хоҳиш ёфтани ҳиссаи муаллимон бо таҳсилоти миёнаи умумӣ ба мушоҳида мерасад – ҳиссаи онҳо аз 4,6 то ба 1,8% кам шудааст. Ҳолати мазкур аз болоравии дараҷаи таъмини муассисаҳои таҳсилоти умумӣ бо кадрҳои соҳибтаҳассуси омӯзгорӣ дарак медиҳад. Дар ин муддат ҳиссаи муаллимони таҳсилоти миёнаи касбӣ ва миёнаи омӯзгорӣ дошта аз 30,4 то 19,9 % поин рафта, беш аз 10,5 банди фоизӣ кам шудааст. Ба назари мо, дар ҳолати мазкур таносуби муътадили байни таҳсилоти олий ва таҳсилоти миёнаи касбӣ вайрон шудааст.

Бояд хотирнишон гардад, ки зиёда аз 60% хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи касбӣ ҳатмакардаҳои муассисаҳои таҳсилоти миёнаи маҳалҳои деҳоти ҷумҳурӣ буда, барои шомил шудан ба мактабҳои олий (махсусан, дар шароити зиёд гаштани ҳиссаи таҳсилоти пулакӣ – беш аз 65% донишҷӯён ба таҳсили шартномавӣ фаро гирифта шудаанд) имкони пайдо кардани маблағи кофиро надоранд ва низ муҳлати таҳсил, тӯлонӣ (4-6 сол) буда, хароҷоти зиёдеро талаб менамояд. Сатҳи миёнаи таҳсилоти омӯзгорӣи кормандони маориф анъанавӣ рӯ ба амалияю таҷриба доштаи фаъолиятро инъикос намуда, дар ҷараёни татбиқи

амалии маҳсули индустрияи эҷодӣ аҳамияти муҳим дорад. Бинобар ин таносуби динамики ва муносиби шумораи омӯзгорони дорои таҳсилоти миёнаи касбӣ ва таҳсилоти олии касбӣ дар соҳаи маориф яке аз василаҳои рушд маҳсуб меёбад.

Ҷадвали 2. Динамикаи муассисаҳои таҳсилоти умумӣ ва муаллимони онҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

Нишондиҳандаҳо	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Рушд,%
Теъдоди муассисаҳои таҳсилоти умумӣ	3813	3836	3845	3855	3874	3879	3877	101,6
Шумораи хонандагон, ҳазор нафар	1713,8	1717,0	1742,8	1785,8	1838,8	1907,7	1970,9	115,0
Шумораи муаллимон, ҳаз. нафар	97,7	100,6	103,7	109,9	116,5	120,2	123,1	125,9
Аз ҷумла, бо таҳсилоти олий,%:	66,1	67,1	67,9	68,7	67,9	85,3	72,3	6,2
Таҳсилоти олии нопурра	4,7	4,4	4,5	5,4	4,5	7,4	6,0	1,3
Таҳсилоти миёнаи касбӣ ва миёнаи омӯзгорӣ	30,4	23,9	23,4	22,6	23,4	25,0	19,9	-10,5
Таҳсилоти миёнаи умумӣ	4,6	4,6	4,3	3,4	4,2	24	1,8	-2,8
Шумораи хонандагон ба як нафар муаллим	17,5	17,1	16,8	16,2	15,8	15,9	16,0	-1,5

Манбаъ: Нашрияти ҳарсолаи оморӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон, соли 2019. с. 44-47

Индустрияи маориф, инчунин омили иқтисодӣ бахши молияи ҷомеа маҳсуб меёбад. Ба ҳамин муносибат гуногунӣ ва тавсеаи доираи хизматрасониҳои таълимии мутахассисони дорои таҳсилоти миёнаи касбӣ ва миёнаи омӯзгорӣ дар соҳаи техникаю технология ва инфрасохтор (хизматрасонии технологияи мошинҳо ва таҷҳизоти паркҳои технологӣ, мучтамаъҳои таълимӣ-истеҳсолӣ, технологияҳои иттилоотӣ, техникаи ҳисоббарорӣ ва ғайра) тақозои замони муосир дар самти рушди инноватсионии муассисаҳои соҳаи маориф мебошад.

Дар давраи солҳои 2012-2019 дар ҷумҳурӣ теъдоди муассисаҳои таҳсилоти миёнаи касбӣ ба 20 воҳид афзуда, шумораи хонандагони онҳо аз 42,8 ҳаз. то 86,5 ҳаз. нафар (202,1%) зиёд гашта, ба ҳар 100000 нафар аҳоли аз 54 то 96 нафар беш гардидааст. Тамоили рушди устувори талаботи аҳоли ба таҳсилоти миёнаи касбӣ аён аст. ки, агар, аз як ҷониб, аз дарки аҳоли бобати доштани таҳсилоти касбӣ ҷун шарти зарурӣ таъмин шудан ба кор, инчунин василаи дарёфти даромад сарчашма бигирад, аз ҷониби дигар, саъю кӯшиши ба даст овардани ҷунин сатҳи таҳсилоти касбӣ дарақ аз дараҷаи пасти вазъи моддии онҳо мелиҳад. Дар муқддати мавриди баррасӣ шумораи мутахассисони хатмкардаи муассисаҳои бахши таҳсилоти миёна аз 10,2 то 20,8 ҳаз. расида, зиёда аз 2 маротиба афзуд. Ба ҳар 10000 нафари аҳоли афзойиш аз 13 то ба 23 нафар расид. Ҷунин нишондиҳанда дар муқоиса ба хатми мутахассисони дорои таҳсилоти олий ба ҳар 10000 нафари аҳоли нисбат ба 3,4 маротибаи соли 2012 то 2,3 маротибаи поин фурумада, тафовут камтар шудааст.

Ҷадвали 3.

Динамикаи муассисаҳои соҳаи таҳсилоти миёна ва олии касбӣ ва муҳассилини онҳо

Нишондиҳандаҳо	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Рушд,%
Теъдоди муассисаҳои таҳсилоти миёнаи касбӣ, воҳ.	50	51	59	66	67	67	70	140,0
Шумораи хонандагон, ҳазор. нафар	42,8	48,0	57,7	68,9	76,7	82,4	86,5	202,1
- ба 10000 нафари аҳоли	54	59	69	81	88	92	96	177,7
Шумораи донишҷӯёни қабулшуда	15,2	18,0	22,7	24,6	24,1	25,3	27,0	177,6
Мутахассисони хатмкарда	10,2	10,7	12,4	11,7	14,0	17,8	20,8	203,9
-ба 10000 нафари аҳоли, воҳид	13	13	15	14	16	20	23	176,9
Теъдоди муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ	34	34	38	38	39	39	39	114,7
Шумораи донишҷӯён, ҳаз. наф.	150,1	159,4	165,3	176,5	186,9	195,7	209,8	139,7
- ба 10000 нафари аҳоли	188	195	198	206	214	219	232	123,4
- донишҷӯёни қабулшуда	38,0	40,9	31,4	38,5	42,7	46,6	51,4	135,2
Мутахассисони хатмкарда	36,2	29,1	30,2	29,5	33,2	38,5	44,6	123,2
-ба 10000 нафари аҳоли	45	36	36	35	38	43	49	108,8

Манбаъ: Нашрияти ҳарсолаи омории Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2019. с.51- 53

Дар муддати мавриди баррасӣ теъдоди муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аз 34 то ба 39 воҳид афзуда, шумораи донишҷӯён аз 150,1 то 209,8 ҳаз. нафар зиёд гашта, афзойиш ба ҳар 10000 нафари аҳоли 23,2 %ро ташкил дод. Соли 2018 қабули донишҷӯён ба 51,4 ҳаз. нафар расида, нисбат ба соли 2012 35,2% рушд кардааст. Дар давраи солҳои 2012-2018 шумораи мутахассисони хатмкарда аз 36,2 то 44,6 ҳаз. нафар боло рафта, мутаносибан ба ҳар 10000 нафари аҳоли аз 45 то ба 49 нафар зиёд гардидааст.

Чунон ки қаблан зикр гардид, суръатбахшӣ ва ҷорӣ кардани индустрияи эҷодӣ, дар умум, рушди муассисаҳои соҳаи маориф ба сатҳу сифати неруи кадрӣ, ҳайати зехнӣ ё эҷодии он вобаста мебошад. Айни замон дар кишварҳои пешрафтаи саноатӣ муаллимони унвондор - номзадҳо ва докторони илм, профессорҳо на танҳо дар коллеҷу донишгоҳҳо, балки низ дар муассисаҳои соҳаи таҳсилоти умумӣ фаъолият карда, дар ин ҷо мактаби илмӣ ибтидоии худро ифтитоҳ менамоянд. Зимнан, барои мисол, дар Исроил профессорҳо, ки аз тариқи озмун дар литсей ва муассисаҳои дигари таҳсилоти умумӣ ба кор қабул шудаанд, музди меҳнати муносиб, ҳатто бештар аз коллеҷу донишгоҳ мегиранд. Чунон ки аз маълумоти ҷадвали 4 бармеояд, дар муассисаҳои соҳаи таҳсилоти касбии ҷумҳурӣ шумораи муаллимони унвондор рӯ ба афзойиш оварда бошад ҳам, бо ин вучуд, дар вазъи ғайриқаноатбахш қарор дошта, аз тамоили ҷаҳонӣ хеле қафо мемонад. Дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи касбӣ дар муддати солҳои 2012-2018 шумораи номзадҳои илм аз 50 ба 73 воҳид расида, зиёда аз 54% онҳо ба таври муштарак фаъолият мебаранд. Шумораи докторони илм аз 1 то ба 5 нафар зиёд гашта, онҳо ҳамкор маҳсуб меёбанд. Дар чунин вазъ рушди сифатии инноватсионии муассисаҳои соҳаи мазкури таҳсилотро интизор шудан ғайриимкон аст.

Ҷадвали 4.

Тавсифи сифатии неруи кадрӣ муассисаҳои соҳаи таҳсилоти миёна ва олии касбӣ

Нишондиҳандаҳо	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Тағйироти (+, -)
Муассисаҳои соҳаи таҳсилоти миёнаи касбӣ								
Муаллимони унвондор								
доктори илм,	1	1	2	2	3	4	5	4
номзади илм	50	53	55	58	64	70	73	23
Муассисаҳои соҳаи таҳсилоти олии касбӣ								
номзади илм	2040	2421	2119	2251	2847	2261	2409	369
ба % нисбат ба ҳайати умумии профессорону муаллимон	20,51	28,98	24,9	25,85	32,14	25,9	26,58	6,07
доктори илм	511	501	561	547	683	645	627	116
ба % нисбат ба ҳайати умумии профессорону муаллимон	5,13	5,99	6,59	6,28	7,72	7,31	6,91	1,78

Манбаъ: Маҷмӯаи оморӣ соҳаҳои маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон (қисми 2.)

Душанбе 2018-2019, с 125-213

Дар муддати мавриди баррасӣ дар соҳаи таҳсилоти олии касбӣ шумораи номзадҳои илм аз 2040 то 2409 нафар расида, афзойиш 369 нафарро ташкил дода, ҳиссаи онҳо дар ҳайати профессорону муаллимон аз 20,5 ба 26,6 % расида, ё 6,07 банди фоизӣ зиёд гаштааст. Шумораи докторони илм 116 нафар зиёд шудааст. Дар соли 2018 ҳиссаи докторони илм дар ҳайати профессорону муаллимон нисбат ба 5,13% соли 2012 6,9 %ро ташкил дод. Дар маҷмӯъ, таносуби қиёсии муаллимони унвондор дар муассисаҳои таҳсилоти олии ҷумҳурӣ соли 2018 нисбат ба 25,4% соли 2012 33,4%ро ташкил дод. Нишондиҳандаи мазкур набояд аз 50%-кам бошад. Агар дар соли 2012 ба як нафари номзади илм 74,6 нафар донишҷӯ рост ояд, пас ин нишондод дар соли 2016 ба 85,6 нафар баробар гашта, ба як нафари доктори илм бошад, ҳамчунин мутаносибан 314 ва 329 нафар донишҷӯ рост омадааст. Аз ин рӯ, суръати рушду афзойиши донишҷӯён аз ҷараёни таъмин шудан бо муаллимони унвондор пешдастӣ мекунад. Қобили зикр аст, ки беҳбудии зиёд ёфтани ҳайати сифатии неруи кадрӣ, яъне, тамоили афзойиши ҳиссаи кадрҳои унвондор дар муассисаҳои соҳаи таҳсилоти касбӣ, пас аз соли 2014, аз лаҳзаи таъсиси Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ифтитоҳи шабакаҳои дахлдори шӯроҳои диссертатсионии миллий ба амал омад. Аз ин рӯ, метавон интизор шуд, ки солҳои наздиктарин дар муассисаҳои соҳаи

таҳсилоти касбӣ меъёри қобили қабули таъмин шудан бо олимон ба даст меояд. Аммо ин чо масъалаи сифати таҳқиқоти илмӣ ва сатҳу сифати омодаسازی кадрҳои баландихтисоси илмию омӯзгорӣ ба миён меояд, ки мавзӯи таҳқиқи ҷудогона мебошад.

Омили муҳими рушд кардани индустрияи соҳаи маориф тақвият ёфтани пойгоҳи моддию техникаӣ ва объектҳои инфрасохтори соҳа махсуб ёфта, тавассути сармоягузорӣ аз манбаъҳои гуногун роҳандозӣ карда мешавад. Дар шароити имрӯза бобати маблағгузориҳои соҳаи маориф раванди гуногунии манбаъҳои воридоти захираҳои молиявӣ ва ғайри он ба мушоҳида мерасад. Дар ҷумҳурӣ маориф соҳаи афзалиятноки иқтисоди миллӣ ба шумор омада, ба ин хотир маблағгузориҳои давлатӣ ва ба ин соҳа равона кардани фармойишоти давлатӣ манбаи аслии рушд кардани он мебошад [5.90]. Соли 2018 хароҷоти давлатӣ ба соҳаи таҳсилоти олии касбӣ нисбат ба 232,1 млн.сомонии соли 2011 афзуда, 703,9 млн. сомони ро ташкил дод. Афзойиш дар ин давра зиёда аз 3 маротиба аст. Хароҷоти умумии соҳаи маориф бошад, дар анҷоми муддати мавриди таҳлил нисбат ба 1607,8 млн. сомонии соли 2012 ба 4400,2 млн сомонӣ расид, яъне, зиёда аз 2,3 маротиба афзуд. Хароҷоти давлатии соҳаи маорифи кишвар дар нисбати ММД низ боло рафта, аз 4,5 ба 6,3 фоиз расид, ки зиёда аз 1,8 банди фоизӣ мебошад. Ҳиссаи маблағгузориҳои давлатӣ ба соҳаи маориф дар бахши хароҷоти умумии бучети давлатӣ аз 15,5 ба 18,5 фоиз зиёд гашта, дар муддати мавриди таҳлил қароргирифта зиёда аз 3 банди фоизӣ афзойиш ёфтааст. (ниг ҷадвали 5)

Ҷадвали 5.

Динамикаи маблағгузориҳои давлатии соҳаи маориф

Нишондиҳандаҳо	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Тағйир, %
Ҳамагӣ, млн. сомони	1607,8	2130,8	2516,9	2918,6	3146,2	3581,1	4400,2	273,6
ММД:	4,5	5,1	5,2	5,5	5,5	6,1	6,3	1,8
Ҳамагӣ хароҷоти бучети давлатӣ	15,5	17,3	17,8	18,8	16,9	18,0	18,5	3

Манбаъ: Маҷмӯаи оморӣ соҳаҳои маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон (қисми 2.) Душанбе 2018-2019, с. 125-213

Манбаи дигари муҳими рушди индустрияи соҳаи маориф маблағгузориҳои хусусӣ махсуб меёбад, яъне маблағгузориҳои аҳоли тавассути механизмҳои бозор, бозори хизматрасониҳои маориф. Раванди бебозгашти афзойиши талаботи аҳоли ба хизматрасониҳои маориф ба рушди динамикии муассисаҳои соҳа аз ҳисоби тақвият додани тичоратигардонии фаъолият мусоидат намуд. Тавре аз маълумотҳои ҷадвали 6 ба назар мерасад, дар давраи солҳои 2012 - 2012 хизматрасониҳои пулакӣ ҳамагӣ беш аз 40 % афзун гардиданд, хизматрасониҳои пулакии таҳсилот бошад, беш аз 2,1 маротиба зиёд шуд, коэффитсиенти афзалият 1,53 мебошад. Афзойиши ҳаҷми хизматрасониҳои пулакӣ дар ҷумҳурӣ асосан аз ҳисоби афзойиши динамикии ҳаҷми хизматрасониҳои пулакии маориф пайдо гардид.

Ҷадвали 6.

Динамикаи талаботи аҳоли ба хизматрасониҳои маориф

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Тағйирот, %
Ҳамагӣ хизматрасониҳои пулакӣ, млн. сомонӣ	8661,6	9558,5	10099,9	9615,8	10033,7	10884,0	12130,8	140,0
Хизматрасониҳои пулакии маориф, млн. сомонӣ	732,5	829,2	903,4	990,2	1173,8	1354,8	1576,5	215,2
Ҷамъии хизматрасониҳои пулакӣ бо %	8,45	8,67	8,94	10,29	11,69	12,44	12,99	4,54 б.ф.

Манбаъ: Нашрияти ҳарсолаи оморӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон. 2019. сах. 112.408

Дар давраи таҳлилшаванда ҳаҷми хизматрасониҳои пулакии маориф аз 732,5 то 1576,5 млн. сомонӣ зиёд шуда, вазни қиёсии он аз 8,45 то 12,99 фоиз афзун гардид ё беш аз 4,45 банди фоизӣ боло рафт. Ҳамин тавр, аҳоли дар хоҷагии оилавӣ талаботи худро ҷиҳати гирифтани таҳсилот пас аз қонеъ гардонидани “талабот ба нон” пешниҳод мегардонад, аз ин лиҳоз, ҳаҷми талаботи бозори аҳоли ба хизматрасониҳои маориф ба таври динамикӣ рушд меёбад, ки манбаи муҳимтарини рушди соҳаи маориф мегардад.

Айни замон барои рушди индустрия ва такмили қобилияти инноватсионии соҳаи маориф лоиҳаҳои инвеститсионӣ татбиқ мегарданд, ки аз ҷониби созмонҳои ҷаҳонӣ ва кишварҳои хориҷӣ маблағгузорӣ мешавад. Ҷунончи, дар давраи солҳои 2013-2016 Гранти Фонди Катализ (транши ҷорум) дар ҳаҷми 16,2 млн. долл. татбиқ гардид, дар давраи солҳои 2014-2018 лоиҳаи «Барқарорсозӣ барои идома додани сохтмони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ» (Марҳалаи 3)- ро дар ҳаҷми 20,4 млн. долл. маблағгузорӣ кард. Бонки рушди исломӣ дар давраи солҳои 2014-2017, Бонки рушди Олмон лоиҳаро ба ном «Маблағҳои иттиҳод барои мӯсоидат кардан ба рушди таҳсилоти заминавӣ ва инфрасохтори обшина» дар ҳаҷми 7,4 млн. долл., инчунин сохтмони мактаб ва инфрасохтори муносибро дар гурӯҳи ноҳияҳои Рашт дар ҳаҷми 4,3 млн. долл. татбиқ намуд. Фонди рушди Арабистони Саудӣ дар давраи солҳои 2015-2018 Корхонаи давлатии Маркази Лоиҳа бобати татбиқи лоиҳаи «Сохтмон ва ҷиҳозонии мактабҳо» дар ҳаҷми 25,75 млн. долл. мӯсоидат намуд. Бонки ҷаҳонӣ дар давраи солҳои 2016-2019 лоиҳаи «Рушди таҳсилоти олий»- ро дар ҳаҷми 15 млн. долл. татбиқ намуд.

Дар натиҷаи афзоиши инвеститсияҳо аз тамоми манбаъҳо дар соҳаи маорифи ҷумҳурӣ ҳаҷми мавриди амал қарор гирифтани фондҳои асосӣ ҳамчун бандубасти индустрии ҳамин соҳа зиёд гардид. Ҷунончи, дар ҳафт соли охир ҳаҷми мавриди амал қарор гирифтани фондҳои асосӣ дар соҳаи маориф аз 225,1 то 337,2 афзоиш ёфт, яъне қариб 1,5 маротиба боло рафт. Дар давраи таҳлилшаванда вазни қиёсии он ба тамоми ҳаҷми мавриди амал қарор гирифтани фондҳои асосӣ дар иқтисодиёти кишвар 7,9 фоизро ташкил медиҳад ва дар ҳаҷми 1,05 банди фоизӣ зиёд гардид. (Ҷадвали 7.)

Ҷадвали 7.

Мавриди амал қарор гирифтани фондҳои асосӣ дар соҳаи маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон

Нишонди- ҳандаҳо	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Афзо-йиш, %
Ҳамагӣ дар иқтисодиёти кишвар, млн. сомонӣ	3842,0	4019,0	7615,9	4129,5	5406,6	6678,5	4859,3	126,4
Аз ҷумла дар соҳа:								
маориф	225,1	275,0	166,6	286,5	455,5	1231,1	337,2	149,8
бо %	5,85	6,84	2,22	6,93	8,42	18,4	6,9	1,05

Манбаъ: Нашрияти ҳарсолаи омории Ҷумҳурии Тоҷикистон. 2019. с. 306;

Маҷмӯан, дар ҷумҳурӣ, қатъи назар аз тамоюли мусбат, бобати рушди индустрияи маориф ханӯз як қатор масъалоҳо мавҷуданд, ки бояд ҳалли худро пайдо намоянд. Муассисаҳои соҳаи маориф бояд бо пойгоҳҳои муосири модии техникаи тамоми зинаҳо, яъне аз боғчаҳои бачагона гирифта то муассисаҳои таҳсилоти пасаздиломӣ ва иловагӣ қавӣ гарданд. Бо вучуди ин, айни замон, ҷиҳозонии ҳуҷраҳо ва лабораторияҳо дар муассисаҳои таҳсилоти умумӣ ба ҳисоби миёна 20-23 фоизи меъёрро ташкил медиҳад. Дар аксари мактабҳои ҳудуди деҳоти кишвар сатҳи ҷиҳозонии ҳуҷраю лабораторияҳо нисбат ба меъёр аз 3-6 фоиз зиёд нест. Дар мактабҳои олии ҷумҳурӣ ба ҳисоби миёна ба ҳар 100 донишҷӯ 0,79 лабораторияву ҳуҷра, теъдоди компютер - 11,2.[4.56] рост меояд.

Рушди индустрияи маориф таҳти таъсири омилҳои зиёд боз дошта шуда, номукаммалии механизмҳои маблағгузории устувор дар самти дастрас кардани таҷҳизот ва ашёҳои раванди маориф, инчунин вучуд надохтани истеҳсоли онҳо дар ҷумҳурӣ аз ин ҷумлаанд. Айни замон дар кишвар мутобики Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон (аз 29 ноябри соли 2017, №544) «Дар бораи Барномаи давлатии таъмини муассисаҳои таҳсилоти умумии ҷумҳурӣ бо ҳуҷраҳои таълимӣ ва лабораторияҳои таълимии ҷиҳозонида дар солҳои 2018-2020» асосҳои ниҳодбунёдии «ташаккули тафаккури табиӣю техникаи хонандагони муассисаҳои таҳсилоти умумии ҳамагонӣ» таъмин карда шудааст. Бо вучуди ин, раванди татбиқи қарори мазкур «бинобар дар ҷумҳурӣ мавҷуд набудани сохтори махсусе, ки ба таъмини идораҳо, муассисаҳои илмӣ ва таълимӣ бо таҷҳизоти лабораторӣ, реактивҳои кимиёвӣ» [3.] машғул бошад, ба мушкилӣ мувҷоҳ аст. Миёнаравҳо, субъектҳои сектори хусусӣ, қабл аз ҳама, ба сабаби надонистани таъиноти техникӣ, таркиб, таҷҳизот, бозори маҳсулоти таълимӣ, инчунин ба сабаби камбудии захираҳои молиявии муассисаҳои соҳаи маориф майлу рағбати ворид кардан ва таҳвил додани ҷунин василаҳоро надоранд. Аз ин лиҳоз, такмил додани механизмҳои фаъолияти ташкилию иқтисодии сохтори махсус, ки ба таъмини муассисаҳои илмӣ ва таълимӣ бо таҷҳизоти лабораторӣ, реактивҳои кимиёвӣ ва воситаҳои дигар машғул аст, зарур мебошад. [6.]

Тавре дар боло кайд гардид, дар ҷумҳурӣ иқтидорҳои кофии рушди индустрияи маориф мавҷуд аст. Барои амалкарди бомуваффақонаи муассисаҳои соҳаи маориф корбурди механизмҳои бозор, қабл аз ҳама қобилияти пардохт доштани талабот аз ҷониби ҳочагии оилавӣ, корфармоён зарур буда, онҳо боиси ҷалб гардидани захираҳои иловагӣ мегарданд, ки ба нигоҳ доштани раванди устувори маориф, таҷдиди заминаи моддию техникаи мусоидат менамоянд. Айни замон, ҳамон муассисаҳои таълимӣ, ки фаъолияти худро дар асоси фаъолияти тичоратӣ ташкил намуданд ва захираи молиявии кофӣ доранд, ҷиҳозони лабораторияҳои таълимиро бо таҷҳизот нисбат ба муассисаҳои сектори бюҷетӣ хеле беҳтар созмон медиҳад.

Кайд кардан зарур аст, ки маблағҳои бюҷет, ки барои таъмини рушди заминаи моддию техникаи маориф ҷудо мегардад, бештар тариқи транзит аз системаи маориф ба ғоидаи монополистон ё ташкилотҳои миёнрав мегузаранд, ҳисобҳои ношаффофи тарафайн дар раванди хариди трансаксия ё хариду фурӯши маҳсулоти муассисаҳои таълимӣ дучор мегарданд. Ин боиси истифодаи бесамари маблағҳои бюҷет ва беназорат мондан мегардад. Вобаста ба ин такмил додани механизмҳои ҷойгирони супориши давлатӣ дар соҳаи маориф, инчунин механизмҳои баргузори озмуни тендерӣ, инчунин назорати давлатӣ ва ҷамъиятӣ зарур аст. Харидҳои давлатӣ танҳо ба харидорӣ кардани таҷҳизоти нодири илмӣ ва таълимӣ берун аз ҳудуди ҷумҳурӣ самт дода мешаванд, аммо истеҳсоли сершумори таҷҳизот ва ашёҳо барои соҳаи маориф ба зиммаи истеҳсолкунандагони ватанӣ гузошта мешавад. Дар ин ҷанбаъ, истифода бурдани механизмҳои хариди давлатӣ ва озмуни тендерӣ зарур мебошад.

Ҳамин тариқ, рушди индустрияи маориф дар доираи таҳия ва татбиқи барномаи давлатии илмию техникаи самтҳои зеринро таъмин менамояд:

- то ба сатҳи меъёру талабот бурдани вазъи заминаи моддию техникаи соҳаи маориф (техникаи таълимӣ барои тамоми сатҳи соҳаи маориф, асбобу таҷҳизоти таъиноти таълимӣ илмӣ, бунёди парки техникаи, корхонаҳои таълимӣ истеҳсолӣ, марказҳои илмию таълимӣ истифодаи коллективӣ ва ғ.).

- баланд бардоштани сатҳи таъмини иҷтимоии соҳаи маориф (беҳсозии фаъолиятмандии ҳайати эҷодии нерӯи кадрӣ, таъмини иҷтимоии хонандагон, таъмини ғизои витаминдор, тақвияти саломатӣ ва ғ.).

- такмил додани механизмҳои идораи рушди инноватсионии муассисаҳои соҳаи маориф, арзёбии сифати барномаҳои таълимӣ зехнӣ ва сертификатонии онҳо;

- такмил додани механизмҳои рушди таълими иттилоотии индустрияи маориф ва системаи идораи муассисаҳо ва соҳаи маориф ба таври умум.

АДАБИЁТ

1. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года. С.2.
2. Гнедовский М.Б. Творческие индустрии: политический вызов для России - <http://www.strana-oz.ru/numid=25&article=1106>
3. Курбанов А.Ш. Лидер нации – основатель государственной политики в сфере науки» - Народная газета, 14 ноября 2016 г. (№ 56(20172))
4. Мирсаидов А.Б. Бобиев А. Рыночная трансформации системы высшего образование в Таджикистане (механизмы повышения конкурентоспособности), монография, / А.Б. Мирсаидов, А. Бобиев Душанбе – 2017. - 239 с.
5. Мирсаидов А.Б. Зокири Т. Фармоиши давлатӣ ва механизмҳои ташкилию иқтисодии идоракунии он (монография) - / А.Б. Мирсаидов, Т. Зокири - Душанбе, Дониш, 2019. – 190. - с.90
6. Мирсаидов А.Б., Наука занимает ведущее место в развитии современной составляющей функции государства – Народна газета, 11 января 2017 г.
7. Нашрияти солони омории Ҷумҳурии Тоҷикистон, Душанбе, 2019. 485с.
8. Статистический сборник отраслей образование Республики Таджикистан (часть 2) Душанбе 2018-2019, С. 125-213.

ИНДУСТРИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: СУЩНОСТЬ И МЕХАНИЗМЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

В статье внесены уточнение в понятие индустрии и индустриальное общество. Индустрия образования рассмотрена как функциональная многоотраслевая подсистема, пронизывающий всех сфер социально-экономической системы страны и выражает, в первую очередь его взаимосвязь, взаимодействие со сопряжённых с ним отраслей и сфер деятельности, которые связан с обеспечением человеческого развития и национального человеческого капитала. В статье индустрии образование анализирован я в двух направлениях – как процесс обеспечения сферы образования соответствующего материально-технического обеспечения современного типа, а также как процесс широкого

внедрение достижения науки и техники, увеличением доли высококвалифицированного труда и формирование творческого кластера, производящих интеллектуальных продуктов.

Ключевые слова. Индустрия, индустриальное общество, индустрия образования, индустриально-инновационная экономика, творческая индустрия, образовательный продукт, материально-техническая база, инфраструктура, организационные и экономические механизмы и тд.

EDUCATION INDUSTRY: CONTENTS AND MECHANISMS DEVELOPMENT

The article clarifies the concept of industry and industrial society, education industry as the leading subsystem of the industrial and innovative economy. Education industry is considered as a functional diversified subsystem that permeates all areas of the country's socio-economic system and expresses, first of all, its interconnection, interaction with related industries and fields of activity that are associated with ensuring human development and national human capital. In the industry article, I analyzed education in two directions - as a process of ensuring the sphere of education of the corresponding material and technical support of a modern type, as well as a process of widespread introduction of the achievement of science and technology, an increase in the share of highly skilled.

Keywords: Industry, industrial society, education industry, industrial-innovative economy, creative industry, human capital, intellectual product, educational product, material and technical base, infrastructure, organizational and economic mechanisms, etc.

Сведения об авторах:

Мирсаидов Аброр Бобоевич - доктор экономических наук, профессор Институт экономический и демографии Национального академии наук Республики Таджикистана

Ёров Акмал - аспирант третьего курса кафедры общей педагогики Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни

Саидов Фуркат Нозимович - докторант Институт экономический и демографии Национального академии наук Республики Таджикистана

About the authors:

Mirsaidov Abror Boboevich - Doctor of Economic science, Professor, Deputy Director of IED NAS RT

Yorov Akmal - the graduate student of the third course pedagogical pulpit.

Saidov Furkat - the graduate student of the third course of IED NAS RT

ТДУ 334.72

ФАЪОЛИЯТИ СОҶИБКОРИИ ХУРДУ МИЁНА ҲАМЧУН ДАР СОҶАИ ХИЗМАТРАСОНӢ ҲАМЧУН ОМИЛИ РУШДИ ИҚТИСОДИ

Аюбов Д.М., Восиева Ф.Қ.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ

Дар ҷумҳурии мо фаъолияти соҳибкории хурд ва миёна ҳамчун асоси иқтисодиёти мамлакат ба ҳисоб меравад. Фаъолияти соҳибкорӣ дар ҷумҳурии мо як падидаи нисбатан нав аст, ки надоштани сатҳи муносири фарҳанги соҳибкорӣ, сатҳи мувофиқи дониш ва таҷрибаи соҳибкоронро, ки маҷбуранд воқеан фаъолияти худро аз сифр оғоз кунанд, шарҳ медиҳад. Ҳамзамон, дар марҳилаи кунунии идоракунии иқтисодиёт, соҳаи хидматрасонӣ манбаи муҳими сафарбаркунии потенциали рушди иқтисодӣ дар минтақаҳо, баланд бардоштани сифати зиндагии аҳоли мебошад, ки зарурати рушди онро дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии халқ пешаки муайян мекунад.

Рушди корхонаҳои соҳаҳои хидматрасонӣ ба рушди соҳибкорӣ дар тамоми соҳаҳои идоракунӣ бевосита алоқаманд аст.

Фаъолияти соҳибкорӣ ҳамчун ташаббус, фаъолияти мустақили шахрвандон, ки ба ғоида ё даромади шахс нигаронида шудааст, дарк карда мешавад [1].

Маънии умумии соҳибкорӣ дар соҳаи хидмат ба оғози тичорати шахсӣ таъя мекунад, ки он дар навбати худ бо мавҷудияти хоҳиш ва қобилияти машғул шудан ба фаъолияти соҳибкорӣ муайян карда мешавад. Ҳамзамон, соҳибкорӣ ҳузури ҳатмии ҷанбаи инноватсионӣ мебошад, ки ба мо имкон медиҳад онро аз нуқтаи назари ду унсури асосӣ баррасӣ намоем:

- фаъолияти инноватсионӣ ҳамчун вазифаи соҳибкорӣ;
- амали соҳибкор ҳамчун интиқолдиҳанда ва татбиқи ин вазифа.

Моҳияти иқтисодии фаъолияти соҳибкорӣ дар соҳаи хидмат аз ҷустуҷӯ ва татбиқи намудҳои нави хидматҳо дар соҳаҳои гуногуни иқтисод бо мақсади қонеъ гардонидани талаботи возеҳ ва эҳтимолии истеъмолкунандагон иборат аст. Объектҳои фаъолияти соҳибкорӣ хидматҳои мебошанд, ки метавонанд талаботи муайяни дар бозор барои харид, истифода ва истеъмол пешниҳодшударо қонеъ кунанд [2].

Аммо, тоҷирони хурд, деҳқонон ва роҳбарони бонкҳо ва соҳибони корхонаҳои хурди соҳаи хидматрасонӣ, ки аз ҷиҳати моҳият ва мундариҷаи кор аз ҳам фарқ мекунанд, ба таърифи "соҳибкор" мувофиқат мекунанд. Аз ин рӯ, ба назар гирифтани соҳибкорӣ ҳамчун як намуди махсуси фаъолияти касбӣ нодуруст ба назар мерасад.

Аз ҷониби соҳибкорӣ ҳамчун як фаъолияти инноватсионии иқтисодӣ, ки дар шароити хавф ва номуайяни амалӣ шуда, барои ба даст овардани фоида нигаронида шудааст, гузаштан мувофиқи мақсад аст. Соҳибкорон пеш аз ҳама ҳамчун шахсоне амал мекунанд, ки моликияти онҳо ё ихтиёрдорӣ молумулки дар корхонаи худ гузоштаи меҳнати кироя мебошанд. Хусусиятҳои фарқкунандаи фаъолияти соҳибкорӣ аз нуқтаи назари равонӣ инҳоянд: озодии иқтисодӣ; имконияти ба худ таъмин намудани сатҳи баландтари некӯаҳволии моддӣ; имконияти пурратар дарк намудани қобилиятҳо ва майлҳои касбии онҳо; масъулияти баланд барои натиҷаҳои фаъолияти худ; надоштани даромади ҳадди аққал кафолатнок ва хавфи талафот дар сурати нокомӣ; набудани кӯмак ва сарпарастӣ. Ин аломатҳо махсусан барои соҳибкороне, ки дар тичоратҳои хурду миёна фаъолият мекунанд, хос мебошанд.

Нақши соҳибкорӣ хурд ва миёна дар иқтисоди бозорӣ назаррас аст ин қисми муҳими он, асос ва ҷузъи таркибии механизми бозори рақобат мебошад.

Фаъолияти соҳибкорӣ хурд ва миёна, ки ба тағйирёбии шароити бозор ба таври динамикӣ воқуниш нишон медиҳанд, ба иқтисоди бозорӣ чандирӣ ва мутобиқати зарурӣ мебахшанд. Ин хусусиятҳо дар шароити муосир аз ҳисоби афзоиши фардисозӣ ва фарқияти талабот ба истеъмолкунандагон, тезонидани пешрафти илмӣ-техникӣ ва васеъ шудани доираи хизматрасониҳои истеҳсолшуда аҳамияти махсус доранд. Сохторҳои тичорати хурд ва миёна захираҳои назарраси молиявӣ ва истеҳсолии аҳолиро сафарбар мекунанд (аз ҷумла қувваи корӣ ва ашёи хом), ки дар набудани ӯ талаб карда нашудаанд. Соҳибкорӣ хурд ва миёна дар ташаккули муҳити рақобат, ки барои иқтисоди ватанӣ дар шароити муосир аҳамияти аввалиндараҷа дорад, саҳми назаррас мегузорад. Ба нақши соҳибкорӣ хурд ва миёна дар ҳалли мушкилоти шуғл баҳои баланд додан душвор аст. Дар ниҳоят, аҳамияти фаъолияти соҳибкорӣ хурд ва миёнаро дар рафъи шиддати иҷтимоӣ ва демократикунонии муносибатҳои бозаргонӣ бояд қайд кард, зеро маҳз соҳибкорӣ хурд ва миёна заминаи бунёди «синфи миёна» ва аз ин рӯ, сушт шудани тамоюл ба тафриқаи иҷтимоии хоси иқтисоди бозорӣ. Ҳамаи ин ва дигар хосиятҳои тичорати хурд ва миёна, бахусус дар соҳаи хидмат, рушди онҳоро муҳимтарин омили рушди иқтисодии мамлакат мегардонанд. Бе фаъолияти соҳибкорӣ хурду миёна, иқтисоди бозорӣ наметавонад самаранок фаъолият ва рушд кунад. Аз ин рӯ, ташаккул ва рушди онҳо вазифаи стратегии сиёсати иқтисодӣ дар давраи гузариш ба иқтисоди бозаргонии иҷтимоӣ мебошад.

Чамъбасти таҷрибаи кишварҳои пешрафта, инчунин таҷрибаи ибтидоии ватанӣ, Е.П. Кулик қайд мекунад, ки ҳаракати пешрафтаи корхонаҳои хурд ва миёна инҳоянд: омили муҳимтарини ҳалли бомуваффақияти масъалаҳои ташаккули муносибатҳои бозори рақобатпазир ва мутамаддин, васеъ кардани намудҳо ва баланд бардоштани сифати молҳо (корҳо, хизматрасониҳо), наздик кардани истеҳсоли молҳо ва хидматҳо ба истеъмолкунандагони мушаххас, мусоидат ба азнавсозии иқтисодиёт, ҳаракат, ҷалби маблағҳои аҳоли барои рушди истеҳсолот, ташкили ҷойҳои кории иловагӣ, паст кардани сатҳи бекорӣ, ташаккули қишри иҷтимоии моликон, соҳибони корхонаҳо (фирмаҳо, ширкатҳо), фаъолсозии пешрафти илмӣ-техникӣ, мусоидат ва дастгирии фаъолияти корхонаҳои калон, озод кардани давлат аз корхонаҳои камдаромад ва зиёновар тавассути иҷора ва хариди онҳо ин ва дигар вазифаҳои иқтисодӣ ва иҷтимоии соҳибкорони хурд ва миёна рушди худро дар қатори муҳимтарин вазифаҳои давлатӣ мегузоранд, ки онҳоро ҷузъи муҳими сиёсати иқтисодии давлат мегардонанд[3].

Яке аз хусусиятҳои соҳибкорони хурду миёна дар шароити имрӯза ин қобилияти тез мутобиқшави ба тағиротҳо дар сохтори бозор мебошад, ки аз корхонаи зарарнок даст каша ба фаъолияти фойданокии нисбатан баландро интихоб намудан. Ин ҳолат вобаста ба ҳаҷми маҳдуди ресурсҳои истеҳсоли ва истемоли ками корхонаҳои хурд ва миёна нақши аввалиндараҷа мебошад.

Бо вуҷуди ин, фаъолияти соҳибкории хурд дар мамлакат ҳанӯз ҳам рушд накардааст (ҷадвал). Дар маҷмӯъ, ҳиссаи соҳибкории хурд дар соҳаи хизматрасонӣ дар маҷмӯи маҳсулоти дохилии кишвар аз **15,5%** зиёд нест. Дар ҳамин ҳол, дар кишварҳои Иттиҳоди Аврупо соҳибкорони хурд ва миёна беш аз нисфи маҷмӯи маҳсулоти дохилии сохташударо ташкил медиҳанд. Шумораи умумии тичорати хурд дар кишварҳои алоҳида низ назаррас аст: **2,3** миллион дар Олмон; **6,5** миллион дар Чопон; **19,3** миллион дар Иёлооти Муттаҳида.

Рушди тичорати хурд дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

Солҳо	Шумораи миёнаи кормандон	Ҳаҷми истеҳсолот, сомонӣ	Шумораи корхонаҳои хурд
2010	8401	661,9	968
2011	8543	823,7	991
2012	8621	113,6	979
2013	8436	253,9	943
2014	8976	4160,0	982

Ҳадафи фаъолияти соҳибкорӣ на танҳо дар айни замон фоида ба даст овардан, балки тавассути пешрафт намудани фаъолият дар бозорҳо ва фоидаи бештар ба даст овардан мебошад. Муҳите, ки дар он фаъолияти соҳибкорӣ амалӣ карда мешавад, хусусиятҳои соҳаҳои фаъолиятро муайян мекунад, ки аксарияти онҳо ба фаъолияти миёнаравӣ марбутанд, на ба истеҳсоли ибтидоӣ. Гузариш ба муносибатҳои бозорӣ тағйири вазифаҳои соҳаи хизматрасонӣ, низоми ба даст овардани даромадро барои соҳибкорони дар самти хизматрасонӣ, инчунин ташаккули сохторҳои нави ташкилию ҳуқуқиро, ки ба талаботи замон мувофиқанд, муайян мекунад.

Рушди бомуваффақияти фаъолияти соҳибкорӣ дар соҳаи хизматрасонӣ танҳо дар сурати ташаккули шаклҳои гуногуни ташкилии идораҳо ва низомҳои идоракунӣ онҳо имконпазир аст, ки имрӯз мушкилоти асосии рушди соҳибкорӣ инҳоянд: сатҳи нокифояи менеҷмент ва маркетинги фаъолияти инноватсионӣ ва тичоратии корхонаҳои соҳаи хизматрасонӣ; сатҳи ташкили корхонаҳо ба талаботи бозор ноқофӣ; сатҳи пасти касбии кадрҳо ва ғайра, ин мушкилот ҳамзамон ҳамчун омилҳои мебошанд, ки ба ташаккул ва рушди бахши хизматрасонӣ дар соҳаҳои муҳталиф ҳалал мерасонанд.

Дар шароити муосир фаъолияти соҳибкорӣ, ташаббуси эҷодӣ, салоҳиятнокии ва самаранокӣ дар ташкили фуруши хизматҳо барои фаъолият ва рушди тичорат дар соҳаи хизматрасонӣ, алахусус шаклҳои хурду миёна аҳамияти рӯзафзун пайдо мекунанд. Барои ин омӯختан ва татбиқи таҷрибаи кишварҳои пешрафтаи ҷаҳон ва Аврупо зарур аст, ки захираҳои калони меҳнатӣ ва молиявӣ дар он ҷо ҷамъ оварда шудаанд.

Фаъолияти соҳибкорони дар соҳаи хизматрасонӣ бояд аз ҳалли маҷмӯи вазифаҳои дорои хусусияти дигар иборат бошад: ҷамъоварии маълумот аз таҳқиқоти бозори хизматҳо; хизматрасонӣ ба истеъмолкунандагон мувофиқи шартномаҳо (фармоишҳо) сари вақт ва босифат; таъмини коммуникативии низоми муносибатҳои ҳамаи иштирокчиёни раванди истеҳсол ва фуруши хизматҳо ва ғ. Бо ин равиш, зарурати пешгӯӣ ва гузаронидани таҳқиқоти маркетингӣ барои таҳияи нақшаҳои васеъ намудани доираи хизматрасониҳо, сохтори онҳо, намудҳои тақсимот, ҷалби истеъмолкунандагон ва ғайра аён мегардад. Тағйирот дар иқтисоди кишвар ба идоракунӣ корхонаҳо талаботи нав, тағйир додани диққати онро ба сифат, даромаднокии ва доираи хизматҳо пешкаш мекунад.

Ҳангоми таҳияи низоми идоракунӣ фаъолияти соҳибкорӣ дар соҳаи хизматрасонӣ хусусиятҳои фарқкунандаи иҷтимоию иқтисодии соҳибкориро дар ҷумҳурӣ, ки бо хусусиятҳои рушди таърихӣ, анъанаҳои миллӣ, хусусиятҳои вазъи муосири иқтисодӣ алоқаманданд, ба назар гирифтани лозим аст. Фаъолияти соҳибкорӣ дар соҳаи хизматрасонӣ шумораи зиёди аҳолии қобили кори минтақаро бо ҷойҳои корӣ таъмин менамояд, ки қобилияти назарраси меҳнатӣ доранд. Ин бояд ба рушди устувори қисматҳои гуногуни минтақаҳо мусоидат кунад.

Ташкил намудани тичорати шахсӣ, соҳибкор метавонад бо роҳҳои гуногун амалӣ карда шавад: тавассути хариди корхонаи мавҷуда, таъсиси корхонаи муштарак бо дигар шахсони воқеӣ ё ҳуқуқӣ, таъсиси корхонаҳои нав. Роҳи охирин бо мавҷудияти ғояи нав алоқаманд аст. Вазъияти озодона ба миён омадаистодаи бозор доираи васеи корхонаҳои хидматрасонии таҳассусҳои гуногун, намудҳои фаъолият, мансубият ба соҳа ва шаклҳои моликиятро тақозо мекунад.

Чунин коҳиши назарраси солонаи ҳиссаи корхонаҳои хурд дар ҳаҷми хидматрасонии пулакӣ ба аҳолии аз бад шудани вазъии фаъолияти соҳибкории хурд дар минтақа шаҳодат медиҳад.

Нақши хидматрасонӣ дар ташаккули иқтисодии минтақа ба соҳаи моддӣ марбут аст ва диққати муайяни соҳавӣ дорад. Дар солҳои охир шумораи сохторҳои соҳибкорӣ дар соҳаҳо, ба монанди молия, қарз, суғурта, соҳаи фарҳанг, тандурустӣ, хоҷагии манзилию коммуналӣ ва ғайра хеле афзудааст. Дар маҷмӯъ, ҳамаи тамоюлҳои асосии рушди соҳаи хидматрасонию метавон бо назардошти тағйироти куллии сохторӣ ва бо назардошти шароити умумие, ки ба афзоиши шуғли аҳолии дар пешниҳоди хидмат мусоидат мекунанд, баррасӣ кардан мумкин аст. Аз ин рӯ, мо метавонем дар бораи таносуби байни тавсеаи соҳаи истеҳсолоти моддӣ ва афзоиши ҳосилнокии меҳнат бо рушди соҳаи хидматрасонӣ сӯҳбат кунем.

Рушди бозори меҳнат, ки ба талаботи замони ҷавобгӯ аст, маҷмӯи пурраи мушкилоте, ки вобаста ба тағйирёбии ташаккулёбии иқтисодӣ, тағйиротҳои ғайримуқаррарии сохторӣ ба миён омадаанд, ки дар натиҷаи он коҳиши сатҳи шуғли аҳолии дар заминаи таназзули иқтисодӣ ва бекорӣ пинҳонӣ афзудааст, шакли шуғли аҳолии, инчунин афзоиши шумораи бекорон. Ҳамзамон, оморҳои коҳиши шумораи аҳолии аз ҷиҳати иқтисодӣ фаъол, бад шудани вазъии моддӣ бекоронро нишон медиҳанд, ки дар натиҷаи имтиёзҳои номукамал ва таъхири пардохтҳо ба амал омадаанд. Ҳалли мушкилоти шуғл метавонад ба суръат бахшидани ислоҳоти иқтисодӣ мусоидат кунад, ки ба он бояд рушди инфрасохтори бахши хидматрасонӣ, ташкили корхонаҳои хурду миёна, ки ҷойҳои нави корӣ фароҳам оваранд, мусоидат намояд. Барои ҳалли мушкилоти шуғл, бояд шароити рушди соҳаи хидматрасонӣ фароҳам оварда шавад, ки соҳаи хоҷагии манзилӣ ва манзилӣ-коммуналӣ, сайёҳиро фаро гиранд, ки дар он ҷо меҳнати зинда истифода бурда мешавад ва таҳассуси баланди он талаб карда намешавад.

Рушди хидматрасонии маишӣ ба аҳолии дар маҷмӯъ тамоюли мусбат дорад ва қисми зиёди хидматрасониҳои маишӣ дар ҷумҳурӣ (дар соли 2014 - 90,6%) рост меояд, ҳафт намунаи хидматрасонӣ: таъмири пойафзол, ранг ва дӯзандагӣ (9,4%); барои таъмир ва дӯхтани либосҳо, маҳсулоти пӯст ва чармӣ, кулоҳҳо ва галантереяи нассочӣ, таъмир, дӯхтан ва бофтани трикотаж (7,0%); таъмир ва сохтмони манзил ва дигар биноҳо (30,3%); сартарошхонаҳо (14,3%); маҳсулоти прокатӣ (10,4%); барои таъмир ва нигоҳдории таҷҳизоти радиоэлектронии рӯзгор, мошинҳо ва асбобҳои рӯзгор, таъмир ва истеҳсоли маҳсулоти металлӣ (6,5%); хидматрасонӣ ва таъмири воситаҳои нақлиёт, мошинҳо ва таҷҳизот (10,4); истеҳсол ва таъмири мебел (2,8); ин хидматҳоро пеш аз ҳама корхонаҳо ва ташкилотҳои хурд пешниҳод мекунанд, на шахсони инфиродии инфиродӣ.

Хидматрасонӣ барои таъмири пойафзол, истеҳсоли мебел, студияи аксбардорӣ, хидматҳои маросимӣ яъне соҳибкороне, ки ба шароити нави иқтисодӣ мутобиқ шудаанд, метавонанд ба тағйирёбии омилҳои экологӣ ва шароити бозор ба қадри кофӣ посух диҳанд. Сатҳи умумии меҳнати хидматрасонии маишӣ хеле баланд аст, ки нархи гаронро талаб мекунад ва доираи муштариёни эҳтимолиро танг мекунад.

Таҳлили рушди соҳаи хидматрасонӣ дар минтақа нишон медиҳад, ки мушкилоти бештари соҳаҳои иҷтимоӣ ва хидматрасонии иҷтимоӣ мебошад, ки ба дастгирии давлатӣ, танзими ҷараёни молиявӣ ба манфиати гурӯҳҳои аҳолии ба чунин дастгирӣ ниёз доранд. Бисёр соҳаҳои бахши иҷтимоӣ, сарфи назар аз талабот ба хидматрасониҳои ин соҳаҳо, ба шароити нави иқтисодӣ мутобиқ карда нашудаанд. Ин соҳаҳо тандурустӣ (хидматрасонии тиббӣ), маориф ва соҳаи зехнӣ дар бар мегиранд, сарфи назар аз он, ки аллакай дар соҳаи мазкур дар соҳаи рушди хидматрасонӣ тамоюлҳои муайяни мусбат мавҷуданд. Чунин соҳаҳо тандурустӣ (хидматрасонии тиббӣ), маориф ва соҳаи зехнӣ дар бар мегиранд, сарфи назар аз он, ки аллакай дар соҳаи рушди хидматрасонӣ тамоюлҳои мусбии муайян мавҷуданд. Миқёси хидматрасониҳои тиббӣ, маърифатӣ, фарҳангӣ, ки бевосита ба ҳар як шахс алоҳида

расонида мешаванд, бояд сатҳи таваҷҷӯҳи давлатро ба ҳифзи саломатӣ ва баланд бардоштани сатҳи дониш, зехнӣ ва фарҳанги шахрвандони худ инъикос кунанд.

Аксарияти сохторҳои соҳибкорӣ дар соҳаи хидмати хусусӣ (70% аз шумораи умумӣ) ва коммуналӣ (22%) мебошанд. Ҳиссаи корхонаҳо ва ташкилотҳои барҳамдодашуда дар соҳаи хидматрасонӣ нисбат ба онҳое, ки дар соли гузашта ба қайд гирифта шудаанд, тақрибан 20% -ро ташкил медиҳад. Сарфи назар аз рушди босуръати бозори хидматрасонӣ, таъсири самарабахши фаъолияти бахши хидматрасонӣ ба афзоиши ММД дар минтақа вучуд надорад. Инро бо бисёр омилҳои рушди иҷтимоӣ иқтисодии минтақа, хусусиятҳои ҳудудии он шарҳ медиҳанд. Аммо, мушкилоти асосие, ки ба рушди соҳибкорӣ дар бахши хизматрасонӣ ҳалал мерасонад, набудани менечменти самарабахш дар ҳама сатҳҳо мебошад.

Шароити андоз афзоиши фаъолияти соҳибкорони дар соҳаи хидматрасонӣ дар бисёр соҳаҳои иқтисодии минтақаро бозмедорад. Барномаҳои минтақавии дастгирии тичорати хурд ва миёна, ки дар сатҳи олий қабул шудаанд ва амал мекунанд, ба фароҳам овардани шароити умумии бозор барои фаъолияти соҳаи хизматрасонӣ бе назардошти вазифаҳои маблағгузори онҳо, ҳавасмандгардонии фаъолияти соҳибкорӣ, ки бо вазифаҳои рушди минтақа ва дар маҷмӯъ кишвар мувофиқат мекунанд. Ин ихтилоф пайдоиши мушкилоти зиёдеро, ки бо ҳамоҳанг набудани манфиатҳои иқтисодӣ ва иҷтимоӣ, бо тамоюли тичоратикунони соҳаи иҷтимоӣ алоқаманданд, пешакӣ муайян мекунад. Мақомотҳои идоракунӣ соҳавӣ манфиатҳои рушди соҳаҳои худро бо манфиатҳои гурӯҳҳои иҷтимоии аҳоли, ки дар қаламрави муайян зиндагӣ мекунанд, мувофиқат намекунад. Дар минтақа, айни замон, шаклҳои ташкилии муайян кардани манфиатҳои аҳоли ва корхонаҳо дар соҳаи хидмат амалан вучуд надоранд, дар ҳоле ки ташаккули бозори истеъмолӣ бидуни омӯзиши ҳамаҷонибаи омилҳои ба рушди он таъсирбахш ғайриимкон аст.

Ҳангоми татбиқи ин вазифаҳои идоракунӣ ва ташаккули механизми идоракунӣ рушди соҳаи хидматрасонӣ дар сатҳи минтақавӣ, ба назар гирифтани ҳолатҳои ҷорӣ хусусияти объективӣ зарур аст:

- фарқиятҳо дар сатҳи рушди иҷтимоӣ иқтисодии минтақаҳои алоҳида;
- мавҷудияти корхонаҳои дорои шаклҳои гуногуни ташкилию ҳуқуқӣ ва шаклҳои моликият;
- дараҷаи таъсири давлат ба фаъолияти онҳо;
- дастгирии ташкилӣ, иқтисодӣ ва ҳуқуқии давлат барои иҷрои вазифаҳои сиёсати минтақавӣ;
- дастгирии инфрасохтори фаъолият ва рушди бахши хизматрасонӣ дар бахшҳои гуногуни иқтисодии минтақа.

Самти иҷтимоии системаи идоракунӣ соҳаи хидматрасонӣ ҳангоми расидан ба ҳадафҳои гузашташуда бояд дар рушди корхонаҳо, соҳаҳо ва дар маҷмӯъ минтақа ҳифз карда шавад. Дар шароити иқтисоди бозаргонӣ унсури асосӣ истеъмолкунанда ҳамчун намоёндаи синфи миёна мебошад, ки сабади истеъмолии он меъёри муайяни истеъмоли хидматро дар бар мегирад. Сабади истеъмолӣ доимо аз ҳисоби даромади худ синфи миёна дубора барқарор карда мешавад ва бо ёрии бозори тавозун байни талабот ба хидматҳои дорои хусусияти гуногун ва пешниҳод аз ҷониби сохторҳои соҳибкорӣ таъмин карда мешавад. Ин равиш дастрасии васеи аҳолиро ба хидматҳои бидуни иштироки давлат аз ҳисоби қобилияти баланди пардохти истеъмолкунандагон ва бахши рушди тичорати хизматрасонӣ таъмин менамояд. Ба ибораи дигар, бо талаби пасти самарабахши аҳоли механизми бозор ва соҳибкории хусусӣ наметавонанд мушкилоти дастрасии васеи намудҳои гуногуни хизматрасониро ҳал кунанд, ки зарурати таҳия ва амалисозии сиёсати минтақавиро, ки ба таҳияи системаи мақсадҳо, вазифаҳо, чораҳои қонунгузорӣ, иқтисодӣ оид ба рушди соҳаи хидматрасонӣ, ки субот дар шугъл, ҳифзи муҳити зист ва ғ. Шарти методологии татбиқи чунин сиёсат таърифи возеҳи вазифаҳои менечмент ва танзим мебошад, ки минтақа дар чараёни фаъолияти худ чӣ ниёзҳои иҷтимоии аҳоли ва бо кадом роҳ таъмин мекунад[4].

Аз ин рӯ, хусусияти асосии идоракунӣ рушди соҳаи хидматрасонӣ аз ҷониби давлат идора кардани қисми муҳими соҳаҳо ва корхонаҳо мебошад. Вазифаи иқтисодии идоракунӣ минтақавӣ дар ин ҳолат аз истифодаи оқилонаи захираҳои моддӣ, меҳнатӣ ва молиявӣ барои қонеъ кардани талаботи аҳоли ва таъмини сатҳи зарурии зиндагӣ иборат аст.

Бо дарназардошти муқаррароти асосии фаъолияти низоми идоракунӣ барои рушди соҳаи хидматрасонӣ ва таъя ба тамоюлҳои менечменти муосир, системаи идоракунӣ бояд пеш аз ҳама гардиш ба инсон истеъмолкунандаи хидматҳоро инъикос намояд, тавсеаи истифодаи механизмҳои бозор, тавачҷӯҳро ба пешгирии мушкилоте, ки дар рушди раванди бахши хидматрасонӣ ба вучуд меоянд, афзоиш диҳанд. Ҳамзамон, мушкилоти дастгирии иттилоотӣ мушкил боқӣ мемонад, ки ҳалли он бояд то баҳо додани мавқеи кишвар, минтақа ва корхонаҳо дар соҳаҳои алоҳидае, ки дар онҳо соҳаи хидматрасонӣ фаъолият мекунад, барои муайян кардани вазъи воқеии фаъолияти инноватсионӣ дар минтақа, корхонаҳои рақобатпазир, ки ба муайян намудани самтҳои соҳавӣ ва минтақавии дастгирии давлатии фаъолияти соҳибкорӣ дар соҳаи хидмат мусоидат хоҳанд кард. Вазифаҳои дастгирии иттилоотии фаъолияти соҳибкорӣ дар соҳаи хидматрасонӣ бояд ба самтҳои умумии ислоҳот ва рушди омори минтақа (кишвар) мувофиқат кунанд, ки инҳоянд:

- мутобиқсозии омор ба тағйирот дар соҳаи иҷтимоию иқтисодӣ;
- таъмини саривақтии ташаккул, мукамалӣ ва самаранокии иттилооти оморӣ тавассути усулҳои прогрессивии мониторинг;
- баланд бардоштани сифати иттилоот тавассути ҳамкорӣ бо низомҳои иттилоотии минтақаҳои дигар; маълумоти зарурии оморӣ;
- тақвияти нақши сатҳи минтақавӣ дар ташаккули омори навоариҳо ва динамикаи натиҷаҳои фаъолияти соҳибкорӣ дар соҳаи хидматрасонӣ.

Рушди сусти инфрасохтор барои дастгирии тичорати хурд, ки як қатор ҳадамоти баландсифати заруриро бо нархи дастрас пешниҳод мекунанд, самти зарурии дастгирии ҳукумат мебошад. Ҳамзамон, инфраструктура бояд ба андозаи баробар дастрас бошад ва дорои "интиқол" -и ба талаботи тичорати хурд мувофиқ бошад. Барои рушди соҳибкорӣ дар соҳаи хидматрасонӣ аз механизми дастгирии тичорати хурд тавассути соҳибқории калон имконпазир аст, ки он яке аз самтҳои муҳими сиёсати танзими давлатии иқтисодӣ гардад. Бо дарназардошти аҳамияти инфрасохтор барои дастгирии соҳибкорӣ дар соҳаи хидматрасонӣ, ки вазифаи иҷтимоиро иҷро мекунад, рушди он бояд қисман ё пурра аз ҳисоби маблағҳои давлатӣ маблағгузорӣ карда шавад. Ҳангоми маблағгузорӣ қисман давлат метавонад маблағҳои иловагии соҳибқорон ва манбаъҳои молиявӣ аз манбаъҳои хусусӣ дар асоси ғайритичоратӣ ҷалб карда шаванд. Дастгирии инфрасохторӣ барои тичорати хурд дар асоси шароите фарқ мекунад, ки аз шароити бозор фарқ мекунад: машваратҳои роӣгон, хидматрасонӣ бо нархҳои арзон, иҷора бо нархи арзон ва ғайра, ки аз низоми корхонаҳо ва ташкилотҳое, ки ба пешниҳоди ҳадамоти тичорӣ махсусанд, ба куллӣ фарқ мекунад. Аммо, дар соҳаи хидматрасонӣ мушкилоти объективии дохилии рушди соҳибқории мутамаддин мавҷуданд, ки инҳоро дар бар мегиранд:

- сатҳи пасти рушди иҷтимоию иқтисодии минтақаҳо дар маҷмӯъ;
- сатҳи пасти зиндагии аҳоли;
- рақобатпазир набудани маҳсулот ва хидматҳо;
- фазои номусоиди сармоягузорӣ дар минтақа;
- кӯҳна шудани воситаҳои асосӣ.

Дар баробари ин, норасоиҳо ва номутобиқатии онҳо ба фаъолияти иқтисодиёти ҷумҳурӣ, набудани механизми татбиқи ҳуқуқҳо, салоҳиятҳо дар мушкилоти ҷиддӣ боқӣ мемонанд. Сатҳи баландтарин, набудани системаи оқилонаи идоракунии тичорат дар соҳаи хидматрасонӣ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекси гаражданини Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соли 2020
2. Рыночное предпринимательство: Теоретические основы и практика регулирования. Учеб. пособ. — М., 1994.
3. Кулик Ю.П. Место и роль малых и средних предприятий в смешанной экономике. Социально-экономическое развитие России. / Ю.П. Кулик Проблемы, поиски, решения: Сб. науч. тр. по итогам НИР СГСЭУ в 2006 году. — Саратов: Изд. центр СГСЭУ, 2007.
4. Лексин В., Швецов А. Региональная политика России: концепции, проблемы, решения. Смысл и механизмы государственного регулирования территориального развития // Рос. экон. журн. — 1997. — 1 3, 4.
5. Проблемы экономических трансформаций в Дагестане / А.Ш. Ахмедуев и др. — Махачкала: Изд-во «Юпитер», 2003.

АКТИВНОСТЬ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В СФЕРЕ УСЛУГ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Статья посвящена исследованию сущности и роли предпринимательской деятельности в сфере услуг как необходимого условия роста экономики. Раскрыта специфика организации малого предпринимательства в сфере услуг. Представлен анализ негативных и позитивных тенденций, особенностей и проблем развития предпринимательских структур в сфере услуг на уровне региона. Определены факторы, способствующие развитию предпринимательской деятельности в сервисной сфере.

Ключевые слова: *малый и средний бизнес, предпринимательство, сфера услуг, экономический рост, функции управления, инновационная деятельность.*

ACTIVITY OF THE SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES IN THE SERVICE SECTOR AS A FACTOR OF ECONOMIC DEVELOPMENT

This article deals with the study of the essence and role of entrepreneurial activity in the service sector as a necessary condition for economic growth. The specificity of the organization of the small business in the service sector has disclosed. An analysis of the negative and positive trends, features and problems of the development of the entrepreneurial structures in the service sector at the regional level is presented. The factors are contributing to the development of entrepreneurial activity in the service sector have been determined.

Keywords: *small and middle business, entrepreneurial, service sphere, develop of economic, fuction of menagment, inovative activity.*

Сведения об авторах:

Аюбов Диловар Мирзошарифович - Таджикский государственный педагогический университет им. Садриддина Айни, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической теории. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121;

Восиева Фируза Курбановна - ведущий специалист отдела национальной библиографии Национальной библиотеки Таджикистана, Адрес: 374025 Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Техрон 5;

About authors:

Ayubov Dilovar Mirzosharifovich - Tajik State Pedagogical University named after Sadriddina Aini, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economic Theory. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121;

Vosieva Firuza Kurbanovna-Leading specialist of the National Bibliography department of National library of Tajikistan. Address: 374025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Tehron street 5;

СОҲИБКОРИИ ХУРДУ МИЁНА ҲАМЧУН АСОСИ БАЛАНДБАРДОРИИ САТҲИ ЗИНДАГИИ АҲОЛИИ МАМЛАКАТ

Азизов Ш.С., Самиева М.Б.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ

Пешрафту тараққиёти мамлакат аз ҷаҳлияти соҳибкорони хурду миёна ва мутахассисонӣ баландихтисос вобастагӣ дорад. Чунки соҳибкорони хурду миёна ташаккулдиҳандаи асосии истеҳсолот, инноватсия ва рақобати комил мебошанд. Таҷрибаи мамолики кишварҳои хориҷӣ нишон медиҳад, ки асоси пешрафт ва рушди иқтисодиёт аз ингуна соҳибкорон вобаста аст. Бояд қайд намуд, ки бо зиёд шудани соҳибкорони хурду миёна ҷойҳои кории нав ва дигар намудҳои шуғл бавучуд меояд, ки барои баланд бардоштани сатҳи зиндагӣ нақши муҳим мебозад. Аз ин рӯ, соҳибкор шахсест, ки дар шароити бозор мақоми муҳимро соҳиб аст ва аз самаранокии ҷаҳлияти ӯ раванди ташаккулёбии бозор, рушди муносибатҳои тичоратӣ, дараҷаи қонёгардонии талабот, дар истеҳсолот ҷорӣ намудани навигариҳои илмӣ-техникӣ, ташкилию технологӣ ва рушди устувори иқтисодӣ вобастагӣ дорад [2, с.3]. Дигаргуншавиҳои муносибатҳои бозорӣ ва

рушду такомули иқтисодиёт дар шароити муосир як қатори масоили марбут ба танзими вазъи демографӣ, танзими даромади пулӣ ва хароҷоти аҳоли, музди меҳнат, диверсификатсияи иқтисодиёт, рушди соҳаи маориф ва маълумотнок кардани шаҳрвандон, тавсеаи ҷалби аҳолии синну соли гуногун ба касбазҳудкунӣ рушди соҳибкории хурду миёна яке аз омилҳои асосии иқтисодӣ-иҷтимоии баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳолии кишвар ба ҳисоб меравад.

Васеъ шудани доираи истеҳсолот, соҳибкоронро ба он водор менамояд, ки мутахассисони баландиқтисосро барои татбиқ намудани техникаю технологияи нав дар истеҳсолот тайёр намоянд. Иқтисодчии англис Г.Бэннок аз пажӯҳишҳо ва мушоҳидаҳои худ ба хулоса меояд, ки 70%-и кашфиётҳои илмӣ-инноватсионии асри XX ба масъулини соҳибкорҳои хурд ва миёна мутааллиқ мебошанд. Аз рӯйи маълумотҳои Бунёди Миллии илмӣ ИМА соҳибкорони хурду миёна дар бист соли охир нисбат ба соҳибкорони азим ба ҳисоби 1 коргар 2,5 маротиба навоарӣ ва ба ҳисоби 1 доллар хароҷот 2,4 маротиба навоарӣ офаридаанд [2, с.3]. Аз ин рӯ, фазои рушддиҳандаи фаъолияти соҳибкорӣ, озодии иқтисодӣ мебошад. Беҳуда нест, ки Йозеф Алоиз Шумпетер [9, с.6-14] соҳибкориро дар қатори замин, меҳнат ва сармоя омили чоруми истеҳсолот меҳисобад.

Фаъолият дар шароити муносибатҳои бозорӣ аз соҳибкор дониш, маҳорат ва малакаи баланди касбӣ-техникиро талаб мекунад. Зеро рушди иқтисодиёт бе татбиқи дастовардҳои илмӣ-инноватсионӣ муяссар намешавад. Бинобар ин, соҳибкор бояд аз ин таҳаввулотҳои илмӣ-инноватсионӣ огоҳ буда, дар рушди фаъолияти худ аз онҳо истифода барад. Муҳаққиқи аврупоӣ Йозеф Шумпетер назарияи бартарияти иқтисоди бозориро дар илм чорӣ карда, дар ин маврид зикр намуда буд, ки афзалияти иқтисодиёти бозорӣ аз дигар низомҳои иқтисодӣ дар он нест, ки он тақсимоти самараноки захираҳоро ба танзим мебарорад, балки бештар ба фаъолияти инноватсионӣ сару кор дорад. [9, с.8-12] Яъне фаъолияти инноватсионӣ ҳолати иқтисоди бозориро тавсиф дода, ба қобилияти соҳибкорӣ, корчаллонӣ, фаъолмандии соҳибкории субъектҳои фаъоли иқтисодӣ алоқамандӣ дорад.

Иқтисоддони шинохтаи тоҷик А.Б.Мирсаидов оид ба ҳамкориҳои муштаракӣ давлату соҳибкорӣ ва баъзе масъалаҳои назариявӣ он таҳқиқот анҷом дода, дар ин хусус қайд мекунад, ки соҳибкорӣ сектори хусусӣ буда, сифати чандирӣ (мобилӣ), самараноки истифодаи захираҳоро ифода мекунад ва ба он тамоюли инноватсионӣ хос аст. Давлат бошад барои мунтазам фаъолият кардани неъматҳои ҷамъиятӣ ва аз ин лиҳоз, барои нигоҳ доштани як қатор соҳаҳо ва истеҳсолот чун моликияти давлатӣ масъул аст.[6, с.77]

Тибқи тавзеҳоти олими шинохтаи тоҷик Ш.М.Раҳимов бошад, “Соҳибкорӣ, ки фаъолияти мустақилонаю ташаббускоронаи одамон мебошад, ба гирифтани фоида нигаронида шудааст. Соҳибкор молу маҳсулотро истеҳсол мекунад ё хизматрасониеро ба анҷом мерасонад, ки дар бозор ба он талабот вучуд дорад. Талаботи афзояндаю тағйирёбандаи одамон дар навбати худ соҳибкорро маҷбур месозад то доимо дар ҷустуҷӯи роҳҳои муосири фаъолият: пешниҳоди молу хизматрасониҳои нав бо нархҳои мувофиқ, истифодаи технологияи нав, бештар намудани сифати молу маҳсулот ва ғайра бошад.” [7, с.33]

Муҳаққиқи тоҷик Р.Н.Саидов бошад, рушди соҳибкориро омили муҳими баланд бардоштани сатҳи зиндагӣ ҳисобида, қайд мекунад, ки он дар чунин самтҳо муассир аст: ҷалби аҳолии қобили меҳнат ба соҳибкорӣ ва кам кардани бекорӣ; таъмини аҳоли бо шуғл; баланд бардоштани музди меҳнат, кам кардани дараҷаи нарх ва ғайра. [8, с.141]

Ба андешаи мо соҳибкорӣ - ин шакли фаъолияти ташаббускорона ва боғайрати шахсони алоҳида, гурӯҳҳо ширкатҳо ва корхонаҳо оид ба истеҳсол ва фурӯши мол барои ба даст овардани фоида мебошад. Соҳибкор - истифодабарандаи самараноки захираҳо, қонёкунандаи талаботи бозор, татбиқкунандаи усулҳои инноватсионӣ дар истеҳсолот ва тичорат мебошад. Гузаштани Тоҷикистон ба иқтисоди бозорӣ навъи муосири фаъолияти иқтисодӣ - соҳибкориро тавсеа бахшида, бештари шаҳрвандонро ба фаъолияти соҳибкории тичоратӣ сафарбар намуд.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон соҳибкорӣ дар шаклҳои зерин амалӣ карда мешавад: соҳибкории инфиродӣ - фаъолияти мустақилонаи шахси воқеӣ мебошад, ки бе таъсиси шахси ҳуқуқӣ аз номи худ ва таваккал бо масъулияти амволи худ, барои гирифтани фоида равона карда шудааст. Соҳибкории шахси ҳуқуқӣ - фаъолияти мустақими ба таври таваккалӣ

барпо намудани ташкилот аст, ки барои амалӣ гаштан ва мунтазам ба даст овардани фоида аз истифодаи молу мулк, фурӯши мол, истеҳсол, иҷрои кор ӯ хизматрасонӣ равона карда шудааст.[5,с.219-220] Инчунин, чор намуди фаъолияти соҳибкорӣ: истеҳсолӣ, тиҷоратӣ, молиявӣ ва машваратӣ, ки дар илми муосир эътироф карда шудааст, мавриди амал қарор гирифтааст.

Дар даврони Истиклолияти давлатӣ марҳила ба марҳила фароҳам овардани шароит ба рушди соҳибкорӣ нишон дод, ки ҳанӯз то соли 2008 шумораи шаҳрвандоне, ки дар баҳши соҳибкории хурду миёна ва инфиродӣ машғули кор гаштанд, зиёда аз 700 ҳазор нафар ӯ 35%-и аҳолии қобили меҳнати кишварро ташкил доданд. Ҳиссаи баҳши хусусӣ дар маҷмуи маҳсулоти дохилии мамлакат дар ин сол ба 48% расид. Аммо чиҳати рушди соҳа зарурат пеш омад, ки расмиёти бақайдгирии давлатӣ содда гардонида шавад. Аз ин хотир, Асосгузори сулҳу Ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми соли 2008 ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод намуданд, ки иҷрои ин вазифа минбаъд ба зиммаи мақомоти андоз гузошта шавад, зеро “Як соҳибкор агар хоҳад, ки ба кори худ оғоз бахшад аз ноҳияи Қирғатол, Тавилдара ӯ водии Рашт барои ба қайд гирифтани ба Душанбе омада, ҳазорҳо сомонӣ қарздор мешавад. Илова ба ин боз як ҳафтаи дигар дар ба дар гашта, маблағи зиёд харҷ мекунад. Аз ин дасту дили баъзеи онҳо хунук мегардад. Барои ҳамин салоҳияти ба расмият даровардани фаъолияти соҳибкоронро минбаъд мо ба Кумитаи андоз вогузор мекунем, чунки он дар тамоми шаҳру ноҳияҳои кишвар сохторҳои маҳаллии худро дорад. Онҳо кори бақайдгириро анҷом дода, соҳибкоронро аз сарсонӣ раҳо мекунанд.”[4]

Ҳадаф аз рушд додани баҳши соҳибкории хурду миёна дар кишвар фароҳам овардани ҷойҳои нави корӣ, ворид намудани технологияҳои муосири истеҳсолӣ дар коргоҳҳои мухталифи саноатӣ кишоварзӣ ба ҳисоб меравад. Аммо дар мадди аввал мушкилоти норасоии маблағ барои фаъолияти соҳибкорӣ монеа пеш меоварад. Бинобар ин, қабул гардидани Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи ташкилотҳои маблағгузори хурд” ба вусъат додани қарздиҳии хурд оварда, ба қувват гирифтани иштироки шаҳрвандони кишвар ба фаъолияти соҳибкорӣ, бунёди корхонаҳои хурд, афзоиши ҷойҳои нави корӣ мусоидат намуд. Масалан, агар аз тарафи ташкилотҳои маблағгузори хурд соли 2005 ба соҳибкорон ба андозаи 296 миллион сомонӣ қарз дода шуда бошад, ин рақам дар соли 2006 ба 529 миллион баробар шуд ва дар соли 2007 ба зиёда аз 1 миллиард сомонӣ расид. Хусусан, таъсис додани филиалҳои Бонкҳои мухталиф дар ноҳияҳои дурдасти кӯҳистон ҳам шумораи мизочон ва ҳам ҳаҷми қарздиҳии хурдро ба соҳибкорон чиҳати бунёди коргоҳҳои истеҳсолӣ бештар гардонид. Зиёд гаштани теъдоди корхонаҳои хурд сифати хизматрасонии иҷтимоиро баланд бардошт. Ба кор ҷалб карда шудани аҳолии бекор ба ин коргоҳҳо сафи бекориро коҳиш дод, барои онҳо сарчашмаи манбаи даромад пайдо шуда, ба баланд шудани сатҳи зиндагиашон мусоидат кард. Минбаъд чиҳати рушд додани фаъолияти соҳибкории хурду миёна бо ҷаҳду талоши бевоситаи Президенти кишвар соли 2009 имтиёзҳои зиёд пешбинӣ шуданд. Хусусан, дар соҳаи кишоварзӣ андозбандии ягонаи хоҷагиҳои деҳқонӣ ва фермерӣ ҷорӣ карда шуд. Соҳибкорони ба баҳши пахтакорӣ сару кор дошта, аз гирифтани ҳамагуна иҷозатномаҳо озод гардиданд. Ҳамзамон дар ин сол бо пешниҳоди Шӯрои машваратии назди Президент оид ба беҳтар кардани фазои сармоягузорӣ қонунҳои «Дар бораи ворид намудани тағйиру иловаҳо ба Қонун «Дар бораи ҷамъиятҳои саҳҳомӣ», «Дар бораи ворид намудани тағйиру иловаҳо ба Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи муфлисшавӣ» ва «Дар бораи ворид намудани тағйиру иловаҳо ба Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи бақайдгирии давлатии шахсони ҳуқуқӣ ва соҳибкорони инфиродӣ» қабул гардиданд.

Бояд қайд намуд, ки қабули ин се қонун барои беҳтар гардидани нишондиҳандаҳои эътибори байналмилалӣ Тоҷикистон дар самти пешбурди фаъолияти соҳибкорӣ таъсири мусбат расонида, чиҳати ҷалби ҳарчи бештари сармоягузори хориҷӣ ва ташвиқи аҳоли ба соҳибкорӣ мусоидат намуд. Соли 2010 чиҳати бартараф кардани мушкилоти ҷойдоштаи рушди соҳибкорӣ бори аввал мулоқоти Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон бо соҳибкорони ватанӣ баргузор гардид, ки дар он масъалаҳои дастгирии соҳибкорӣ мавриди баррасии ҷамаҷониба қарор дода шуданд. Бинобар ин, дар шароити рақобати шадиди бозорӣ соҳибкоронро зарур аст, ки тавассути ташаккул додани саноати миллии рақобатпазиру самаранок, навсозии техникаву технологияи корхонаҳои саноатӣ, фароҳам овардани шароити

мусоид барои соҳибкории истеҳсолӣ коркарди ҳарчи пурраи ашёи хоми ватаниро мунтазам таъмин кунем.

Барои пешрафти соҳибкории хурду миёна дар доираи Кодекси андоз дар таҳрири нав бошад, беш аз 240 номгӯй имтиёзу сабукиҳо пешбинӣ гардиданд. Танҳо соли 2009 маблағи умумии имтиёзҳои пешниҳодшуда 3,6 миллиард сомони ташкил дода, соли 2010 он ба 4 миллиард сомони расонида шуд, [1] ки ин маблағҳо дар ихтиёри субъектҳои хоҷагидор, яъне соҳибкорон боқӣ монда, ба пешрафти фаъолияти онҳо мусоидат кард.

Соли 2014 дар Паёми навбатии худ Президенти кишвар қайд намуданд, ки дар 7 соли оянда ба фонди аз ҷониби Ҳукумати мамлакат таъсис додашудаи дастгирии соҳибкорӣ аз ҳисоби бучет то як миллиард сомони равона карда мешавад. Вобаста ба ин солҳои 2014-2020 - ро давраи дастгирии соҳибкории истеҳсолӣ ва рушди саноат дар самти коркарди ашёи хоми ватанӣ эълон намуданд.[4]

Ба фаъолияти соҳибкорӣ машғул шудан ин талаботи гендерӣ нест. Баробари мардон занон низ ҳуқуқдоранд ба шаклҳои фаъолияти соҳибкории хурду миёна машғул шаванд. Зеро имкониятҳои, ки Ҳукумати кишвар ба рушди ин соҳа муҳайё кардааст аз ҳар як шахси корчаллон, зирак тақозои онро дорад, ки хирадмандона равиши корро ба маҷро дароварда, аз он даромади дилхоҳ ба даст оварад. Ин шароитҳои хуби ба фаъолияти соҳибкорӣ даст задани аҳолии кишвар буд, ки тайи солҳои охир нуфузи занон низ дар ин самти фаъолият бештар гардида, беш аз 30 фоизи соҳибкорони мамлакатро ташкил доданд. Бо мақсади фароҳам овардани фазои мусоиди соҳибкорӣ ва ҷалби сармояи ватанию хориҷӣ Ҳукумати кишвар то имрӯз ислоҳоти иқтисодиро бо маром идома бахшида истодааст, ки дар натиҷа Тоҷикистон тибқи арзёбии ташкилотҳои байналмилалӣ молиявӣ ба рӯйхати 10 кишвари пешсафи ислоҳотгари ҷаҳон дохил гардид.

Ҳамин тариқ, таҳлилҳои омӯри нишон медиҳанд, ки дар натиҷаи рушди марҳала ба марҳалаи соҳибкории хурду миёна ва калон дар сатҳи ҷумҳурӣ дар соли 2017 теъдоди хоҷагиҳои бақайдгирифтаи деҳқонӣ ба 164631 адад расонида шуд, ки назар ба соли 2011 (58313 адад) - 106318 адад зиёд мебошад.[5, с.221] Афзоиши теъдоди хоҷагиҳо шумораи зиёди аҳолиро барои иҷрои корҳои кишоварзӣ ва истеҳсоли маҳсулот, ки аз ин ҳисоб манбаи даромад мегирифтанд, таъмин намуд.

Аммо барои он ки соҳибкорӣ, бавижа соҳибкории хурду миёна ҳамчун маҳаки рушди ҷомеа ҷиҳати баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳолии кишвар нақши муассир гузорад, зарур аст, ки:

- баланд бардоштани нерӯи зеҳнии аҳоли (сармояи зеҳнӣ);
- ташкил ва сохтани корхонаҳои истеҳсолӣ дар минтақаҳо ва ҷойҳо;
- бароҳмондани омӯзиши мутахассисони корхонаҳои хурду миёна оид ба фарҳанги истифодаи воситаҳои техникаи корхонаҳо ва риояи муносибатҳои тичоратӣ;
- ба фуруши маҳсулоти воридотӣ аҳамияти аввалиндараҷа надода, содироти маҳсулотҳо вусъат дода шавад.

Ҳамзамон барои соҳибкасб кардани аҳолии соҳиби ҳунар набуда, марказҳои омӯзиши касбӣ бунёд карда шуда, ҷиҳати муаррифии маҳсулоти истеҳсолкарда, мавзӯҳои нодири сайёҳии минтақаҳо барои таҳияи сайтҳои алоҳида шабакаи Интернет фаъол гардонидани шавад.

Воқеан, рушди соҳибкории хурду миёна барои баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли нақши хоса дорад. Бунёд ва ба фаъолият пардохтани коргоҳу корхонаҳои муҳталиф аз як тараф, қишри аҳолии бекорро бо ҷойи кори доимӣ, мавсимӣ ва муваққати таъмин намуда, сафи бекоронро кам мекунад; раванди муҳочирати меҳнатиро ба танзим мебарорад; аҳолиро бо маводи ниёзи аввал таъмин мегардонад; раванди афзоиши маҳсулоти воридотиро коҳиш медиҳад, барои афзоиши содироти маҳсулоти босифату бозоргир мусоидат менамояд; манбаи даромади пулиро барои хонаводаҳо пайдо кунонида, ҷиҳати бартараф кардани мушкилоти ҷойдошташон таъсири мусбӣ мерасонад; муносибати шаҳрвандонро нисбат ба қор ва истеҳсоли маҳсулоти босифати ватанӣ, ки харидори худро дар бозори ҷаҳонии меҳнат пайдо мекунонад, дилгарм месозад; барои паст гардонидани сатҳи камбизоатии аҳоли таъсири судманд дорад. Дар маҷмӯъ, барои рушди соҳаи иқтисодии кишвар таъсири амиқ гузошта, ҷиҳати муътадил нигоҳ доштани нархи маҳсулот дар бозор ва танзими муносибатҳои бозорӣ такони ҷиддӣ медиҳад.

Аммо таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки имрӯз баъзе монеаҳо мавҷуд ҳастанд, ки барои фаъолияти соҳибкорҳои хурду миёна мушкилӣ эҷод карда, боиси аз фаъолият боз мондани корхонаҳо ва ё фаъолиятро қатъ намудани соҳибкорон гаштааст. Ин монеаҳо метавон ба таври зерин нишон дод:

1. баланд будани фоизи қарзи бонкӣ ва ноустувор будани қурби асъор;
2. аз ҷониби соҳибкорон ҳисоб накардани фарсудаҳои фонҳои асосии корхона ва иваз нагардидани дастгоҳу таҷҳизоти истеҳсолии онҳо бо дастгоҳу таҷҳизоти муосир, инчунин мунтазам таъмир нагардидани онҳо;
3. зуҳур ва хуруҷи пандемияи сироятии COVID-19, ки аз як тараф, дар натиҷаи бастании марзҳо барои воридоту содироти маҳсулот дар байни кишварҳо монеа эҷод кард ва аз тарафи дигар, ба 30% кам кардани сармоягузорӣ аз ҷониби Созмони Милали Муттаҳид гашт ва ғайра.

Мувофиқи гузоришҳои моҳи июнии Бонки ҷаҳонӣ [10] пандемияи сироятии COVID-19 ва ҷораҳои карантинӣ барои иқтисоди ҷаҳонӣ зарбаи шадид зад. Тибқи пешгӯиҳои мутахассисон имсол иқтисоди сайёра ба ҳисоби миёна 5,2 фоиз коҳиш хоҳад ёфт. Интизор меравад, ки иқтисоди кишварҳои пешрафта 7 дарсад коҳиш ёбад. Даромади ҳар сари аҳоли ба 3,6 фоиз коҳиш ёфта, миллионҳо одамон дар сатҳи қашшоқӣ қарор гиранд. Зарбаи аз ҳама сангин ба кишварҳои, ки аз ҳама бештар аз пандемия зарар дидаанд, инчунин онҳое зарар мебинанд, ки иқтисодашон аз тиҷорати байналмилалӣ, сайёҳӣ, содироти молҳо ва маблағгузориҳои беруна вобаста аст. Ё худ дар гузориши конференсияи СММ оид ба савдо ва рушд (ЮНКТАД), ки моҳи ноябри соли 2020 дар Женева баргузор гаштааст, қайд мегардад, ки дар солҳои 2020 ва 2021 то 30-40% коҳиш ёфтани сармоягузориҳои мустақими хориҷӣ дар ҷаҳон, дар назар аст.

Тағйирёбии вазъи сиёсӣ ва иҷтимоӣ ҷомеаи ҷаҳонӣ ва монеаҳо, ки барои фаъолияти субъектҳои хоҷагидор мушкилӣ эҷод мекарданд сабаб шуд, ки дар миқёси ҷумҳурӣ баъзе аз онҳо фаъолияти худро қатъ кунанд. Зеро онҳо ба талаботи бозор рақобатпазирии худро нишон дода натавониста, ба муфлисшавӣ рӯ ба рӯ шуданд.

Ҷадвали 2

Тавсифи вазъи субъектҳои хоҷагидори Ҷумҳурии Тоҷикистонто 01.01.2020

	Ҷумҳурии Тоҷикистон	ВМКБ	Вилояти Хатлон	Вилояти Суғд	ш. Душанбе	НТЧ
аз он ҷумла:						
Ҳамагӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон	608322	10480	163857	208693	111670	113622
Ҳамагӣ шахсони ҳуқуқӣ	46465	1797	13805	11906	11275	7682
- аз ҷумла шахсони ҳуқуқии берун аз «Равзанаи ягона» ба қайд гирифта шуда	4500	360	1353	1298	785	704
- филиалҳо ва намояндаҳои шахсони ҳуқуқии хориҷӣ	588	4	24	60	466	34
- соҳибкорони инфиродӣ	561269	8679	150028	196727	99929	105906
Фаъолияткунанда						
- шахсони ҳуқуқӣ	35054	1740	10339	9540	7880	5555
- филиалҳо ва намояндаҳои шахсони ҳуқуқии хориҷӣ	374	4	14	43	288	25
- соҳибкорони инфиродӣ	295563	3738	93035	108790	35158	54842
Барҳамдодашуда						
- шахсони ҳуқуқӣ	11411	57	3466	2366	3395	2127
- филиалҳо ва намояндаҳои шахсони ҳуқуқии хориҷӣ	214	0	10	17	178	9
- соҳибкорони инфиродӣ	265706	4941	56993	87937	64771	51064

Сарчашма: Тавсифи умумии корхонаю ташкилотҳо. Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, - Душанбе, 2020.

Мувофиқи маълумоти омории чадвали мазкур то 01.01.2020 вобаста ба мушкилоте, ки дар самти рушди соҳибкорӣ мавҷуд мебошанд, аз микдори умумии 608322 субъектҳои хоҷагидор 265706 адад ё 44% ғаёлияти худро катъ кардааст.

Ҳамзамон, бинобар сабаби бемасъулияти зоҳир кардани баъзе аз соҳибкорон аз хориҷи кишвар ғаёлият накардашон дар се соли охир дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон ва пардохт накардани андоз беш аз 20 ширкату ҷамъиятҳои онҳо барҳам дода шуд. [11]

АДАБИЁТ

1. Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 05 сентябри соли 2012. - Душанбе: Шарқи озод. - 670с.
2. Комилов С.Ҷ. Соҳибкорӣ ва менечменти рушди ғаёлияти навҷорсоӣ (инноватсионӣ). / С.Ҷ. Комилов, Г.Ш.Алиева Г.Ш. - Душанбе: Ирфон, 2008. - 220 - С.3.
3. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 25.04.2008.
4. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 23.04.2014.
5. Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон/Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. - Душанбе, 2018. - С. 221.
6. Мирсаидов А.Б. Ҳамкории муштараки давлату соҳибкорӣ: баъзе масъалаҳои назариявӣ/Маводи конференсияи душанбегии байналмилалӣ илмию амалӣ, - Душанбе, 2012. - 199с. - С. 77.
7. Раҳимов Ш.М. Соҳибкорӣ хурду миёна маҳаки асосии рушд/маҷаллаи илмӣ-назариявӣ «Ахбори ДДҲБСТ». - Хучанд, 2018, №1(74). С. 33.
8. Саидов Р.Н. Теоретические вопросы повышения уровня жизни населения в Республике Таджикистан. Дис... на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – Душанбе, 2019. – 205с. - С. 141.
9. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Пер. с англ. - М.: Прогресс, 1982.- С. 6-14.
10. <https://investcom.tj/tj/khabar/916>
11. <https://news.un.org/ru/story/2020/06/1379762>
12. <https://www.ozodi.org/a/tajikistan-iran-companies/29570568.html>

МАЛАЯ И СРЕДНЯЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ СТРАНЫ

В данной статье авторы отмечают, что прогресс и развитие страны зависит от деятельности малых и средних предпринимателей и высококвалифицированных специалистов. Потому что малые и средние предприниматели - главные организаторы производства, инноваций и полноценной конкуренции. Опыт зарубежных стран показывает, что от таких предпринимателей зависит основа прогресса и развития экономики. Следует отметить, что с увеличением количества малого и среднего бизнеса будут созданы новые рабочие места и другие виды занятости, которые сыграют важную роль в повышении уровня жизни. Изменение рыночных отношений и развитие экономики в современных условиях - это ряд вопросов, связанных с регулированием демографической ситуации, регулированием доходов и расходов, заработной платы, экономической диверсификацией, развитием образования и обучения граждан, расширением профессионального образования. Обучение. Малые и средние предприятия являются одним из основных социально-экономических факторов повышения уровня жизни населения страны.

Наряду с выделением роли предпринимательства и развития малого и среднего бизнеса в повышении уровня жизни населения, авторы также выявляют препятствия на пути развития малого и среднего бизнеса, что отражает научную ценность статьи. .

Ключевые слова: экономика, предприятие, рынок, доход, предпринимательство, малый и средний бизнес, инновации, торговля, регулирование цен, уровень жизни и др.

SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURS AS A BASIS FOR IMPROVING THE LIVING STANDARDS OF THE POPULATION OF THE COUNTRY

In this article, the authors note that the progress and development of the country depends on the activities of small and medium entrepreneurs and highly qualified professionals. Because small and medium entrepreneurs are the main organizers of production, innovation and full competition. The experience of foreign countries shows that the basis for the progress and development of the economy depends on such entrepreneurs. It should be noted that with the increase in the number of small and medium-sized businesses, new jobs and other types of employment will be created, which will play an important role in improving living standards. Changes in market relations and the development of the economy in modern conditions are a number of issues related to the regulation of demographics, income and expenditure, wages, economic diversification, development of

education and training of citizens, expansion of vocational training and employment. Small and medium enterprises are one of the main socio-economic factors in improving the living standards of the country's population.

Along with highlighting the role of entrepreneurship and the development of small and medium-sized businesses in improving the living standards of the population, the authors also identify barriers to the development of small and medium-sized businesses, which reflect the scientific value of the article.

Keywords: economy, enterprise, market, income, entrepreneurship, small and medium business, innovation, trade, price regulation, living standards, etc.

Сведения об авторах:

Азизов Ш.С. - кандидат экономических наук, профессор общепедагогической кафедры экономической теории Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни.

Самиева М.Б. – соискатель общепедагогической кафедры экономической теории Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни.

About the authors:

Azizov Sh.S. - Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Economic Theory of Tajik Pedagogical State University named after S. Ayni

Samieva MB - The title of the Department of Economic Theory of Tajik Pedagogical State University named after S. Ayni

МУАММОҶОИ РУШДИ ҶАЪОЛИЯТИ СОҶИБКОРИИ ХУРД ВА МИЁНАИ ТОҶИКИСТОН ДАР ШАРОИТИ ИҚТИСОДИ БОЗОРИ

Аюбов Д.М.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ

Соҳибкории хурд дар рушди иқтисодӣ, воқеан мавқеъ ва нақши калиди дорад. Иқтисоди муосири бозорӣ наметавонад бе таъҷаб ба он ҷаъолияти муваффақона касб намояд. Ташаккул ва рушди иқтисодии ҷаъолияти соҳибкории хурд дар аксари давлатҳои пешрафтаи ҷаҳон дорой таҷрибаи омӯзанда ва ибратбахш мебошад.

Соҳтори воҳидии хоҷагидорӣ дар шароити иқтисоди бозорӣ асосан корхона ба ҳисоб меравад. Танҳо корхона ҳамчун истехсолкунандаи маҳсулот ва хизматрасонӣ, субъекти муҳими хоҷагидорӣ бозорӣ, шинохта шудааст.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон низ шахси воқеӣ ва шахрвандон метавонанд ба ҷаъолияти соҳибкорӣ машғул шаванд. Мутобиқи моддаи 2 Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи бақайдгирии давлатии шахси ҳуқуқӣ ва соҳибкорони инфиродӣ” ҷунин оварда шудааст, ки шаходатномаи ҷаъолияти соҳибкорӣ баъди ба расмият даровардани воқеияти ҳуқуқии таъсисёбии шахси ҳуқуқӣ ва шахси воқеӣ, ворид намудани маълумот дар бораи онҳо ба Феҳристи ягонаи давлатӣ дода мешавад. Ҳуҷҷати аз ҷониби мақомоти бақайдгирии давлатӣ додасуда, яъне шаходатнома дар бораи ҷаъолияти расмии давлатии шахси ҳуқуқӣ ё патент ё шаходатнома дар бораи бақайдгирии давлатии шахси воқеӣ ба сифати соҳибкори инфиродӣ барои ҳуқуқӣ амалигардонии ҷаъолияти соҳибкорӣ инфиродӣ шаходат аз он медиҳад, ки метавонанд минбаъд мустақилона ҷаъолияти иқтисодиро пеш баранд[1]. Бе қайди давлатӣ ҷаъолияти соҳибкорӣ ба амал оварда намешавад.

Ҳуқуқу уҳдадорӣ ва кафолати ҷаъолияти соҳибкорӣ тавассути қонунгузори амалкунандаи кишвар ба тартиб дароварда мешавад.

• Ҳуқуқи машғул шудан ба ҷаъолияти соҳибкорӣ, ташкили корхона ва соҳибмулк будан нисбати моликият, ки барои пешбурдани корҳои қонунӣ, он зарур аст.

• Баробарҳуқуқии субъектон дар бозори омилҳои моддӣ, захираҳои меҳнатӣ, ахборот ва омилҳои табиӣ.

• Баробарии шароити ҷаъолияти соҳибкорӣ новобаста аз шакли моликият ва шакли ташкилӣ-ҳуқуқии корхонаҳо.

• Ҳифзи моликияти корхона аз мусодираи ғайриқонунӣ.

• Роҳ надодан ба рақобати носолим ва вазъи монополия дар бозор ба манфиати молистеҳсолкунандагони алоҳида.

Таъмини босуръати рушди иқтисодӣ, сифати баланди тавлиди маҳсулот ва хизматрасониҳо вазифаи муҳими соҳибкорӣ хурд аст. Дар як қатор кишварҳои мутараққии ҷаҳон соҳибкорӣ хурд имрӯз 60-70% ММД-ро ташкил медиҳад, аз ин рӯ шумораи зиёди

онҳо ба чунин намуди фаъолияти иқтисодӣ ҳавасманд мегарданд ва зимни барномаҳои гуногуни давлатӣ бояд дастгирӣ ёбанд.

Тибқи маълумоти пешниҳодкардаи Global Alliance of SME, масалан корхонаҳои хурди Иёлоти Муттаҳидаи Амрико тақрибан 40%-и маҳсулоти умумиро истеҳсол мекунанд[2] ва инчунин зиёда аз 50%-и нисфи аҳолии қобили меҳнатро бо ҷойҳои корӣ таъмин мекунанд.

Маҳз субъектҳои тичорати хурд тавлидкунандагони равандҳои инноватсионӣ дар соҳаи кишварҳои рушдкарда ва рӯ ба инкишоф кодиранд, ки ба тағирёбии сохтори истеъмолот ба таври боварибахш посух гӯянд.

Субъектҳои соҳибкории хурд тавре, ки таҷрибаи Олмон сабт намудааст дар содироти маҳсулот ба дигар кишварҳо саҳми назаррас ва афзоянда доранд.

Коршиносон саҳми соҳибкории хурду миёнаро дар содироти маҳсулоти саноатии як қатор кишварҳои пешрафта муайян карданд.

Ҳамин тавр, дар Олмон ва Нидерланд ин ҳисса тақрибан 40%, дар Италия - 20-25% ва дар ниҳоят, дар ИМА ва Чопон - 15% содиротро ташкил медиҳанд[3]. Агар мо ба ҳисоби мазкур иштироки корхонаҳои хурдро дар тавлиди маҳсулоти тайёр, ки ширкатҳои бузург содир мекунанд, ворид кунем, он гоҳ ҳиссаи онҳо дар содироти ин кишварҳо тақрибан 1,5-2,0 баробар баланд хоҳад шуд.

Самти асосии содиротӣ барои корхонаҳои хурду миёна, бешубҳа, савдои байналмилалӣ технологияҳои навтарин мебошанд. Ҳамин тавр, дар Иёлоти Муттаҳидаи Амрико 50% литсензия (ҷавознома)-ҳои фурӯхташуда аз ҷониби субъектҳои соҳибкории хурд ва ширкатҳои инноватсионӣ мебошанд[4]. Ғайр аз ин, тичорати хурд таъминкунандаи маҳсулоти корхонаҳои мошинсозӣ, кимиёвӣ, бофандагӣ, коркарди металл ва дигар намудҳои маҳсулоти соҳаҳои мухталифи иқтисодӣ мебошад.

Дар кишварҳои Ғарб ташаккули истеҳсол ва тичорати хурд ба як раванди ниҳоят тӯлонӣ табдил ёфтааст. Таърихи рушди онро ба якҷанд марҳилаҳо тақсим кардан мумкин аст, ки ба назарияи давраҳои калони конъюнктурии олими рус Н.Д. Кондратьев[5] таъя мекунад, ки хело ҷолиб аст:

1. Марҳилаи аввал (с.1873-1929) бо рақобати байни инҳисоргарон ва тичорати хурду миёна тавсиф карда мешавад. Баъдтар, бо сабабҳои гуногун, рушди рақобати корхонаҳои хурд аз бозор ронда шуданд. Аммо, бо вучуди ин, ширкатҳои хурд тавонистанд, ки ҳуқуқи мавҷудияти худро бо роҳи мутобиқ шудан дар шароити авҷи рақобат бо тичорати бузург ҳифз кунанд ва ба ташкили шарикӣ ҳамкорӣ бо онҳо шурӯъ кунанд.

2. Марҳилаи дуюм (с.1929 - 1974) ба давраи инқилоби илмию техникӣ ишора мекунад, ки ниҳоят ба тағйироти кулли раванди технологӣ, васеъ шудани номгуӣ молҳо дар бозор оғози корҳои компютерикунӣ, рушди намудҳои комилан нави хизматрасониҳои илмию техникӣ, ташаккули сармояи хавфу хатарнок, пайдоиши лизинг ва амалиётҳои дигари иқтисодӣ вобастагӣ доранд. Дар оқибат, ҳамаи ин ба рушди босуръати тичорати хурд ва миёна мусоидат намуд.

Дар раванди марҳилаи навбати инқилоби илмию техникӣ солҳои 70-80-уми асри ХХ нақши тичорати хурд ва миёна боз ҳам бештар шуд, зеро он ба як бозингари дорои мавқеи хос дар чунин соҳаҳо, аз қабилӣ биотехнология, электроника, рушди манбаҳои алтернативии тавлид ва фуруши энергия ва ғ. соҳиб гаштанд.

3. Марҳилаи сеюм (с.1974-2020) бо тавсеаи доираи фаъолияти соҳибкории хурд ва миёна ва афзоиши истиклолияти ҳуқуқӣ ва иқтисодии онҳо алоқаманд аст. Бинобар ин, тичорати хурд таърихи муайяни таърихӣ ташаккул ва рушд дорад, аммо дар сатҳи ҷаҳон ҳанӯз таърифи ягонаи ин намуди соҳибкорӣ масъалаи баҳснок ва нокифоя омӯхташуда ба ҳисоб меравад.

Ин санадҳои қонунгузорӣ маъно ва нақши тичорати хурдро нишон доданд. Чунин ташкилотҳо барои пурзӯр кардани таҷдиди сохтори иқтисодиёт, баланд бардоштани рақобат ва таъмини ҷойҳои корӣ иловагӣ барои аҳоли пешбинӣ шуда буданд. Дар айни замон, соҳибкории хурд дар баъзе кишварҳои ҷаҳон ҳадаф ва вазифаи мушаххас аз ҷумла инноватсиониро ҳам тадричан иҷро карда истодааст.

Дар муқоиса бо кишварҳои Созмони умумичаҳонӣ савдо (СУС) соҳибкории хурду миёна ҳиссаи зиёдро ташкил менамоянд, ки ин имкон медиҳад, ки 60-70 фоизи шуғлокии аҳоли таъмин шуда, шумораи ҷойҳои корӣ нав боз афзоиш ёбанд. Ғайр аз он, ки фаъолияти соҳибкории хурд ба таъмини рушди устувори иқтисодӣ дар кишварҳои мухталифи ҷаҳон тавассути таъмини шуғлокии аҳоли мусоидат мекунад, тичорати хурд дорои афзалиятҳои зерин мебошад:

Якум, дар шароити иқтисодӣ муосир, ки тақозои аҳоли бо зудӣ тағйир меёбад, соҳибкории хурд ба туфайли ҳассосии худ дар рақобати бозорӣ ва ниёзҳои истеъмолгарон

дар муддати камтарин вақт комёб шавад. Корхонаҳои хурд қодиранд талаботи худро ба эҳтиёҷоти истеъмолкунандагон ва ба тағирёбии талабот мутобиқ карда, доираи фаъолиятшонро ба куллі тағйир диҳанд.

Дуом, фаъолияти субъектҳои соҳибқорӣ хурд нисбат ба корхонаҳои бузург самараноктар аст. Ҳамин тариқ, тибқи маълумоти Шӯрои технологияҳои соҳибқорӣ хурди ИМА, корхонаҳои хурду миёна тақрибан 32%-и муҳандисон ва олимонро бо кор таъмин мекунад, дар ҳоле ки ширкатҳои калон танҳо 27% [6] -ро бо кор таъмин карда метавонанд. Инчунин, корхонаҳои соҳибқорӣ хурд қодиранд, ки бо сабаби мавҷуд набудани монеаҳои бюрократӣ аз потенциали нерӯи инсонӣ самараноктар истифода баранд.

Сеюм, тичорати хурд, метавонад фаъолияти навоваронаро амалӣ намояд. Вобаста ба ин нуқтаи бениҳоят муҳим, олими машҳури Австриягӣ Чозеф Шумпетер дар асари худ “Назарияи рушди иқтисодӣ” [7] нақши соҳибқорро ҳамчун навовар бори аввал маънидод ва асоснок кардааст. Ба гуфти ӯ навоварӣ ё инноватсия ин маънои дигаргунсозӣ, гузариш аз як сатҳи сифат ба сатҳи нави сифат, маҳсулоти комилан нав дар заминаи татбиқи амалии андешаи нав, ихтироот ва ҷорӣ кардани он дар раванди истеҳсоли маҳсулот, тичоратикунони он камерсиализатсия мебошад.

Корхонаҳои хурд омилҳои рақобаттавонии зиёддоранд, ки дар қатори онҳо:

1. Самаранокии баландтари идоракунӣ нисбат ба корхонаҳои бузург;
2. Ҳароҷоти нисбатан камтари истеҳсол ва фурӯши маҳсулот аз ҷониби корхона;
3. Монеаҳои камтар барои баромадан аз бозор;
4. Осонии нисбии тағйир додани низоми истеҳсолот ва тичорати маҳсулот.

Соҳибқорӣ хурди инноватсионӣ маънои онро дорад, ки ба татбиқи амалии дастовардҳои илмию техникаи замонавӣ бештар асос ёфтааст.

Ғайр аз он, дар байни корхонаҳои хурд нақши рақобат дар бозор зиёдтар буда, онҳо маҳсулоти комилан навро дар заминаи истифодаи технологияҳои муосир ва навовариҳои бозорёбӣ ва бахши мудирӣ дар муҳлатҳои нисбатан кӯтоҳ ва муваффақона ба истеъмолгарони дохилӣ ва берун аз марзи кишвар пешкаш менамоянд.

Дар ин маврид, соҳибқорӣ хурд чандин шартҳоро риоя кардан зарур аст:

1. Шӯғлноки ба маънои анъанавӣ худ тадриҷан мазмуни дар бозори меҳнат мазмуни нав ва доимӣ пайдо намуда, самаранокии фаъолияти иқтисодиро баланд мебардорад.

Дар ин замина ҳамкорӣ байни корхонаҳои хурд ва нисбатан бузург инкишоф ёфта, воқеати амалӣ пайдо мекунад.

Ҳамин тариқ, метавон гуфт, ки корхонаҳои хурду миёна дар иқтисоди ҷаҳонӣ нақши хеле муҳимро ба уҳда доранд вале сарфи назар аз таърихи хеле тӯлонии ташаккул ва рушди корхонаҳои хурду миёна, дар амалияи хоҷагидорӣ ҷаҳонӣ ҳанӯз таърифи ягонаи ин намуди соҳибқорӣ вучуд надорад. Кишварҳои гуногун меъёрҳои гуногуни соҳибқорӣ хурду миёнаро истифода мебаранд [8].

Аҳамияти ин мавзӯ аз он сабаб ба амал омадааст, ки соҳибқорӣ хурд дар Тоҷикистон ҳанӯз таҳлили амиқи ҳамаҷонибаро нагирифтааст. Шарти зарурии ин набудани маблағҳои молиявии зарурӣ, хусусан дастгирии назаррас аз ҷониби давлат дар шароити бӯҳронӣ бо сабабҳои гуногун, масалан авҷи гирифтани пандемияи ковид-19 мебошад.

Дар бисёр кишварҳо аксар вақт корхонаҳои хурд ва миёнаи соҳаи саноат мақсади қонун кардани талаботи бозори дохилӣ дар робитаи зич бо корхонаҳои бузург фаъолият мекунад, ки аслан мантиқи солим дорад.

Мувофиқи маълумотҳои расмӣ оморӣ ба 01.01.2020 дар Ҷумҳурии Тоҷикистон шумораи шахсони ҳуқуқии ба қайди давлатӣ гирифташуда аз рӯи шаклҳои моликият, андоза дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таври зерин сурат гирифтааст:

Ҷадвали 1.

Динамикаи шумораи корхонаҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

№	Намуди корхонаҳо	Ҳамаги	аз он ҷумла амалкунанда	Аз он ҷумла аз рӯи шакли моликият		
				давлатӣ	Хусусӣ ва коллективӣ	Хориҷӣ ва омухта
1	Ҷумҳурии Тоҷикистон	46465	27 069	9139	17450	480
2	Корхонаҳои хурд (то 30 нафар)		21734	4704	16635	395
3	Корхонаҳои миёна (аз 31 то 200 нафар)		4957	4148	748	61
4	Корхонаҳои бузург (аз 201 нафар зиёд)		378	287	67	24

Манбаъ: Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон, Душанбе: Агентии омори назди президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2020-с218

Чунон, ки рақамҳои ҳисоботи оморӣ гувоҳи медиҳад, дар охири соли 2019-ум аз 46 465 адади умумии шумораи шахсони ҳуқуқии ба қайд гирифташуда, танҳо 27 069 адади он фаёлона амал кардаанд, ки ин 58,2 фоизро ташкил менамояд. Боқимондаи теъдоди корхонаҳо бо сабабҳои гуногун (мушкilotи андозсупорӣ, нарасидани маблағҳои худӣ, фоизи баланди қарзҳои бонкҳои тичоратӣ ва ғайра) фаёолиятшонро амалӣ карда натавонистанд.

Аз 21 734 адад корхонаҳои хурди амалкунанда шумораи кормандон то 30 нафар 16635 адади онҳо яъне 76,5%-и онҳо моликияти хусусӣ ва коллективӣ мебошанд, ки ин тағйирот дар солҳои соҳибистиклолӣ ба вучуд омадааст.

Шумораи афзоюндаи корхона ва ташкилотҳои шахсони ҳуқуқӣ дар ҳудуди Тоҷикистон сол ба сол афзудааст: аз 39 834 адад дар соли 2019 то ба 46 465 адад баробар шудааст, яъне дар муддати ҳафт сол (2013-2019) шумораи онҳо дар кишвари соҳибистиклоли мо 6634 адад ё 116,6 % [9] зиёд мебошад, фазои соҳибкории рақобатиро то андозае таъмин мекунанд.

Бояд хотирнишон намоем, ки ҳоло қисмати зиёди корхонаҳои хурд ва миёна дар соҳаҳои кишоварзӣ, савдо, хӯроки умумии вилоятҳои Хатлону Суғд ва шаҳри Душанбе-пойтахти Тоҷикистон ҷойгир мебошанд.

Дар бораи дастгирии давлат барои таъмини рушди устувори соҳибкорӣ сухан ронда, зикр кардан басо бамаврид аст, ки дар ин самт як қатор пешравиҳо дар солҳои охир ба назар мерасанд. Сохторҳои махсуси дастгирии давлатии соҳибкории хурд ва миёна ташкил шуда истодаанд ва дар қатори онҳо фондҳои дастгирии молиявии соҳибкории хурду миёна дар соҳаи саноат, кишоварзӣ, сохтмон ва хизматрасонӣ аз ҳисоби маблағҳои бучети давлатӣ ва сатҳи маҳаллӣ, аввалин бизнес-инкубатори сатҳи давлатӣ барои соҳибкорони ҷавону ояндадор, ташкили касбият ва таҳассуси онҳо, мораторияи санҷишу назоратҳои зиёду бехуда аз намояндагони сохторҳои давлатии андоз, гумрук, додгоҳ, додситон, идораҳои назоратии сершумор, зиёд кардани намуди имтиёзҳои давлатӣ, паст шудани фоизи қарзҳои бонкӣ, озод кардани хоҷагии деҳқонӣ ба муддати як соли тақвимӣ (с.2021) аз андози ягонаи замин, эълон ва ба роҳ мондани сабукиҳои андозсупорӣ барои корхонаҳои нави муштарақ, маҳсулоти рақобатнокро барои содирот ба хориҷи кишвар ташкил ва муназзам ба роҳ мемонанд, истеҳсоли семент, маҳсулоти тару тозаи кишоварзӣ аз ҷумла боғдорӣ ва растанипарварӣ, асал, истеҳсоли гушти тозаи мурғ, тухм ва дигар молҳои воридот ивазкунанда, ки номгуӣ онҳо дар асоси қарорҳои дахлдори Ҳукумати Тоҷикистон дар солҳои 2019-2020 қабул шудааст ва имрӯз муваффақона дар амали хоҷагидорӣ татбиқ шуда истодаанд.

Тоҷикистони соҳибистиклол пайгириона ва бо қадамҳои устувори иқтисодӣ ва иҷтимоӣ рушд карда истодааст, ки ин падидаи нек аз ояндаи дурахшони кишвари маҳбубамон ва зиндагии худи мардум дар фазои сулҳу ваҳдати пойдор дарак медиҳад. Мақсади асосии давлат, таъмини вазифаҳои стратегӣ ва бузурги давлату ҳукумати кишвар ин боз ҳам бештар муҳайё кардани сатҳи зиндагии шоистаи мардум, баланд бардоштани сатҳи некуаҳволии аҳоли ба ҳисоб меравад.

Дар ҳақиқат дастовардҳои иқтисодию иҷтимоии Тоҷикистон назаррас ва боиси таъкид мебошанд. Танҳо дар солҳои 2013-2020 тавре, ки зимни суханрониашон Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, пешвои миллат муҳтарам Эмомали Раҳмон ба муносибати савгандёдкунии Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар шаҳри Душанбе, 30 октябри соли 2020 таъкид намуданд: «Дар солҳои 2013-2020 ҳаҷми воқеии маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ беш аз ду баробар афзуда, суръати миёнаи солонаи рушди он ба 7% баробар гардид. Маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ ба ҳар як сокини мамлакат 1,7 баробар даромади пулии аҳоли беш аз ду баробар ва музди меҳнати миёнаи як корманд 2,4 баробар афзоиш ёфт, зиёда аз як миллион ҷойҳои корӣ таъсис дода шуда, шумораи шаҳрвандоне, ки ба муҳочирати меҳнатӣ мераванд аз 1 миллиону 100 ҳазор то 460 ҳазор нафар, яъне дуҷумм баробар кам карда шуд. Дар натиҷаи амалӣ гардидани санадҳои стратегӣ сатҳи камбизоатӣ аз 38,3 % соли 2013 то 26,3 % дар соли 2020, яъне 12 % паст шуда, дарозумрии миёнаи шаҳрвандон аз 73 то 75 сол боло рафт. Дар ин давра ҳаҷми умумии даромади бучети давлат ду баробар зиёд шуд» [10].

АДАБИЁТ

1. Қонуни ҶТ «Дар бораи бақайдгирии давлатии шахсони ҳуқуқӣ ва соҳибкорони нфироӣ», ш. Душанбе 2009, №508 www.majmilli.tj.
2. Кропоткин М. Легко ли быть небольшим // Валовый внутренний продукт. - 2012. - №9 (79).
3. Мясоедов Б. А. Проблемы экономических циклов и длинных волн в трудах и судьбах российских экономистов // Кондратьевские волны. - 2014. - № 3. - С. 343-357.
4. Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон. Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе, 2020 с.218.

5. Романович Л.Г., Евтушенко Е.И., Романович М.А. Малый бизнес сферы инноваций в условиях глобализации // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. ВГ Шухова. - 2015. - №. 6. - С. 287-290.
6. Серова Л.С.. Микро-предприятия в экономике России: состояние и тенденции развития. СПб., 2012. С. 9.
7. Шумпетер И. «Теория экономического развития» Москва: Прогресс, 1982.
8. Эмомали Рахмон. Ман ба нону намаки халки бузургворам ба ин мартаба расидам. Суханронии Президенти ҶТ, пешвои миллат ба муносибати савгандёдкунии Президенти ҶТ, ш. Душанбе, 30 октябри с.2020 газетаи Ҷумҳуриятс1-2.
9. Audra Bianca. Reasons Why Small Businesses are Important // The Houston Chronicle. 2015. URL: <http://smallbusiness.chron.com/reasons-small-businesses-important-54131.html> (дата обращения: 21.01.2019).
10. Four global experience to support SME development. URL: <http://www.globalsmes.org/html/index.php?func=about&lan=en> (дата обращения: 21.01.2019).

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ТАДЖИКИСТАНЕ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

В данной статье рассматривается, анализируется и обосновывается положение и роль устойчивого развития бизнеса в современной рыночной экономике с акцентом на конкретные приоритеты, недостатки и барьеры в этой приоритетной области, их текущее состояние, особенности их эффективного функционирования и организации. экономики Республики Таджикистан, области их полезного анализа. Описаны ключевые этапы развития малого бизнеса за рубежом и в нашей стране, определены перспективы его дальнейшего развития на основе существующих барьеров и вызовов для активной интернационализации таких компаний. Автор статьи уделяет большое внимание вопросу цифровизации малого бизнеса в направлении четвертой промышленной революции, а также разрабатывает предложения по улучшению перспектива выхода малых и средних предприятий на международную арену.

Ключевые слова: *малый бизнес, средний бизнес, экономика Таджикистана, барьеры, устойчивое развитие, индустриализация, государственное регулирование, положение малого и среднего бизнеса в стране, государственные стандарты, положение малого и среднего бизнеса в стране.*

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURSHIP IN TAJIKISTAN IN A MARKET ECONOMY

This article analyzes and substantiates the position and role of sustainable business development in a modern market economy, with an emphasis on specific priorities, shortcomings and barriers in this priority area, their current state of work, features of their effective functioning and organization. economy of the Republic of Tajikistan, areas of their useful analysis. The key stages in the development of small business abroad and in our country are described, the prospects for its further development on the basis of existing barriers and challenges for the active internationalization of such companies are determined. The author of the article pays great attention to the issue of digitalization of small business in the direction of the fourth industrial revolution, and also develops proposals to improve the prospects for the entry of small and medium-sized enterprises into the international arena.

Key words: *small business, medium business, economy of Tajikistan, barriers, sustainable development, industrialization, government regulation, the situation of small and medium-sized businesses in the country, government standards, the situation of small and medium-sized businesses in the country.*

Сведения об авторе:

Аюбов Диловар Мирзошарифович - Таджикский государственный педагогический университет им. Садрриддина Айни, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической теории. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121, d-ayubov@list.ru.

About the author:

Ayubov Dilovar Mirzosharifovich - Tajik State Pedagogical University named after Sadriddina Aini, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economic Theory. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121, d-ayubov@list.ru.

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Самадов Р.И.

Таджикский государственный университет права, бизнес и политика

В современных условиях становится очевидным, что одним из ключевых перспективных векторов развития регионов в Республике Таджикистан является динамика совершенствования инновационной деятельности. Данные процессы невозможно представить без активного привлечения инвестиций в реальные сферы национальной экономики, потому что без инвестиционного обеспечения «жизненный цикл» инноваций сможет дойти лишь до этапа рождения идеи.

Инвестиции и инновации в современных условиях необходимо рассматривать в качестве элементов единой системы, которые определяют динамику социально-экономического развития различных уровней (в т.ч. регионального), где задачи концептуализации их взаимодействия (инновации + инвестиции) признаются самыми приоритетными. Особую актуальность данная проблема приобрела на уровне исследования инновационных аспектов моделирования и реализации региональных инвестиционных проектов [1].

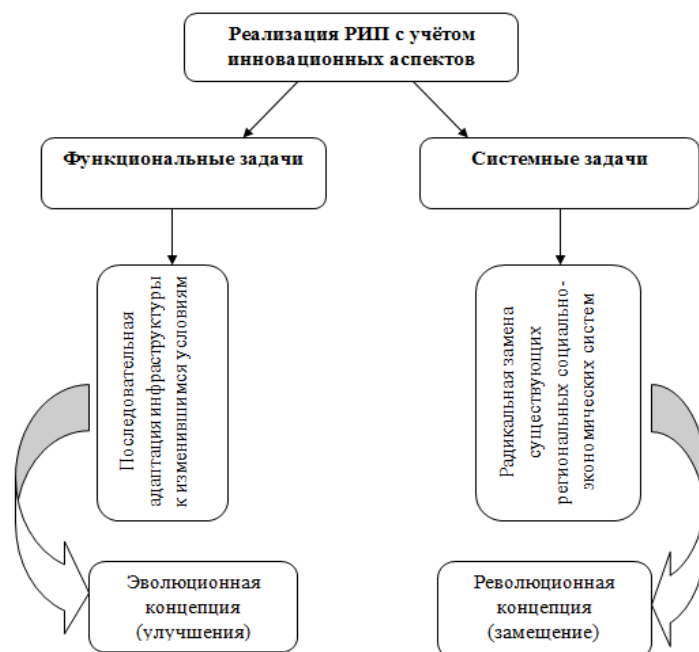
Внедрение инноваций в процесс развития региональных социально-экономических систем предполагает обоснование формирования ряда целенаправленных воздействий позволяющие:

- осуществление реализации имеющихся научно-технических достижений на данном отрезке социально-экономического развития;
- создание необходимой сферы стимулирующие генерацию новаций и активизацию инвестиционного предпринимательства.

В этих условиях необходимо исходить из основополагающих принципов и методов формирования национальной экономики Таджикистана с учётом всей специфики эндогенных и экзогенных факторов влияющих на динамику и эффективность инноваций в реализации региональных инвестиционных проектов (РИП).

На современном этапе развития независимого Таджикистана проблематику реализации региональных инвестиционных проектов (РИП) можно условно разделить на две подгруппы - функциональные и системные (см. рис.1)

Рис.1. Реализации моделей РИП с учетом инновационных аспектов



Источник. Разработано автором

В условиях национальной экономики РТ присуще превалирование, прежде всего, концептуальных проблем и к ним можно отнести:

- превалирование краткосрочных результатов региональных инвестиционных проектов (РИП) не взирая на долгосрочные стратегии;
- отсутствие стратегических ориентиров в социально-экономической политике и преобладание тактических целей экономического развития;
- асимметричность текущего и прогнозного состояния рынка;
- низкая мотивация участников реализации РИП и их слабая организация;
- технологические устаревшие основные фонды и отсутствие амортизации;
- неэффективная результативность используемых ресурсов.

Основная цель замены существующих методов организации хозяйства это переход к экономике инновационного типа, в которой модель РИП предполагает оперативность и эффективность решения целого ряда масштабных проблем. К числу наиболее востребованных проблем регионального уровня в условиях РТ относятся:

- модернизация инфраструктуры региона;
- реформирование системы менеджмента;
- реорганизация системы образования региона;
- применение мировых стандартов финансовой отчётности.

Следовательно, системное анализ и решение комплексных проблем существенно обеспечивают эффективную реализацию инновационных РИП и последующее вхождение Таджикистана в мировую сферу экономики. Особенной спецификой всей совокупности венчурных процессов в национальной экономике РТ выступает превалирование количественных характеристик над качественными по согласованию целевых стратегий концептуальных инновационных РИП. В условиях РТ также актуализируется проблема активизации тенденций трансформации в инновационный тип национальной экономики в контексте инновационных аспектов моделирования и реализации региональных инвестиционных проектов. В Послании Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 22.12.2017 отмечается, что «...дальнейшее продвижение страны предвидится в индустриальной и инновационной форме, в достижении этой цели очень важным представляется повышение эффективности переработки и конкурентоспособности отечественной продукции с использованием современных технологий»[2].

Отсюда следует, что анализ реализации механизма **моделирования и реализации РИП** предполагает обязательный учет в краткосрочной перспективе тех проблемами, обладающие перманентными формализованными параметрами. И самой основной проблемой является выработка комплексной концепции трансформации от количественных параметров к качественным характеристикам модели.

Таким образом принятие инвестиционного проекта как модели РИП в качестве подсистемы экономики региона всю совокупность данных показателей и характеристик условно подразделяя на различные уровни можно оценить следующими общепризнанными методами[3].

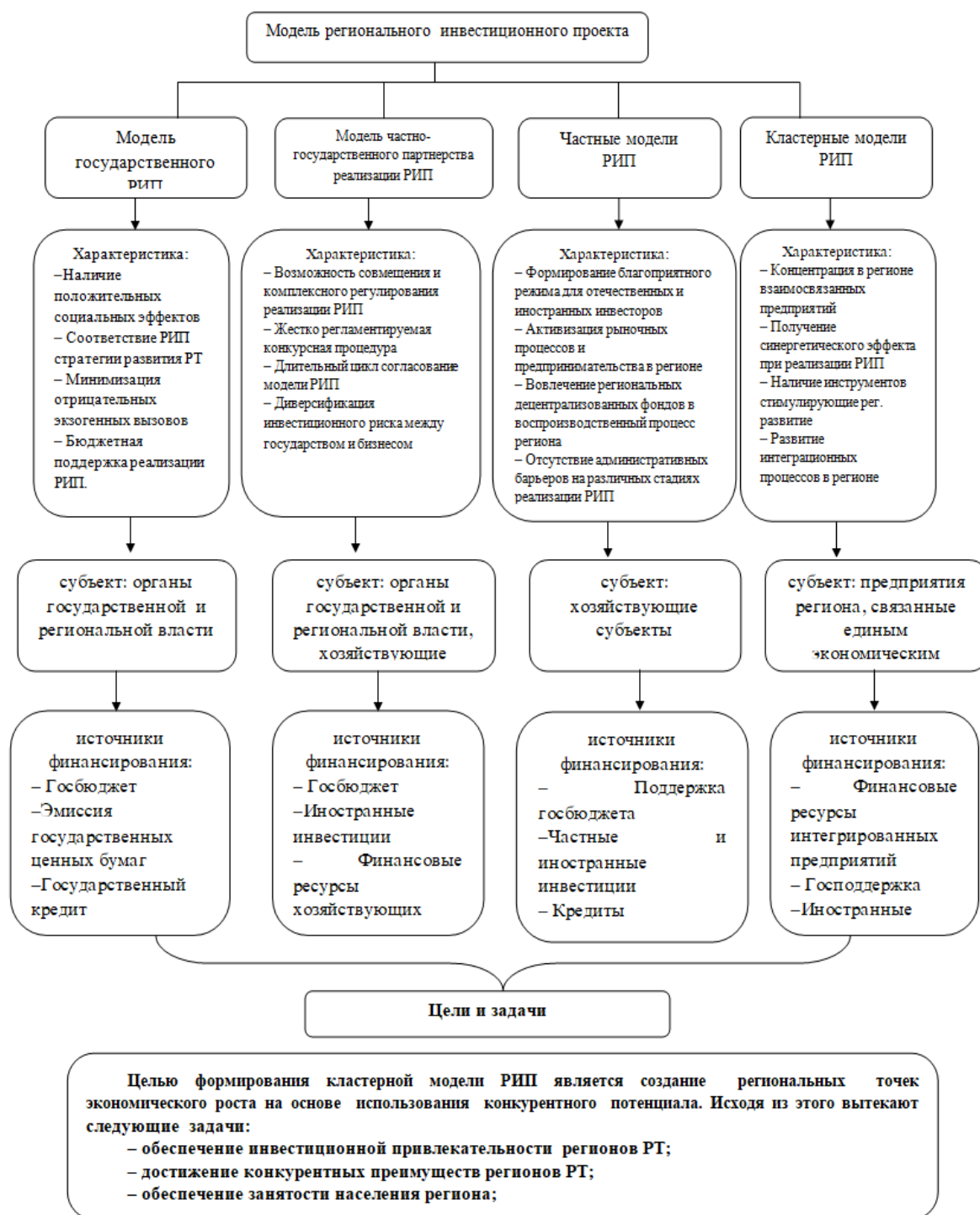
- статистическими;
- построения экономико-математических моделей;
- экспертными;
- создания сценариев.

Полагаем что, в условиях национальной экономики Таджикистан, наиболее оптимальной и перспективной моделью реализации инновационных РИП является совокупная система учитывающая реализацию всех вышеперечисленных методов.

Учитывая вышеизложенное является целесообразным разработку следующей классификации параметров модели и их поддетальное разграничение с учётом их форм собственности, характеристик, источников финансирования, целей и задач (РИП) (см. рис.2.).

С приобретением независимости в Таджикистане, реализация стратегических ориентиров перехода к инновационной экономики характеризуется достаточным количеством перспективных РИП, но данные проекты реализовываются крайне неэффективно по причине отсутствия средств их осуществления. То есть, перспективные венчурные РИП на всех уровнях национальной экономики во многом оказываются несовместимыми[4]. Поэтому необходимо проанализировать данные дефиниции и предложить такие модели реализации венчурных РИП, с учётом их финансового обеспечения.

Рис 2. Классификация моделей инновационных региональных инвестиционных проектов (РИП) по субъектам реализации и их краткая характеристика



Реализация данных подходов необходимо осуществлять в соответствии всей совокупности инновационных целей с целевыми установками РИП. В данном контексте несомненным приоритетом целевых функций пользуются модели в формализованном представлении как инновационного объекта с точки зрения поставленной цели. Приоритеты целевых функций, согласно векторности инвестиционных стратегий на микро, мезо и макроуровнях в условиях РТ дают возможность определения и детализации ряда венчурных аспектов, не принимавшихся во внимание в прежних моделях, а именно[5]:

- спектр целевых функций, отражающий совокупность приоритетных путей реализации направленности экономической и социальной политики региона;
- инновационное моделирование позволяет избежать анализа ряда нереальных, а также практически не реализуемых сценариев.

Следовательно, целевые функции венчурных РИП должны быть разграничены на – микро, мезо и макроэкономические. В этом контексте микроцелевые функции венчурных РИП призваны соответствовать стратегии и целевым ориентирам мезо и макроэкономических ИП.

Успешная реализация инновационных моделей предложенных РИП требует выполнение анализа соответствия целевым функциям РИП существующего потенциала региональной инфраструктуры. Когда имеет место существенное расхождение между этими параметрами необходимо предусмотреть разработку поэтапного алгоритма реализации инвестиционных проектов (этап АРИП). В свою очередь АРИП должен включать обязательные рекомендации перепроектированию (переориентации) элементов бизнес-процессов (реинжиниринг бизнес-процессов) и одной из концептуальной характеристик венчурных РИП становятся риск реализации.

В заключении необходимо отметить, что весь спектр менеджмента венчурными РИП в современных условиях определяются РБП (реинжинирингом бизнес-процессов) по координации их по целевым установкам венчурных РИП. Данный алгоритм, несомненно, способствует оптимальному использованию региональных ресурсов. Таким образом, становятся возможными:

- корректировка целей (целевых функций) венчурных РИП;
- возможная коррекция самого венчурного РИП;
- коррекция инфраструктуры различных уровней по целевым установкам венчурных РИП и региональной инновационной политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.Ш.Рахимова. Особенности и структура механизма реализации региональных инвестиционных проектов // Вестник ТГУПБП. Научно теоретический журнал №1(78) 2019. Стр 84-94
2. Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 22.12.2017
3. Якимов А.В. Современные проблемы инвестиционного развития регионов // Бизнес-газета. 2016. №3. С.15.
4. Самадов Р.И. Рост или развитие: - актуальные проблемы становления инновационной экономики Таджикистана на современном этапе и методика оценки инновационного развития//Материалы Республиканской научной конференции «Финансовые аспекты экономического развития в переходных условиях». г. Худжанд, 17 ноября 2015. / Р.И. Самадов – Худжанд. – 2016. – 0,2 п.л.
5. Морозов В.В. Методические основы оценки инвестиционной активности и результативности инвестиционного процесса в регионе // Вестник УрФУ Серия «Экономика и управление».2010. №5. URL: <http://vestnik.urfu.ru/archive/statja/Journal/article/36/metodicheskie-osnovy-ocenki-investicionnoi-aktivnosti/> (дата обращения 24.04.2015).

ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

В статье рассматриваются концептуальные основы моделирования региональных инвестиционных проектов в контексте их эффективной реализации в условиях усложняющейся региональной эндогенной специфики и экзогенных общемировых тенденций с учетом существующей динамики формирования и совершенствования инновационной деятельности.

Ключевые слова. *Инвестиции, регион, инновации, моделирование, инновационная деятельность, планирование, прогнозирование, национальная экономика, инвестиционный проект, инвестиционная политика, инновационная политика, региональная политика.*

INNOVATION ASPECTS MODELING AND REALIZATION REGIONAL INVESTMENT PROJECTS

In this article conceptual basics modeling regional investment projects in the context of their efficiency implementation in conditions complicating regional endogenous specify and exogenous global tendencies with considering existing speakers formation and perfection investment activity.

Keywords: *investment, region, innovation, modeling investment activity planning, forecasting, national economy, investment project, investment policy, innovation policy, regional policy.*

Сведения об авторе:

Самадов Р.И. – к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики (Худжанд, Таджикистан) E - mail samadov_r1966@mail.ru тел: (+992) 926661966

About the author:

Samadov R.I. – Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Finance and Credit, Tajik State University of Law, Business and Politics (Khujand, Tajikistan) E - mail samadov_r1966@mail.ru tel: (+992) 926661966

РАВИШҲОИ МЕТОДӢ БА ТАШАККУЛИ БАҲИСОБГИРИИ ИДОРАКУНИИ САРМОЯИ ОИННОМАВӢ ДАР ТАШКИЛОТИ ТИЧОРАТӢ

*Дадоматов Д. Н., Кузибаева Б.М., Собирова М. Д.
Донишгоҳи давлатии ҳуқуқ, бизнес ва сиёсати Тоҷикистон*

Дар шароити мӯсири имрӯза, чи хеле, самти афзалиятнок дар тамоми соҳаҳои хоҷагии халқ қорӣ намудани навоариҳо мебошад, масъалаҳои мӯбрами он ки технологияҳои нав барои қорқарди иттилооти иқтисодӣ, ки аҳамияти махсусро барои қабули қарорҳои идоракунӣ заруранд, пайдо мекунанд. Сарчашмаи муҳимтарини чунин иттилоот баҳисобгирии идоракунӣ мебошад.

Тавре, ки Кит Уорд дӯруст қайд мекунад, "баҳисобгирии идоракунӣ бояд ба манфиати тасмигирандагон таҳия қарда шавад, ки онҳо бояд танҳо барои қарори мӯшахас маълумоти мӯайянро гиранд." Маҳз иттилооти баҳисобгирии идоракунӣ, ки ба сатҳи тактиқӣ ва амалии идоракунӣ ишора мекунанд, барои қабули қарорҳои салоҳиятдори идоракунӣ дар ҳама сатҳҳо асос мебошад. Истифодабарандагони асосии иттилооте, ки дар доираи баҳисобгирии идоракунӣ ташаккул шудаанд, муассисон ва менечерони олий ва миёна мебошанд.

Дар рӯшди баҳисобгирии идоракунӣ олимони зерин: А.П. Абрамов, А.С. Бакаев, И.Н. Богатая, М.А. Вахрушина, Н.Д. Врублевский, А.И. Друри, Т.П. Карпова, В.Э. Керимов, Н.П. Кондраков, Б.М. Лapidус, М.Е. Мандриков Д. Миддлтон, Е.А. Мизиковский, И.Е. Мизиковский, С.А. Николаева, Б.А.Райзберг, Рыбакова О.В., В.К.Скляренко, Н.Г. Смехова, С.Ф.Низомов, М.У.Бобоев, Я.В.Соколов, В.И. Ткач, К. Уорд, А.С. Чудов, А.Д. Шеремет, А.М.Шульга, Ч.Т. Хорнгрен, Д.Хан, Х. Хунгенберг В.Ф. Палий, Дж. Фостер, ва дигарон саҳми назаррас гузоштаанд.

Дар муҳити рақобат, фаъолияти самараноки ташкилот ва инчунин қонеъгардонии пӯрраи талаботи истеъмолкунандагон ҳангоми кӯшиши зиёд қардани даромади тахфифшуда - харочоти сармоя ё дар ҳолатҳои фавқуллода, ба ҳадди аксар расонидани фоидаи тахминӣ ба даст оварда мешавад. Д. Хан ва Х. Хунгенберг чунин мешуморанд, ки арзишҳои асосии ҳадафи ҳам саҳмдорон ва ҳам идоракунӣ қорқона арзиши софи сармоя ва натиҷаи тахминии пас аз андоз мебошанд. Дар баҳисобгирии идоракунӣ, арзиши софи сармоя ба нишондиҳандаи мақсадноки фоидаи (даромади) тахминии ҳолис мӯвофиқат мекунанд.[11]

Баҳисобгирии идоракунӣ, арзиши софи сармоя ба нишондиҳандаи мақсадноки фоидаи (даромади) тахминии ҳолис мӯвофиқат мекунанд. Он ба даромади давраҳои оянда асос ёфтааст, яъне ба воридшавии пӯлҳои пешбинишуда дар давраҳои тарҳ қардани пардохтҳо аз рӯи лоиҳаҳои самараноки сармоягузори аз нуқтаи назари бозорҳои сармоя, пардохти фоизҳо ва дивидендҳо аз рӯи ӯҳдадорҳои ширкат дар назди саҳмдорон ва қредиторон, пардохтҳои музди меҳнат, ва ғайра асос меёбад.

Вобаста ба ин, яке аз объектҳои муҳими баҳисобгирии идоракунӣ ин сармояи оинномавӣ мебошад.

Бо дарназардошти хӯсусиятҳои баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномавӣ ва фарқияти он аз дигар объектҳои баҳисобгирӣ, вазифаҳои асосии он метавонанд таҳия қарда шавад:

1) ташаккули иттилооти боэътимод ва пӯрра дар бораи натиҷаҳои фаъолияти сӯбъектони хоҷагидор ва пешниҳоди ин маълумот ба саҳмдорон, соҳибмулкони ва менечерони ташкилот бо роҳи тартиб додани ҳисоботи идоракунӣ дохилӣ:

2) таъмин намудани истифодабарандагони дохилӣ ва дар ҳолати зарури истифодабарандагони берӯна, бо маълумоти зарури барои назорат аз болои риояи қонунгузори Чӯмхӯрии Тоҷикистон дар бораи фаъолияти ташкилоти тичоратӣ, аз чӯмла:

- назорат аз болои тақсмоти самараноки сармояи оинномавӣ аз рӯи намудҳои фаъолият ва самтҳои истифодабарӣ:

- фароҳам овардани шароит барои ба даст овардан даромаднокии максималии сармоя;

- таҳлили фарқият аз натиҷаҳои ба нақша гирифташуда ва мӯайян қардани сабабҳои фарқият:

- таъмини назорат аз болои ташаккул ва истифодаи чӯзҳои сармояи оинномавӣ;

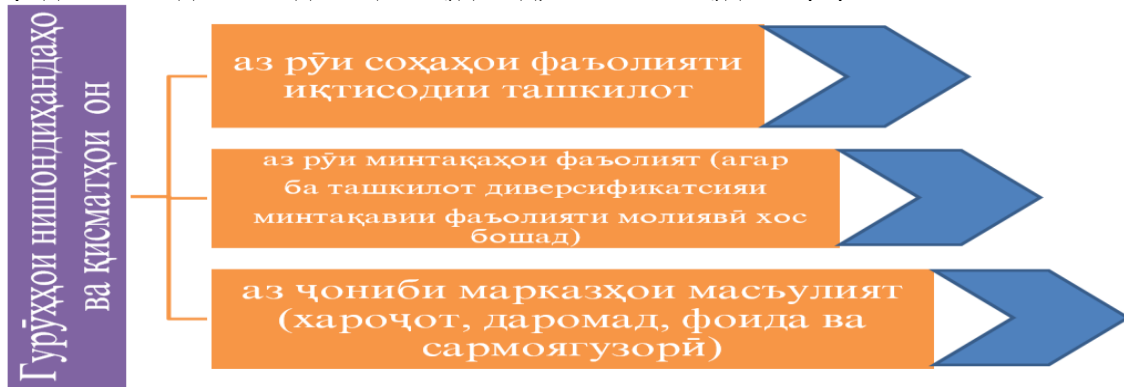
3) мӯайян қардани захираҳои барои баланд бардоштани самаранокии истифодаи сармояи оинномавӣ.

Баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномавӣ дар ташкилотҳои тичоратӣ ба ташаккули иттилооти дохилӣ, ки барои идоракунӣ самаранок ва қабули қарорҳои фаврӣ, тактиқӣ ва

дар баъзе ҳолатҳо аз ҷониби роҳбарони субъектони хоҷагидор заруранд, равона карда шудааст.

Бояд қайд кард, ки масъалаҳои ташкили баҳисобгирии идоракунии сармои оинномавӣ имрӯзҳо то ҳол сӯст омӯхта шудаанд ва баҳсбарангезанд.

Бланк И.А. чунин мешуморад, ки дар раванди идоракунии сармои баҳисобгирии идоракунӣ барои ташаккули гурӯҳҳои нишондиҳандаҳо, ки ҳаҷми ӯнсӯрҳои алоҳидаи сармои, ҳаҷм ва таркиби хароҷоти марбут ба ташаккул ва таркиби даромади дар натиҷаи истифодаи он ба даст омада таҳия шудаанд, пешбинӣ шудааст.[2]



Кириллова А.А. равишҳои зеринро барои ташаккул додани низоми баҳисобгирии идоракунӣ дар бораи сармои оинномавӣ ва саҳҳомӣ дар ҷамъиятҳои истеъмолӣ пешниҳод менамояд:

1. Таҳияи модели мукаммали идоракунӣ сармои оинномавӣ ва саҳҳомӣ.

2. Таҳияи сиёсати баҳисобгирӣ барои мақсадҳои баҳисобгирии идоракунӣ бо ҷудо кардани объектҳои баҳисобгирии идоракунӣ (сармои, хароҷот, даромад ва ғ.), муайян кардани аломатҳои таснифи онҳо, лаҳзаи эътироф ва арзёбӣ.

3. Ташкили низоми идоракунӣ ҳисоботи дохилӣ.

4. Автоматикунони иттилоот дар бораи сармои оинномавӣ ва саҳҳомӣ дар баҳисобгирии идоракунӣ, ки имкон медиҳад:

➤ самараноктар интиҳоб кардани тактикаи кори ҷорӣ субъектони иқтисодӣ, объективона стратегияи рушди онро ташаккул диҳад ва роҳҳои татбиқи онро дуруст муайян кунад;

➤ арзёбии ҳамаҷонибаи самаранокӣ фаъолияти сармои асосӣ ва саҳҳомии субъектони иқтисодӣ дар маҷмӯъ ва воҳидҳои сохтори алоҳидаи он

➤ ташкили низоми бисёрсатҳагии назорати дохилӣ, ки ба оптимизатсияи раванди истифодаи сармои оинномавӣ ва саҳҳомӣ имкон медиҳад. Казанцева С.Ю. ҳангоми таҳияи методологияи баҳисобгирии идоракунии сармои оинномавӣ мавқеъҳои зерини онро фарқ мекунад:

1. Мафҳум ва доираи идоракунии баҳисобгирии сармои.

2. Бо истифода аз мақсад, шаклҳо ва усулҳои баҳисобгирӣ дахлдори сармои.

3. Истифодаи усули муҳандисӣ дар идоракунии сармои.

4. Омилҳои таъсири синергетикӣ дар идоракунии сармои.

5. Баҳисобгирӣ ҳавф дар равандҳои идоракунии сармои.[4]

Вазифаҳои асосии баҳисобгирии идоракунии сармои



Сармояи ташкилот дар ин усул бо нишондиҳандаҳои зерин инъикос карда мешавад: нишондиҳандаи маҷмӯи моликият дар баҳодихии баланс (дороиҳои ҳолис), нишондиҳандаи тақсимшудаи сармоя дар шакли сармояи ҳолис дар арзиши одилона, нишондиҳандаҳои мушаххаси ӯҳдадорихии ҳолис дар шакли ӯҳдадорихии софи синергетикӣ, ӯҳдадорихии ҳолиси дисконтшуда, азнавташкилдихӣ ӯҳдадорихии ҳолис ва ғайра.

Усули баҳисобгирии идоракунӣ сармоя ба идоракунии сармоя дар тамоми ташкилот ва марказҳои масъулият нигаронида шудааст.

Методологияи баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномавӣ бояд фаъолияти босифатро таъмин намояд, ки он ҳамкориҳои вазифаҳои зерини идоракуниро дар чадвали 1 нишон медиҳад.

Чадвали 1. Тавсифи вазифавии баҳисобгирии идоракунӣ

№	Вазифаи назорат	Татбиқи вазифаҳо дар низоми баҳисобгирии идоракунӣ
1.	Баҳисобгирӣ	Чамъоварӣ ва систематиконии иттилооте, ки барои қабули қарорҳои идоракунӣ дар самти истифодаи самараноки сармояи саҳҳомӣ заруранд
2.	Таҳлилӣ	Коркарди иттилоот аз марҳилаи аввал ва пешниҳоди он ба роҳбарият барои қабули қарорҳо ва банақшагирии минбаъда
3.	Банақшагирӣ ва пешгӯӣ	Таъсиси тактикӣ ва стратегӣ ва нақшаҳо дар асоси маълумоти таҳлилӣ, инчунин таҳияи пешгӯиҳо ва бучаҳо
4.	Назорат	Тафтиши иҷроӣ нақшаҳо ва иҷроӣ пешгӯиҳо ва бучаҳо. Дар натиҷаи назорат, фарқияти нишондиҳандаҳои ҳақиқӣ аз нишондиҳандаҳои ба нақша гирифташуда муайян ва дар банақшагирии минбаъда ба назар гирифта мешаванд
5.	Низомнома	Гузaronидани маҷмӯи чорабиниҳо, ки ба ҷуброни ихтилофҳои муайяншуда дар фаъолияти иқтисодӣ нигаронида шудаанд

Вазифаи алоқа дар идоракунӣ ташкилоти тичоратӣ нақши муҳим мебозад. Ин вазифа самаранокии тамоми низоми идоракунӣ ташкилотро таъмин мекунанд, зеро маҳз дар баҳисобгирӣ маълумоти бадастомада пас аз татбиқи қарори мушаххаси идоракунӣ ташаккул меёбад. Методикаи баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномавӣ бояд дар заминаи низоми мавҷудаи таъсисёфта ё ташкилёфтаи баҳисобгирии идоракунӣ дар ташкилоте ташкил карда шавад, ки харочотҳо одатан объекти марказӣ бошанд ва самти тактикий онро таъкид кунанд. Вобаста ба ин, масъалаҳои муқаррар намудани баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномавӣ наметавонанд дар алоҳидагӣ аз мафҳумҳои бунёдии баҳисобгирии идоракунӣ (анъанавӣ ва перспективӣ) баррасӣ карда шаванд.

Дар концепсияи анъанавӣ ду ҳадафи асосӣ пайгирӣ карда мешавад: яқум таъмини ҳисобкунӣ арзиши аслии маҳсулот, дуюм амалисозии вазифаи банақшагирӣ ва назорат. Концепсияи пешниҳодшуда моделҳои анъанавиро дарбар мегирад, ки се равишро барои ташаккули низоми баҳисобгирии харочот истифода мебаранд:

1. Усулҳои баҳисобгирии арзиши пӯрра.
2. Усулҳои баҳисобгирии дифференсиалӣ.
3. Усулҳои баҳисобгирии харочот аз ҷониби марказҳои масъулият.

Мо бо ақидаҳои Роберт Каплан ва Томас Чонс розӣ ҳастем, ки онҳо дар китоби худ кайд карданд, ки “релевантноки аз даст дода шудааст”: болоравӣ ва ғуруби баҳисобгирии идоравӣ камбудихии асосии концепсияҳои анъанавии баҳисобгирии идоракуниро ошкор намуда, онҳоро ба тариқи зайл тамсила доданд:

➤ баҳисобгирии анъанавии идоракунӣ ба талаботи истеҳсолоти имрӯза ва муҳити рақобат ҷавобгӯ нест:

➤ низомҳои анъанавии ҳисобкунӣ боиси таҳрифи иттилооти зарурӣ барои қабули қарорҳои идоракунӣ мегарданд:

➤ амалияи баҳисобгирии идоракунӣ равона шудааст ва асосан бо талаботи баҳисобгирии молиявӣ равона шудааст:

➤ баҳисобгирии идоракунӣ қариб пӯрра ба амалиёти дохилӣ диққати ҷиддӣ медиҳад ва ба муҳити берунӣ, ки ташкилот дар он фаъолият мекунанд, нисбатан кам аҳамият медиҳад.

Усули баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномавӣ ташкилоти тичоратӣ дар чадвали 3 пешниҳод шудааст.

Чадвали 3.

Марҳилаҳои асосии ташкили баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномавӣ

№	Марҳилаҳо	Имкониятҳои имконпазирӣ ташкили баҳисобгирии идоракунӣ
1.	Ташаккули низоми нишондиҳандаҳои сармояи оинномавӣ ташкилоти тичоратӣ, дар асоси талаботи иттилоотии	-фоидаи маржиналӣ; - фоида то андозбандӣ; - арзиши миёнавазни сармоя;

	шахси тасмимгиранда барои идоракунӣ	- арзиши доройҳои соф ва ғайра.
2.	Ташаккули марказҳои масъулият	-маркази даромад; - маркази фоида; - маркази сармоягузорӣ; - маркази хароҷот
3.	Интихоби усули ташкили ҳисобдорӣ идоракунӣ дар ташкилот	- монистӣ; - автономӣ ва ғайра;
4.	Мафҳумҳои баҳисобгирии идоракунӣ	- анъанавӣ; - умедбахш.
5.	Таҳияи дастгирии ҳуҷҷатӣ барои баҳисобгирии идоракунӣ сармояи оинномави	Низомномаҳое, ки дар низомии баҳисобгирии идоракунӣ амал мекунанд: - фармоиш дар бораи сиёсати баҳисобгирии идоракунӣ. - Ҷадвали гардиши ҳуҷҷатҳо. - Нақшаи ҳисобҳо барои баҳисобгирии идоракунӣ. - Гурӯҳбандии баҳисобгирии идоракунӣ. - Низомнома дар бораи сиёсати дивидендҳо. - Низомнома дар бораи буҷетикунонӣ. 2) Шаклҳои ҳуҷҷатҳои аввалия барои баҳисобгирии идоракунӣ сармоявӣ. 3) Шаклҳои асосии ҳисоботи идоракунӣ: - буҷети асосӣ; -тавозунҳо (таксимкунӣ, муқаддимавӣ; пайваस्तкунанда) ва ғ.
6.	Усули арзёбии сармояи оинномавӣ	- фоидаовар; - бозори; - хароҷотӣ;
7.	Таҳияи концепсия ва интихоби барномаи автоматикунонии баҳисобгирии идоракунӣ (низомҳои нармафзорӣ "Интеграл", "Сармоя" ва ғ.)	
8.	Таҳияи амалиёти таҳлил, назорат ва қабули қарор дар асоси маълумоти баҳисобгирии идоракунӣ	

Мафҳумҳои дурнамои баҳисобгирии идоракунӣ камбудихоӣ моделҳои анъанавиро ислоҳ мекунанд, онҳо пеш аз ҳама ба баланд бардоштани арзиши ташкилот равона карда шудаанд. Мақсади онҳо ташаккул додани иттилооте мебошад, ки ба қабули қарорҳои идоракунӣ имкон медиҳанд, ки на танҳо натиҷаҳои баланд дар давраи ҳисоботӣ, балки рушди устувори ташкилоти тичоратиро дар оянда низ таъмин кунанд.

Дар ҷадвали 2 мафҳумҳои асосии концепсияи прогрессивиро, ки дар баҳисобгирии идоракунӣ истифода мешаванд, баррасӣ мекунанд.

Ҷадвали 2: Мафҳумҳои баҳисобгирии идоракунӣ дурнамо.

№	Концепсия	Моҳияти концепсия	Муаллифон
1.	Концепсия Activity-Based Costing (ABC)	Моҳияти ин мафҳум аз он иборат аст, ки захираҳоеро, ки хароҷоти ташкилотро муайян мекунанд, на маҳсулоти ниҳой, балки равандҳо (фаъолиятҳо) -и истеҳсоли маҳсулоти ниҳой истеъмом мекунанд.	Р. Купер (1987г.)
2.	Арзиши асли дар асоси ҳаракати маҳсулот (PFC – product flow cost).	Истифодаи PFC ба он асос ёфтааст, ки "маҳсулоти ниҳой ва хароҷоти марбут ба он аз ҳисоби мачмуи захираҳои ҷисмонӣ (яке аз онҳо манбаи асли (тавлидкунанда) ё "қалидӣ"), инчунин аз рӯи пайдарпай ташаккул меёбад дар бораи "даҳлатҳо" ба ин манбаи асосӣ ва вақти барои нигоҳ доштани маҳсулоти қисман ташаккулёфтаи кори нотамои сарфшуда "	Б. Райан
3.	Концепсия lifecycle costing (нархгузорӣ дар заминаи давраи ҳаётӣ)	Ин мафҳум ба тахмин асос ёфтааст, ки барои арзёбии объективии арзиши маҳсулот хароҷотро дар тамоми марҳилаҳои давраи зиндагии он ба назар гирифтани зарур аст. Қисми зиёди хароҷоти ташкилотҳои муосир бо таҳия, тарроҳӣ ва ба бозор баровардани маҳсулоти нав алоқаманд мебошанд, дар ҳоле ки баҳисобгирии анъанавӣ асосан хароҷоти бевосита ҳангоми истеҳсоли маҳсулотро ба назар мегирад.	М.Бромович, (1991 г.)

4.	Концепция Balanced Scorecards (варакаи ҳисобҳои мутавозин).	Ҳадафи асосии он тавсиф ва пайванд додани ҳадафҳои сершумори ташкилот бо таъя ба инноватсия ва потенциал мебошад, на танҳо дороиҳои моддӣ. Нишондиҳандаҳои мутавозин рисолат ва стратегияи як ширкатро ба системаи ҳадафҳо ва вазифаҳои таъдил медиҳанд, ки дар чор андозагирӣ ташкил ва баррасӣ карда мешаванд: молия, муштариён, равандҳои тичорати дохилӣ, омӯзиш ва рушд.	Р.Каплан, Д. Нортон(1996 г.)
5.	Концепсияи харочот backflush accounting (ҳисобкунӣ дар асоси мушаххасоти стандартӣ ("баргардонидан"))	Дар муқоиса бо "мустақим" аз ҳисоб баровардан, ин усул ба супориши истехсолӣ таъин кардани доимии мавод ва чузъҳои барои истехсолот заруриро талаб намекунад. Сарфи назар аз дақиқии пасти баҳисобгирии инвентаризатсия, он дар истехсолоти серия ва ҳурд ба таври васеъ истифода мешавад, хусусан дар сурате, ки арзиши масолаҳ арзон аст.	Ч.Т.Фостер и Дж.Хорнгрен, (1988 г.)
6.	Концепция Target costing (нархгузориҳои мақсаднок)	Ба шумо имкон медиҳад, ки самтҳои оптимизатсияи арзиши молҳоро бо назардошти арзишҳои мақсадноки нишондиҳандаҳо, ки таносуби дилхоҳи «нарх-сифат» - хусусиятҳои истеъмолкунандагон, мӯҳлати хидмат, сатҳи хизматрасонӣ ва ғ.	Япония, концерн «Тойота» (1968 г.) Тоширо Хиромото- 1988 г.

Манбаъ: Аз тарафи муаллифони тартиб дода шудааст.

Аз ҳамин лиҳоз, баҳисобгирии идоракунии бояд на танҳо усули низомӣ, балки усули вазъӣ низ татбиқ карда шавад. Асоси муносибати вазъиро вазъият - маҷмӯи мушаххаси ҳолатҳои ташкил медиҳанд, ки дар вақти муайян қарор ба ташкилот саҳт таъсири ҳурд мерасонанд. Хусусиятҳои мушаххаси шароити қарор ба ташкилот, дар интиҳоби он алтернативаҳо, ки дар шароити қарор ба ташкилот барои ноил шудан ба ҳадафҳои беҳтарин имкон медиҳанд.

Ҳуҷоса усули пешниҳодшуда баҳисобгирии идоракунии сармояи оинномавӣ имкон медиҳад, ки барои гурӯҳҳои гуногун қарор ба ташкилот иттилооти дахлдор аҳамияти қарор ба ташкилот, ки барои қабули қарорҳои оқилона ва муассири идоракунии дар соҳаи идоракунии сармояи оинномавии ташкилоти тичоратӣ заруранд.

АДАБИЁТ

1. Johnson H.T., Kaplan R.S. Relevance lost: The Rise and Fall of Management Accounting. – Boston: Harvard Business School Press, 1987.
2. Бланк И.А. Управление капиталом: / И.А.Бланк // Учебный курс. - К.: Эльга, Ника-Центр, 2004. – 58с.
3. Бобоев М.У., Международные стандарты финансовой отчетности: / М.У.Бобоев // Учебное пособие. – Душанбе: Ирфон, 2018. – 384 с.
4. Казанцева С. Ю. – Методика управленческого учета собственного капитала. - Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. - 2008. № 4 (17)
5. Каплан Р.С., Управленческий учет/ 3- М.: Вильямс, 2005. – 874с.
6. Кириллова А. А. Учет, анализ и контроль капитала в потребительских обществах, - автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук, Москва, 2008
7. Низомов С.Ф., Мирзоалиев А.А., Рахимов С.Х. Баҳисобгирии идоракунии: китоби дарсӣ. Душанбе: Ирфон, 2017. – 324 с.
8. Райан Б. Стратегический учет для руководителя: Пер. с англ. / Под ред. В.А. Микрюкова. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. – с.412.
9. Уорд К. Стратегический управленческий учет/ пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2002. - 448 с.
10. Фостер Дж., Бухгалтерский учет управленческий аспект. Учебное пособие., издательство Финансы и статистика, 2000. – 416 с.
11. Хан Д., Хунгенберг Х. Планирование и контроль: Стоимостно - ориентированные концепции контроллинга: пер. с нем. / под ред. Л. Г. Головача, М. Л. Лукашевича и др.; – М.: Финансы и статистика, 2005.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В УПРАВЛЕНИИ УСТАВНЫМ КАПИТАЛОМ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Статья посвящена методическим подходам к формированию бухгалтерского управленческого учета уставного капитала в коммерческих организациях. В статье рассмотрены проблемы и приоритетные направления использования новых технологий обработки экономической информации, необходимой для принятия управленческих решений. Следует отметить, что конкуренция эффективного функционирования организации является наиболее полное удовлетворение запросов потребителей достигается при

стремлении к минимизации дисконтированного дохода – стоимости капитала или к максимизации прибыли. Эти доводы иногда приводят к противоречию.

Авторы предлагают реализовать в управленческом учете не только системного подхода, но и ситуационного подхода. Наглядно показана конкретная специфика условий, в которой работает компания, накладывающая отпечаток на выбор альтернативных целей в сложившейся ситуации.

Ключевые слова: капитал, информация, производитель, потребитель, основатель, менеджер, релевантность, дифференциальный, синергетик, со скидкой.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF ACCOUNTING IN THE MANAGEMENT OF AUTHORIZED CAPITAL IN COMMERCIAL ORGANIZATIONS

The article is devoted to methodological approaches to the formation of accounting management accounting of authorized capital in commercial organizations. The article considers the problems and priority directions of using new technologies for processing economic information necessary for making managerial decisions.

It should be noted that the competition of the effective functioning of the organization is the most complete satisfaction of consumer needs is achieved with the desire to minimize discounted income - the cost of capital or to maximize profits. These arguments sometimes lead to a contradiction. The authors propose to implement in management accounting not only a systematic approach, but also a situational approach. The specific specifics of the conditions in which the company operates, which imposes typos on the choice of alternative goals in the current situation, are clearly shown.

Key words: capital, information, manufacturer, consumer, founder, manager, relevance, differential, Synergetic, discount.

Сведения об авторах:

Дадоматов Далержон Нишонбоевич, д.э.н., доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учета Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики Тел: (+992) 928566665

Кузибаева Бароат Муротбоевна, к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики Тел: (+992) 927653558 e-mail: baroatbony@mail.ru.

Собирова Мавзунахон Даврончонова, ассистент кафедры бухгалтерского учёта, Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики Тел: (+992) 928909050

About the authors:

Dadomatov Dalerjon Nishonboevich, Dr. of Economics, Associate Professor, Head of the Department of accounting Tajik State University of Law, business and politics. Tel: +992 92 856 66 65, E-mail: dalerdn@mail.ru

Kuzibaeva Baroat Murotboevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor department of accounting, Tajik State University of Law, business and politics (Tajikistan, Khujand). Tel: +992 92 765 35 58, e-mail: baroatbony@mail.ru.

Sobirova Mavzunakhon Davronjonovna, assistant department of accounting, Tajik State University business law and politics Tel: +992 92 8909050

УДК: 334.021+338.242

ФАЪОЛИЯТИ СОҶИБКОРИИ ХУРДУ МИЁНА ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Ахмедов Д.Х., Бобоазиззода Ш.А.

Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемури

Қудратзода П.Қ.

Донишгоҳи давлатии Данғара

Соҳибкорӣ – фаъолияти мустақилона аз рӯи таваккал амалишавандаи шахсони бо тартиби муқаррарнамудаи қонунгузорию Ҷумҳурии Тоҷикистон бақайдгирифташудае, ки барои ба даст овардани фоида аз истифодаи молу мулк, истеҳсол, фурӯши мол (ичрои қор ё хизматрасонӣ) равона шудааст. Фаъолияти соҳибқорӣ хурду миёна дар Ҷумҳурии Тоҷикистон вобаста ба хусусиятҳои моликияти давлатӣ ва дигаргунсозиҳои давраи гузариш ба иқтисодиёти бозоргонӣ мансуб буда, барои расидан ва баланд бардоштани самаранокии фаъолияти иқтисодии қорхонаҳо ва ҳамдастӣ онҳо дар мӯтадилсозию

молиявӣ ва ба кор таъмин намудани аҳоли, таъмин кардани бозори истеъмоли бо маводҳои озукаворию хочагидорӣ равона шудааст.

Соҳибқорон хурду миёна захираи азими рушди ноҳияҳои ҷумҳуриро ташкил дода, чун савдою маҳсулоттайёркуни, хизматрасонии маиши аҳоли, нуқтаҳои фурӯши сӯзишворӣ, хуроки умум ва маҳсулоти кишоварзӣ нақши муҳим мебозад. Миқдори соҳибқорон, ки ба тичорати хурду миёна машғуланд, сол то сол меафзояд. Дар соли 2019 шумораи соҳибқорони тариқи патент ва дорои шаҳоданома фаъолияткунанда дар қиёс ба соли 2015 мутаносибан 15,2 баробар зиёд гардидааст, вале барои рушди марказу деҳотҳои ноҳияҳои ҷумҳурӣ дастгирии соҳибқорони дорои истеҳсолот муҳим мебошад. Дар ҳудуди ҷамоатҳои шаҳраку деҳоти ноҳияҳои қуҳии ҷумҳурӣ рушди соҳибқорон сол то сол вусъати тоза гирифта истода, ва айни ҳол дар ҳама ноҳияҳои ҷумҳурӣ ташкилоту муассисаҳо кори худро ҷоннок намуда, барои баланд бардоштани иқтисоди истеҳсолоти худӣ ҳаракат мекунад. Таҳлилҳо нишон медиҳад, ки қисми бештари тоҷирон ба қайд гирифташуда ба фаъолияти тичорат ва хизматрасонии нақлиётӣ машғул ҳастанд. Хизматрасонии пулакии соҳибқорон, ки барои рушду нумӯи ҷумҳури ва пешбурди зиндагии мардум фаъолият мекунанд дар ҷадвали 1. оварда шудааст.

Ҷадвали 1.

Хизматрасонии пулакии соҳибқорон дар ҳама соҳаҳои хочагии халқи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2018-2019 ҳаз.сомонӣ

№	Соҳаҳо	Солҳо		Соли 2019 нисбат ба соли 2018 %
		2018	2019	
1	Кишоварзӣ	8679,5	12209,2	140,6
2	Истихроҷи қонҳо	47927,4	33279,9	69,4
3	Саноати коркард	17603,3	23137,3	131,4
4	Соҳтмон	56617,0	91753,0	162,0
5	Савдои яклӯхт ва ҷақана	92082,3	118850,6	129,0
6	Фаъолияти нақлётӣ	1451773,4	1046935,6	72,1
7	Меҳмонхонаҳо ва тарабхонаҳо	19269,8	15904,8	82,9
8	Алоқа	1560322,9	1573832,7	100,8
9	Молия ва сӯғурта	567201,9	1145486,2	2,1 маротиба
10	Маориф	979817,3	988097,5	100,8
11	Тандурусти	42541,7	341409,0	80,7
12	Фарҳанг	96235,9	104613,3	108,7
13	Дигар хизматрасониҳо	33829,0	37973,1	112,2

**Ҳисоби муаллиф дар асоси:* Омори солони Ҷумҳурии Тоҷикистон 2014-2019 // АОПҶТ Душанбе, 2019.- с. 20, 196, 253, 280;

Аз маълумотҳои ҷадвали 1, ҳулоса баровардан мумкин аст, ки хизматрасонии пулакии ба соҳаҳои хочагии халқи мамлакат соли 2019 нисбат ба соли 2018 ба соҳаи молия ва сӯғурта 2,1 маротиба, соҳтмон 62%, кишоварзӣ 40,6%, саноати коркард 31,4%, савдои яклӯхт ва ҷақана 29%, дигар хизматрасониҳо 12,2 ва фарҳанг 8,7% зиёд гардидааст. Бояд ёдовар шуд, ки дигар соҳаҳои дар ҷадвал нишон додашуда соли 2019 нисбати соли 2018 камтар хизматрасонии пулакиро ба анҷом расонидааст.

Бо вучуди ин раванди васеъгардони миқдори қорхонаҳои хурд ғайриқаноатбахш мебошад. Дар ноҳияҳои ҷумҳурӣ шароитҳои мӯътадил ва захираҳои мавҷуданд, ки ба афзоиши зиёди шумораи қорхонаҳои хурду миёна имконият медиҳад ва барои ба молҳои ватанӣ таъмин намудани бозори дохилӣ, муҳайё намудани ҷойҳои нави қорӣ ва ба ин восита паст кардани сатҳи камбизоатии аҳоли мусоидат менамояд. Омӯзиш нишон дод, ки сабаби инкишоф наёфтани соҳибқорон хурду миёна дар баъзе ноҳияҳои ҷумҳурӣ ба мавқеи ҷойгиршавии ҷуғрофӣ ин ноҳия вобастагии зиёд дорад. Яқум, дур будани роҳ ба пойтахти ҷумҳурӣ, маркази вилоят ва ба ин васила нарасидани ашёи хом, маҳдуд будани бозори дохили. Дуюм, ҳамаҷониба нақардани соҳибқорон, ҳимоя нашудани манфиатҳои ҳуқуқӣ ва модди онҳо, андозбандии номӯназзам ва барои аксари соҳибқорони хурд нофаҳмо, баланд будани фоизҳои қарзҳои бонкӣ.

Аз ҷониби дигар рушд наёфтани бисёр намудҳои фаъолияти соҳибқорон хурду миёна, нокифоя будани имкониятҳои молиявии соҳибқорон, баланд будани фоизи қарзҳои бонкӣ, арзиши гарони содироти маҳсулот ба бозори беруна вобаста аст. Бо вучуди ин нақши соҳибқорон хурду миёна дар таъмини бозори дохила бо маҳсулоти ҳуроқа ва саноати хеле

калон буда, зиёда аз 70,0 фоизи таъмини бозори дохилӣ ба дӯши онҳо мебошад. Рушди ҳунарҳои мардумӣ метавонад дар беҳтар намудани вазъи иҷтимоию иқтисодии ноҳияҳои ҷумҳурӣ саҳми бузург дошта бошад.

Дар шароити ҳозира самаранок истифодабарии иқтидори мавҷудаи иқтисодии ноҳияҳои ҷумҳурӣ ин аст, фаъолсозии рушди соҳибкории хурду миёна дар соҳаи кишоварзӣ, саноат, сайёҳӣ ва ғайра ва ба ин васила таъмин намудани аҳоли бо маводи ҳуди ва ҷои кори доимӣ мебошад. Самти афзалиятнок дар ҷумҳурӣ ин корхонаҳои саноати дар заминаи инкишофи соҳибкории хурду миёна ба ҳисоб меравад. Яке аз механизмҳои фаъол гардонии барои рушди саноати ноҳияҳои ҷумҳурӣ, ин ташкил намудани намудҳои нави истеҳсолот ва эҳё намудани ҳунарҳои мардумӣ ва касбҳои анъанавӣ ба аҳоли омӯзонидани ихтисосҳои саноатӣ мебошад. Ҳамоҳангсозии тадбирҳоро оид ба рушди саноат дар ноҳияҳои ҷумҳурӣ бояд маъмурияти мақомоти маҳаллӣ ва мақомоти ҳудидорақунӣ маҳал ва деҳот дар ҳамкорӣ бо бахши ҳусусӣ таъмин созанд. Баланд бардоштани иқтисодиёти ноҳияҳои ҷумҳурӣ бо ҳалли масъалаҳои таъмини нуқтаҳои аҳолинишин бо нерӯи барқ, инфрасохтори зарурӣ, барқарорсозии системаи боэътимоди нақлиёт ва коммуникатсионӣ мебошад.

Дар баробари ҳамаи ин, барои рушди фаъолияти соҳибкории хурду миёна нақши бонкҳо ва ташкилотҳои қарзи мавқъеи хосаро ишғол менамояд. Айни ҳол дар ноҳияҳои ҷумҳурӣ филиалҳои ҚСК «Спитаменбонк», ҚСК «Ориёнбонк», Бонки давлатии амонатгузори «Амонатбонк», ҚСК «Бонки эсхата», ҚСК «Бонки арванд» ва ғайраҳо фаъолият доранд.

Ҳамзамон ташкилотҳои қарздиҳии хурд ба монанди ташкилоти хурди қарздиҳи аввалин Финка, Ҳумо, Оксус, Имон Интернешнал, ва ғайраҳо фаъолият доранд, ки ба амалиётҳои бонки машғуланд. Фаъолияти бонкҳои ноҳияҳои ҷумҳурӣ ба талаботи дурнамои самтҳои асосии сиёсати пулию қарзӣ ва асбӯрии Ҷумҳурии Тоҷикистон мутобиқ гардонидани шуда, баҳри амалӣ намудани Стратегияи миёнамӯҳлати рушди низоми бонки Тоҷикистон равона карда шудааст. Бо мақсади баланд бардоштани сатҳи иқтисодиёти ноҳия бонкҳо ба соҳибкорон ва аҳоли қарзҳои кӯтоҳмуддат ва дарозмуддат ҷудо менамоянд.

Барои фаъолияти соҳибкории хурду миёна аз ҷониби бахшу шӯъбаҳои бонкҳои дар давоми соли 2019 ба маблағи 9348,9 млн сомонӣ ва дар давоми соли 2018 ба маблағи 8778,4 млн сомонӣ қарзҳои имтиёзнок ҷудо гардидааст. Аз он ҷумла дар соли 2019 ба соҳаи кишоварзӣ ба маблағи 419,5 млн. сомонӣ, корхонаҳои давлатӣ ба маблағи 2224,3 млн. сомонӣ, корхонаҳои ҳусусӣ ба маблағи 2360,6 млн. сомонӣ, тичорати шахсони алоҳида ба маблағи 2242,0 млн. сомонӣ, лизинг ба маблағи 1,4 млн. сомонӣ, соҳибкорӣ ба маблағи 1819,3 млн. сомонӣ ва дигар соҳаҳо ба маблағи 281,8 млн. сомони маблағгузори гардидааст, ки дар маҷмуъ нисбат ба соли 2018 106,4 фоизро ташкил медиҳад. Маблағгузориҳои ба соҳаҳои муҳими иқтисодиёти кишвар аз ҳисоби қарзҳои ҷудошуда дар ҷадвали 2 овардашудааст.

Ҷадвали 2.

Маблағгузори қарзӣ ба соҳаҳои иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2018-2019 млн. сомонӣ

№	Намуди фаъолият	Солҳо		2019 / 2018, %
		2018	2019	
1	Корхонаҳо кишоварзӣ	400,7	419,5	104,6
2	Корхонаҳои давлатӣ	2159,8	2224,3	102,9
3	Корхонаҳои ҳусусӣ тичоратӣ	2249,6	2360,6	104,9
4	Шахсони алоҳида	1797,1	2242,0	124,7
5	Лизинг	2,9	1,4	48,2
6	Соҳибкорӣ	1814,5	1819,3	100,2
7	Дигар соҳаҳо	353,8	281,8	79,6
8	Ҳамаги	8778,4	9348,9	106,4

**Ҳисоби муаллиф дар асоси:* Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон 2014-2019 // АОПҶТ Душанбе, 2019.- с. 20, 196, 253, 280;

Маблағҳои ҷудо гардида барои истеҳсоли маҳсулоти хоҷагии қишлоқ, овардани маҳсулоти ниёзи мардум, нуриҳои минералӣ, қисмҳои эҳтиётӣ, сӯзишворӣ, доруворӣ, маводҳои конселярӣ, маҳсулоти сохтмонӣ ва роҳкироии муҳочирони меҳнатӣ дода шудааст. Ҳарчанд ҳаҷми умумии қарзҳои бонкӣ ба мизочон солҳои охир афзуда бошад ҳам, лекин

фоизи онҳо хеле баланд буда, ва инчунин мӯҳлати баргардонидани онҳо кӯтоҳ мебошад. Ин боиси он мегардад, ки барои таъмини рушди соҳаҳои истеҳсоли ғайриимкон мебошад.

Хусусигардонии моликияти давлатӣ элементи аввалин дараҷаи дигаргунсозӣҳои давраи гузориши иқтисодӣ бозоргонӣ буда, барои баланд бардоштани самаранокии ғайриимкони корхонаҳо, мӯтадилсозии молиявӣ бо ҷойҳои нави кори таъмин намудани аҳоли ва афзун кардани бозори истеъмолӣ равона шудааст.

Яке аз ҳадафҳои асосии Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ин, таъмини рушди устувори иқтисодӣ кишвар ва ба ҷои кори доими таъмин будани аҳоли, ба ҳисоб меравад. Аз ин лиҳоз, маблағгузориҳои соҳаи соҳибкорӣ хурду миёнаро дар доираи имкониятҳо бо маблағгузориҳои қарзҳои бонкӣ ба соҳаҳои муҳими иқтисодӣ кишвар равона менамояд.

Дар баробари пешрафти ҳамаи соҳаҳои хоҷагии халқӣ мамлакат бояд ёдовар шуд, ки баъзе мушкилотҳои соҳаҳо ҳам ҷой дорад, аз ҷумла:

- сатҳи пасти малакаҳои дониши соҳибкорон;
- ба таври қаноатманд рушд наёфтани тичорат ва хизматрасонӣ;
- рушди ноустувори соҳибкорӣ истеҳсоли;
- нокифоя будани имкониятҳои молиявии соҳибкорон ва баланд будани фоизи қарзҳои бонкӣ;
- арзиши гаронии содироти маҳсулот ба бозори беруна.

Барои ҳалли ин масъалаҳо ба ақидаи мо, барои рушди соҳибкорӣ хурду миёна чунин корҳоро ба итмом расонидан мумкин аст:

- ташкили Ассотсиатсияи соҳибкорони хурду миёна, ки то тавонанд манфиати ҳуқуқӣ ва моддӣ онҳоро дар назди мақомоти гуногун (ҳокимият, нозироти андоз, гумрук ва ғайра) ҳимоя намоянд;

- бо ҷалби созмонҳои байналмиллалӣ ба бозомузӣ фаро гирифтани тоҷирони хурду миёна;

- муқаррар намудани имтиёзҳо ба намудҳои соҳибкоре, ки мардум ба он ниёз доранд (дар ҷудо намудани замин, бино, андозбандӣ ва ғайра);

- фароҳам овардани имконияти гирифтани қарзи бонкӣ бо фоиз паст ва дарозмӯҳлат;

- муқаррар намудани имтиёз ба соҳибкоре, ки аз хориҷи кишвар техникаю технологияи истеҳсоли, тиббӣ, илмӣ ворид менамоянд;

АДАБИЁТ

1. Аҳмедов Д.Ҳ. Асосҳои ғайриимкони тичоратӣ. / Д.Ҳ. Аҳмедов, П.Қ. Қудратзода, Ш.Б.Бобоазиззода-Душанбе: Эр-граф, 2020.-245 с.

2. Бирюкова И.Ю. Предпринимательская инновационная деятельность: понятие, особенности, виды // Современные проблемы науки и образования. / И.Ю. Бирюкова, 2012.-№ 2.

3. Қонуни ҶТ «Дар бораи ҳимоя ва дастгирии давлатии соҳибкорӣ»-с.2014.

4. Аҳмедов Д.Ҳ. Сармоягузори омилҳои рушди устувори иқтисодӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон. Кишовварз -1. 2016 (90). С – 221.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАЛАЯ И СРЕДНЯЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

В данной статье представлена деятельность малого и среднего бизнеса в условиях рыночной экономики с привлечением банковских кредитов для развития национальной экономики. А также, финансирование предоставляется для важных секторов страны, в зависимости от их условий.

Ключевые слова: *торговля, государственная собственность, рыночная экономика, предпринимательство, банковское дело, кредит, эффективность, финансирования.*

SMALL AND MEDIUM ENTREPRENEURSHIP ACTIVITIES IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

This article presents the activities of small and medium businesses in a market economy with the involvement of bank loans for the development of the national economy. Also, funding is provided for vital sectors of the country, depending on their conditions.

Keywords: trade, state property, market economy, entrepreneurship, banking, credit, efficiency, financing.

Сведения об авторах:

Ахмедов Давлатали Хайталиевич – кандидат эканамических наук, доцент, кафедры маркетинг и агробизнеса Таджикского аграрского университета им. Ш.Шотемур, E-mail: davlat_1118@mail.ru тел: (+992) 918684905

Кудратзода Парвиз Кудрат - кандидат эканамических наук, доцент декан международного экономического отношения и менеджмент Дангараского государственного университета, тел: (+992) 905070863

Бобоазиззода Шамшод Абдугафур - кандидат эканамических наук, доцент зав. кафедрой менеджмент и предпринимательства Таджикского аграрского университета им. Ш.Шотемур, Тел: (+992) 939800202

About the authors:

Akhmedov Davlatali Haytalievich - Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor, Department of Marketing and Agribusiness, Tajik Agrarian University named after Sh.Shotemur, E-mail: davlat_1118@mail.ru, tel: (+992) 918684905

Kudratzoda Parviz Kudrat - Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor, Dean of International Economic Identity and Management, Dangara State University, tel: (+992) 905070863

Boboazizzoda Shamshod Abdugafur - Candidate of Sciences in Economics, Assistant Professor Head. Department of Management and Entrepreneurship of the Tajik Agrarian University named after Sh.Shotemur, Tel: (+992) 939800202

УДК 33Т. П.88

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СПРОСА И
ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РЕГИОНОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Пулодова Х.Ш., Ахророва Г. М.

Худжандский Государственный Университет имени Б. Гафуров

Гадоев Давронджон Рамазонович

Таджикского государственного университета коммерции

Обсуждение вопросов, связанных с анализом рыночного механизма, и основных категорий, его составляющих, требует теоретического рассмотрения ряда терминологических проблем. Необходимость эта вызвана тем, что в экономической литературе используется широкий круг понятий, отражающий различные аспекты функционирования механизма рынка.

К их числу относятся понятия спроса, предложения, их взаимодействия при помощи цены. При этом нередко для обозначения одного и того же явления используются разные термины или в одно и то же понятие, вкладывается различный смысл. Отсутствие однозначной определенности понятий, используемых при описании действия рыночного механизма, затрудняет восприятие научного изложения, приводит к путанице и в конечном счете снижает эффективность исследований.

Первым понятием является рыночный механизм, включающий спрос, предложение и цены, взаимодействие которых происходит автоматически. Понятие «рынок товаров», под которым мы в своем исследовании будем понимать систему экономических отношений между производителями, выступающими на рынке в качестве продавцов и потребителей (покупателей) по поводу купли и продажи товаров. Одной из наиболее важных категорий рынка потребительских благ является понятие «спрос» [11].

Последнее, в нашем понимании, определяется как денежное выражение потребности, представленной на рынке, или способность покупателя оплатить цену товара. Для характеристики спроса употребляются термины «покупательский», «потребительский», «платежеспособный спрос» и другие.

Сравнительный теоретический анализ показывает, что все эти термины являются эквивалентными понятию «спрос».

Но вместе с тем, более существенным, чем различие терминов, для обозначения спроса является, на наш взгляд, различное понимание самого термина «спрос», существующего в

экономической литературе. Так, например, понимание спроса как определенного количества товаров некоторого вида, которые население (или потребитель) хотело бы приобрести. Необходимо учитывать, что спрос - это рыночная категория, которая появляется лишь на рынке и, следовательно, более правомерным представляется другой подход к определению термина «спрос». В соответствии с этим подходом под спросом нужно понимать сумму денег, которую потребитель намерен направить на приобретение определенного товара при данных ценах, доходах и структуре предложения. Это определение в наибольшей степени отражает сущность спроса как неотъемлемого элемента рыночного механизма.

Истоки разного толкования понятий «спрос», «предложение» и «цена» находятся на заре формирования школ экономической теории. Так, представитель неоклассической школы в экономической науке является А. Маршалл, центральное место в его теории занимает проблема определения цен. Главную роль в этой теории сыграло идея равновесия спроса и предложения. «Если произведенное в данную единицу времени количество товаров таково, что цена спроса выше цены предложения, то продавцы получают более чем достаточно, чтобы выносить на рынок товары в таком количестве, и налицо тенденция увеличить количество произведенных товаров. С другой стороны, если количество произведенных товаров таково, что цена спроса и ниже цены предложения, то продавцы получают менее чем достаточно, чтобы выносить на рынок товары в таком размере; сомневающиеся продолжать ли производство решают вопрос отрицательно – и налицо тенденция уменьшить количество предлагаемых товаров. Когда же цены спроса и предложения равны, то отсутствует тенденция как к увеличению количества производимых товаров, так и к уменьшению – налицо равновесие» [8].

В марксистской политической экономии популярно разъясни, о действительности роли спроса и предложения. К. Маркс показал, что в состоянии равновесия, когда спрос равняется предложению, товары обмениваются по стоимости. Следовательно, в том случае, когда цена равна стоимости, перестают действовать силы, лежащие на стороне спроса и предложения. Значит, спрос и предложение не влияют на величину стоимости и на величину цены производства, они влияют только на рыночные цены [9].

Наиболее яркими представителями экономической мысли как М. Боскин, М. Фелдстайн, М. Эванс и А. Лаффер в теории предложения указывают, что для увеличения национального производства, как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде основное значение имеют эффективное использование и аллокация ресурсов. Представители этой школы придерживаются мнению о необходимости регулирования не совокупного спроса, а совокупного предложения факторов производства на рынке [12].

Американские ученые Макконнелл К.Р., Брю С.Л., говоря об коренным свойством спроса заключают в том, что при неизменности всех прочих параметров снижение цены ведет к возрастанию величины спроса и напротив, при прочих равных условиях повышение цены ведет к уменьшению величины спроса [7].

В своей книге Ильенкова Н. Д. говорит, что, по существу, спрос отражает на объем продукции, который потребитель хочет и в состоянии приобрести по некоторой из возможных в течение определенного периода времени цены на конкретном рынке [6].

Спросу (D) на рынке противостоит предложение (S). Предложение как элемент рыночного механизма определяется количеством продуктов, которое представлено на рынке или может быть доставлено на него.

Но вместе с тем, предложение правильнее было бы определить «как размер товарных ресурсов, предназначенных для продажи».

Цены являются теоретически наиболее мобильным элементом из трех взаимодействующих в процессе функционирования рыночного механизма. Сбалансированности между спросом и предложением товаров можно достичь при помощи изменения цены, которое на рынке происходит автоматически. Но это не учитывает социально-экономические требования субъектов рынка, а также особенностей формирования спроса [5].

Взаимосвязанность динамики предложения ресурсов, денежного спроса населения и хозяйствующих субъектов и рыночных цен предопределяет необходимость качественного анализа возможностей управления каждым из этих элементов.

При анализе действенности роста производства и предложения товаров в качестве рычага повышение степени сбалансированности рынка ресурсов необходимо учитывать мультипликативный рост денежных доходов населения (а тем самым и спроса) при увеличении объемов регионального производства и импорта товаров.

Действие рыночного механизма происходит при ситуациях, когда $S=D$ (состояние равновесия) то есть когда интересы производителя и потребителя совпадают и совершается акт купли и продажи товаров.

Теоретически при несбалансированности рынка ресурсов возникает ситуация, когда ($D>S$), то есть спрос на какие-либо ресурсы превышает наличное предложение, и потребитель не может полностью реализовать свой денежный спрос, то есть часть суммы денег, предназначенной для покупки ресурсов для производства или готовых товаров для потребления, остается неизрасходованной. В этом случае разница между спросом (желаемая величина расходов на ресурсы) и реализованным спросом (фактические расходы) составит величину неудовлетворенного спроса [5].

Поскольку на рынке ресурсов в качестве продавцов и покупателей выступают производители и потребители, постольку отношения между ними во многом зависят от уровня цен и наличия предложений. Они могут стимулировать, или, наоборот, сдерживать удовлетворение спроса. Так, выплата высокой заработной платы (высокая цена рабочей силы) работникам определенных профессий стимулирует рост предложения соответствующих категорий рабочей силы. Спрос же в данном случае на трудовые ресурсы повышается, предприятия либо покупают их в меньшем количестве, либо заменяют другими, относительно более дешевыми ресурсами. В связи с этим на рынке ресурсов изменяется структура спроса, обусловленная поведением агентов рынка.

Спросу на экономические ресурсы свойственно ряд особенностей. Главная особенность спроса на ресурсы состоит в том, что он является производным (зависимым) от спроса на продукцию, изготавливаемую с применением данных ресурсов. Последний удовлетворяет спрос хозяйствующих субъектов не прямо, а через готовую продукцию. Следовательно, спрос на ресурсы является величиной зависимой, ибо повышение спроса на готовую продукцию вызывает увеличение спроса на ресурсы. Это аксиома, не требующая доказательства.

Но, однако, на спрос на ресурсы оказывает влияние производительность труда. При её росте требуется больше ресурсов, а каждая дополнительная единица ресурсов дает приращение продукта, то есть предельный продукт – предельный доход. В то же время спрос на дополнительные ресурсы вызывает увеличение издержек производства. Но фирмы стремятся уменьшить издержки производства. Смысл в том, что увеличение ресурсов допускается до тех пор, пока предельный доход от их прироста не сравняется с предельными издержками на них. Если предельный доход больше предельных издержек, спрос на ресурсы растёт, в противоположной ситуации – уменьшается. Есть и другая взаимосвязь спроса на ресурсы. Так, изменение спроса на данный вид ресурсов зависит от динамики спроса на другие виды ресурсов.

Необходимо заметить, что при введении в производство замещающих ресурсов фирмы могут получать эффект двух видов.

Первый – эффект замещения – связан с тем, что замена одного ресурса другим изменяет цену спроса (скажем, замещение труда капиталом ведет к падению спроса на труд и увеличению спроса на капитал).

Второй – эффект объема производства – выражается в увеличении общего объема издержек при сокращении его на единицу продукции. Но если издержки на капитал возрастают, то это может вызвать падение объема производства, а это, в свою очередь, сокращает спрос на ресурсы, в том числе на капитал и на труд. Следовательно, из сказанного вытекает, что эффект замещения и эффект объема производства противоположны по направленности. Поэтому на практике спрос на замещающий ресурс возрастает и наоборот. Если в производство вводится дополнительный ресурс, изменение его в цене влияет на изменение спроса на основной ресурс в противоположном направлении.

Таким образом, зависимость спроса на ресурсы возрастает, если увеличивается спрос на готовый продукт, изготовленный с использованием данных ресурсов. Эта зависимость может иметь место при повышении производительности труда в процессе выпуска готовой продукции, падении или повышении цены на замещающие ресурсы, а также при снижении цены на дополнительные ресурсы. Производный, то есть зависимый, характер спроса на ресурсы от спроса на готовый продукт раскрывается через его эластичность. Последняя или чувствительность спроса, его реакция на изменение цены ресурсов, определяется тремя факторами:

Первый – эластичность спроса на готовую продукцию: чем она выше, тем более эластичным будет и спрос на ресурсы. Когда повышение цены на товар вызывает значительное падение спроса на него, потребность в ресурсах уменьшается. В случае, когда,

напротив, спрос на изготавливаемую с помощью данных ресурсов продукцию неэластичен, неэластичен и спрос на ресурсы.

Второй фактор – замещаемость ресурсов. Эластичность спроса на них высока, если при повышении цены существует возможность их замены другими ресурсами (например, бензина – дизельным топливом) или внедрения более совершенной технологии (благодаря которой, к примеру, уменьшается потребность в бензине).

Третий фактор, определяющий эластичность спроса на ресурсы – их доля в общих издержках. Речь идет об удельном весе данного вида ресурсов в общих издержках производства готовой продукции. Предположим, что удельный вес данного вида ресурсов в издержках составляет большую величину, а цена на него растёт, это может привести к падению спроса на эти ресурсы. Следовательно, «чем больше доля ресурсов в общих издержках производства, тем выше его эластичность [4].

Экономические ресурсы вообще ограничены, но на какой-то данный момент предложение конкретного вида ресурсов имеет величину вполне определенную. Иными словами, величина ресурсов в стоимостном выражении не строго фиксирована, и она реально изменяется под воздействием соотношения спроса и предложения, а также цен на них. Если речь идет о величине отдельных элементов физического капитала, что можно их произвести или построить. Величина предложения труда зависит от продолжительности рабочего дня и величины заработной платы. Даже отличающееся от других факторов производства фиксированное природой предложение земли тоже может быть увеличено посредством, например, мелиоративных работ. Однако недостаточно продуманные агротехнические мероприятия могут способствовать разрушению плодородия земли и тем самым уменьшать ее пахотные площади.

Действие закона спроса и предложения для ресурсов, как и для других товаров, зависит, прежде всего, от условий рынка. В теоретическом плане в основу предложения ресурсов могут быть положены предельные издержки, а в основу спроса на ресурсы – предельный денежный продукт.

Если на рынке имеет место совершенная конкуренция, то, следовательно, отдельная фирма или их группа не оказывают влияния на цены продуктов. Спрос на ресурсы зависит от того, насколько эффективно они используются и, что важно, какой денежный доход они приносят. Этот процесс регулируется рыночным механизмом автоматически. Фирмы увеличивают использование ресурсов до тех пор, пока не сравняется предельный денежный продукт с предельными издержками. Это означает, что каждая последующая используемая единица ресурсов добавляет к общему доходу фирм больше, чем величина общих издержек, что в конечном счете стимулирует дальнейшее привлечение дополнительных ресурсов. Иными словами, дополнительные ресурсы – дополнительная прибыль. Но, однако, надо иметь в виду, что при превышении предельных издержек ресурсов над предельным денежным продуктом фирмы-производители понесут убытки и вынуждены сокращать применение ресурсов. Иначе обстоят дела, когда на рынке имеются условия несовершенной конкуренции, когда увеличение спроса на ресурсы происходит одновременно с уменьшением цены на них, а увеличение предложения ресурсов – при возрастании цены на них. Ограничение спроса на ресурсы вызвано стремлением фирм при минимальных предельных издержках продукта обеспечить предельный денежный продукт [11].

Цель такого стремления очевидна – в результате извлекается добавочная прибыль. Поставляя на рынок меньше продукта, фирма в условиях несовершенной конкуренции предъявляет меньший спрос на ресурсы и тем самым страхует себя от риска, вызванного изменением конъюнктуры рынка. Действие закона спроса и предложения на рынке ресурсов, как и на других товарных рынках, создает условия для получения высокого дохода фирмам, располагающим дефицитными ресурсами, необходимыми для производства предметов потребления. Напротив, на ресурсы, имеющиеся в изобилии, или на появляющиеся их заменители доходы фирмы сокращаются.

В общем плане каждый из видов рынков ресурсов, используемых в производстве труда, капитала, земли, имеет свои специфические особенности.

Конечно, среди рынков факторов производства важнейшим является рынок труда, последний, самый сложный из всех рынков ресурсов, что связано, прежде всего, с самим объектом рынка. Рабочая сила (труд) как ресурс характеризуется, во-первых, разными физическими данными и разными способностями, в результате чего при заключении трудового контракта невозможно заранее определить реальный уровень трудовых усилий работника; во-вторых, неодинаковой квалификацией, диктующей необходимость различий в заработной плате работников различных профессий. Поэтому в рамках единого рынка труда

необходимо выделить его по профессиям, отраслям, географическому расположению. Переход работника с одного рынка на другой связан с большими издержками, ибо каждый рынок имеет свои специфические особенности и складывающееся на нём определенное соотношение спроса и предложения на рабочую силу.

После приобретения независимости в Республике Таджикистан проблема газо - и энергообеспечения стала важнейшим инструментом регулирования межгосударственных отношений и осуществления внешнеэкономической политики в области водных ресурсов, территориальных споров, строительства энергетических объектов и др. Главной причиной возникшей ситуации с энергоснабжением сообщества является развал единой советской энергетической системы, нерациональность потребления населения и энергозатратное производство, что привело к повсеместному недостатку электроэнергии.

Республика Таджикистан, как страна, обладающая огромными ресурсами воды, выступает за справедливое и разумное использование этих ресурсов путем международного и регионального сотрудничества и считает последовательную реализацию дипломатического сотрудничества в сфере воды единственным способом решения проблем в этом направлении.

Следует отметить, что более половины водных ресурсов Центрально-Азиатского региона формируется на территории Таджикистана. В Таджикистане насчитывается 9475 ледников, занимаемые территории 11 тыс. кв. км., количество рек и водных источников 25 тыс., общая протяжённость которых составляет 90 тыс. кв. км. В озёрах и водохранилищах Таджикистана хранится 46/3 кв. км. водных ресурсов [10].

По гидроэнергетическим ресурсам Республика Таджикистан занимает восьмое место в мире. В структуре топливно-энергетического баланса республики гидроэнергетические ресурсы составляют более 90%. Запасы гидроэнергоресурсов составляют 529 млрд. кВт/часов в год, но практически используются лишь 6,5% от технически пригодного потенциала [3].

Правительство страны считает гидроэнергетические ресурсы национальным достоянием. Поэтому развитие сферы гидроэнергетики нами определено в качестве одного из приоритетных направлений своей деятельности, в сотрудничестве с международными партнерами мы продолжим ремонт, реконструкцию и строительство энергетических объектов.

Таблица 1.

Гидроэнергетические ресурсы регионов Республики Таджикистан

Регионы Республики Таджикистан	Промышленные запасы		Потенциальные ресурсы					
	мВт	тВт.ч	Крупных рек		Притоков		Притоков	
			мВт	ЭтВт.ч	мВт	ЭтВт.ч	мВт	ЭтВт.ч
Согдийская область	1590,0	13,93	1544,0	13,52	1303,0	11,41	1288,0	11,28
Хатлонская область и районы республиканского подчинения	17709	155,13	22744	199,24	3974,0	34,81	16056	140,65
ГБАО	5884	51,54	6990,0	61,23	2555,0	22,38	3713,0	32,53
Итого	25183	220,6	31278	274,0	7832	68,61	21057	184,46

Источник: систематизировано автором на основе данных Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан www.minenergoprom.tj

В послании Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 20.01.2016 отмечается, что «...в годы независимости для развития энергетики в стране реализованы 32 государственных инвестиционных проектов с привлечением более 12 млрд. сомони. Для достижения энергетической независимости за счет бюджетных средств и зарубежных инвестиций сфере будет направлено 36 млрд. сомони, только в текущем году для развития отрасли будет выделено 4 млрд. сомони.

Строительство и реконструкция запланированных энергетических объектов в ближайшее время позволит полностью обеспечить электроэнергией население и различные сферы нашей национальной экономики и в летнее время создаст условия для экспорта лишней электроэнергии в страны региона». [1].

А так же в последнем послании Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 26.12.2019 отмечается, что «...осуществление проектов в сфере энергетики позволило в течение 7 последних лет, то есть 2013-2019 годов, увеличить объем производства электроэнергии на 1,3 раза от 16 миллиардов до более 20 миллиардов киловатт часов». [2].

В условиях Согдийской области важным ресурсом производства и устойчивости жизнедеятельности людей являются энергетические товары.

В последние годы усиливается диспропорция между спросом и предложением на рынке энергетических товаров. Имеет место ярко выраженная тенденция превышения спроса над предложением, особенно на рынке электроэнергетики.

Таблица 2.

Гидроэнергетический потенциал Согдийской области

Бассейны рек	Среднегодовая мощность, МВт	Среднегодовая энергия, млрд.кВт.ч	Доля в общем объеме, %
Согдийская область, в т.ч.:			6,81
Бассейн Зерафшана	3875	33,94	6,38
Бассейн Сырдарья	260	2,28	0,43

Источник: систематизировано автором на основе данных Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан www.minenergorrom.tj

Гидроэнергетический потенциал Согдийской области является наименьшим - не превышает 6,8- 6,9% всего объема запасов Таджикистана и равен 36,2 млрд. кВт. ч в год. Подавляющая часть запасов на данной территории - потенциал рек бассейна Зерафшана, который составляя 33,94 млрд. кВт. ч. в год достигает 6,38% общего потенциала по стране и равен около 94% запасов Согдийской области.

Остальные запасы Согдийской области - гидроэнергетический потенциал рек бассейна Сырдарья достигает всего 2,28 млрд. кВт.ч. в год и не превышает 0,43% общих запасов по стране.

Существующий дисбаланс между спросом и предложением на электроэнергию является главной неразрешенной проблемой в Зерафшанской долине.

Республика Узбекистан в настоящее время использует 95 % водных ресурсов реки Зеравшан, хотя 100% объемов воды этой реки формируется на территории Республики Таджикистан. Из её общего водозабора из стока реки, среднемноголетний объём которого составляет 5,2 км³, на долю Республики Таджикистана приходится всего 0,25 км³, то есть около 5%.

Тем временем, из 132 тыс. гектаров плодородных земель, находящихся в бассейне реки Зеравшан на территории Республики Таджикистана, орошается всего лишь 27 тыс. 800 га. Согдийской области Республики Таджикистана.

Естественно, такая ситуация при наличии огромного энергетического потенциала реки Зеравшан, который составляет 11,8 млрд. кВт/ч. в год, не может устраивать Республику Таджикистан.

Всего в Зеравшанской зоне рек длиной более 10 км насчитывается 16 единиц. Рек, имеющих мощность от 100 до 500 тыс. кВт, всего две, рек с мощностью до 100 тыс. кВт, также две, остальные обладают гидроэнергомощностью от 5 до 50 кВт. Согласно обследованиям, проведенным еще в советское время, суммарный энергетический потенциал Зеравшанской зоны составляет 2,62 млн. кВт или 91% от всего энергетического потенциала Согдийской области.

В январе 2007 году было подписано соглашение о строительстве Зеравшанского ГЭС со стороны китайской государственной компанией «Синохайдро». Китайская Народная Республика обязалась выделить на строительство Зеравшанского ГЭС 25-летний льготный кредит в сумме 200 млн. долларов США. Но со стороны Республики Узбекистана выразило обеспокоенность тем, что строительство новой гидроэлектростанции на трансграничной реке Зеравшан негативно скажется на ее ирригационных возможностях, и строительство не было начато. Зеравшанская ГЭС очень богат энергоресурсами, она могла бы стать третьей строящейся ГЭС в Республике Таджикистане.

В конце 2009 года была реализовано большой проект китайской компания ТВЕА ЛЭП 500кВ «Юг – Север», которую создала единую энергетическую систему Таджикистана. На строительство было выделено 281 млн. долларов, 267 млн. долларов из которых было предоставлено в виде кредита Экспортно-импортным банком Китая.

Данное нововведение высоковольтной линии электропередачи ЛЭП 500кВ «Юг-Север», объединил раздельно функционировавшую Южную и Северную энергосистему страны соединявшихся ранее через энергосистему Республики Узбекистана. В связи с этим энергетическая зависимость Согдийской области, в том числе бассейна реки Зерафшана от внешних поставок электроэнергии значительно снизилась.

Таблица 3.

Инвестиционный проекты строительство ГЭС-ов на реке Зеравшан

Наименование ГЭС	Напор, расчетный (м)	Расход, среднегоголетний (м ³ /с)	Расход, расчетный ГЭС (м ³ /с)	Установленная мощность (МВт)	Среднегогодовая выработка эл.энергии в год (млрд.кВт.ч.)
Фандарьинский ГЭС	200	61,4	180	300	1,8
Дупулинский ГЭС	85	155	280	200	1,0
Зеравшанской ГЭС	53,9	145	250	150	0,96
Айнинский ГЭС	100	140	190-250	160-210	0,95-1,04
Яванский ГЭС	80	140	25	160	0,96
Сагистанский ГЭС	150	80	110-197	140-250	0,9-0,95
Искандеркульский ГЭС	560	18,5	25-42	120-200	0,77-0,77
Даргский ГЭС	170	65	30-140	130-150	0,75-0,78
Обурдонский ГЭС	180	25	80	120	0,72
Искандеркульский ГЭС-2	440	-	25	90	0,4
Пенджикентский ГЭС №1	49	115	120	50	0,27
Пенджикентский ГЭС №2	46	115	115	45	0,25
Пенджикентский ГЭС №3	49	115	110	65	0,38

Источник: систематизировано автором на основе данных Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан www.minenergoprom.tj

На основе совместном заявлении двух президентов Республики Таджикистан и Республики Узбекистан 17 августа 2018 году было подписано соглашение о строительстве двух совместных ГЭС общей мощностью 320 МВт на реке Зарафшан. Процесс строительство гидроэлектростанции будут реализовано поэтапно. В первую очередь построят Яванскую ГЭС с расчетной стоимостью 282 млн. долларов США с мощностью 140 МВт и выработкой 700–800 млн. кВт-час электроэнергии, а затем ГЭС на реке Фандарья с расчетной стоимостью 270 млн. долларов США, мощностью 135 МВт и выработкой 500–600 млн. кВт-час электроэнергии.

Эти гидроэлектростанции на реке Зарафшан значительно улучшить обеспеченность электрической энергией население Согдийской области, особенно двух районов Зарафшанской долины – Айнинского и Пенджикентского, которые составляют единую промышленную зону с рядом крупных горнодобывающими предприятиями.

За последние годы на основе привлечения внутренних и внешних инвестиций на реке бассейна Зерафшана построено более 50 малых ГЭС общая выработка электроэнергии достигает около 7,5 млн. кВт.ч в год.

В своем последнем Послании Президент Республики Таджикистан, Лидер нации Эмомали Рахмон Маджлиси Оли Республики Таджикистан дал указание для модернизации Кайраккумского ГЭС. Данная работа осуществится за счет финансовых средств Европейского банка реконструкции и развития на общую сумму 196 миллионов долларов. Реконструкцию запланировали, завершить через 57 месяцев к 2023 году, мощность Кайраккумского ГЭС увеличится с 126 МВт до 170 МВт. [2].

При построении Яванского ГЭС и Фандарьинского ГЭС как считают специалисты, потребности Согдийской области будут удовлетворены, а соотношение спроса и предложения на рынке электроэнергии достигнет равновесного состояния. Означает ли это, что потребность в электроэнергии всех джамоатов особенно горных сообществ, будет удовлетворена полностью? Как нам представляется, при решении вопроса, надо учитывать два момента:

- надо принять во внимание, что в условиях рыночных отношений энерготовары будут продаваться по рыночной цене тому, кто способен платить за них. Поэтому не исключено, что энергия гидроэлектростанции которые, построят, хотя она находится здесь, будет подаваться по льготным тарифам промышленным центрам, вырабатывающим продукцию;

- при увеличении поставки электроэнергии из централизованных источников коренным образом изменится структура потребления энерготоваров в сообществе, ибо она является и дешевым и удобным видом энерготоваров.

Объем выработки электроэнергии при полном использовании гидроэнергетических ресурсов малых рек региона, согласно, долгосрочной программе строительства малых электростанций на период 2007-2020 гг. в Республике Таджикистан, составляет 3,95млрд. кВт.ч., то есть практически полностью удовлетворяет потребность Согдийской области в электроэнергии.

Что касается разведанных запасов нефти, газа и конденсата, то они составляют менее 1% суммарных ресурсов Республики Таджикистан, которые оцениваются в более чем 1 млрд. тонн условного топлива. Для увеличения добычи нефти и газа требуется наличие высококвалифицированных специалистов и финансовые ресурсы для покрытия больших затрат, связанных с применением новых технологий, со сложными горно-геологическими условиями и глубиной залегания топливных запасов (более 5-7км). Прогнозные запасы угля в стране оцениваются в 4-5 млрд. тонн и практически имеются во всех регионах республики. Но вместе с тем, нужно отметить, что многие месторождения расположены в труднодоступных высокогорных районах. Несмотря на имеющиеся запасы разнообразных топливно-энергетических ресурсов, проблема обеспечения энергоресурсами в стране стоит весьма остро.

Необходимо отметить, что ненадежность обеспечения потребности общества электроэнергией из-за недостатков её производства и поставки, а также высокие цены на горюче - смазочные масла в сельских, и особенно в горных районах, вынуждает население рубить лес для заготовки дров и использовать навоз в качестве топлива. Децентрализация подачи энергии, основанная на возобновляемых ресурсах, (малые гидроэлектростанции, ветряные станции и солнечные энергоколлекторы, биогазовые установки), может значительно облегчить проблему энергообеспечения, снизить потери, снять нагрузку с центра и обеспечить устойчивое экологически чистое энергоснабжение общества. Большое значение приобретает государственное регулирование рынка энерготоваров. Для этого необходимо разработать государственную программу по комплексному использованию возобновляемых источников энергии. Однако Правительство Таджикистана утвердило Программу только по строительству малых ГЭС на период 2009-2020 гг. Программа предусматривает строительство 189 малых ГЭС с общей мощностью 103,6 млн. кВт/часов, что является явно недостаточным.

Таджикистану, как и другим развивающимся странам, необходимы объемы энергии, достаточные, чтобы преодолеть бедность и встать на стабильный путь развития. Особо остро стоит вопрос об увеличении производства всех видов энергоресурсов и обеспечении свободного доступа к ним беднейших групп населения.

В заключении необходимо отметить, что происходящие в Республике Таджикистан переходные процессы связаны с увеличением числа хозяйствующих субъектов, усилением децентрализации хозяйства и усложнением пространственной структуры экономического производства, что значительно увеличивает потребность в электроэнергии. Кроме того, существенные изменения произошли также в характере размещения населения. Так, областной центр и другие крупные города «обрастают» пригородными жилыми зонами. Все это настоятельно требует перераспределения нагрузки на существующую и вновь вводимую сеть, необходимо учитывать децентрализованную модель экономического развития. Решение этой проблемы во многом зависит от децентрализации производства энергии, особенно использования увеличения нетрадиционных, возобновляемых энергетических ресурсов. Следовательно, общество, и особенно общины горных районов, будут в меньшей зависимости от центральных энергетических систем, если больше будут уделять внимания разработке и осуществлению программ укрепления энергетической безопасности на местном уровне, на основе развития малой энергетики с привлечением местных предпринимателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан. – Душанбе: «Шарки озод», 20.01.2016
2. Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан. – Душанбе: «Шарки озод», 26.12.2019
3. Стратегия развития малой гидроэнергетики Республики Таджикистан Душанбе 2007.- С.30.
4. Белох Н.В. Плановая сбалансированность спроса и предложения, потребительских благ. / Н.В.Белох, В.П.Русаков – Москва: Наука. 1986.- С.21.
5. Бойматов А.А. Региональный рынок: особенности и проблемы сбалансированности. / А.А. Бойматов Душанбе: Дониш, 1985.С.34
6. Ильенкова Н.Д. Спрос: анализ и управление / Под ред. И. К. Беляевского. / Н.Д. Ильенкова -М.:

Финансы и статистика, 2000.

7. Макконелл, К.Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика/ К.Р.Макконелл, С.Л.Брю. - Пер. с 13-го англ.изд. / К.Р.Макконелл – М.: ИНФРА-М, 1999. – 924 с.

8. Маршалл, А. Принципы политической экономии. В 3 т./ Пер. с англ. / А.Маршалл – М.: Прогресс, 1983.

9. Маркс К. Капитал (I том) // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-ое изд. Т. 23. М.: Государственное издательство политической литературы, 1960. Маркс К. Заработная плата, цена и прибыль. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 16. - с. 194-203

10. Нурмахмадов Дж. «Гидроэнергетике Таджикистана: ресурсы и перспективы. (на тадж.язык) – Душанбе, 2005. – С. 4.

11. Пулодова Х.Ш. Основы формирования механизма реализации экономических ресурсов региона и пути повышения их эффективности (на уровне органов местного самоуправления). / Х.Ш. Пулодова -Худжанд: Нури маърифат, 2014.-180с.

12. Тюкавкин Н.М. Экономическая теория предложения / Н.М. Тюкавкин // Вестник Самарского государственного университета. - 2014. - № 6. -С. 178-184.

13. Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан www.minenergoprom.tj

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

В статье анализируются на достаточно высоком фундаментальном уровне проблематика рыночных механизмов и их тенденции развития в условиях формирующейся национальной экономики Таджикистана, взявшего курс на рыночные преобразования. В этом контексте выявлена сущность эволюции теории и взглядов на определение понятия спроса и предложения на рынке экономических ресурсов. Авторы важное внимание уделяют развитию гидроэнергетическому сектору путем ускоренного строительства, ремонта и реконструкции энергетических объектов на основе государственных и зарубежных инвестициях, акцентировав свой анализ на гидроэнергетический потенциал Согдийской области. Вызывает интерес аргументированное обоснование авторами позиции относительно того, что в Таджикистане переходные процессы связаны с увеличением числа хозяйствующих субъектов, усилением децентрализации хозяйства и усложнением пространственной структуры экономического производства.

Ключевые слова: экономические ресурсы, регион, рынок, рыночные механизмы, спрос и предложение, аллокация, децентрализация, энергоресурсы, энергетическая безопасность, гидроэнергетические ресурсы, гидроэнергетический потенциал, государственное регулирование, энергетические товары.

MODERN ASPECTS OF SUPPLY AND DEMAND IN THE MARKET OF ECONOMIC RESOURCES OF THE REGIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The article analyzes at a fairly high fundamental level the problems of market mechanisms and their development trends in the emerging national economy of Tajikistan, which has taken a course for market transformation. In this context, the essence of the evolution of the theory and views on the definition of supply and demand in the market of economic resources is revealed. The author pays great attention to the development of the hydropower sector through accelerated construction, repair and reconstruction of energy facilities based on state and foreign investments, focusing his analysis on the hydropower potential of Sughd region. The author's reasoned justification of the position that transition processes in Tajikistan are associated with an increase in the number of economic entities, increased decentralization of the economy and the complexity of the spatial structure of economic production is of interest.

Keywords: economic resources, region, market, market mechanisms, supply and demand, allocation, decentralization, energy resources, energy security, hydropower resources, hydropower potential, state regulation, energy products.

Сведения об авторах:

Пулодова Хуршеда Шарифдҷоновна - к.э.н., доцент кафедры «Управления экономики и маркетинга», ГОУ «Худжандский Государственный Университет имени Б. Гафурова», улица Мавлонбекова №1. г. Худжанда, Согдийской области Республики Таджикистан E-mail: rahim13@list.ru тел: (+992) 927786986

Гадоев Даврондҷон Рамазонович - к.э.н., главный специалист отдела управления мониторингом качества образования Таджикского государственного университета коммерции, улица Дехоти 1/2, г. Душанбе, Республики Таджикистан E-mail: gadoev-8181@mail.ru тел: (+992)927969677

Ахророва Гулшан Муиновна - докторант PhD кафедрой «Управления экономики и маркетинга», ГОУ «Худжандский Государственный Университет имени Б. Гафурова», улица Мавлонбекова №1. г. Худжанда, Согдийской области Республики Таджикистан E-mail: ahrorova1994a@mail.ru

About the authors:

***Pulodova Khursheda Sharifionovna** - Ph.D. in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Marketing, State Educational Institution "Khujand State University named after B. Gafurov", Mavlonbekov Street No. 1. Khujand city, Sughd region of the Republic of Tajikistan E-mail: rahim13@list.ru tel: (+992) 927786986*

***Gadoev Davronjon Ramazonovich** - PhD in Economics, Chief Specialist of the Education Quality Monitoring Department, Tajik State University of Commerce, 1/2 Dehoti Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan E-mail: gadoev-8181@mail.ru tel: (+992)927969677*

***Akhrorova Gulshan Muinovna** - PhD student of the Department of Economics and Marketing, State Educational Institution "Khujand State University named after B. Gafurov", Mavlonbekov Street No. 1. Khujand city, Sughd region of the Republic of Tajikistan E-mail: ahrorova1994a@mail.ru*

НАҚШИ АНДОЗҶОИ МУСТАҚИМ ДАР ТАНЗИМИ ИҚТИСОДИЁТИ МИЛЛӢ

Оймаҳмадов Г.Г., Аюбов Д. М., Амаков И.Б.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ

Бавучудоии андозҳо аввалан бо хариду фуруши ғуломон ва истифодабарии онҳо ҳамчун узви оила алоқаманд мебошад. Дигаргунгардии муносибат нисбат ба истифодаи ғуломон ҳамчун қувваи кори на танҳо такмилёбии рентаҳоро балки ҷудошавии андозҳоро ба мустақиму ғайримустақим сабаб шуд.

Нигоҳдорию истифодабарии ғуломон аз як тараф хароҷоти ғуломдориро зиёд карда бошад, аз тарафи дигар бошад, вобаста ба шумораи ғуломон ҷори шудани андоз хусусиятҳои андозҳои ғайримустақимро пайдо кард.

Бори аввал ба ҷудошавии андозҳо ба мустақиму ғайримустақим Анушервони Одил этибор додааст.

Низоми андоз ва андозбандӣ таърихи дуру дарози инкишоф ва рушд дошта дар заминаи қабиладори ва бавучудоии синфҳои ҷамъиятӣ пайдо шудааст [5, с.4].

Бори нахуст Ч.Локк охириҳои қарнҳои XVII андозҳоро нисбат ба фаъолияти кишоварзон ба андозҳои мустақим ва ғайримустақим ҷудо карда, қайд намуд, ки ҳар гуна андоз, сарфи назар аз он, ки аз кӣ ситонида мешавад, дар ниҳояти қор ба дӯши заминдор меафтад. Ҳамин тариқ, ӯ андозии заминро – андозии мустақим ва дигар андозҳоро – ғайримустақим номид [7, с.4]. Тарафдорони мактаби физиократҳо бар он ақидаанд, ки даромади заминдорон даромади софро бавучуд меорад, ки аз ҳисоби он ҳамаи андозҳо пардохта мешавад [9].

А. Смит бошад чунин меҳисобид, ки даромади софро нафақат замин, балки аз сармояву меҳнат ҳам таъмин менамояд. Васеъ гардидани доираи даромад, мувофиқатан андозбандиро фароҳам овард. Пардохти андозҳоро ба хароҷоти соҳибмулкони заҳматкашон бурданаширо асоснок намуда, онҳоро андозҳои мустақим номид [11]. Д. Рикардо тадқиқотҳоро нисбати андозу андозбандӣ идома дода онҳоро чунин шарҳ додааст: «Андозҳо он ҳиссаи меҳнати мамлақтро ташкил медиҳанд, ки ба ихтиёри ҳукумат дода шудаанд ва ҳамеша аз сармоя ва ё аз даромад пардохт мешаванд» [8, с.77-78].

К. Маркс тадқиқотҳои мактаби классициро омӯхта аз нигоҳи материалистӣ ба андозҳо чунин баҳо дод: «Андозҳо таҷассуми иқтисодии мавҷудияти давлат мебошанд» [4, с.308-309]. Дар шароити иқтисоди бозорӣ Ч. Стюарт Милл паҳлуи дигари муносибатҳои андозиро тадқиқ намуда, меъёрҳои навро нисбат ба андозҳо бо истифода аз қонунгузорӣ пешниҳод намуд [2]. Андозии мустақим мувофиқи ақидаи қонунгузорӣ –ин ҳамон андозест, ба дӯши андозсупор аст, андозии ғайримустақим бошад ҳамонест, ки аз тарафи андозсупор ба каси дигар боз баргузошта мешавад.

Ба ақидаи мо андозҳои мустақим (бевосита) андозҳои мебошанд, ки андозсупорандагон бевосита онро нисбат ба сарчашмаҳои захираҳои молиявӣ ва доройҳои дар ихтиёри хеш дошташон месупоранд. Ин андозҳо аз даромади субъектҳои иқтисодӣ (музди меҳнат,

фоида, суди сахмия, фоизҳо, яъне ҳамаи намуди даромадҳо), ҳамроҳи даромади соҳибкорон супорида мешавад, ҳамчунин амвол (замин, хона, воситаҳои истеҳсолот, қоғазҳои қимматнок ва ғайра) мавриди андозбандӣ қарор мегиранд. Андозҳои мустақим бахши муҳими даромадҳои бучети давлатиро ташкил дода, воситаи танзими муносибатҳои субъектҳои иқтисодӣ, шахрванд ва давлат мебошад. Мувофиқи ақидаи мо сабаби номи андозҳои мустақимро гирифтани ин, андозҳо он аст, ки онҳо мушахасанд, яъне аз сарвату сармоияи манкулу ғайриманкул ва пулу моли ба субъектҳои иқтисодӣ таалукдошта бо меъёрҳои имтиёзҳои давлат муайян карда, аз ҳамаи соҳибмулкони воқеӣ хоҳ ватанӣ хоҳ хориҷӣ ситонида мешавад.

Андозҳои мустақим ҳаҷми хароҷотҳои андозсупорандагонро ҳамчун истеҳсолкунанда зиёд карда ба сатҳ ва дараҷаи даромаду фоидагирӣ бевосита таъсир мерасонанд.

Пардохти андозҳои мустақиме, ки шахсони воқеӣ ба амал мебароранд натавонанд ба нархи арзиши сабади истеъмоли онҳо таъсир мерасонад, балки ба ҳолати иҷтимоии онҳо низ таъсир мерасонад.

Дар моддаи 17 Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон моҳияти андозҳои ғайримустақим чунин оварда шудааст: Андози ғайримустақим – андозе (андоз аз арзиши иловашуда ва аксизе), ки дар намуди иловапулӣ ба нархи молҳои воридотӣ ва (ё) таҳвилшуда, корҳои иҷрошуда ва (ё) хизматрасониҳои анҷомдодашуда ва аз ҷониби истеъмолкунанда ҳангоми харидани молҳо, корҳои иҷрошуда ва (ё) хизматрасониҳои анҷомдодашуда бо нархи ба маблағи ҳамин андоз замшуда пардохт мешавад. Ҷаҳддорӣ оид ба пардохти андози ғайримустақим ба бучет ба зиммаи молрасон, иҷрокундаи кор ё (ва) хизматрасоне гузошта мешавад, ки барои мақсадҳои Кодекси мазкур ҳамчун андозсупоранда ном бурда мешаванд [3, с. 32-33].

Андозҳои мустақим аз андозҳои ғайримустақим бо чунин хусусиятҳо аз ҳамдигар фарқ мекунанд:

- 1) онҳо бевосита аз даромад ё молумулки андозсупоранда ситонида мешаванд;
- 2) андозҳои ғайримустақим, нисбат ба арзиш молу маҳсулот сарбори мебошад, ки ба хароҷоти истеъмолкунанда бурда мешавад. ҳаҷми хароҷотҳоро зиёд мекунад ва нархи онҳоро баланд мебардоранд;
- 3) андозҳои ғайримустақим аслан аз истеъмолкунандагони мол, кор ва хизматрасонӣ ситонида мешавад, аммо интиқоли он аз номи истеҳсолкунандаи воқеӣ сураат мегирад;
- 4) андозсупорандагони андозҳои ғайримустақим таҳвилдиҳандагони мол, кор ва хизматрасонӣ буда супорандаи бевоситаи он харидор аст.

Мувофиқи адабиётҳои илмӣ иқтисодӣ яке аз талаботҳои аввалиндараҷа ва асоситарини таҳқиқоти илмӣ амалии андоз ва андозбандӣ, инчунин стратегияи муносибатҳои андозӣ ин мурағаб сохтани гурӯҳбандии андозҳо мебошад. Дар инҷо истилоҳи «стратегия» ба маънои «маҷмӯи тадбирҳои, ки дар асоси таҳқиқи омӯзиши амиқи масъалаҳои вобаста ба маҷмӯи муносибатҳои андозӣ таҳия ё тавсия мегарданд», омадааст.

Худи шакл, намуд ва усулҳои гуногуни андозҳо низ тақозо мекунад, ки он (андозҳо) аз рӯи нишонаҳои махсус аз ҳамдигар ҷудо карда шаванд, яъне гурӯҳбандӣ гарданд.

Гурӯҳбандии андозҳо аз рӯи усули ситонидани онҳо

Андозҳои мустақим	Андозҳои ғайримустақим
Андоз аз даромад	Андоз аз арзиши иловашуда
Андоз аз фоида	Аксиз
Андози иҷтимоӣ	Андоз аз фуруш алюминии аввалия
Андоз барои истифодаи захираҳои табиӣ	
Андоз аз истифодабарандагони роҳҳои автомобилгард	
Андоз аз воситаҳои нақлиёт	
Андоз аз молу мулкҳои ғайриманкул	

Манбаъ: *Аз тарафи муаллифони тартиб дода шудааст.*

Андози ғайримустақим нисбат ба арзиши мол ва ё арзиши иловашудаи он ҳисоб карда, муайян карда мешавад, арзиш ва нархи молро дар доираи муомилот зиёд менамояд.

Молу маҳсулоти ба андоз аз арзиши иловашуда харидори шуда, бо гузариш аз як звенаҳои ҳамгироӣ ба дигараш нисбат ба арзиши иловашуда ҳисоб карда шуда, нархи молу

маҳсулот ва хизматрасониҳоро боло бардошта ба даромаднокию самаранокии минбаъдаи фаъолияти соҳибкорӣ таъсири бевосита мерасонад.

Ҳолати мазкур ба самти рақобатпазирӣ, соҳибкориҳо ва сигменти бозори низ таъсир мерасонад.

Ба ақида мо истифодабари аз ин намуди андозҳо бояд бо таносубияти муайян нисбат ба андозҳои мустақим ва нархи молу маҳсулот пешниҳод карда шаванд.

Андозу андозбандӣ дар ҳама давру замон нисбати баамалбарории уҳдадориҳои ба зимма гирифтаи давлат бароҳ монда шуда, дар натиҷаи бавучудоии қабилаҳо ба миён омадааст. Андозҳо новобаста аз он, ки онҳо мустақиманд ва ё ғайримустақим танзимкунандаи ҳолати иқтисодиёт вобаста ба вазъи иқтисодиёт мебошанд. Дар шароити иқтисодиёти бозорӣ, андоз ҳамчун фишанги татбиқи фаъолияти иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва танзими иқтисодиёт мавриди баҳрабардорӣ қарор гирифтааст. Бо пайдоиш ва инкишофи истеҳсолоти молӣ ва истифода аз ҳамгириҳои иқтисодии байни субъектҳои иқтисодиёт, андозу андозбандӣ ба сифати олооти молиявӣ дар танзими иқтисодиёти миллӣ мавриди истифода қарор гирифт. Аз ин лиҳоз, дар ҳар як мамлакат қонун оид ба андозу андозбандӣ нақши муҳимро на танҳо дар ташкили муносибатҳо бо шахсони ҳуқуқӣ ва воқеии мамлакати хеш, балки яке аз шаклҳои баамалбарории ҳамгириҳои молиявӣ бо давлатҳои хориҷии дуру наздик мебошад.

Андозу андозбандӣ ҳамчун унсурҳои муҳими механизми молиявӣ муайянкунандаи ҳиссаи даромад аз дорои байни соҳибмулкӯ давлат мебошад. Андозу андозбандӣ фишанги молиявист, ки бо ёрии он тақсими арзиши дар доираи истеҳсолоту хизматрасониҳои бавучудоварда, инчунин ба таносубиятҳои дақиқшудаи байни давлату соҳибкориҳо тақсим карда мешавад, анҷом дода мешавад.

Дар шароити бозор ҳар як модели иқтисодӣ, ки меъёру имтиёзҳои бо қонунгузори нисбати андозу андозбанди пешбинӣ шуда, бояд дар мадди аввал бароҳмонии тақрористеҳсоли васеъро бо инноватсияҳо ва дастгирии соҳибкориҳо ҳадафи худ қарор дода, манфиатҳои иҷтимоӣ иқтисодии давлатро ба назар гирад, чунки дастгирии соҳибкорию таъмини ҷолибияти сармоягузориҳо аз ин моделҳо вобаста аст. Воқеан низоми андозу андозбандии мамлакат ба ҳалли мушкилоти маҳдудияти захираҳои молиявии давлатӣ, нархи сабади молҳои истеъмолӣ, ки манфиати соҳибмулкӯну кормандонро иникос намояд. Ғайр аз ин дар байни даромадгирандагон ва соҳибкорон ташкилкунандаи рақобати озод бошад, ки ба ташкили захираҳои молиявии барои инноватсия зарури бояд нигаронида шуда бошад.

Маҳдудияти захираҳо ва суръати баланди рушд талаб менамояд, ки мо бо истифода аз механизм ва усулҳои муосири андозу андозбанди истифода бурда манбаҳои иловагии андозсупориро дарёф намоём ва ин мушкилоти маҳдудияти захираҳоро ҳал намоём.

Бояд меъёри андозҳои мустақим мувофиқи талаботи стандартҳои байналмиллӣ бо баҳисобгирии талаботи қонунҳои иқтисодӣ нисбати табиқӣ ба фонди ба фондҳои мақсаднок муайян карда шуда бошад. Меъёри андозҳои мустақимро вобаста ба сатҳи даромаднокии миёнаи соҳаҳои истеҳсоли маҳсулот муайян мекунанд. Меъёри фонди миёнаи соҳавӣ, ки дар асоси рақобати байни соҳавӣ бавучуд меояд. Талаботи қонун Лаффер бояд ба инобат гирифта, меъёри андоз пешниҳод карда шавад.

Кодекси андози таҳияшаванда бояд бо баҳисобгирии қоидаҳои овардашуда мавриди баҳрабардорӣ қарор гирад то ки имконияти амалигардидаи Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 ва сиёсати молиявӣ нисбати ҳар як давраи он таҳияшаванда қарордошта, ба яке аз қисмҳои муҳими сиёсати молиявӣ перспективии ба ҳалли мушкилоти иқтисодӣ, молиявӣ ва иҷтимоӣ ҷойдошта нигаронидашуда бошад, аз тарафи дигар сатҳу дараҷаи риояшавии қоидаҳои рафтори ба стандартҳои ҷаҳонӣ мувофиқ дошта бошад.

Вобаста ба таркиби андозу андозбандии ба соҳибкориҳо пешниҳодшуда сатҳи рақобатпазирии маҳсулотҳои ниҳонии ватанӣ ва имкониятҳои ташкили соҳибкориҳо оид ба ташкилу истифодаи навоариҳо ҷой дорад.

Андозу андозбандӣ ҳамчун унсурҳои муҳими механизми молиявӣ на танҳо тақсиму аз нав тақсими даромадҳои давлатиро таъмин менамоёнд, балки воситаи пешниҳоди сиёсати молиявӣ дарозмуҳлат барои давлат ва соҳибкориҳо мебошад.

Соҳибкориҳо бо ёрии андозу андозбандии аз тарафи давлат пешниҳодшуда таносуби хароҷотҳои тағйирёбандаю доимиро муқаррар намуда, даромаднокии эҳтимолӣ ва

банақшагирии пардохти андозҳоро дар алоқамандӣ бо пардохтпазирии эҳтимолӣ ва қобилияти ҳисоббарбарнамоӣ ба роҳ мемонанд.

Пардохти андози мустақим, ки ба давраи истеҳсолотии гирдгардиш алоқаманд мебошад, имкониятҳои андӯхти буҷети давлат ва фондҳои мақсадноки онро зиёд менамояд.

Суръат ва дараҷаи зиёдшавии пардохти андозҳои мустақим ба буҷет ба миқдори гардиши фондҳо, сатҳи ҳосилнокии меҳнати таҷассумёфтаю зинда ва самаранокона истифодабарии ҳамаи захираҳои дар корхона ҷойдошта мутаносиби роста мебошад.

$$\text{Воридот } \Pi - M_{\text{В/И}}^{\text{К/К}} \dots \dots \dots \text{И} \dots \dots M^1 = \Pi^1 \text{ содирот,}$$

ки дар ин ҷо:

Воридот $\Pi - M_{\text{В/И}}^{\text{К/К}}$ – муомилот андози ғайримустақим;

И- истеҳсол андози мустақим;

$M^1 - \Pi^1$ -муомилот андози ғайримустақим.

Андоз унсури муҳими фишангу механизми молиявиरो ташкил карда, дар танзими иқтисодӣ бо меъёрҳои дақиққардашудаю муҳлати вақти пардохташон ба буҷет, имтиёзҳои пешбинишуда, тарзи бурдани баҳисобгирии андозҳои пардохтшуда бо истифодабариашон дар минтақаҳои озод, ҷудошавиашон ба мустақиму ғайримустақим, умумидавлатию маҳалли бо меъёрҳо ба ихтиёри буҷети маҳал воғузуршавиашон, бо иштирок дар ҷудонамоии Ҷоида барои пардохт ба буҷет ва ташкили Ҷоидаи соф ва бо функцияи тақсиму азнавтасим ва назорати молиявӣ дар танзими иқтисодӣ иштирок карда, аз як тараф муносибатҳои рушдро таъмин намояд, аз тарафи дигар воситаи рафъи таъсири ногувори буҳронҳо ба иқтисодӣ ба ғайр аз ин воситаи пешгирикунандаи таъсири ногувори хатарҳои молиявӣ ва мусоидатнамоянда ба рушд мавриди истифода мебошад. Пардохти андозҳои баҳодихандаи сатҳи устувори молиявии корхона ва таъминоти молҳои буҷетикунони дар корхонаҳо мебошад.

Гаронии андоз худ иникосгари сатҳи танзимгардони ҳолати иқтисодӣ ва даромадҳои субъектҳои иқтисодӣ мебошад. Мувофиқи ақидаи мо гаронии андоз нишондихандаи сатҳи баҳоии танзимгаронии андозҳо дар иқтисодӣ мебошад, ки ба пешбурд ва рушди нишондихандаҳои макроиқтисодӣ бо мақсади рушди соҳаҳои гуногуни саноат ва хизматрасониҳо таъсири бевосита мерасонад.

Гаронии андоз яке аз нишондихандаҳои асосии низоми андоз ба ҳисоб рафта, вазнинии андозҳоро нисбат ба даромади умумии андозсупорандагон ифода менамояд. Вай нишон медиҳад, ки кадом қисми даромади андозсупорандагон дар шакли андозҳо ва дигар пардохтҳои ҳатмӣ ба буҷети давлат ворид мегардад ва кадом қисми даромад дар ихтиёри андозсупорандагон ҳамчун даромади ҳолис боқӣ мемонад. Аз ин лиҳоз, гаронии андоз ин тарозуи тақсимоти даромади андозсупорандагон дар байни онҳо ва давлат мебошад. Гарони андоз, бешубҳа, ба манфиатҳои иқтисодии андозсупорандагон ва давлат таъсир мерасонад [10, с.69-75].

Ҳамин тавр, ҳаракати сармоияи соҳибкориҳо дар давраҳои гирдгардиш на танҳо ба имкониятҳои истеҳсолии соҳибкориҳо ва ҳолати молиявиашон таъсири бевосита мерасонад, балки бо пардохти андоз аз даромад ба сатҳу сифати тақрористеҳсоли қувваи коргарӣ ва майл ба истеъмолу пасандози онҳо таъсири бевосита мерасонад.

Ҳамин тавр, пардохти андоз ба имкониятҳои субъектҳои иқтисодӣ, яъне соҳибкориҳо, меҳнатқашон ва давлат дар раванди тақрористеҳсол таъсири бевосита мерасонад.

Андозҳои аз тарафи субъектҳои иқтисодӣ ба давлат супоридашуда бо ёрии низоми молиявӣ дар буҷет, фондҳои таъиноти махсус ва захираю фондҳои эҳтиётӣ чамъоварӣ гардида, аввало барои сармоягузориҳои воқеӣ, яъне сохтани объектҳои гуногуни истеҳсолию ғайриистеҳсолӣ, тақрористеҳсоли қувваи коргарӣ ва сармоягузориҳои молиявӣ қарзӣ истифода шавад, қисми дигараш бо ёрии суғуртаи иҷтимоии давлатӣ барои тақрористеҳсоли қобилияти корию рӯзгузарониҳои камбизоатон, маъҷубон, нафақахӯрон, бекорон, бепарасторон, шахсоне, ки ҷойи кориашонро муваффақатан аз даст додаанд ва омӯзишу бозомӯзии онҳо масраф мегардад.

Андоzҳо ба таркиби талаботҳои субъектҳои иқтисодӣ, истифодаи захираҳои алтернативӣ аз тарафи онҳо ва сатҳу сифати истеъмоли чамбиятӣ таъсири бевосита ро мерасонад.

Сармоягузори давлатӣ аз ҳисоби андоzҳо аз як тараф ба ҳаҷми маҳсулоти истеҳсолшаванда, ба шумораи бо кор таъминшудагон ва сатҳу дараҷаи зиёдшавии пардохти андоzҳо ба бучет таъсир расонад, аз тарафи дигар ба сатҳу дараҷаи истифодаи навовариҳо дар иқтисодиёт, болоравии ҳосилнокии меҳнат, рақобатпазирии маҳсулоти истеҳсолкардашуда ва ҳолибияти сармоягузориҳои мамлакат таъсир мерасонад.

Давлат бо пешниҳоди имтиёзҳои андоzӣ барои тамоми қаламрави мамлакат ва ё барои минтақаҳои алоҳидаи он метавонад сармоягузориҳоро ба соҳаҳои муайянкунандаи пешрафти илмӣ-техникӣ ва ташкили сафарбар намояд, бо ин роҳ метавонад ҷойҳои нави кориро ташкил намояд.

Меъёр, имтиёз ва тарҳкунониҳои иқтисодӣ бояд дар асоси илм муайян карда шаванд, ҳамчун боғбон парваришкунандаи соҳибкориҳои ватанӣ бо мақсади баланд бардоштани нуфузи иқтисодии мамлакат гардад.

Пардохти андоzҳои мустақим дар миқёси мамлакат вобаста ба таркиби соҳаҳои иқтисодиёт ва ҳиссаи онҳо дар истеҳсоли ММД аз як тараф вобаста бошад, аз тарафи дигар ба сатҳи ҳамгириҳои байни соҳавию рушдёфта будани маҳалҳои он вобаста аст. Паҳлуи дигари чамбоварии андоzҳои мустақим ва ҳиссаи онҳо дар даромадҳои бучетӣ вобаста аст, ба таносуби соҳаҳои доимо амалкунандаю мавсими коркунанда, чунки соҳаҳои мавсими фаъолияткунанда сатҳи даромаднокии пастарро дошта нархи молашон нисбати соҳаҳои саноати мошинсозии илмталаб пастар мебошад. Бинобар он ҳиссаи пардохтҳои андоzҳои мустақим ба бучет тамоюли пастарро дорад. Тағирдиҳии таносубият имконияти босуръат зиёдшавии андоzҳои мустақими пардохтиро таъмин менамояд.

Дар иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон таносубияти корхонаҳои доимо амалкунандаю мавсими фаъолияткунанда ба ҳисоби миёна 40 ба 60%-ро ташкил медиҳанд. Ин таносуб дар давлатҳои азнигоҳи саноати рушдёфта 80 ба 20% ва ё 90-10%-ро ташкил медиҳад, ки соҳаҳои доимо амалкунанда нисбат ба соҳаҳои мавсими фаъолияткунанда афзалияти бештарро дорад, бинобар он дар ин давлатҳо ҳиссаи даромадҳои андоzi мустақим бениҳоят зиёд мебошад. Мисол дар ИМА Ҷумҳурии Тоҷикистон «Форд» дар як сол зиёда аз 4 млрд долларро ташкил медиҳад, пас тасавур кунед, ки корхонаи мазкур дар давоми як сол бо кадом миқдор ба бучети давлат андоzi мустақим месупорад. Аз таҳлилҳо матраҳ шуда бар меояд, ки асоси пешравии мамлакатҳои пешрафтаре бунёди корхонаҳои саноати металлургияи сиёҳ, вазнин-мошинсозӣ ва технологияи рақами ташкил медиҳад. Аз ин рӯ бо амалигардонии ҳадафи чоруми афзалиятҳои инкишофи мамлакат, ки саноати гардони мебошад, мо бояд афзалиятан соҳаҳои саноати энергетика ва мошинсозии доимо амалкунандаро бароҳмонем, то ки норасоии таносубияти соҳаҳои иқтисодиёти ҷумҳурӣ бар тараф карда шаванд.

Мувофиқи қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи бучети Ҷумҳурии Тоҷикистон барои соли навбатии молиявӣ», «Дар бораи молияи давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон» сарчашмаҳои асосии ташаккулёбии даромади бучети Ҷумҳурии Тоҷикистонро пардохтҳои андоzi ташкил медиҳад, ки ҳиссаи онҳо нисб ба даромадҳои умумии бучети дар солҳои 2010 ва 2019 аз 60% то 68,6 %-афзоишро ташкил намуд.

Дар ғани намудани бучети давлат, намудҳои алоҳидаи андоz мавқеи хоса доранд. Аз ин лиҳоз моҳият, мазмун ва нақши як қатор андоzҳои мустақимро ба таври мухтасар дида мебароем:

Қайд кардан лозим аст, ки нисбат ба намудҳои андоzҳо тағйиротҳои гуногун дохил карда шудааст. Меъёри андоzҳои мутақим аз ҷумла меъёри андоz аз Ҷумҳурии Тоҷикистон истеҳсоли дар соли 2013 аз 15% ва дар соли 2017 то ба 13%, барои корхонаҳои хизматрасони бошад, дар соли 2013 аз 25% ва дар соли 2017 то ба 23%, кам карда шуд. Меъёри андоzi яке аз андоzҳои асосии ғайримустақим яъне андоz аз арзиши иловашуда аз 20% то 18% ҳангоми қабули Кодекси паст када шуд [3, с.136-196].

Динамикаи афзоиши ҳаҷми умумии даромади бучети давлати дар солҳои 2013-2019

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Афзоиш нисбат и соли 2013
Ҳаҷми умумии даромади буҷетӣ	1227662 1,4	1442738 6,7	1658648 3,9	1840517 1,8	1995546 7,4	239255 00	234694 00	1,91
Воридоти андозҳо	8432373	1036676 5,4	1061339 4,2	1118844 4,8	1309967 4,8	145649 00	157754 00	1,87
Воридоти андозҳо нисбат ба даромадҳо и буҷети давлатӣ	68,68	71,85	63,98	60,78	65,64	60,87	67,2	
Воридоти ғайриандозӣ	768048, 2	1072026 ,7	1411794 ,2	1447998 ,7	1425609 ,4	201920 0	202540 0	2,63
Воридоти ғайриандозҳо нисбати ба даромадҳо и буҷети давлатӣ	6,25	7,43	8,51	7,86	7,14	8,43	8,63	

Манбаъ: Муаллиф аз рӯйи: Омори солони Ҷумҳурии Тоҷикистон Душанбе -2020 сах.437-464 ҳисоб кардааст.

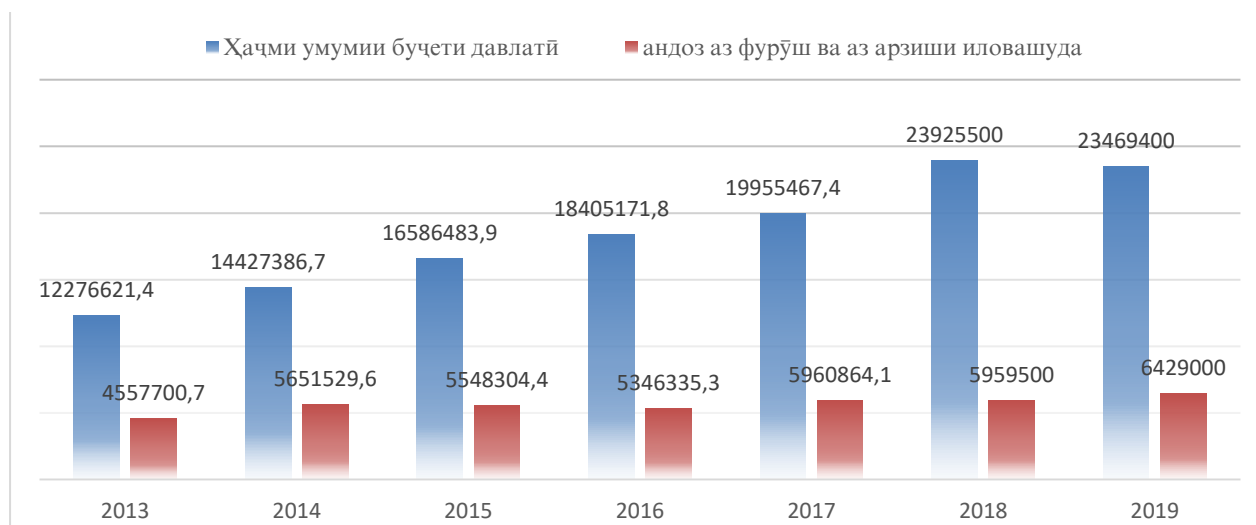
Такмилу таҷдиди Кодекс боиси на кам шудани ҳиссаи андозҳо дар даромадҳои буҷет балки зиёд шудани онҳоро инъикос менамояд. Воридоти андозҳо дар соли 2013 12,2 млрд. сомонӣ ва ё 30,3 фоизи ММД-ро ва нисбат ба даромадҳои буҷети 68,68 фоизро ташкил кардааст. Воридоти ғайриандозии ҳамин давра 7,6 млрд сомонӣ ва ё 1,9 фоизи ММД ва 6,2 фоизи ҳаҷми умумии даромад буҷети давлатиро ташкил дод.

Воридоти андозҳо ба буҷети давлат дар соли 2019 15,7 млрд. сомонино ташкил кард, ки нисбат ба соли 2013 3,5 млрд. сомонӣ афзудааст. Ҳиссаи андозҳо дар даромадҳои буҷети дар соли 2019 67,2 фоизро ташкил карда бошад, дар соли 2013 ҳамин нишондиҳанда 68,68 фоизро инъикос мекард. Аз таҳлилҳои матраҳшуда, бар меояд, ки ҳиссаи андозҳо дар даромадҳои буҷети 1,47 банди фоиз тамоюли камшавиро дорад [6, с.437-464]. Ин маънои онро дорад, ки дар даромадҳои буҷети ҳиссаи дигар даромадҳои буҷети мувофиқатан тамоюли афзоишро дорад.

Бояд қайд намуд, ки даромади аз ҳама назарраси буҷети давлатӣ, андоз аз арзиши иловашуда ба ҳисоб меравад. Аз рӯи маълумотҳои Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон пардохти андоз аз фурӯш ва аз арзиши иловашуда соли соли 2013-ум 37,1%, соли 2014-ум 39,2%, соли 2015-ум 33,4%, соли 2016-ум 29%, соли 2017-ум 29,8%, соли 2018-ум 24,9%, 2019-ум 27,4%-и даромади умумии ҳаҷми буҷети давлатиро ташкил меод [6, с.437-464]. Дар давраи таҷқиқоти ҳиссаи воридшавии андоз аз арзиши иловашуда аз 37,1 фоиз дар соли 2013 то ба 29,8 фоиз дар соли 2019 ё 9,7 фоиз коҳиш ёфтааст. Воридоти андоз аз фурӯш ва аз арзиши иловашуда нисбати даромади умумии ҳаҷми буҷети давлатии соли 2013 1,4 маротиба зиёд шудааст. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки шумораи соҳибкорони истеҳсолӣ, ки бо саноатикунонию рушди шуғл алоқаманд аст, зиёдшавии андозҳои мустақимро дар даромадҳои буҷети зиёд намудааст. Диаграмаи 1. инъикоснамояндаи воридоти воқеии маблағҳои андоз аз фурӯш ва аз арзиши иловашуда мебошад. Ҳамин тавр воридоти андоз аз фурӯш ва аз арзиши иловашуда дар соли 2013 ба маблағи 4557700,7 ҳазор сомонино ташкил дод, ки ин нишондиҳанда дар соли 2019 ба маблағи 6429000 ҳазор сомонӣ

мебошад, ки зиёдшавии мутлақи ҳаҷми андоз аз фурӯш ва аз арзиши иловашуда 1871299,3-ҳазор сомонӣ мебошад.

Диаграммаи №1.
Динамикаи воридшавии андоз аз фурӯш ва аз арзиши иловашуда ба буҷети давлати дар солҳои 2013-2019

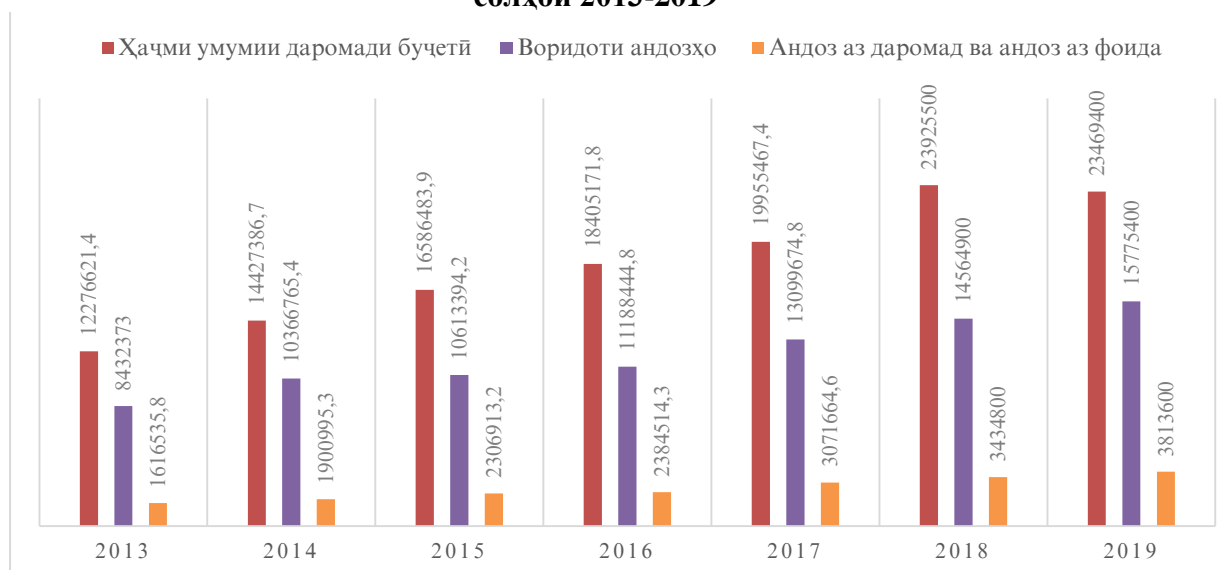


Манбаъ: Муаллиф аз рӯйи: Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон Душанбе -2020 саҳ.437-463 ҳисоб кардааст.

Супорандагони андоз аз арзиши иловашуда ҳамчун супорандаи ҳамин андоз бақайд гирифташудагон мебошанд. Мувофиқи муқарароти Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон меъёри андоз аз арзиши иловашуда 18%-ро ташкил медиҳад, ки нисбат ба меъёри аввала 2% камтар мебошад.

Аз рӯи вазни қиёси ҷои дуҷумро дар даромадҳои буҷети пардохти андоз аз даромад ва андоз аз ғоида дар якҷояги ишғол менамояд. Рушди нишондиҳандаи мутлақи онҳо аз 1616535,8 ҳазор сомонӣ дар соли 2013 то ба 3813600 ҳазор сомонӣ дар соли 2019 ташкил медиҳанд. Маблағи изофарушди андози қайдшуда 2197064,2 ҳазор сомониро ташкил медиҳад. Нишондиҳандаҳои тағирёбии нисбии онҳо нисбат ба даромадҳои буҷети дар диаграммаи зер оварда шудаанд. Вазни қиёсии андоз аз даромад ва андоз аз ғоида дар соли 2013 - 13,2%, ва дар соли 2019 16,2 фоизро ташкил дод, ки ин нишондиҳанда нисбати соли 2013 2,3 маротиба афзоиш ёфтааст.

Диаграммаи №2.
Ҳаҷми андоз аз даромад ва андоз аз ғоида дар даромадҳои буҷети давлатӣ дар солҳои 2013-2019



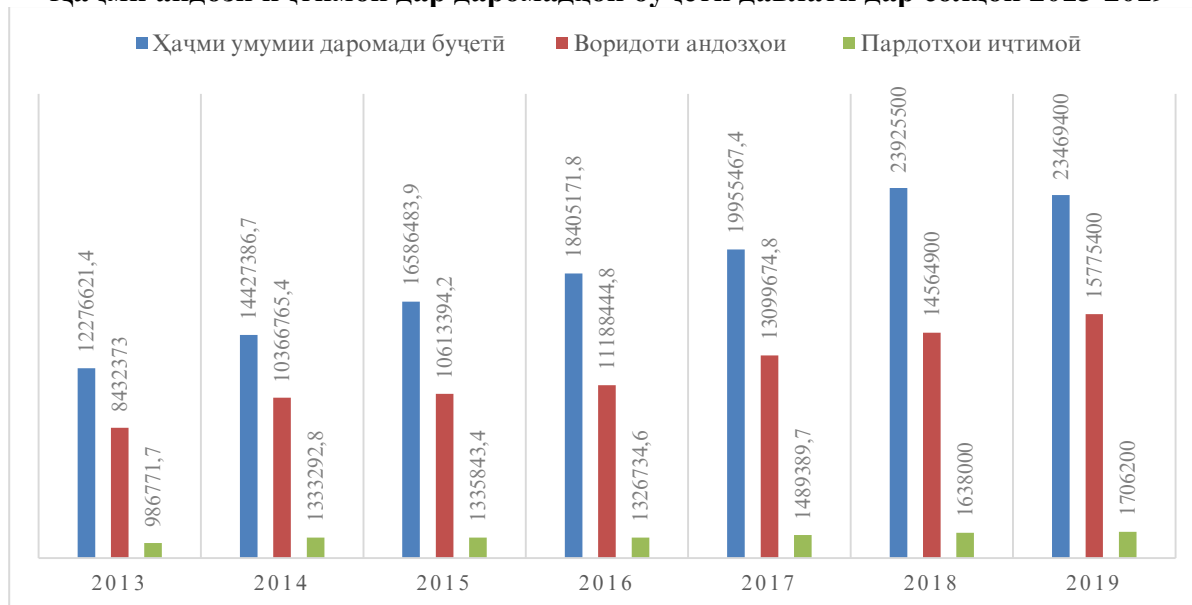
Манбаъ: таҳияи муаллифон.

Мавқеи сеюмро дар даромадҳои бучети андозии иҷтимоӣ ташкил медиҳанд. Андозии мазкур аз тарафи шахсони ҳуқуқӣ ва воқеӣ пардохт мегардад. Ҳаҷми пардохти воқеии онҳо дар соли 2013 986771,7 ҳазор сомонӣ ва дар соли 2019 1706200 ҳазор сомониро ташкил кард. Ҳаҷми мутлақи зиёдшавӣ дар давраи тадқиқоти 719428,3 ҳазор сомониро ташкил дод. Динамикаи рушди пардохти андозии мазкур аз як тараф бо рушди соҳикорӣ алоқаман бошад, паҳлуи дигари онро зиёдшавии шумораи бокор таъминбудагон ва болоравии ҳосилнокии меҳнату рушди маҷмӯи маҳсулоти дохила аз ҳисоби хизматрасониҳо ташкил медиҳад.

Ҳиссаи андозии мазкур дар даромадҳои бучети соли 2013 8%, соли 2014 9,2%, соли 2015 8%, соли 2016 7,2% соли 2017 7,4% ва соли 2018 6,8%, соли 2019 7,3 фоизро ташкил дод.

Диаграммаи №3.

Ҳаҷми андозии иҷтимоӣ дар даромадҳои бучети давлатӣ дар солҳои 2013-2019



Манбаъ: таҳияи муаллифон.

Аз нишондиҳандаҳои диаграммаи 3 мушоҳида мешавад, ки суръату дараҷаи даромадҳои умумии бучетӣ нисбат ба зиёдшавии даромадҳои андозӣ ва андозҳои иҷтимоӣ тамоюли зиёдшавии баландтаро дорад.

Имрӯз дар Ҷумҳурии Тоҷикистон нисбати пардохти андозии мазкур низ низоми электрони бо хотироташ мавриди баҳрабардори мебошад.

Ҳангоми пешгӯии бучети давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон таъсири омилҳои зерин нисбат ба даромадҳои бучети баҳисоб гирифта мешаванд. Сатҳи пешгӯии ҳаҷми маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ (ММД), сатҳи беқурбшавии пул, қурби асъори миллий, нақшаи сармоягузориҳои давлатӣ ва ғайра [1].

Пешгӯии воридоти даромадҳои давлатӣ қисми таркибии банақшагирии бучавӣ буда, дар асоси дурнамои рушди иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян мегардад. Таҳлил аз он гувоҳи дод ки гаронии умумии андозҳо ва андозҳои мустақим дар иқтисодии Тоҷикистон нисбати ММД ва даромадҳои пулии аҳоли ба стандартҳои ҷаҳонӣ ва модалӣ рушди иқтисодӣ пура дар мувофиқат буда гаронии он тамоилӣ пастравиро дорад. Сабаби тамоили пастравии гаронии андоз паст кардани меъёри андозҳои мустақим дар кодекси андоз мебошад. Дар асоси ояндабини нақшаи солонаи даромадҳои бучети бо баҳисобгирии вазъи бозору сатҳи таваррум нақшаи даромадҳои бучети таҳия мегардад. Вобаста ба ҳаҷми даромадҳои андозии муқараршуда хароҷотҳои бучетиро дар асоси меъёрҳои барои сохторҳои бучети банақша мегиранд. Рушди иқтисодӣ паст будани гаронии андозро талаб менамояд, бинобар ҳамин мо қайд карда метавонем, ки гаронии андозҳо ва аз он ҷумла андозҳои мустақим нисбат ба амалишавии «Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030» пурра дар мувофиқат мебошад.

АДАБИЁТ

1. Дастури методи оид ба пешгӯии воридоти даромадҳои давлати Душанбе-2012
2. Захаров, А.С. Налоговая политика ЕС: правовые основы / А.С. Захаров // Закон, 2007. – № 9.
3. Кодекси андозии Ҷумҳурии Тоҷикистон – Душанбе, нашриёти «Шарқи озод» 2012 - С.136-196.

4. Маркс К. Энгельс Ф. Соч. Т. 4. С 308-309
5. Омаҳмадов Г.Н. Молия / Г.Н. Омаҳмадов - Душанбе-2020 – 4с
6. *Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон Душанбе -2020 - С.437-464*
7. Пепеляев, С.Г. Юридическая классификация налогов / С.Г. Пепеляев // Бюллетень коммерческого права, 2001. - № 12.
8. Петти В. Смит А., Рикардо Д, Антология экономической классики-М 1993-с.77-78
9. Пушкарева, В. История финансовой мысли и политики налогов. / В. Пушкарева – М.: Инфра-М, 1996.
10. Умаров Д.М., Бегматов А.А. Ваҳдати миллӣ ва рушди низоми андоз – Душанбе., «Ирфон», 2013 - С.69-75
11. Хрестоматия по истории государства и права зарубежных стран / Под ред. З. Черниловского. – М., 1984.

РОЛЬ ПРЯМЫХ НАЛОГОВ В РЕГУЛИРОВАНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

В статье исследуется роль прямых налогов в регулировании национальной экономики. Основная цель прямого налогового анализа- обогащение государственного бюджета. В рыночной экономике налог используется как рычаг для осуществления социально-экономической деятельности и регулирования экономики. С появлением и развитием товарного производства и использования экономической интеграции между хозяйствующими субъектами налогообложение стало использоваться как финансовый инструмент регулирования национальной экономики.

Поэтому в каждой стране закон о налогах играет важную роль не только в формировании отношений с юридическими и физическими лицами своей страны, но и как форма финансового сотрудничества с зарубежными странами.

Авторы статьи исследуют и анализируют роль прямых налогов в регулировании национальной экономики, увеличении уплаты прямых налогов в бюджет и эффективном использовании этих средств. В статье показано, что государство, предлагая налоговые льготы для всей территории страны или для отдельных регионов, может мобилизовать инвестиции в области, определяющие научно-технический прогресс и организацию, тем самым создавая новые рабочие места.

Ключевые слова: *прямые налоги, национальная экономика, налоговая система, косвенные, валовой внутренний продукт, правительство, финансы, заработная плата, прибыль, предпринимательство, государственный бюджет, конкурентоспособность, инвестиции, налоговые льготы, налоговая нагрузка, предприятие.*

THE ROLE OF DIRECT TAXES IN REGULATING THE NATIONAL ECONOMY

This article deals with the role of direct taxes in regulating the national economy. The main purpose of direct tax analysis is to enrich the state budget. In a market economy, the tax is used as a lever for the implementation of socio-economic activities and regulation of the economy. With the emergence and development of commodity production and the use of economic integration between economic entities, taxation has been used as a financial instrument in the regulation of the national economy. Therefore, in each country, the law on taxes plays an important role not only in the establishment of relations with legal entities and individuals of their country, but also as a form of financial cooperation with foreign countries.

The authors in their articles study and analyze the role of direct taxes in regulating the national economy, increasing the payment of direct taxes to the budget and the effective use of these funds. The article has shown that the state, by offering tax benefits for the entire territory of the country or for individual regions, can mobilize investment in areas that determine scientific and technological progress and the organization, thereby creating new jobs.

Keywords: *direct taxes, national economy, tax system, indirect, gross domestic product, government, finance, wages, profits, entrepreneurship, state budget, competitiveness, investment, tax incentives, tax burden, enterprise.*

Сведения об авторах:

Оймахмадов Гулмахмад Гулмаҳмадовия – к.э.н., доцент-Таджикский государственный педагогический университет имени С.Айни, Доцент кафедры основы предпринимательство и экономики.адрес:734003, Республика Таджикистан, г.Душанбе, улица Айни, 121. Тел: (+992) 933445221.

Аюбов Диловар Мирзошарифович - Таджикский государственный педагогический университет им. Садриддина Айна, кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономической теории. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121;

Амаков Имомали Басириддинович – старший преподаватель кафедры теории экономики Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айна, Тел: (+992) 907337535. E-mail: birus92@list.ru

About the authors:

Oimahmadov G. G. Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, Head of the Department of Basics of Entrepreneurship and Economics. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini 121. Phone: (+992) 933-44-5221

Ayubov Dilovar Mirzosharifovich - Tajik State Pedagogical University named after Sadriddina Aini, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economic Theory. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121;

Amakov Imomali Basiriddinovich - a senior teacher in the department of the theory of economy, Tajik State Pedagogical University after named by Sadriddin Ayni. Tel: (+992) 907337535. E-mail: birus92@list.ru

УДК 338.48:338.124.4

«ТУРИЗМ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС 2020 ГОДА: ПОСЛЕДСТВИЯ И СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА»

Хасанов Р.Х., Шарифов Т.А.

Российско-Таджикский (Славянский) университет

В мировой объём ВВП сектор туризма и путешествий вносит 10,3% и отвечает за создание каждого четвертого из новых рабочих мест в мире, а также подряд девять лет опережает в своем развитии рост глобальной экономики.

В соответствии информации Всемирного совета по туризму и путешествиям (World Travel & Tourism Council, WTTC), отрасль встала перед угрозой потерять вследствие пандемии COVID-19 невообразимые 100 млн. рабочих мест. Кроме того, анализ WTTC показывает резкий скачок экономических потерь в мировой экономике – до 2,7 трлн. долл. США. Эти данные основаны на апрельском отчете 2020 года[1].

Посмотрим эффективность индустрии и вклад туризма и путешествий в мировой экономике в 2019 году – до начала кризиса, и после, связанного с последствиями пандемия COVID-19.

Согласно ежегодного исследования WTTC с участием экспертов Oxford Economics, за 2019 год сектор туризма и путешествий демонстрировал рост в 3,5%, девятый год подряд опережая мировую экономику (2,5%). В этом секторе за последние пять лет было создано каждое четвертое из новых рабочих мест, что делало индустрию лучшим партнером в деле решения задач трудоустройства.

«В 2019 году прямое, косвенное и обусловленное влияние сектора путешествий и туризма исчисляется следующими цифрами[2]: вклад в мировой ВВП – 8,9 трлн. долл. США;

— 10,3% мирового ВВП;

— 330 млн. рабочих мест, или каждое десятое в мире;

— 1,7 трлн. долл. США от «туристического экспорта» (visitor exports) – потока иностранных туристов;

— 948 млрд. долл. США капиталовложений (4,3% от общего объема инвестиций)».

Доля туризма и путешествий в 2019 году в сравнении с другими секторами, а также распределение затрат по сектору туризма и путешествий приведена в – (табл. 1).

Таблица 1. Показатели сектора туризма и путешествий по сравнению с другими секторам экономики

Сектор	Рост ВВП в 2019 году
Информация и коммуникация	4,8%
Финансовые услуги	3,7%
Путешествия и туризм	3,5%
Здравоохранение	3,0%
Розничная и оптовая торговля	2,4%
Сельское хозяйство	2,3%

Строительство	2,1%
Производство	1,7%
По рынкам	
Международные	28,7%
Внутренние	71,3%
По видам	
Бизнес	21,4%
Отдых	78,6%

Согласно данным Всемирной туристской организации (WNTO) в 2019 году по всему миру зарегистрировала 1,5 миллиарда международных туристических поездок. Четырехпроцентный рост по сравнению с предыдущим 2018 годом, подтверждала, что туризм (на состояние 2019 года) является ведущим и устойчивым сектором экономики. Международные туристические поездки в 2019 году – изменения по регионам - (рис. 1)[3]:

— **Ближний Восток** стал самым быстрорастущим регионом по числу международных туристических поездок в 2019 году, почти вдвое превзойдя средний мировой показатель (+8%);

— Рост числа международных поездок в **Азиатско-Тихоокеанском** регионе замедлился, но по-прежнему остается выше среднего, составляя 5%;

— **Европа**, где также наблюдался более медленный, чем в предыдущие годы, рост (+4%), сохраняет лидерство по количеству международных поездок: в 2019 году Европу посетило 743 миллиона иностранных туристов, что составляет 51% мирового рынка;

— **Северная и Южная Америка** (+2%) показали неоднозначную картину, поскольку многие островные туристические направления в Карибском бассейне укрепили свои позиции, восстановившись после ураганов 2017 года, в то время как количество поездок в Южную Америку снизилось, отчасти из-за продолжающихся социальных и политических потрясений;

— Ограниченные данные по **Африке** (+4%) указывают на сохранение в Северной Африке высоких результатов (+9%), в то время как в странах Африки к югу от Сахары темпы роста в 2019 году замедлились (+1,5%).

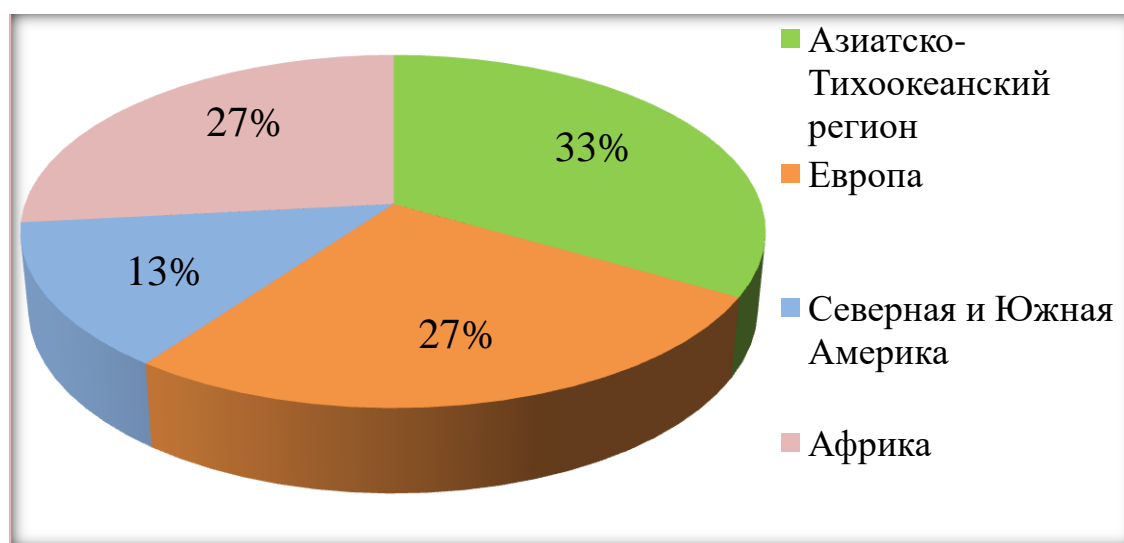


Рис. 1. Международные туристические поездки по регионам за 2019 г.

Согласно последним данным Всемирной туристской организации (UNWTO), 2020 год для международного туризма стал наихудшим годом в истории ее развития[4]:

— поток международных туристов упал на 74%.

— число туристов по всему миру сократилось на 1 миллиард по сравнению с предыдущим годом из-за беспрецедентного падения спроса и масштабных ограничений по всему миру.

«Согласно последним данным Всемирного туристического барометра (UNWTO World Tourism Barometer), коллапс международного туризма привел к потерям экспортных доходов в размере 1,3 триллионов долларов США – это в 11 раз превышает потери, зафиксированные во время глобального экономического кризиса 2009 года. Нынешний кризис поставил под угрозу потери от 100 до 120 миллионов прямых рабочих мест в сфере туризма, причем многие из них – в малом и среднем бизнесе.»[5]

В связи с продолжением пандемии и распространение вируса многие страны в настоящее время вновь вводят более строгие ограничения на поездки. Сюда относятся обязательная сдача анализов, карантин и, в ряде случаев, полное закрытие границ, что негативно сказывается на возобновлении международных поездок. В то же время ожидается, что постепенное внедрение вакцины от COVID-19 поможет восстановить потребительское доверие, будет способствовать ослаблению ограничений и постепенной нормализации поездок в течение 2022.

Последний опрос группы экспертов UNWTO демонстрирует неоднозначные перспективы на 2021 год. Почти половина респондентов (45%) прогнозируют улучшение ситуации в 2022 году, в то время как 25% ожидают аналогичные показатели, а 30% говорят об ухудшении в 2022 году.

Общие прогнозы на восстановление после кризиса в 2021 году можно оценить, как пессимистичные. Сейчас 50% респондентов ожидают, что восстановление можно ожидать только в 2022 году, тогда как в октябре 2020 года так полагали лишь 21% опрошенных. Вторая половина респондентов все еще ожидает восстановления сферы в 2021 году, что ниже показателей октябрьского опроса 2020 года, когда 79% говорили о восстановлении в 2021 году. Когда туризм возобновится, группа экспертов UNWTO предвидит растущий спрос на экотуризм и отдых на природе, а также на внутренний туризм и так называемый «медленный» туризм.

Оценивая дальнейшие перспективы, большинство экспертов не видят шансов на восстановление показателей до 2023 года. В частности, 43% респондентов называют 2023 год, в то время как 41% ожидают, что возврат к уровню 2019 года произойдет не раньше 2024 года. Расширенные сценарии UNWTO на 2021-2024 годы прогнозируют, что международному туризму может потребоваться от двух с половиной до четырех лет, чтобы вернуться к показателям 2019 года.

Восстановление международного туризма может занять от 2,5 до 4 лет, говорится в новом отчете UNWTO. В организации отметили, что перспективы восстановления отрасли в 2021 г. ухудшились.

43% экспертов теперь ожидают, что возвращение международного туризма к докризисным показателям не произойдет раньше 2023 г., 41% — до 2024 г. 45% респондентов считают, что в 2021 г. ситуация улучшится по сравнению с предыдущим годом, 30% прогнозируют ее ухудшение, 25% считают, что все останется, как есть.

На вопрос: «Когда вы ожидаете, восстановления международного туризма в вашей стране?», 50% респондентов по всему миру ответили до 2022 года.

При этом прогнозы отличаются по регионам, так, 48% экспертов из Европы ждут туристов к третьему кварталу 2021 г., 38% — к 2022 г., 8% «голосуют» за второй квартал, и 7% считают, что поездки возобновятся в четвертом, на первый квартал не рассчитывает никто.

В Азии 64% респондентов считают, что восстановление не начнется раньше 2022 г., 22% надеются на четвертый квартал 2021 г., 8% — на третий и по 3% — на первые два квартала.

Азиатско-Тихоокеанский регион (-84%) – первый регион, пострадавший от последствий пандемии и имеющий самый высокий уровень ограничений на поездки в настоящее время, – зафиксировал наибольшее сокращение числа туристов в 2020 году (на 300 миллионов меньше). На Ближнем Востоке и в Африке зафиксировано снижение на 75%.

В Европе было зафиксировано снижение числа туристов на 70% несмотря на недолгий период открытых границ летом 2020 года. В регионе наблюдался самый большой спад в абсолютном выражении: в 2020 году число международных туристов сократилось более чем на 500 миллионов. В Северной и Южной Америке отмечено снижение числа международных туристов на 69%, наблюдающееся после роста в последнем квартале года.

По прогнозам UNWTO, по итогам 2020 года из-за пандемии корона вируса количество путешествующих по миру снизился до 80%. Эксперты Всемирной туристской организации подготовили две сценария развития сектора в текущем году[6]:

По первому сценарию, если зарубежные поездки начнут восстанавливаться только с начала сентября, количество поездок по миру в годовом выражении снизится на 70%.

Вторая сценария подразумевает открытие большинства границ только с декабря 2020 года: в этом случае совокупный международный турпоток сократится относительно показателя прошлого года на 78%.

В соответствии с этими сценариями, в ближайшие два года количество международных поездок относительно 2019 года может упасть от 850 млн. до 1,1 млрд. Потери туристического сектора в глобальном масштабе составят от 910 млрд. до 1,2 трлн долларов

США. Туристическая отрасль в мире может потерять от 100 до 120 млн. прямых рабочих мест.

С определенностью можно сказать, что это, безусловно, худший кризис, с которым столкнулся международный туризм, начиная с 50-х годов прошлого века, и преодолеть его будет очень непросто.

ЛИТЕРАТУРА

1. В UNWTO ухудшили прогнозы на 2021 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://profi.travel/news/49495/details>;
2. Международные туристические поездки в 2019 году – изменения по регионам (%). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.unwto.org/>;
3. Три сценария восстановления туристического сектора. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.atorus.ru/main/news/press-centre/new/51404.html>;
4. UNWTO: худший год в истории туризма. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tohology.com/hospitality/industry/unwto-padenie-potoka-turistov/>
5. Хасанов Р.Х., Шарифов Т.А. «Влияние индустрии туризма на социально-экономическое развития стран мира (мультипликационный эффект)»// «Актуальные проблемы и потенциальные возможности оздоровительного туризма Таджикистана» / Российско-Таджикский (славянский) университет: Материалы круглого стола. – Душанбе: РТСУ, 2020. С. 29-37.

«ТУРИЗМ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС 2020 ГОДА: ПОСЛЕДСТВИЯ И СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕКТОРА»

Во многих странах мира, международный туризм является неотъемлемой частью национальной экономической системы и главным источником валютных поступлений. Согласно отчетам UNWTO (за 2019 год), международный туризм - третья по доходности отрасль мировой экономики, которая незначительно уступает лишь нефтедобывающей промышленности и химической индустрии.

Пандемия корона вируса в начале 2020 г. оказала большое влияние на состояние и дальнейшее развитие практически всех сфер мирового хозяйства, в том числе и туризма. Очевидно, что после пандемии сильно изменится мировосприятие и психология потребления в целом, кроме того, начнется новый этап конкуренции в туризме, который приведет к абсолютно новому распределению ресурсов на этом рынке.

Ключевые слова: международный туризм, рейтинг, UNWTO (Всемирная туристская организация), доходы от туризма, туристское прибытие, туристское отбытие, международные поездки, пандемия, корона вирус, и т. д.

«TOURISM AND THE 2020 ECONOMIC CRISIS: IMPLICATIONS AND DEVELOPMENT STRATEGY FOR THE SECTOR»

In many countries of the world, international tourism is an integral part of the national economic system and the main source of foreign exchange earnings. According to UNWTO reports (for 2019), international tourism is the third most profitable industry in the world economy, which is slightly behind only the oil and chemical industries.

The coronavirus pandemic in early 2020 had a great impact on the state and further development of almost all areas of the world economy, including tourism. Obviously, after the pandemic, the perception of the world and the psychology of consumption in general will change greatly, in addition, a new stage of competition in tourism will begin, which will lead to a completely new distribution of resources in this market.

Keywords: international tourism, ranking, UNWTO (World Tourism Organization), tourism revenue, tourist arrivals, tourist departures, international travel, pandemic, corona virus, etc.

Сведения об авторах:

Хасанов Рахмонуддин Хасанович, к.с.н., доцент кафедры «Туризм и Сервис», факультета «Экономика и Управления» Российско – Таджикский (Славянский) университет, Тел: (+992 917400043, E-mail: roman.khasanov.69@mail.ru)

Шарифов Такдир Абдулмаджидович, к.э.н., доцент кафедры «Менеджмент и Маркетинг», факультета «Экономика и Управления» Российско – Таджикский (Славянский) университет, Тел:(+992) 938888080, E mail: takdir7474@mail.ru

About the authors:

Khasanov Rakhmonuddin Khasanovich - Candidate of Sciences (Sciences), Associate Professor of the Department of Tourism and Service, Faculty of Economics and Management, Russian - Tajik (Slavian) University, Tel: (+992 917400043, E-mail: roman.khasanov.69@mail.ru)

ИҚТИСОДИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ДАР ШАРОИТИ ҲАМАГИРИИ COVID-19: ВАЗЪ ВА ДУРНАМО

Абдуллоев Б.Р.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Марҳилаи кунунии рушди муносибатҳои байналмилалӣ нишон медиҳад, ки рушди самараноки иқтисодии кишварҳо бидуни шомил кардани онҳо ба системаи ҷаҳонӣ, тиҷорат, бидуни иштирок дар муҳочирати меҳнатӣ ва сармоя, бе рушди шаклҳои қарздиҳии байналмилалӣ ва ҷалби сармоягузориҳои хориҷӣ ғайриимкон аст. Аз ин рӯ, таваҷҷӯҳи бештари олимони коршиносон ва барномаҳои давлатӣ ба таҳлили қонунмандӣҳо ва тамоюлҳои рушди муносибатҳои байналмилалӣ иқтисодӣ ва муносибатҳо, таҳлили падидаҳои нав, омӯзиши оқибатҳои иҷтимоӣ иқтисодии онҳо ба иқтисоди ҷаҳонӣ ва иқтисодиёти кишварҳо зоҳир карда мешавад [1, с.16].

Иқтисоди ҷаҳонӣ ин системаи муносибатҳои байналмилалӣ иқтисодӣ, робитаи универсалии байни хоҷагиҳои миллӣ: гуногунии унсурҳои таркибии он, аз қабилҳои табиати иерархиявӣ доштан, бисёрсатҳӣ ва сохтордорӣ мебошад. Асоси ин низомро истеҳсоли миллӣ ва байналмилалӣ неъматҳои моддӣ ва маънавӣ, тақсим, мубодила ва истеъмоли онҳо ташкил медиҳанд. Ҳар яке аз ин марҳилаҳои раванди бозистеҳсолкунӣ дар ҷаҳон ба фаъолияти тамоми системаи иқтисодии ҷаҳонӣ таъсир мерасонад. [2, с.38].

Дар солҳои, ки Ҷумҳурии Тоҷикистон истиқлолият ба даст овард, кишвар ба пояҳои давлатдорӣ худ ва пеш аз ҳама, ба бурдани сиёсати хориҷии мустақил рӯ овард ва ин сиёсат ба сиёсати хориҷии куллан дигар - сиёсати ҷаҳонӣ рӯ ба рӯ гардид. Дар оғози ташаккули истиқлолияти худ ҷумҳуриро ҷанги таҳмилии шаҳрвандӣ фаро гирифт ва дар ин шароити душвор сиёсати мутавозин ташаккул ёфт, ки мебоист дахлнопазирии давлат, ваҳдати миллӣ ва мавқеи устувори кишварро дар саҳнаи рабобити байналмилалӣ таъмин мекард. Хушбахтона, дар ин марҳилаи тақдирсоз, бо шарофати талашҳои роҳбарияти кишвар, Ҷумҳурии Тоҷикистон узви комилҳуқуқи ҷомеаи ҷаҳонӣ гардид ва имрӯз Ҷумҳурии Тоҷикистонро 178 кишвари ҷаҳон расман шинохтанд ва бо 126 давлат муносибатҳои дипломатӣ барқарор карда шуданд. Ҷумҳурии Тоҷикистон узви фаъоли зиёда аз 51 ташкилот, аз ҷумла ташкилотҳои байналмилалӣ молиявӣ ва минтақавӣ мебошад. Таҳлили мушкилоти воридшавии дигар кишварҳо ба иқтисоди ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки шартҳои асосии бунёди иқтисоди қобили амал дар давраи гузариш ошкоро будани он мебошад. Дар шароити иқтисоди боз, нархҳои бозори ҷаҳонӣ мустақим ё ғайримустақим нархи маҳсулоти ватанӣ муайян мекунанд ва онро нисбат ба ҳама гуна мақомоти давлатӣ хеле муассиртар танзим мекунанд. Аз ин рӯ, роҳбарияти кишвар сиёсати "дарҳои боз" ва зарурати муаррифии арзандаи мероси фарҳангии тоҷиконро ба ҷаҳон эълон кард, ки он бо сиёсати хориҷии бисёрсамта, мутавозин ва прагматикӣ, тавсеа ва таҳкими робитаҳои дӯстӣ, ҳамкориҳои судманд бо кишварҳои гуногуни ҷаҳон оғоз ёфт. Ба шарофати ин сиёсат, Ҷумҳурии Тоҷикистон мавқеи худро дар арсаи байналмилалӣ мустаҳкам кард, дар ҳалли мушкилоти ҷаҳонӣ саҳм гузошт, бо бисёр кишварҳо ҳамкориҳоро оғоз намуд ва бо назардошти манфиатҳои миллӣ тавозуни манфиатҳои дигарон ва худро дар сиёсати хориҷӣ таъмин намуд.

Дар даҳсолаи охир, Ҷумҳурии Тоҷикистон дар самти коҳиш додани сатҳи камбизоатӣ ва рушди иқтисодиёти худ ба пешрафти устувор ноил гардид. Дар байни солҳои 2000 ва 2017 сатҳи камбизоатӣ аз 83% шумораи умумии аҳоли ба 29,5% коҳиш ёфт ва рушди иқтисодиёт ба ҳисоби миёна дар як сол 7% ташкил дод. Дар мақолаи мазкур муаллиф кӯшиш ба харҷ додааст то иқтисоди Ҷумҳурии Тоҷикистонро дар шароити ҳамагирии COVID 19 таҳлил намояд. [3]

Имрӯз дар дунё амалан давлат ва соҳае нест, ки аз таъсири бӯҳрон эмин монда бошад.

Дар натиҷаи паҳн шудани бемории сироятии कोरोनाвирус ва вобаста ба он, босуръат паст рафтани фаъолнокии иқтисодӣ ва афзоиши бесобиқаи бекорӣ вазъияти сайёра боз ҳам печида гардида, ба бӯҳрони бисёр шадиди иқтисодиву молиявӣ ва иҷтимоӣ рӯ ба рӯ омад.

Мувофиқи арзёбии коршиносони байналмилалӣ чунин бӯҳрони шадиду фарогир дар сад соли охир бори аввал ба миён омада, боиси таназзули қиддии иқтисодиёти ҷаҳон гардид.

Пайомадҳои пандемия ба иқтисодиёти кишварҳои ҷаҳон, аз ҷумла ба рушди иқтисоди миллӣ, бучети давлатӣ, гардиши савдои хориҷӣ, қурби асъори миллӣ, инчунин, ба фаъолияти корхонаҳои саноативу муассисаҳои хизматрасонӣ низ таъсири манфии худро расонида истодаанд.

Ҷумҳурии Тоҷикистон соли 2020 дар вазъияти бошиддати иқтисодиву молиявӣ ҷаҳонӣ фаъолият карда, бо вучуди мушкilotи пешомада, чиҳати пешгирӣ намудани пайомадҳои бӯҳрон ва ҳифзи амнияти иқтисодии мамлакат як қатор чораҳои фавриро роҳандозӣ намуд.[4]

Пас аз суҷшавии назаррас дар семоҳаи дуҷуми соли 2020, рушди иқтисодӣ дар нимаи тобистон пас аз сабук гардидани чораҳои карантин, ки боиси эҳёи фаъолияти иқтисодӣ гардид, суръат гирифт. Тибқи ҳисобҳои расмӣ, афзоиши воқеии солонаи ММД дар нӯҳ моҳи соли 2020, аз 3,5% дар моҳҳои январ-июни соли 2020 ва 7,2% дар моҳҳои январ-сентябри 2019 ба 4,2% расид. Дар ҳоле ки сабади истеъмолии шаҳрвандон бо сабаби коҳиш ёфтани интиқоли пул аз ҷониби муҳочирон коҳиш ёфтааст, сармоягузориҳои давлатӣ ва хусусӣ низ аз нишондиҳандаҳои пеш аз бемории ҳамагирӣ коҳиш ёфтанд. Дар нӯҳ моҳи соли 2020 афзоиши ММД идома ёфт, ки асосан аз ҳисоби содироти металлҳои қиматбаҳо ба даст омадааст, дар ҳоле ки талаботи дохилӣ тақрибан 4% солона коҳиш ёфт. Ин нишон медиҳад, ки пандемия ба даромади дохилӣ ва ҷойҳои корӣ нисбат ба афзоиши ММД зарбаи сахттаре зад [5].

Соҳаҳои кишоварзӣ ва саноат дар рушди иқтисодӣ дар нӯҳ моҳи соли 2020 аз ҳама бештар саҳм гузоштанд. Бо вучуди ҳуҷуми малаҳҳо дар минтақаҳои ҷанубии кишвар, кишоварзӣ сол аз сол 8,1% афзоиш ёфт. Шароити мусоиди обу ҳаво, азхудкунии заминҳои нави қорам ва баланд бардоштани самаранокии меҳнат дар соҳаи паррандапарварӣ имкон дод, ки ҳаҷми умумии маҳсулот дар соҳа афзоиш ёбад. Истеҳсоли маҳсулоти саноатӣ ба ҳисоби 10,7% солона аз ҳисоби рушди саноати ҳӯрокворӣ ва металлургия зиёд гардид, ки ин соҳаҳо мутаносибан 25,9% ва 23,3% афзоиш ёфтанд. Пандемия ба соҳаи хизматрасонӣ таъсири бениҳоят манфӣ расонд. Дар моҳҳои январ-сентябри 2020 мизони бандии меҳмонхонаҳо дар муқоиса бо як сол 67% коҳиш ёфт, бахши тарабхонаҳо 19,5% поин омад ва хизматрасонӣ ба мусофирон ва ё гардиши мусофирон 14,3% коҳиш ёфт. Аз тарафи дигар, соҳаҳои бонқдорӣ, коммуникатсия ва тандурустӣ нисбат ба соли гузашта ба таври назаррас рушд карданд. Умуман, соҳаи хизматрасонӣ дар бо ҳисоби солона 1,1% афзоиш ёфт. Коҳиши сармоягузориҳои давлатӣ ва хориҷӣ боиси коҳиши фаъолият дар соҳаи сохтмон дар сатҳи 6,9% солона гардид. Зиёда аз нисфи қорҳои сохтмонӣ аз ҳисоби буҷа, қоряки он аз ҷониби бахши хусусии ватанӣ ва тақрибан панҷаки он аз ҷониби сармоягузориҳои хориҷӣ маблағгузорӣ мешуданд. [6]

То моҳи октябри 2020, таваррум пас расидан ба нишондиҳандаи баландтарин ба 10,6% дар моҳи апрели 2020 то 8,5% коҳиш ёфт. Ҳосили баланд ва содироти мӯътадил сатҳи таварруми солоноро аз 16,3% дар оғози пандемия то 11,3% коҳиш доданд. Аз тарафи дигар, ҳалалдор шудани фаъолияти нақлиёти ҳавоӣ ва заминӣ боиси болоравии назарраси нархҳои маводи ғайриҳӯрокворӣ гардид, зеро таварруми солона дар моҳи октябри соли 2020 ба 5,5% расид, дар ҳоле, ки ин нишондиҳанда дар моҳи апрели соли 2020 ба 4% ва дар як соли қабл ба 4,8% баробар буд. Таваррум махсусан дар дорусозӣ ва маҳсулоти безараркунандаву тамизкунанда баланд буд, ва сабаби асосии он афзоиши талабот ба ин навъи маҳсулот бо сабаби пандемия доништа мешавад. Тасҳеҳи нархҳои соли гузашта барои гази табиӣ ва нерӯи барқ ва болоравии нархи ҳадамоти алоқа таварруми куллиро дар соҳаи хизматрасонӣ то 5,1% солона афзоиш дод. Гарчанде ки таваррум ба сатҳи ҳадафии $6 \pm 2\%$ гузашт, бекӯрбшавии пули миллӣ дар аввали моҳи ноябр ба беш аз 9% расида, фишорҳои нави таваррумро ба вучуд овард.[7]

Мавқеи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар хориҷ дар нимсолаи аввали бо сабаби афзоиши нархҳои содироти металлҳои қиматбаҳо дар соли 2020 беҳтар шуд. Қасри амалиётҳои қорӣ

дар моҳҳои январ-июни соли 2020 нисбат ба 7,6 фоизи ММД дар як сол қабл то 1,8% ММД коҳиш ёфт. Содироти мол дар нӯҳ моҳи аввали соли 2020-ум 54,8% афзоиш ёфтааст, ки ин аз ҳисоби содироти тилло ба амал омад, зеро мақомот аз талаботи зиёд дар бозори ҷаҳонӣ истифода кардаанд. Аз рӯи нишондиҳандаи номиналӣ содироти металлҳои қиматбаҳо ба 690 миллион доллар расид ва тақрибан 58% сабади содиротиро ташкил дод. Содироти маъданҳо ва дигар ашёи хоми асосӣ, аз қабилӣ алюминий ва пахта, бо коҳиши нархҳои ҷаҳонӣ дучор шуданд. Сатҳи нокофии об дар обанборҳо ба истехсоли нерӯи барқ ва фурӯши он ба кишварҳои ҳамсоя таъсири манфӣ гузоштааст. Содироти мол, ба истиснои металлҳои қиматбаҳо, аз январ то сентябри 2020 ба ҳисоби сол 22,4% коҳиш ёфт. Сатҳи умумии воридот бо сабаби коҳиш ёфтани воридоти маҳсулот барои лоиҳаҳои сармоягузорию давлатӣ ва кам шудани талаботи истеъмолкунандагон коҳиш ёфт. Воридоти умумии молҳо дар моҳҳои январ-сентябри соли 2020 6,6% коҳиш ёфт, ки ин асосан дар коҳиши талабот ба мошини таҷҳизот, мошинҳо ва дигар молҳои ниёзи мардум зоҳир шуд. Пандемияи COVID-19 ба сармоягузориҳои мустақими хориҷӣ таъсири бениҳоят манфӣ расонд. Ҳаҷми сармоягузориҳои хориҷӣ дар дохили кишвар беш аз 70% дар як сол коҳиш ёфта, ба 59,8 миллион доллар ё 1,8% ММД дар нимаи аввали соли 2020 баробар гардид. Асосан чунин соҳаҳо аз қабилӣ саноати кӯҳӣ, истеҳсолоти саноатӣ ва миёнаравии молиявӣ аз сармоягузориҳои хориҷии мустақимро аз даст доданд. Дар ҷараёни афзалият додани хароҷоти давлатӣ, асосан бахши энергетика (ба ҳисоби миёна солона 23,1%), инчунин хароҷоти давлатӣ ва маъмурий (ба ҳисоби солона 11,4%) коҳиш ёфтанд. Баръакс, ҳукумат хароҷотро барои солимгардонӣ дар давоми сол 19,6% ва маблағгузорию чорабиниҳои ҳифзи иҷтимоиро барои сохтани муассисаҳои нави тандурустӣ ва таъмини зиндагии оилаҳои камбизоат беш аз 9% зиёд кард.[8]

Аз моҳи июли соли равон, мақомот барномаи кумаки унвонии иҷтимоиро ба 28 ноҳияи дигар барои фарогирии тамоми кишвар оғоз карданд. Оилаҳои, ки ба кӯмак ниёз доранд, дар як сол 400 сомонӣ кӯмак мегирифтанд ва интизор меравад, ки ин маблағ ба 464 сомонӣ расонида шавад. Ҳукумат инчунин ба гурӯҳҳои осебпазир 500 сомонӣ кумаки яқвақта ҷудо кардааст. Тибқи нақшаҳои қаблан пешбинишуда, аз 1 сентябри соли 2020 музди меҳнат дар бахши давлатӣ ва нафақа 10-15% зиёд шудааст.

Рушди бештари иқтисодӣ, дар сурати таъмин намудани дастрасӣ ба вакцинаи COVID-19, аз соли 2021 шояд оғоз гардад. Барқароршавии рушди иқтисодӣ дар кишварҳои ҳамсоя, бавижа Чин ва Русия, боис ба тичорати қавӣ, зиёд шудани интиқоли пул ва сармоягузорию хориҷӣ хоҳад гардид. Аксари муҳаққиқон афзоиши 3,5% -ро дар соли 2021 ва афзоиши бештарро дар солҳои оянда пешбинӣ мекунанд. Дар давраи миёнамӯҳлат, бояд фишори таваррум пас аз устувор шудани нархҳои воридотӣ ва бо шартҳои роҳандозӣ гардидани сиёсати корояндае аз ҷониби Бонки миллии Тоҷикистон коҳиш ёбад.[9]

Барқароршавии эҳтимолии талаботи ҷаҳонӣ ба ашёи хом бояд содироти молҳои Ҷумҳурии Тоҷикистонро афзоиш диҳад. Интизор меравад, ки саноати маъданҳои кӯҳӣ ҷалби қисмати асосии сармояи мустақимро ба кишвар бо дарназардошти рушди иқтисодӣ дар минтақа идома диҳанд. Бо кам шудани маҳдудиятҳои сафар ва дастрасӣ ба бозорҳои меҳнат дар хориҷа интиқоли маблағҳои муҳочирон бояд афзоиш ёбад. Муттаҳидсозии пешбинишудаи молияи давлатӣ барои дар сатҳи устувор нигоҳ доштани касри беруна кӯмак хоҳад кард.

Хавфҳо ба дурнамои иқтисодии кишвар асосан аз ҷустуҷӯи вакцинаи COVID-19, инчунин аз суръати барқароршавии интиқоли маблағҳо ва савдои хориҷӣ вобастаанд.

Тоҷикистони соҳибитиқлол, низ пас аз даст ёфтан ба истиқлолияти сиёсӣ ба мушкилоти ҷанги шаҳрвандӣ печида иқтисоди кишвар низ дучори бӯҳрон гардид.

Иқтисодиёти кишвар дар соли 2020-ум 4,5 фоиз афзоиш ёфта, ҳаҷми маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ ба 82,5 миллиард сомонӣ баробар гардид.

Дар ин давра 9,7 фоиз афзоиш ёфтани ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти саноатӣ, кишоварзӣ 8,8 ва гардиши савдои хориҷӣ 0,8 фоиз, аз ҷумла содирот дар ҳаҷми 19,8 фоиз заминаи рушди иқтисоди кишварро ба вучуд овард.[10]

Ба соҳаҳои гуногуни иқтисоди миллий дар ҳаҷми умумии беш аз 5,4 миллиард сомонӣ сармояи хориҷӣ, аз ҷумла 1,3 миллиард сомонӣ сармояи мустақими хориҷӣ ҷалб карда шуд.

	2017	2018	2019	Янв-Сен 2020
Рушди ММД-и воқеӣ	7,1	7,3	7,5	4,2
Саноат	3,6	2,2	2,6	2,1
Ҳочагии кишлоқ	1,6	0,9	1,5	2,1
Соҳтмон	0,5	0,8	-0,7	-0,6
Хизматрасониҳо	1,4	3,3	4,1	0,5

Ҷадвали 1: Ҳиссагузори дар афзоиши воқеии ММД (бо фоиз %)

Бо вучуди таъсири манфии омилҳои зикршуда, дар натиҷаи амалӣ гардидани тадбирҳои таъхирнопазир аз ҷониби Ҳукумати кишвар устувории нишондиҳандаҳои макроиктисодӣ таъмин гардида, дар самти беҳтар намудани сатҳи сифати зиндагии аҳоли тамоюлҳои мусбат нигоҳ дошта шуданд.

Вобаста ба таҳаввулоти босуръати ҷаҳони имрӯза ва таъсири манфии онҳо Ҳукумати мамлакатро зарур аст, ки фаъолияти худро дар самти муқовимат ба таҳдиду бӯҳронҳо, ташаккули имконияту захираҳои молиявӣ ба рушд нигаронидашуда, таъмин намудани гуногунсамтии иқтисодиёт, густариши раванди рақамикунӣ, дастрасии молиявӣ дастгирии соҳибкорӣ, ҳалли масъалаҳои иҷтимоии аҳолии кишвар, омодагӣ ба пайомадҳои тағйирёбии иқлим ва гузариш ба иқтисоди «сабз» тақвияти бештар бахшад.[11]

Яъне дар шароити зудтағйирёбанда ва вазъи шиддатноки ҷаҳони муосир мо бояд, қабл аз ҳама, ба иқтидору имкониятҳои дохилии кишвар таъҷиб карда, барои рушди устувори иқтисодӣ, ҳифзи амнияти озуқаворӣ ва ҳимояи саломатии шаҳрвандон боз ҳам бештар талош намоем.

Дар ин самт, пеш аз ҳама, зарур аст, ки дар соли 2021 истифодаи самараноки имконияту захираҳои мавҷуда, ба қор андохтани иқтидорҳои нав ва фаъол гардонидани иқтидорҳои амалкунанда, ҷалби сармояи ватаниву хориҷӣ тақвият бахшида, дар ин замина иҷрои нишондиҳандаҳои пешбинишуда, хусусан, доир ба афзоиши маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ дар сатҳи на камтар аз 7 фоиз ва ҳалли проблемаҳои рӯзмарраи аҳоли таъмин карда шавад.

АДАБИЁТ

1. Кадыров Д.Б. Мировая экономика: учебное пособие. / Д.Б.Кадыров, В.И.Боровиков, И.А. Ашмаров Душанбе, 2009.
2. Сатторов Э.И., Мирзоева М.У. Современный этап развития экономики Республики Таджикистан // Наука и образование сегодня. 2020. №4 (51).
3. [3].Обзор по Таджикистану (Сарчашмаи электронӣ) <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/tajikistan/overview> (санаи мурочиат 08.03.2021)
4. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ», шаҳри Душанбе, 26 январи соли 2021.(Сарчашмаи электронӣ) http://jumhuriyat.tj/index.php?art_id=43193 (санаи мурочиат 07.03.2021).
5. Таджикистан. Доклад об экономике Осень 2020. Замедление экономики на фоне пандемии (сарчашмаи электронӣ) <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/tajikistan/publication/economic-update-fall-2020> (санаи мурочиат 04.03.2021).
6. Обзор по Таджикистану (Сарчашмаи электронӣ) <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/tajikistan/overview> (санаи мурочиат 08.03.2021)
7. «Вазъи иҷтимоию иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои моҳҳои январ-октябри соли 2020» Агентии оморӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. 300 с.
8. Сарчашмаи электронӣ: <https://asiaplustj.info/ru/news/tajikistan/economic/20210106/po-prognozu-vsemirnogo-banka-tadzhikistan-v-2021-godu-vosstanovit-tempi-rosta-ekonomiki> (сана мурочиат: 14.02.2021)
9. Краткий макроэкономический обзор и деятельность банковской системы Республики Таджикистан в первом полугодии 2020 года. (Сарчашмаи электронӣ) <https://nbt.tj/ru/news/494529/> (санаи мурочиат 20.02.2021).
10. Баротзода Ш. Паём – заминагузори рушди иқтисодиёти миллӣ. (Сарчашмаи электронӣ) <http://btsu.tj/2021/02/02/паём-заминагузори-рушди-иқтисодиёт> (санаи мурочиат 01.03.2021).
11. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ», шаҳри Душанбе, 26 январи соли 2021.(Сарчашмаи электронӣ) http://jumhuriyat.tj/index.php?art_id=43193 (санаи мурочиат 07.03.2021).

ЭКОНОМИКА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН В УСЛОВИЯХ ЭПИДЕМИИ COVID-19: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ни одна страна в мире не может выйти на международную арену без сильной экономики и защитить своих жизненно важных интересов. С первых дней полной

политической независимости Республика Таджикистан сосредоточила внимание на экономике как на приоритетном направлении внешней политики и, при содействии стран-партнеров, приступила к достижению своих экономических целей. Вопрос обеспечения устойчивого экономического развития и, тем самым, повышения уровня жизни людей упоминается также в политическом документе страны «Концепция внешней политики Республики Таджикистан от 27 января 2015 года №332. В частности, в документе говорится, что «цели создания благоприятных условий для экономических, социальных, культурных и постепенного повышения уровня жизни, обеспечения экономической безопасности страны входят в число интересов Республики Таджикистан на современном этапе и в ближайшем будущем».

В то время, когда экономика Республики Таджикистан развивалась, началась пандемия COVID 19, которая замедлила экономическое развитие страны. Распространение вируса вызвало проблемы в национальной экономике, государственном бюджете, внешнеторговом обороте, курсе национальной валюты, а также замедлило работу промышленных предприятий и сферы услуг. Следует отметить, что не только экономика Республики Таджикистан, но и экономики развитых стран пострадали от негативных последствий этого опасного вируса. В данной статье автор делает попытку изучить экономику Республики Таджикистан в контексте распространения этого вируса и проанализировать его текущее состояние и перспективы.

Ключевые слова: экономика, Республика Таджикистан, COVID-19, мировая экономика, экономическое развитие, национальная экономика, инвестиции в Таджикистан, иностранные инвестиции, прямые инвестиции, ВВП.

ECONOMY OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN IN COVID-19 CONDITIONS: CURRENT SITUATION AND PROSPECTS

No country in the world can enter the international arena without a strong economy and protect its vital interests. From the first days of full political independence, the Republic of Tajikistan focused on the economy as a priority area of foreign policy and, with the assistance of partner countries, began to achieve its economic goals. The issue of ensuring sustainable economic development and, thereby, improving the living standards of people is also mentioned in the country's political document "Concept of foreign policy of the Republic of Tajikistan dated January 27, 2015 No. 332. In particular, the document says that "the goals of creating favorable conditions for economic, social, cultural and gradual improvement of the standard of living, ensuring the economic security of the country are among the interests of the Republic of Tajikistan at the present stage and in the near future."

At a time when the economy of the Republic of Tajikistan was developing, the COVID 19 pandemic began, which slowed down the country's economic development. The spread of the virus caused problems in the national economy, the state budget, foreign trade turnover, the exchange rate of the national currency, and also slowed down the work of industrial enterprises and the service sector. It should be noted that not only the economy of the Republic of Tajikistan, but also the economies of developed countries suffered from the negative consequences of this dangerous virus. In this article, the author makes an attempt to study the economy of the Republic of Tajikistan in the context of the spread of this virus and analyze its current situation and prospects.

Key words: economy, Republic of Tajikistan, COVID-19, world economy, economic development, national economy, investment in Tajikistan, foreign investment, direct investment, GDP.

Сведения об авторе:

Абдуллоев Бахром Рустамович - Таджикиский государственный педагогический университет имени С.Айни, факультет экономики и управления образованием, ассистент кафедры экономической теории. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121. E-mail: bahrom_g@mail.ru Тел: (+992) 113111143.

About the author:

Abdulloev Bahrom Rustamovich - Tajik State Pedagogical University named after S.Aini, Faculty of Economics and Education Management, Assistant of the Department of Economic Theory. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121. E-mail: bahrom_g@mail.ru Phone: (+992) 113111143.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Зубайдов С.

Таджикской государственной университет коммерции

Анализ литературы показывает, что «конкуренция является экономической категориям и её сущность не имеет однозначного толкования» Данное понятие вел А. Смит и считает, что ее следует рассматривать как «честное соперничество между продавцами за более выгодные условия продажи своих товаров», с «невидимой рукой» рынка –ценами, формирующими под влиянием конкурентных сил.

Нами установлено, что следует выделить «неоклассический вариант поведенческого толкования конкуренции, предложенным А. Маршаллом, связанной с борьбой за редкие экономические ресурсы и за деньги потребителя, на которые эти ресурсы можно купить».

Важным считается структурный подход предложенным Дж.Робинсоном, Э. относительно теории четырех типов рынков: а) совершенной конкуренции, б) монополистической конкуренции, в) олигополии; г) монополии.

Кроме того следует выделить функциональный подход для определения конкурентного рынка предложенным Й. Шумпетером на основе оценки способности рынка реагировать достижения научно-технической прогресс.

Сейчас рассматривается вариант перехода от жесткой конкуренции к сочетанию кооперации и конкуренции, выделяя:

- соперничество по вхождению в наиболее эффективные и надежные производственные цепи создания ценностей;

- борьба за место в цепи, так как от этого зависит размер доли получаемой прибыли.

В целом «ценностно-сетевой концепции что предприятия считаются потенциальными партнерами в создании конечного продукта, чем конкурентами» [1, с.36].

Согласно Закона Республики Таджикистан от 30 мая 2017 года № 1417 «О защите конкуренции», конкуренция - соперничество хозяйствующих субъектов, при котором самостоятельными действиями каждого из них исключается или ограничивается возможность каждого из них в одностороннем порядке воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке.

Исходя из этого можно выделить конкуренцию среди продавцов, среди покупателей и между продавцами и покупателями, учитывая их различные интересы. Также конкуренция является многоуровневым явлением и проявляется на микроэкономике, макроэкономике и мезоэкономике на основе уточнения различных способов достижения конечного результата [2-4].

Мы выделяем множество типов конкуренции, имеющие различные формы (рис.1).

Классификационный признак	Виды	Характеристика вида
Масштаб конкуренции	Местная	Конкуренция в рамках одного географического субъекта
Национальная	Конкуренция между отечественными производителями внутри отдельной страны	
Глобальная	Конкуренция на мировом рынке	
Внутриотраслевая	Формирует рыночную цену на товар и определяет уровень прибыльности отрасли	
Межотраслевая	Обеспечивает макроэкономическое равновесие	
Способ соперничества	Ценовая	Возникает путем искусственного сбивания цен на данную продукцию. При этом

		широко используется ценовая дискриминация, которая имеет место в том числе, когда данный продукт продается по разным ценам, и эти ценовые различия не оправданы различиями в издержках
Неценовая	Проводится посредством совершенствования качества продукции, технологии производства, инноваций и выпуска новых товаров, патентирования и брендинга	
Характер конкуренции	Совершенная	Состояние рынка, когда на рынке много покупателей и продавцов и ни одна группа не может повлиять на положение рынка, на рынке реализуются однородные товары, нет барьеров входа и выхода
Несовершенная	Количество фирм на рынке может сократиться до одной, характер продукции может быть уникальным, предприятия не имеют равного доступа к информации, действуют рыночные барьеры	
Соотношение спроса и предложения (крайние случаи совершенной и несовершенной конкуренции)	Чистая конкуренция	Относится к виду совершенной конкуренции. Характеризуется большим числом покупателей и продавцов, не обладающих достаточной силой, чтобы повлиять на цены; недифференцированными, полностью взаимозаменяемыми товарами, которые продаются по ценам, определяемым соотношением между спросом и предложением (товары схожи, много товарозаменителей); полным отсутствием рыночной силы
Олигополия	Относится к несовершенному виду конкуренции. Ключевыми характеристиками рынка олигополистической конкуренции являются: незначительное число конкурентов, создающих сильную взаимосвязь; большая рыночная сила: сила реактивной позиции, измеряемая эластичностью реакций фирмы на действия конкурентов; схожесть товаров и ограниченность количества их типоразмеров.	
Монополия	Исключительное право на производство, покупку, продажу, принадлежащее одному лицу, определённой группе лиц или государству. Возникает на основе высокой концентрации и централизации капитала и производства. Цель — извлечение сверхвысокой прибыли. Обеспечивается посредством установления монопольно высоких или монопольно низких цен. Характерные признаки: ·единственный продавец; ·отсутствие близких продуктов-заменителей; ·диктуемая цена.	
	Монополистическая конкуренция	Относится к несовершенному виду конкуренции. Характеризуется следующими свойствами: множество продавцов и покупателей, но не больше, чем при совершенной конкуренции; невысокие барьеры для вступления на рынок; разнородная, дифференцированная продукция, совершенная

		информированность продавцов и покупателей об условиях рынка; преимущественно неценовая конкуренция.
--	--	---

Рисунок 1. Классификация, виды и характеристики конкурентной борьбы.

Вместе с тем, в научной литературы выделяют «недобросовестную конкуренция», «свободную или регулируемую конкуренцию».

При этом факторы, которые влияют на степень и характер конкуренции на рынке соответствуют модели М. Портера – модель «5 конкурентных сил» (рис.2):



Рисунок 2- Существующая модель пять конкурентных сил М. Портера

В целом эти модели (рис.2) можно использовать для оценки конкурентных сил на потребительском рынке.

Важно заметить, что формирования конкурентной среды имеет динамический характер и его элементы влияют на деятельность хозяйствующих субъектов, ускоряя или замедляя их развитие, выявляя преимущества отдельных из них. Поэтому «конкурентоспособность», факторы её роста или снижения, методики оценки и конкретные показатели её характеризующие приобретают полный смысл и становятся актуальными в условиях изменяющейся рыночной конкурентной среды.

Необходимо подчеркнуть, что когда исследуют понятие конкурентоспособность, то в основном исходят от конкурентоспособности товара (услуги, работ) (рис.3).

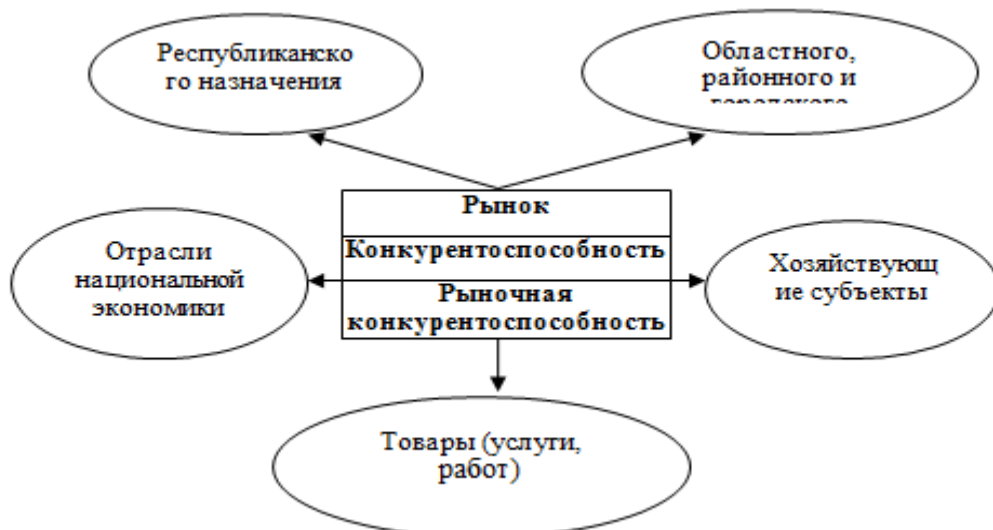


Рисунок 3- Виды и уровни рыночной конкурентоспособности

Исходя из этого, соглашаясь с основательным определением конкурентоспособности предлагаемой М. Портера, необходимо уточнить и развить его: применительно к уровню основного звена экономики конкурентоспособность организации (предприятия) – ее способность на одинаковых условиях выступать лучше, чем другие действующие субъекты на потребительского рынка, формируя и используя конкурентные отличия, создающие преимущества организации по сравнению с другими конкурентами.

Совершенно по-разному трактуется термин конкурентные отличия как условия создающие преимущества. Эти отличия могут заключаться в высокой компетентности предприятия для привлечения и сохранения потребителей [3, с.686], а также сохранение лидирующих позиций в народном хозяйстве, в поддержании действующих жизненных стандартов» [4, с.312]

Конкурентоспособность предприятия, прежде всего, зависит от освоения нового сегмента рынка товаров (услуг) или быстро отреагировать на изменение его конъюнктуры, условия ведения хозяйственной деятельности, требований к качеству товаров (услуг) и др. Для данной стратегии предприятию необходимо организационной гибкости и формирования и развития стратегического потенциала. Стратегического потенциала каждая предприятия формирует самостоятельно.

В рамках теории конкурентоспособности М. Портера особое внимание уделяется исследованию факторов влияющие на конкурентоспособность организации/предприятия (рис.4).

В обобщенном виде совокупность факторов представлена на рисунке 4 [5,с.495].

Учитывая этих факторов, определяют спрос и снижение спроса на товары в рынках приведет к снижению возможности увеличения объемов хозяйственной деятельности предприятия, а также повышения цены товаров (услуги).

Данная ситуация наблюдалась в переходной экономике Таджикистана и других республик на начальном периоде постсоветского развития экономики.

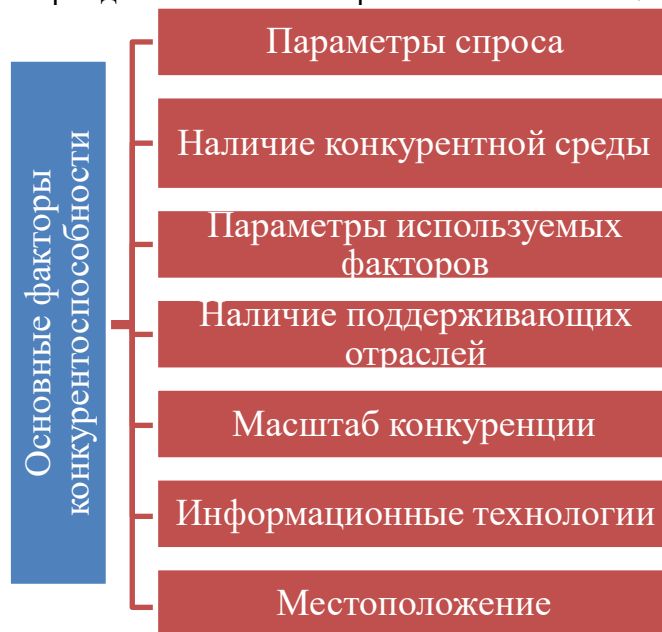


Рисунок 4. Факторы конкурентоспособности (по М. Портеру)

Конкурентная среда как фактор влияющая на конкурентоспособность ориентирует на поиск механизма повышения эффективности использования ресурсов и производственно-хозяйственной деятельности предприятий и их структурных подразделений. При этом нужно иметь в виду, что устойчивые различия в уровне производительности труда зависят в основном от существующих отличий от других возможных позиции.

Мы считаем, что конкуренция предполагает появление на потребительском рынке новых хозяйствующих субъектов с совершенным производством и наименьшими затратами или торгово-технологическими процессами. В структуре национальной экономики Таджикистана ряд отраслей испытывают серьезные трудности и работают убыточно, в то время как некоторые из них функционируют прибыльно, т.е. успешно с точки зрения финансовых результатов. Необходимо заметить, что организация, когда обнаруживает, что она начинает пробуксовывать если не имеет необходимого стратегического мышления, то наносит себе непоправимый ущерб. В целом, конкурентная среда стимулирует поиск тех конкурентных

отличительных преимуществ, которые определяют позиции предприятия соответствующие ее стратегическим интересам.

На основе проведенных исследований нами установлено, что конкурентоспособность основана на повышении эффективности использования материальных, трудовых, финансовых и иных видов ресурсов. Предприятия и организации могут стать конкурентоспособными при наличии надежных поставщиков и партнеров. Так, производители сырья и материалов, оборудования осуществляют поставку своих товаров строго по договорными обязательствами.

В современных условиях информационно-коммуникационные технологии считаются факторами, обеспечивающими конкурентоспособность потребительского рынка. Информационные технологии также дают возможность провести более разностороннего анализа и использования расширенных данных о складывающейся ситуации на рынке или сегменте, где функционируют конкурирующие предприятия/организации.

Для обеспечения конкурентоспособности предприятий важно место занимает их местоположению или так называемым - кластерам. Выявленных кластеров необходимо рассматривать при рассмотрении теории конкуренции и их влияния их место размещения в условиях глобальной экономики. Превалирование в национальной экономике кластеров, а не изолированных предприятий, показывает важность понимания характера конкуренции и роли географического расположения хозяйствующих субъектов в конкурентных преимуществах.

Поддерживая точку зрения тех, кто считает концепцию кластеров как новый способ видения экономики. В ней указывается на новую роль предприятий, органов государственной и местной власти и других хозяйствующих субъектов.

Также для определения уровня развития конкурентной среды, степени влияния разных факторов на конкурентоспособность и выбора стратегической позиции, проводится анализ среды по силам. Следовательно, предприятий, организация в процессе построения стратегических позиций, может влиять на изменение давления этих сил в свою пользу.

Риск входа в рынок потенциальных конкурентов является конкурентной силой, которая создает угрозу прибыльности организация. В случае незначительного риска, организация (производитель) может увеличить цену и следовательно свои доходы. Конкурентная сила определенного фактора во многом зависит от уровня барьеров входа в отраслевой рынок. Выделяют три основных источника этих барьеров:

- приверженность покупателей к торговой марке существующих производителей (желающие, входит на данном рынке предприятий должны перекрыть это значительными капитальными вложениями);
- значительное преимущество существующих организаций на данном рынке по издержкам (новым конкурентом трудно приходится достичь данное преимущество);
- экономия на масштабе (как обычно данное преимущество имеют организации с большим размерам).

В качестве конкурентной силы, выступает острота соперничающих организаций существующих в данной отрасли. То есть следует выделить отраслевую конкуренцию, условия спроса, стоимости выхода предприятия из отраслевого рынка.

Мы считаем, что степень консолидации в отрасли влияет на ее структуру и конкуренции в нем. В этом случае успех данной тактики зависит от возможностей организаций, действующих в отрасли по осуществлению политики дифференциации продукции.

Рост спроса на товары, выпускаемые предприятиями производства ведет к умеренной конкуренции, хотя существует угроза использования больших возможностей для экспансии. При этом организации могут увеличить скорость оборота, следовательно, быстрого возврата капиталовложений, и это делает таких организаций более привлекательными. При этом, снижение спроса на товары отрасли вызывает большую напряженность конкуренции и в этом случае, предприятия могут отобрать рынки сбыта товаров только у других предприятий-конкурентов. Отсюда уменьшение спроса составляет главную опасность усиления конкуренции.

При снижении спроса на товары и услуги барьеры выхода становятся серьезной опасностью для организации. Для предприятий барьерами выхода считаются факторы экономического и эмоционального характера, которые удерживают его, даже если их доходы

малы. Уменьшение спроса часто приводит к появлению излишних основных фондов. Это ведет к интенсивности ценовой борьбы, так как предприятия пытаются использовать имеющиеся основные фонды, понизить цены.

При этом, высокая фиксированная стоимость выхода из отрасли сопровождается увольнением рабочих, что негативно может оказать влияние на деятельность организации.

Нужно учитывать также эмоциональное тяготение организации к отрасли и экономическая зависимость от неё (примером может служить такая ситуация когда предприятия не диверсифицирована и она вынуждена остаться в структуре отрасли).

Необходимо отметить, что на этой стадии неценовая конкуренция между предприятиями играет наибольшую роль и, она необходимо для предприятий, которые используют преимущества дифференциации товаров (услуг, и выполняемых работ).

Более мощным считается давление со стороны организации-поставщиков в случаях, когда поставляемый им товар имеет мало заменителей и данный товар является важным для потребителей. В случаи поставки таких товаров покупателем трудно переключиться с одного вида товара на другой. При этом абсолютно не важны, какими являются снабжающие фирмы.

Угроза появления товаров-заменителей приведет к серьезную угрозу со стороны конкурентов, из за ограничение росту цены предприятий и ее прибыльность. Наряду с этим если товар, поставляемый организации имеет себе полных заменителей, то возможно повышение цены и получение дополнительной прибыли, и тогда при разработке стратегии рыночной деятельности организаций эти факты должны быть использованы.

Анализ степени влияния конкурентных сил в целом на состояние отрасли и деятельность хозяйствующих субъектов показывает, что чем сильнее эти силы, тем выше интенсивность конкурентной борьбы.

Важно заметить, что сильная сторона указанной концепции является то, что бизнес рассматривается как динамичное движение в будущее, а лидерами могут стать даже небольшие предприятия, в том случае если они будут побеждать в конкуренции не ресурсами, а умением и опытом ведение работы. Проведенных анализов мировой практики хозяйствования свидетельствуют, что обладание предприятий большой долей рынка еще не является критерием его успеха. Важным является то, что предприятия должны создавать рынки будущего и занимать ключевые позиции на эти рынках.

Вместе с тем необходимо отметить и слабую сторону этой концепции.

В условиях национальной экономики Таджикистана, то здесь количественно преобладают малые и средние предприятия и число лидеров, ограничено.

Необходимо отметить, что в перспективе возрастает накал конкурентной борьбы, а в конкурентной среде будут функционировать инновационные компании XXI века. В развитии бизнеса происходит смена стадии линейного эволюционного развития и непрерывных пошаговых изменений стадией революционных потрясений. Суть этой смены по нашему мнению, состоит в том, что сначала предприятия, которые считаются революционерами, отберут у традиционных предприятий их рынки и потребителей, а затем лучших работников и, наконец, имеющие активы.

Для усиления преимущества и возможности организации необходимо иметь «цифровой», «электронной», и корпоративной культуры. Например, использование Интернет способствует дебиюкратизации управления, применение дистанционных методов деловой активности сотрудников, оптимизации управления по горизонтали и др. Рационализация отношений между партнерами приведет к эффективности и активизации использования трудового фактора и в конечном итоге способствуют обеспечению конкурентоспособности организации, который поставляет товары на потребительском рынке.

Оценивая использования механизма совершенной конкуренции, следует отметить, что потребительского рынка удовлетворяет спрос потребителей с наименьшими издержками, и они могут быть изменены под действием государства на основе изменения цены на продовольственные товары.

Несовершенная конкуренция имеет место, когда на рынке действуют ограниченное число продавцов или покупателей и действия участников рынка влияют на ценообразование, как важного фактора конкурентоспособности.

В условиях когда на рынке продтоваров действует только один продавец, и он по своему усмотрению назначает цену на товар, получая монопольную ренту.

Анализ показывает, что в бывших республиках СССР рынок продовольственных товаров присущи характеристики несовершенной конкуренции или монополии и цены продтоваров не всегда учитывают издержки, а государство сохраняет контроль над формированием ценами.

Государственный контроль и регулирование осуществляется государством разными способами на основе «замораживание цен товаров, предоставление субсидий производителям товаров, установление налоговых льгот производителям, ограничение доходов и др.». В целом в странах мира используются разные политики в области ценообразования.

Таким образом, сравнивая действующий опыт в странах СНГ, считаем, что существует дифференциация действия правительства на продовольственного рынка. В Российской Федерации, например, правительства, стремится отказаться от прямого определения цен на товары, а в Республиках Таджикистан и Узбекистан в процессе ценообразования правительство часто использует меры экономического и административного характера на отдельные продовольственные товары.

Вопрос оценки конкурентоспособности пока требуют более детального изучения, поскольку нерешенными остаются проблемы выбора универсального показателя и набора факторов конкурентоспособности предприятия, также преодоление субъективизма при ее оценке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бернвальд А.Р. Бедность: понятие, критерии оценки, пути преодоления. / А.Р. Бернвальд, Л.А. Ефимовская – Новосибирск, 2003.-36с.
2. Бессонова, Н.Ю. Инфраструктура потребительского рынка региона: проблемы управления резервами / Под ред. С.Н. Семенова. – Саратов: СГСЭУ, 2006. – 252 с..
3. Гатауллин Р.Ф. Развитие потребительского рынка крупного города в условиях глобализации экономического пространства / Р.Ф. Гатауллин, А.У. Байгильдина, А.Г.Каримов // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12-1. – С. 122-127.
4. URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39377> (дата обращения: 10.01.2019).
5. Мескон М. Основы менеджмента / М.Мескон, Л. Хедоури – М.: Экономика, 1992. – 686 с.
6. Грэйсон Дж.И. Американский менеджмент на пороге XXI века: Пер. с англ. / Дж.И. Грэйсон – М.: Экономика, 1991. - 312 с..
7. Портер М. Конкуренция. / М. Портер – М.: ИД «Вильямс», 2000. – 495 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

В статье дан анализ конкуренции потребительского рынка, виды конкурентной борьбы, фактор влияющая на конкурентоспособность и показана особое место методическим основам оценки конкурентоспособности потребительского рынка в условиях инновационной экономики.

Ключевые слова: конкуренция, концепция, потребительского рынка, конкурентоспособность, виды конкурентной борьбы, факторы, оценка.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF THE CONSUMER MARKET IN AN INNOVATIVE ECONOMY

The article analyzes the competition of the consumer market, the types of competition, a factor affecting competitiveness and shows a special place in the methodological foundations for assessing the competitiveness of the consumer market in an innovative economy.

Key words: competition, concept, consumer market, competitiveness, types of competitive struggle, factors, assessment.

Сведение об авторе:

Зубайдов С. - Таджикской государственной университет коммерции, E-mail: zubaydov57@mail.ru, тел: (+992) 900201157.

About the author:

Zubaydov S. - Tajik State University of Commerce, E-mail: zubaydov57@mail.ru, tel: (+992) 900201157.

КЛАССИФИКАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФОРМЫ УПРАВЛЕНИЕ

Мирзоев С.Д., Рустами Ч.

Таджикский государственный педагогический университет им С. Айни

Капитал представляет собой экономическую взаимосвязь сбережений и накопления экономических выгод в форме денежных средств и реального финансового капитала, который владелец использует как финансовый ресурс и фактор производства для получения дохода. Их деятельность основана на принципах рынка, который является средством реальных финансов, рисков, производственного цикла и ликвидности.

Давайте более подробно рассмотрим различные типы капитала, используемые предприятием, в зависимости от классификации их основных характеристик. Форма собственности на капитал, предоставляемая предприятием, делится на два основных типа: собственный капитал и заемный капитал. В системе привлечения источников капитала решающее значение имеет его распределение.

- Сам капитал является классификатором общей стоимости средств предприятия, юридически принадлежащих предприятию и созданных с целью создания части имущества или его организации за счет собственных капитальных вложений и представляющих собой чистые активы предприятия. предприятие.

- Кредитный капитал, который классифицирует привлечение привлеченных предприятием денежных средств и иных имущественных активов по принципу возвратности в целях развития. Все формы кредитного капитала, используемые предприятием, являются финансовыми обязательствами предприятия и должны быть возобновлены в течение определенного периода.

В группе источников привлечения капитала на предприятие выделяются следующие виды - капитал, который привлекается из внутренних и внешних источников.

- Источники, привлекаемые из внутренних источников, представляют собой описание собственных финансово-кредитных ресурсов, созданных непосредственно на предприятии с целью развития. Основу собственных финансовых ресурсов, формируемых из внутренних источников, составляет часть чистой прибыли предприятия, которая конвертируется в капитал. Основой кредитных средств, создаваемых внутри предприятия, являются обязательства по текущим счетам.

- капитал, привлеченный из внешних источников, является классификатором части, созданной вне предприятия. Он покрывает сам капитал ссуды извне. Предоставленный капитал очень разнообразен и будет рассмотрен в более сложных разделах в будущих разделах. Хозяин столицы предлагает в зависимости от национальности фермера. Есть разница между внутренним и иностранным капиталом, вложенным в предприятие. Привлекаемый предприятием национальный капитал позволяет ему согласовывать хозяйственную деятельность с экономической политикой государства. На современном этапе экономического развития страны размер капитала свободы нации очень ограничен, и поэтому не позволяет хозяйствующим субъектам обеспечивать необходимые темпы экономического развития.

Как правило, иностранный капитал привлекают средние и крупные предприятия, занимающиеся внешнеэкономической деятельностью. Хотя объем всех капитальных вложений на рынке очень значителен, условия для их привлечения отечественными хозяйствующими субъектами очень ограничены из-за высокого экономического и политического риска для иностранных инвестиций. Формы капитала, предоставляемого предприятиям, включают его частный и государственный типы.

Данный метод классификации капитала в процессе уставного капитала осуществляется предприятием с образованием закрытого или открытого акционерного общества. Указанные корпоративные предприятия имеют широкие возможности по организации капитала за счет источников.

внешне путем выпуска акций. Эти предприятия обладают высокой способностью привлекать иностранные инвестиции.

Капитал предоставляется партнерами в форме общества с ограниченной

ответственностью. Такие предприятия и акционерный капитал очень распространены в современном обществе.

Личный капитал - это засекреченная форма его участия в создании частных семейных предприятий и так далее. В настоящее время частные предприятия не получили широкого распространения в Республике Таджикистан, хотя широко распространены в зарубежных странах и составляют около 70-75% предприятий.

Препятствием для создания новых частных предприятий является отсутствие у предпринимателей стартового капитала.

Натуральные формы привлечения капитала. Современная экономическая теория выделяет следующие виды: капитал в денежной форме, финансовая форма капитала, нематериальная форма капитала, вложение капитала в виде дохода с целью создания новых предприятий и увеличения уставного капитала в соответствии с законодательством.

Денежные формы капитала - один из наиболее распространенных типов, привлекающих бизнес; Универсальный характер этого типа капитала состоит в том, что он может быть быстро преобразован в другие типы капитала.

Финансовая форма капитала привлекается предприятиями в виде различных финансовых инструментов, которые прикрепляются к уставному фонду. Финансовые инструменты включают акции, облигации, сберегательные счета и банковские сертификаты. В современной экономике Республики Таджикистан привлечение капитала в его финансовой форме используется только в экономической сфере.

Материальная форма капитала используется предприятием в виде различных капитальных вложений в машины, оборудование, здания, сырье, расходные материалы и полуфабрикаты, в некоторых случаях в виде товаров.

Нематериальные формы капитала Предприятия в виде различных нематериальных активов, не имеющих материальной формы, принимают непосредственное участие в деятельности фермерского хозяйства и создании прибыли. Следующие виды капитала включают право на использование определенных природных ресурсов, право на использование патентов на изобретения, право на промышленные образцы и модели, товарные знаки, компьютерные программы и другие нематериальные активы, в зависимости от фактического объема привлечения капитала для коротких продаж. -срочный и долгосрочный капитал.

Долгосрочный капитал, привлекаемый предприятием, состоит из собственного капитала и кредита со сроком полезного использования более одного года.

Компания привлекает краткосрочный капитал сроком до одного года. Его организация направлена на удовлетворение временных потребностей хозяйств, связанных с цикличностью экономики и временным развитием рыночных условий.

В зависимости от степени вовлеченности в экономический процесс капитал делится на основные типы, которые используются, и те, которые не используются в экономическом процессе. Форма классификации капитала определяет ситуацию и объем его использования, а также позволяет определить дополнительные возможности для его использования в течение определенного периода времени.

Капитал, используемый в процессе экономики, классифицируется как экономический ресурс, а процесс общественного производства используется для получения дохода.

Неиспользуемый в хозяйственном процессе капитал (мертвый капитал) - это та его часть, которая накоплена ранее и по каким-то причинам не нашла своего применения в хозяйственном процессе. Этот капитал не только не приносит дохода собственнику, но и

в процессе обслуживания он теряет свою реальную ценность в виде упущенных альтернативных издержек. В зависимости от объема использования в экономике доступный в хозяйственной практике капитал делится на подгруппы.

Капитал, используемый в реальном и финансовом секторах экономики, носит условный характер, поскольку основан на соответствующей классификации предприятия, а не на операциях с капиталом, которые происходят в различных секторах экономики.

Капитал, используемый в реальной структуре экономики, представляет собой классификатор всего капитала, используемого на предприятиях этого сектора в промышленности, транспорте, сельском хозяйстве и торговле.

Капитал, используемый в финансовом секторе экономики, представляет собой классификатор всего капитала, используемого в различных финансовых учреждениях в коммерческих банках, фондах и инвестиционных предприятиях, страховых компаниях и т. Д. (Хотя часть капитала финансовых учреждений может использоваться в процессе реальных инвестиций. или в промышленности).

Что касается областей использования в экономической деятельности, капитал распределяется как инвестиционный ресурс: капитал используется как производственный ресурс; капитал, который будет использоваться в качестве резерва ссуды.

Инвестиции, используемые в качестве инвестиционных ресурсов, представляют собой определенную часть капитала предприятия и представляют собой реальный собственный капитал и финансовый сектор, непосредственно участвующий в инвестиционном процессе. На предприятиях первой группы эта часть капитала используется для реальных инвестиций в экономику (как правило в форме финансирования), а на предприятиях второй группы - для финансовых вложений (как правило, в форма финансирования в ценных бумагах).

Капитал, используемый в качестве производственного ресурса, составляет значительную часть капитала реальных секторов экономики. Эта часть капитала участвует в непосредственном процессе производства товаров (товаров и услуг).

Капитал, используемый в качестве кредитного резерва, в основном составляет значительную часть капитала финансовых учреждений, таких как коммерческие банки и небанковские кредитные учреждения.

Капитал может быть использован в качестве финансового резерва по определенной ставке в формах, разрешенных законодательством, и другими финансовыми учреждениями (компании с лизинговыми факторами). Использовать. Использование части капитала для кредитования предприятий реального сектора экономики не зависит от исследуемого типа (они осуществляют этот вид операций за счет капитала, используемого как источник производства).

В зависимости от особенностей использования в инвестиционном процессе различаются типы первоначального инвестирования, реинвестирования, изъятия. Эти типы являются классификаторами движения использованного капитала для конкретного объекта инвестирования.

Первоначальный инвестируемый капитал - это классификатор начального объема организованных инвестиционных ресурсов, который направляется на финансирование конкретного объекта инвестирования.

Классифицированный реинвестиционный капитал - это рефинансирование определенного объекта или инвестиции, которое возмещается за счет денежных потоков (чистая прибыль рассчитывается по амортизации).

Инвестиционный капитал - это классификатор, полученный частично из объекта инвестиций или в целом из инвестиционного портфеля путем продажи определенных активов, используемых в производственном процессе. В зависимости от характера правил основных и оборотных средств предприятия. Характер действия в производственном процессе. В практике финансового менеджмента распределяются оборотные и внеоборотные капиталы.

Оборотный капитал классификатора - это часть капитала, которая используется для создания дохода и восстановления операционной или инвестиционной деятельности.

Внеоборотный капитал (или мертвый капитал на предприятии) - это классификатор части, авансом оплачиваемой активам, которые не участвуют напрямую в различной операционной или инвестиционной деятельности предприятия и организации его доходов. Примером типа капитала являются средства предприятия, которые вносят вклад в создание и оборудование запасов сырья и материалов для продукции, полученной в результате производства; готовая продукция, на которую абсолютно отсутствует спрос покупателя в связи с потерей потребительских свойств.

В зависимости от уровня риска используемый капитал делится на три группы: безрисковый капитал, капитал со средним риском и капитал с высоким риском.

Безрисковый капитал - это класс капитала, вовлеченного в безрисковые операции, связанные с производственной или инвестиционной деятельностью.

Капитал с низким уровнем риска классифицирует его использование в производственных и инвестиционных операциях, где уровень риска ниже среднего рыночного риска.

Капитал со средним уровнем риска классифицирует часть капитала, используемого в производственной или инвестиционной деятельности, уровень риска которой близок к среднерыночному.

Для высокорискового (коммерческого) капитала существует классификация его использования в операциях, основанная на использовании технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 26 декабря 2018 года.
2. Налоговый кодекс Республики Таджикистан от 17 сентября 2012 г. №901 (закон от 26.12.2005. №114, от 28.07.2006. №193, от 22.12.2006. №219, от 5.03.2007. №239). , от 30.07. 2007. №306, от 20.03.2008. №376, от 18.06.2008. №397, от 26.03.2009. №493, от 19.05.2009. №525, от 3.12.2009. №571).
3. Закон Республики Таджикистан «Об акционерных обществах» 1992 г. ;
4. Закон Республики Таджикистан «О социальной защите инвалидов в Республике Таджикистан» 1992 г. ;

КЛАССИФИКАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ФОРМЫ УПРАВЛЕНИЕ

Материальная форма капитала используется предприятием в виде различных капитальных вложений в машины, оборудование, здания, сырье, расходные материалы и полуфабрикаты, в некоторых случаях в виде товаров.

Нематериальные формы капитала Предприятия в виде различных нематериальных активов, не имеющих материальной формы, принимают непосредственное участие в деятельности фермерского хозяйства и создании прибыли. Следующие виды капитала включают право на использование определенных природных ресурсов, право на использование патентов на изобретения, право на промышленные образцы и модели, товарные знаки, компьютерные программы и другие нематериальные активы, в зависимости от фактического объема привлечения капитала для коротких продаж. - срочный и долгосрочный капитал.

Долгосрочный капитал, привлекаемый предприятием, состоит из собственного капитала и кредита со сроком полезного использования более одного года.

Ключевые слова: оборотный капитал, классификатор, аффилированное лицо, доходы и ремонт от операционной или инвестиционной деятельности.

CLASSIFICATION OF FINANCIAL RESOURCES ENTERPRISES AS FORMS OF MANAGEMENT

The material form of capital is used by the enterprise in the form of various capital investments in machinery, equipment, buildings, structures, raw materials, consumables and semi-finished goods, in some cases in the form of goods.

Intangible forms of capital Enterprises in the form of various intangible assets they do not have a tangible form directly participate in the activities of the farm and the creation of profits. The following types of capital include the right to use certain natural resources, the right to use patents for inventions, the right to industrial designs and models, trademarks, computer programs and other intangible assets, depending on the actual scope of attraction of capital to short-term and long-term capital. they are.

The long-term capital that an enterprise attracts consists of its own capital and a loan that has a useful life of more than one year. кредита со сроком полезного использования более capital

Key words: working capital, classifier, affiliate, income and repair from operating or investment activities.

Сведения об авторах:

Мирзоев Синавбаршо Давлатшоевич, ассистент кафедры экономика и управление Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни.

*Рустами Джаборзода – ассистент кафедры экономика и управление Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни.
Тел: (+992) 988404600 E-mail: r_ibodov@mail.ru*

About authors:

Mirzoev Sinavbarsho Davlatshoevich - assistant management and Economics of the Tajik State Pedagogical University named after S. Ayni.

Rustami Jaborzoda - assistant management and Economics of the Tajik State Pedagogical University named after S. Ayni. Phone: (+992) 988404600 E-mail: r_ibodov@mail.ru

МОҲИЯТИ ИҚТИСОДӢ, СОХТОР ВА УСУЛҲОИ СУҒУРТАИ ИҚТИМОӢ ДАР НИЗОМИ ҲИМОЯИ ИҚТИМОӢ

Ибодов Н.Х.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айнӣ

Дилхоҳ низоми чамбиятӣ, ки аз рӯи қоидаҳои иқтисодияти бозорӣ амал мекунад, суғуртаро ҳамчун унсурӣ ҷудонопазир қабул намудааст. Мураккабӣ ва гуногунии ин падидаи иқтисодӣ, ки роҳи тӯлонии ташаккул ва рушд дорад, байни мутахассисон таваҷҷуҳи зиёди илмӣ ва амалиро ба вуҷуд овардааст, ва ҷанбаҳои гуногуни ташаккули ғайолияти суғурта ҳамеша дар маркази диққати назариявӣ ва амалии таҳқиқоти иқтисодӣ қарор хоҳанд гирифт. Ба ҳайси мушкилоти ибтидоӣ ва методологии таҳқиқот дарки моҳияти суғурта ҳамчун падидаи махсуси иқтисодӣ баромад мекунад. Омӯзиши моҳияти иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва зарурати суғурта дар шароити кунунии раванди иқтисоди миллӣ ба аҳолии мамлакат яке аз ҳадафҳои аввалин ва муҳими ташаккул ва рушди бозори суғурта махсус меёбад.

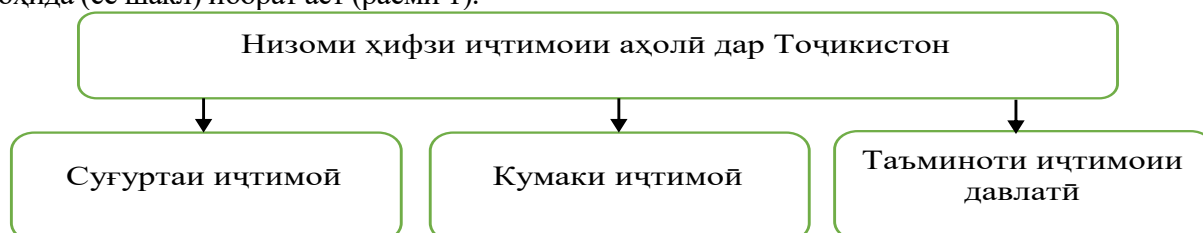
Иқтисоддони рус Е.В. Коломин иброз менамояд, ки мафҳуми суғурта густурда буда, ба таври маҳдуд ва васеъ дида мешавад. Дар маънеи маҳдуд суғурта – муносибатҳои меноманд, ки онро қонун дар бораи суғурта ба танзим мебарорад ва предмети ғайолияти ташкилотҳои суғуртавӣ ҳисоб меёбад. Дар маънеи васеъ мафҳуми суғурта фарогири сатҳи иҷтимоӣ, аз ҷумла суғуртаи ҳатмии тиббӣ, суғуртаи нафақавӣ, суғуртаи мутақобила мебошад, ки ба танзим дароварда шудаанд ва ё бояд тавассути дигар санадҳои ҳуқуқӣ танзим карда шаванд. Дар мафҳуми васеъ суғурта он муносибатҳои иқтисодиро дарбар мегирад, ки баёнкунандаи ташаккули фонди махсуси пулӣ аз ҳисоби ҳиссаи шахсони воқеиву ҳуқуқӣ буда, имконияти истифодабарии ин фонд ба худӣ онҳо ё шахсони дигар танҳо дар ҳолати ҷуброни зарари ҳодисаҳои номусоид, муяссар мегардад [1, с.44].

Аз рӯи ақидаи Ф.В. Коншин, «суғурта яке аз усулҳои ташкили фонди марказонидашуда барои баргардонидани талафот, зарар ҳангоми пайдоиши ҳодисаҳои суғуртавӣ аз ҳисоби пардохтҳои суғуртавӣ ва ҳамчунин барои ҷуброни зарари моддии алоқаманд ба ҳаёт ва қобилияти меҳнатии қормандон (суғурташавандагон) мебошад» [3, с.58].

Вобаста ба ақоиди муҳаққиқони боло зикр муаллиф бар он ақида аст, ки зарурати суғурта дар шароити иқтисоди бозорӣ пеш аз ҳама таҷассумкунандаи вазъи иҷтимоӣ буда, сараввал манфиатҳои шахсиро ҳимоя менамояд ва дар ҳамбастагии муносибати суғурташаванда ва суғуртакунанда ҳадафҳои иқтисодӣ низ ба миён меоянд. Ба ақидаи мо, маҳз дар заминаи ин гуфтаҳо суғуртаи иҷтимоӣ ҳамчун навъи алоҳидаи суғуртаи ҳатмии давлатӣ ба миён меояд ва мансуб ба соҳаи суғуртаи шахсӣ аст.

Зери мафҳуми ҳифзи иҷтимоӣ низоми чорабиниҳои ҳуқуқӣ, иқтисодӣ ва ташкилӣ оид ба пешгирӣ, маҳдудият, ҷуброн ё кам намудани он оқибатҳои фарорасии хавфҳои иҷтимоӣ бо мақсади ҳимояи ҳаёт, саломатӣ, қобилияти меҳнатӣ ва вазъи моддии аҳоли фаҳмида мешавад. Аз тартиб ва таркиби сохтори низоми миллии ҳифзи иҷтимоӣ тартиботи иҷтимоӣ дар мамлакат, дараҷаи ҳамохангӣ дар ҷомеа, субот ва динамикаи рушди иқтисодӣ ва иҷтимоӣ вобастагӣ дорад.

Вобаста ба ин, аз нигоҳи мо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон низоми ҳифзи иҷтимоӣ аз се институти алоҳида (се шакл) иборат аст (расми 1).



Расми 1 - Институтҳои низоми ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон

Институти хифзи ичтимоии аҳоли он сохтори ташкилӣ-ҳуқуқие эътироф мешавад, ки вазифаҳои мақсадноки ҳимоявино мутобиқи вазъи дақиқи муайяншудаи ҳуқуқӣ ва имкониятҳои иқтисодӣ иҷро мекунанд.

Дар қатори институтҳои номбурдаи низоми миллии хифзи ичтимоии аҳоли суғуртаи ичтимоӣ ҳамчун сохтори алоҳида, нақш ва мақоми махсус ва афзалиятнок дошта, ба таври ҳатмӣ ва ихтиёрӣ ташаккул меёбад.

Дар айни замон мазмуни мафҳуми “хифзи ичтимоӣ” ҳанӯз ҳам пурра омӯхта нашудааст. Баъзе муаллифон, дар адабиёти нодири мавҷуда, тавассути хифзи ичтимоӣ фаъолияти давлатро оид ба таъмини рушди шахсият ва ё дар шакли маҳдуд ташаккул ва раванди зиндагонии гурӯҳҳои камбизоти аҳолиро мефаҳманд [10, с. 16]. Аз нигоҳи мо, шарҳи боло зикр нопурра буда, фаъолияти кафолатноки давлат барои таъмини хифзи ичтимоии шаҳрвандон тавассути пардохтҳои ҳатмии кордиҳанда ва коргар тибқи муқаррароти Кодекси андоз мебошад.

Дигаре аз муаллифон онро низоми кафолатҳое меноманд, ки риояи ҳуқуқҳои муҳимтарини инсонро дар сатҳи муносиби зиндагӣ таъмин менамояд [5, с.22]. Гурӯҳи сеюм хифзи ичтимоиро маҷмӯи шаклҳо ва усулҳое, ки ҷомеа барои расонидани кумаки моддӣ ба шаҳрвандон амалан истифода мебарад, маънедор намудаанд [7, с.10-14]. Мазмуни ин гуфтаҳо низ нокифоя буда, кафолат ва танзими бевоситаи давлатӣ дар ташаккул ва рушди хифзи ичтимоӣ бояд пойдор бошад.

Бештари сарчашмаҳои илмӣ аз он шаҳодат медиҳанд, ки хифзи ичтимоӣ ҳамчун категорияе баромад мекунанд, ки шаклҳо, усулҳо ва мазмуну мундариҷаи дастгирии ичтимоии аҳолиро муттаҳид месозад [12, с.16].

Дар асоси гуфтаҳои боло мафҳуми “хифзи ичтимоӣ”-ро чунин шарҳ медиҳем: Ин низоми кафолатноки ҷорабиниҳои ҳатмие мебошад, ки баҳри риояи ҳуқуқҳои конституционии инсон ва қонеъ намудани ниёзҳои ичтимоии ӯ нигаронида шудааст.

Аз ин рӯ, хифзи ичтимоӣ, пеш аз ҳама, ҷузъи асосии он - суғуртаи ичтимоӣ ҳамчун ҳуқуқи асосӣ ва ҷудонопазири ҳаёти инсоният дар Эъломияи умумии ҳуқуқи башар эътироф шудааст: «Ҳар як инсон ба чунин сатҳи зиндагӣ, аз ҷумла ҳӯрок, пӯшок, манзил, нигоҳубини тиббӣ ва таъминоти зарурии ичтимоие, ки барои сихатию некӯахлоқии ҳуди ӯ ва оилааш зарур аст, ба таъминот дар ҳолатҳои бекорӣ, беморӣ, маъҷубӣ, бесаробон мондан, пиронсолӣ ё дигар ҳолатҳои маҳрумӣ аз воситаҳои зиндагӣ, ки бо сабабҳои новобаста аз ӯ ба вучуд меоянд, ҳақ дорад» [11].

Вобаста ба ин, ба сифати объекти хифзи ичтимоӣ дар байни гурӯҳи шаҳрвандони тахти ҳимояи ичтимоӣ қарордошта инҳоро фарқ намудан мумкин аст: нафақахӯрон; маъҷубон; бекорон; қудакони бесаробон; оилаҳои хизматчиёни ҳарбӣ, ки ҳалок гардидаанд; иштирокчиёни ҳодисаи чернобил; иштирокчиёни муҳорибаҳои Афғонистон; шаҳрвандони камбизоат; модарони танҳо; шаҳрвандоне, ки манзили доимии зист надоранд; баъзе аз бемориҳои сирояткунанда ва ғ.

Кумаки ичтимоӣ – низоми муносибатҳои ичтимоӣ-алиментӣ оид ба расонидани кумаки моддии давлатӣ ба шаҳрвандоне, ки василаи рӯзгузаронӣ надоранд ё даромади миёнаи моҳонаи онҳо камтар аз андозаи ҳадди ақали рӯзгор аст (маъҷубон аз қудакӣ; маъҷубон; шаҳрвандоне, ки барои гирифтани нафақа собиқаи зарурии суғуртавӣ надоранд; шахсоне, ки ҷойи қори доимӣ надоранд; шахсоне, ки шароити стандартӣ ва зисташон ба кафолатҳои ичтимоии давлатӣ мувофиқат намекунад) [8, с.67]. Кумаки ичтимоӣ ҳусусияти мақсаднок дорад ва сараввал тафтиши ниёзҳои шахси мӯроҷиаткунандаро дар бар мегирад. Дар тафовут аз суғуртаи ичтимоӣ, ки аз пардохти саҳмҳои суғуртавӣ асос мегирад, кумаки ичтимоӣ новобаста аз ин пардохтҳо дар шаклҳои пулӣ ва моддӣ (таъмини хуроки гарм, доруворӣ ва ғ.) амал менамояд.

Яке аз самтҳои асосии кумаки ичтимоӣ барномаҳои сатҳи ҳуқуқатӣ мебошанд, ки барои дастгирии шаҳрвандони камбизоат маблағгузорӣ қарда мешаванд. Тақриби кумаки ичтимоӣ аз кумақҳои ҳатмӣ ва иловагӣ иборат мебошад, ки раванди ҳатмии онро барномаҳои давлатӣ таъмин менамоянд ва ба сифати кумақҳои иловагии ичтимоӣ фаъолияти хайриявии ташкилоту муассисаҳо, шахсони воқеӣ, фондҳои хайриявӣ ва инчунин, кумаки байналмилалӣ баромад менамоянд.

Таъминоти ичтимоии давлатӣ низоми муносибатҳои тақсимотӣ, ки дар ҷараёни он давлат барои гурӯҳи алоҳидаву махсуси шаҳрвандон (хизматчиёни ҳарбӣ, қорамандони мақомоти қорҳои дохилӣ ва дигар ашхосе, ки вазифаҳои муҳими давлатиро иҷро мекунанд) ҳангоми фарорасии ҳафти ичтимоӣ дастгирии моддӣ мерасонад.

Суғуртаи ичтимоӣ ҳамчун низоми хифзи ичтимоӣ дар татбиқи ҳуқуқҳои конституционии шаҳрвандон оид ба таъминоти моддӣ дар ҳолатҳои муайяни муқаррар намудаи қонун амалӣ

мегардад. Асосҳои ҳукукии ҳар як шахсро оид ба ҳифзи саломатӣ Сарқонҷуи Ҷумҳурии Тоҷикистон кафолат медиҳад, яъне, “Шахс дар доираи муқаррарнамудаи қонун аз ёрии тиббии ройгон дар муассисаҳои ниғаҳдории тандурустии давлатӣ истифода менамояд. Ҳар шахс дар пиронсолӣ, ҳангоми беморӣ, маъҷубӣ, ғум қардани қобилияти қор. маҳрум шудан аз сарпараст ва мавридҳои дигаре, ки қонун муайян қардааст, кафолати таъмини иҷтимоӣ дорад” [2]. Суғуртаи иҷтимоӣ аз тарафи давлат таъмин ва кафолат дода мешавад.

Аз нигоҳи мо, суғуртаи иҷтимоӣ низоми кафолатноки ҷуброни аҳолии ҳангоми оқибатҳои ҳавфи иҷтимоии маҳз марбут ба маъҷубӣ ва ғум қардани қобилияти қорӣ мебошад, ки дар асоси пардохтҳои суғуртавии қорфармоён ва қормандон асос ёфта, танҳо ба шахсоне дахл дорад, ки ҳаққи суғуртавино пардохт қардаанд.

Дар шароити иқтисоди бозорӣ усулҳои мавҷудаи тавсири суғуртаи иҷтимоиро шартан ба ду самт муттаҳид намудан мумкин аст.

1. *Анъанавӣ ё классикӣ.* Суғуртаи иҷтимоӣ ҳамҷун механизми таъминқунандаи пардохтҳои иҷтимоӣ ҳангоми рӯй додани ҳодисаҳои муайян бар ивази тарҳҳои даврӣ аз музди меҳнат баромад меқунад. Ин мавқеъро У. Беверич дар асари машҳури худ “Суғуртаи иҷтимоӣ ва хидматҳои иттифоқӣ” (Social Insurance and Allied Services) қомилан ва оқилона баён намудааст. Ӯ қайд менамояд, ки “суғуртаи иҷтимоӣ маънои пардохти пули нақдро аз ҳисоби саҳмҳои пурра ё ноқурраи ҳатмии суғурташаванда, новобаста аз захираҳои шахс дар лаҳзаи талафотро мефаҳмонад.

Облоқулов Б.М. қайд меқунад, ки низомҳое, ки дар онҳо таъминқунандаи асосии хизматҳои ҳифзи саломатӣ давлат ба ҳисоб меравад ва хизматҳоро ҳамҷун неъматҳои қамъиятӣ пешқаш меқунад, низоми давлатӣ ва ё *беверичӣ* номида мешаванд. Ба бозор нақши дуқоминдараҷа мансуб дониста мешавад, зеро харидор ва таъминқунандаи асосии хизматҳо оид ба ҳифзи саломатии аҳолии давлат ба ҳисоб меравад. Сарқашмаи асосии маблағқузории хизматҳо оид ба ҳифзи саломатии аҳолии дар ин низом андозҳои қорқонаҳо ва аҳолии ба воситаи бӯҷети давлатӣ баромад меқунанд. Ҷунин амсила на танҳо дар Бритонии Кабир ва Фаронса, балки дар Ирландия, Дания, Портуғалия, Италия, Юнон ва Испания мавҷуд мебошад [6, с.35].

Ғояҳои У. Беверич асоси таҳияи бисёр ҳуҷқатҳои соҳавиро ташқил доданд ва дар асарҳои қунин олимони Ғарб, ба мисли А.Б. Аткинсон, Ҷ.А. Бриттейн, П. Ларок, Е.Д. Берқовис, Р.М. Болл ташаққул ва тақомул ёфтанд.

Илова бар ин, таърифи муқаммали суғуртаи иҷтимоӣ ҳангоми аз даст додани даромад дар ҳолати ҳафҳои иҷтимоӣ аз қониби намояндагони Доиишқоҳи Йел қунин пешниҳод қарда шудааст: “Ин суғурта аз талафоти даромад, ҳатмӣ ва дар асоси пардохти суғуртави бидуни санҷиши ниёзи бо ҳуқуқ ва пардохтҳои вобаста аз даромади қирифташуда, мустақилона маблағқузори қарда мешавад” [9].

Масалан, баъзе аз олимон ҳаққи суғуртаи иҷтимоиро бо андозҳои ғайримустақим баробарвазн маънедод меқунанд, яъне, “фондҳои ҳифзи иҷтимоӣ тавассути қонсентратсияи андозҳои ғайримустақим (ҳаққи суғурта аз ҳисоби қорқонаҳо) байни шаҳрвандони ғайри қобили меҳнат тақсим мешаванд.

2. Низоми ташқили ҳифзи ҳатмии тандурустӣ, ки бо суғуртақунӣ асос меёбад, ҳамҷун низоми Бисмаркӣ номида мешаванд (ба номи қанслери Олмон Отто фон Бисмарк). Ин низом дар асоси суғуртақунии ҳатмии тиббӣ ҳамаи табақаҳои қомеаи шаҳрвандиро фаро қирифта, давлат фаъолияти қунин фондҳои суғуртавино қисман маблағқузори меқунад ва танҳо он қисми шаҳрвандонери маблағқузори меқунад, ки қобилияти қорӣ надоранд ва эҳтиёҷ ба қумаки давлатӣ доранд. Бозори хизматҳои тиббӣ эҳтиёҷоти аҳолиро аз сатҳи кафолатнок зиёдтар қонеъ қардонид, озодии интиқоби истеъмолқунандагони таъмин менамояд. Ҷунин амсила дар низоми ҳифзи тандурустии Олмон, Фаронса, Ҷолланд, Австрия, Белгия, Шветсария. Канада ва Ҷопон истифода мешавад. Фарқияти низоми ҳифзи тандурустии ин мамлақатҳо танҳо дар он аст, ки дар баъзе аз мамлақатҳо унсури амсилаи давлатӣ (Канада) ва дар дигарон унсури амсилаи бозорӣ (Франсия) ба назар мерасад [6, с.36].

Дар санадҳои меъёрӣ ва ҳуқукии амалқунандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон на танҳо истилоҳи “суғуртаи иҷтимоӣ” балки “суғуртаи ҳатмии иҷтимоӣ” истифода мешавад ва ҳусусияти танзимномаии давлатро инъикос менамояд.

Аз ин рӯ, суғуртаи давлатии иҷтимоӣ низоми навъҳои аз қониби давлат кафолатдодашудаи таъмини ашқоси суғурташуда ҳангоми маҳрум қардидан аз музди меҳнат

ё даромад дар натиҷаи беморӣ, осеби меҳнатӣ ё бемории касбӣ, маъҷубӣ, ҳомиладорӣ ва таваллуд, пирӣ, бекорӣ, аз даст додани саробон, ғавтидан ва дигар ҳолатҳои муқаррарнамудаи қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҳисоби саҳмҳои ҳатмии суғуртаи корфармоён ва шаҳрвандон иборат мебошад [4, с.5].

АДАБИЁТ

1. Коломин Е.В. Раздумья о страховании. / Е.В. Коломин — М.: Издательский Дом «Страховое Ревю», 2006.- 384с.
2. Конституцияи Ҷумҳурии Тоҷикистон. Сомонаи расмии Вазорати адлияи Ҷумҳурии Тоҷикистон <https://adliya.tj/tj/constitution>.
3. Коньшин Ф.В. Государственное страхование в СССР. – М: Госфиниздат, 1949. - С. 58.
4. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи суғуртаи давлатии иҷтимоӣ”. Сомонаи расмии Агентии ҳифзи иҷтимоӣ ва нафақаи назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон <https://nafaka.tj/tj/qonunho>.
5. Мартыненко А. В., Основы социального страхования. / А. В.Мартыненко, С. В.Поздняков, В. И.Стародубов - М.: «Союз», 1996. – 22с.
6. Облокулов Б. М. Хусусиятҳои рушд ва танзими хизматрасониҳо оид ба ҳифзи саломатии аҳоли. Дис. барои дарёфти дараҷаи н.и.и. аз рӯи ихтисоси 08.00.05 – Иқтисодиёт ва идоракунии хоҷагии халқ (соҳаи хизматрасонӣ). Хучанд, 2019. 165 с. - С. 35.
7. Роик В. Д. Перспективы развития социального страхования и становление гражданского общества в России //Вестник государственного социального страхования. - 2001. — № 1. - С. 10-14.
8. Роик, В.Д. Основы социального страхования. / В.Д. Роик / Монография [Текст] / В.Д. Роик. – М.: Анкил, 2005 – 256с.
9. Сомонаи расмии Донишгоҳи Йел (*Yale University*) www.yale.edu.
10. Цаликова Е.М. Теоретические основы социального страхования. / Е.М.Цаликова - Казань, Изд-во Казанского университета, 2002. - 108 с. – С. 16.
11. Эъломиаи умумии ҳуқуқи башар. ш. Рим, 4.XI.1950 с. Сарчашмаи интернетии <https://www.coe.int/ru/web/compass/the-european-convention-on-human-rights-and-its-protocols>.
12. Юлдашев Р. Концепция научной корректировки регулирования страховой деятельности / Р.Юлдашев, Ю.Тронин // Страховое дело - №7. -2000 — С. 16-46

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА И МЕТОДЫ СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

В статье рассмотрены преимущества и значимость социального страхования в социальной системе Республики Таджикистан, так как обеспечение национального благо считается одним из важнейших задач в развитии экономики страны. Для эффективного использования методов социального страхования автор принял страхование как неразличимым элементом. Сложность и разновидность этого экономического явления, которое имеет долгий путь формирования, сформировал среди специалистов огромное научное и практическое расположение и различные свойства формирования страховой деятельности всегда имеет центральное теоретическое и практическое внимание в научных исследованиях. В качестве первоначальной проблемы и методологического исследования познание сущности страхования проявляется как особое экономическое явление.

Также в статье рассмотрено социально-экономическая сущность и необходимость страхования в современных условиях народнохозяйственного процесса одной из первых и важнейших целей формирования и развития страхового рынка считается население страны.

Ключевые слова: *страховщики, страховая деятельность, социальное страхование, социальная защита, косвенное страхование, трудовой ущерб, элемент, страховой рынок.*

ECONOMIC ESSENCE, STRUCTURE AND METHODS OF SOCIAL INSURANCE IN THE SYSTEM OF SOCIAL PROTECTION

The article discusses the advantages and importance of social insurance in the Republic of Tajikistan, as ensuring national interests is one of the key issues in the country's economic development. For the effective use of social insurance methods, the author adopted insurance as an indiscernible element. The complexity and variety of this economic phenomenon, which has a long path of formation, has formed among specialists a huge scientific and practical disposition and

various properties of the formation of insurance activity has always had central theoretical and practical attention in scientific research. As an initial problem and methodological study, the knowledge of the essence of insurance is manifested as a special economic phenomenon.

The article also discusses the socio-economic essence and the need for insurance in modern conditions of the national economic process, one of the first and most important goals of the formation and development of the insurance market is the population of the country.

Keywords: *insurgents, insurance activities, social insurance, social protection, indirect insurance, labor loss, element, insurance market.*

Сведения об авторе:

Ибодов Нурали Хасанович - ассистент кафедры экономика и управление Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни, тел.: (+992) 987242326, E-mail: nuralilbodov.92@mail.ru

About the author:

Ibodov Nurali Hasanovij - assistant of the Department of economic of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, phone: (+992) 987242326, E-mail: nuralilbodov.92@mail.ru

УДК:377.4:796.5 (575.3)

ТАҲЛИЛ ВА БАҲОДИҲӢ БА РУШТИ САӢӢХИИ ЭКОЛОГИИ МИНТАҚА

Бегов А.О.

Донигоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

“Зарур аст, ки мо ба масъалаҳои ҳифзи муҳити зист, олами набототу ҳайвонот, вазъи экологӣ ва бо ин мақсад таҷдиди назар кардану тақмил додани қонунгузори соҳа ва баланд бардоштани маърифати экологии аҳоли муносибати ҷиддӣ зоҳир кунем.

Хотирнишон месозам, ки ҳифзи муҳити зист, дар айни замон, яке аз роҳҳои асосии ҷалби сайёҳон мебошад”.

Эмомалӣ Раҳмон

Сайёҳии экологӣ ҳамчун омил хеле муҳими иқтисодӣ метавонад дар рушди минтақа ва ҷолибияти он нақши назаррас дошта бошад. Омори ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки ин намуди сайёҳӣ бо роҳҳои гуногун натиҷаҳои мусбат дода истодааст. Рушди минтақаҳо дар самти фаъолсозии сайёҳӣ бояд ба истифодаи рушди беҳтари табиӣ, захираҳои инсонии маҳаллӣ ва фаъолиятҳои бозорӣ асос ёбад, ки ба беҳтар фаҳмидани ҳадафи қаламрави мушаххас ва расонидани ин маълумот ба сайёҳон мусоидат кунанд.

Сайёҳии экологӣ бо минтақаҳои деҳот, ки дар наздикии экосистемаҳои беназири табиӣ ҷойгиранд ва дар он маконҳо одамон одатан дар минтақаҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ осебпазир зиндагӣ мекунанд, алоқамандии зиёд дорад. Ба роҳ мондани сайёҳии экологӣ метавонад ба аҳолии минтақаҳо як манбаи нави даромад гардад, ки ҳам ба рушди иҷтимоӣ иқтисодии маҳаллӣ ва ҳам барои ҳифзи табиат таъсири мусбат бирасонад.[1]

Ҳар як минтақа хусусияти хоси худро дорад. Дар фарҳанги беназир ва маҳсулоти истеҳсолшуда, фолклор, анъана ва ҳунарҳои мардумӣ ниҳон аст. Тавассути онҳо, минтақаи алоҳида метавонад маҳсулоти асосии танҳо ба ӯ хосро пешниҳод кунад ва бо кӯмаки онҳо худро ба тамоми ҷаҳон алаҳусус, ба сайёҳон дуруст муаррифӣ намояд.

Аз тарафи дигар, туризм ва фаъолият дар ин соҳа метавонад омилҳои муҳими рушди минтақа гардад, зеро шиддат гирифтани ҷараёни сайёҳӣ ба минтақа на танҳо фаъолият кардан, балки рақобатпазирӣ худро дар муқоиса бо минтақаҳои дигар афзоиш хоҳад дод.

Рушди нобаробари минтақаҳо барои бисёр давлатҳо мушкилот пеш меорад. Дар байни сабабҳои таназзули иқтисодии минтақаҳои алоҳида метавон омилҳои ба монанди рушди сӯсти технологӣ, сатҳи пасти гуногунии истеҳсолот, инфрасохтори қуҳна ва ғ. нишон дод. Таҷрибаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки сайёҳӣ, аз ҷумла, дар ҳалли чунин мушкилот низ дорои иқтисодӣ назаррас мебошад. Рушди сайёҳии экологӣ ба гуногунии манбаъҳои даромад дар буҷаи минтақа мусоидат мекунад, ки он дар яққоягӣ бо дигар манбаъҳо рушди иҷтимоӣ иқтисодии минтақаро таъмин намояд.

Бо назардошти таъсири иқтисодиёт ба сайёҳӣ, чунин бармеояд, ки таъсири омилҳои умумии иқтисодӣ ба сайёҳии экологӣ метавонад оқибатҳои мусбӣ ва манфӣ дошта бошад. [2 с.15]

Омилҳои иқтисодии таъсиррасонандаи мусбӣ метавонанд инҳо бошанд:

- афзоиши даромади воқеӣ;
- тақсимоли даромад;
- мавқеи устувори асёр;
- вазъи мусоиди бозор.

Омилҳои, ки ба сайёҳӣ таъсири манфӣ мерасонанд, инҳоянд:

- бӯҳронҳои иқтисодӣ;
- таназзули саноат;
- ноустувории мавқеи асёр;
- вазъи номусоиди бозор.

Инчунин зарур аст, ки таъсири арзиши даромади воқеӣ ба талабот ба хадамоти сайёҳӣ ба назар гирифта шавад.

Мавқеи устувори асёр низ омилҳои муҳим дар системаи сайёҳӣ мебошад. Тағирёбии қурби асёр боиси он мегардад, ки фарқи нархҳо барои ҳамаи хидматҳо хеле назаррас шавад.

Дар доираи омӯзиши ҷанбаҳои минтақавӣ, нақши баробарсозии тавозунии пардохт низ ниҳоят муҳим аст. Ба назар мерасад, ки соҳаи сайёҳӣ ба болоравии сатҳи ҳиссаи ҷуброни рушди иқтисодии минтақаҳои аз ҷиҳати сохторан сусттараққикарда таъсир мерасонад. Одатан сайёҳон ба минтақасоҳа, ки соҳаи саноаташон суст рушд кардааст, ба ҷойҳои, ки манзараи табиӣ ва муҳити ҳамоҳанг доранд, тавачҷӯх зоҳир мекунад. Асосан, инҳо соҳаҳоеро дар бар мегиранд, ки дар онҳо кишоварзӣ, фарҳанг (анъанаҳои миллӣ, фолклор), мавҷудияти маводҳои таърихӣ нигоҳ дошта ё асосан рушд кардааст. Барои сокинони чунин қаламравҳо сайёҳӣ манбаи муҳими даромади иловагӣ шуда метавонад.

Тавозуни сафарҳо дар дохили кишвар, инчунин сафарҳо ба хориҷа, қисми таркибии тавозуни хизматҳо мебошад. Яъне тавозуни хароҷоти сайёҳони маҳаллӣ ба хориҷа муқобили даромаде мебошад, ки аз пешниҳоди молу хизматрасонӣ ба сайёҳони хориҷӣ ба даст омадааст. Ҳамин тариқ, бахши сайёҳӣ ба тавозуни пардохти ҳар як давлат таъсир мерасонад.

Таъсири сайёҳиро тавассути фуруши маҳсулоти маҳаллӣ ва кӯмак ба мардуми маҳаллӣ дар нигоҳ доштани моликият ба корхонаҳо, ки ба сайёҳон хизмат мерасонанд, зиёд кардан мумкин аст. Таъсири сайёҳии кишоварзӣ, ки яке аз заминаҳои асосии сайёҳии экологӣ ба ҳисоб меравад маҳсусан баланд аст. Зеро дар он меҳнат, тичорат, амвол ва маҳсулоте истифода мешаванд, ки онро одатан сокинони маҳаллӣ (минтақа) пешкаш менамоянд.

Аз ин рӯ, таъсири иқтисодии сайёҳӣ омилҳои таъсиррасонандаи банақшагирии рушти иқтисодии минтақа мебошад. Аз ин лиҳоз, ҷомеаи маҳал (минтақа) бояд аҳамияти нисбии туризмро барои минтақаи худ, аз ҷумла саҳми сайёҳиро дар фаъолияти иқтисодии минтақа дарк кунад.

Тадқиқотҳои сершумор нишон доданд, ки рушди соҳаи сайёҳӣ дар минтақаи муайян аз бисёр ҷиҳат ба он вобаста аст, ки симои сайёҳии минтақа чӣ гуна буда метавонад. Масалан боду ҳаво, дарёҳо, иқлим, кӯҳҳо ва дигар самтҳо, ки сайёҳонро на танҳо дар ноҳияҳои тобеи ҷумҳур, балки дар сар то сари ҷумҳурӣ ҷалб мекунад омилҳои асосӣ ба шумор мераванд.[3] (ниг. ба маъл.№1)

Маълумот дар бораи фаъолияти субъектҳои хизматрасонии сайёҳӣ аз рӯи минтақаҳо барои моҳҳои январ-декабри солҳои 2019-2020 дар ҷумҳурии Тоҷикистон

Нишондиҳандаҳо	Ҳамагӣ		ВМКБ		Суғд		Хатлон		ш. Душанбе		НТЧ	
	янв ар - дек аб ри с. 20 19	янв р- дека бри с.202 0	янв ар - дек абр и с. 201 9	янв ар- дек абр и с. 20 20	янв ар - дек абр и с. 201 9	янв ар- дек абр и с. 20 20	янв р - дека бри с. 2019	янв р- дека бри с.202 0	янв - декаб ри с. 2019	янв р- дека бри с.202 0	янв - декабр и с. 2019	янв - декабри с.2020
Шумораи меҳмонхонаҳо	18 4	188	37	37	57	59	39	40	35	36	16	16

(воҳид)												
Хостелҳо, мотелҳо ва дигар намуди меҳмонхонаҳо (воҳид)	26	25	9	9	3	3	1	1	11	10	2	2
Осоишгоҳҳо (воҳид)	44	46	6	6	15	18	7	7	0	0	16	15
Осоишгоҳҳои кӯдакона ва лагерҳои солимгардонӣ	5	5	0	0	4	4	0	0	0	0	1	1
Марказҳои мулоичавӣ ва дармонгоҳҳои солимгардонӣ (воҳид)	9	8	0	0	7	6	1	1	0	0	1	1
Хонаҳои истироҳатӣ (воҳид)	9	10	0	0	0	0	1	2	0	0	8	8
Пансионат (воҳид) ва кемпинг	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Базаи сайёҳӣ ва истироҳатӣ (воҳид)	3	4	0	0	1	1	0	0	0	0	2	3
Шумораи хучраҳо (воҳид)	76 35	7834	511	511	270 7	277 3	1092	1163	1805	1881	1520	1506
Масоҳати умумии хучраҳо (м.мурабаъ)	20 60 25, 1	2056 95,5	841 0,3	841 0,3	597 84,7	618 89,9	2386 7,9	2561 3,0	69147 ,0	6521 9,1	44815, 2	44563,2
Шумораи катҳо (воҳид)	16 47 0	1745 6	119 0	117 1	654 7	673 1	2059	2244	2958	3678	3716	3632
Шумораи миёнаи кормандон	46 84	4345	281	268	203 9	191 4	441	474	1016	1014	907	675
Шумораи сайёҳоне, ки ба онҳо хизмат расонида шудааст (нафар)	40 34 71	1855 98	738 1	280 9	112 300	585 65	3330 5	2271 4	96226	2864 4	154259	72866
аз он ҷумла:												
сайёҳони хориҷӣ	86 11 3	1515 7	416 4	76	162 07	252 8	1485	225	58426	8687	5831	3641
сайёҳони дохилӣ	31 73 58	1704 41	321 7	273 3	960 93	560 37	3182 0	2248 9	37800	1995 7	148428	69225
Даромад аз пешниҳоди хизматрасониҳои субъектҳои хизматрасонӣ (ҳазор сомонӣ)	23 18 71, 3	1497 79,2	199 5,2	145 5,2	612 12,4	316 68,9	7066, 4	4278, 6	13497 8,3	9490 2,5	26619, 0	17474,0
Дигар намуди даромадҳо (ҳазор сомонӣ)	13 05 6,8	9008, 3	20,0		329 3,3	988, 9	601,4	1299, 2	7286, 3	4862, 2	1855,8	1858,0
Ҳаҷми умумии даромад, (ҳазор сомонӣ)	24 49 28, 1	1587 87,5	201 5,2	145 5,2	645 05,7	326 57,8	7667, 8	5577, 8	14352 ,7	9976 4,7	28474, 8	19332,0

Маълумотҳои бадастовардашуда водор мекунанд, ки омилҳои таъсиррасонандаи дигаре, ки боиси рушти система мегардад мавриди таҳқиқи амал ва таҳлил қарор дода шавад.

Аз рӯи нишондиҳандаҳо муқоисаи фаъолиятҳои субъектҳои хизматрасон дар сатҳи минтақаҳо, аз ҷумла меҳмонхонаҳо, озоишгоҳҳо, марказҳои муолиҷавӣ, хонаҳои истироҳатӣ ва пансионатҳо ва ғайра, нисбат ба ду соли охир – 2019 ва 2020 мавриди таҳлил қарор гирифт.

Дар натиҷа таҳлил нишон дод, ки таъсири фаъолияти субъектҳои хизматрасон ва дигар омилҳо (вазъи фарҳангӣ, иқтисодӣ ва сиёсӣ, касалиҳои гуногун, чорабиниҳо ва ғайра) то кадом дараҷа ба ҳаҷми умумии даромадҳо таъсир мусбӣ ва манфӣ мерасонад.

Агар дар соли 2019 ҳаҷми умумии даромадҳо 244928,1 сомониро ташкил карда бошад, ин рақам дар соли 2020 158787,5 сомониро ташкил додааст, ки ин ба андозаи 64,83% (-86140,6) ё 35,17% кам шудани даромадро нишон медиҳад.

Аз ҳаҷми умумии даромади нишондодашуда мутаносибан 28474,8 ва 19332,0 сомони ба ноҳияи тобеи ҷумҳур рост меояд. Фарқияти ин даромадҳо 67,89% (-9142,8) ё 32,11%-ро ташкил медиҳад.

Сайёҳии экологӣ ҳамчун омилҳои иқтисодии рушди иқтисодиёти минтақа як қатор оқибатҳои иқтисодӣ дорад. Сайёҳии экологӣ ба афзоиши фурӯш, ташкили ҷойҳои нави корӣ, фоида, даромади андоз ва даромад дар минтақа мусоидат мекунад. Таъсири мустақим бештар дар бахши аввалияи сайёҳӣ - дар меҳмонхонаҳо ва тарабхонаҳо, нақлиёт ва савдои чакана ба амал меояд. Тавассути ҷудошавӣ, сайёҳӣ ба аксари соҳаҳои иқтисодиёт таъсир мерасонад. Таҳлили таъсири иқтисодии фаъолияти сайёҳӣ одатан ба тағирёбии фурӯш, даромад ва шуғл дар минтақае равона карда мешавад, ки аз ҷониби фаъолияти сайёҳӣ ба амал омадааст.

Таъсири иқтисодии сайёҳӣ хусусан дар минтақаҳои суствараққикарда, ки таъсири мусбӣ ва манфиро ба ҳам меорад, аён аст.

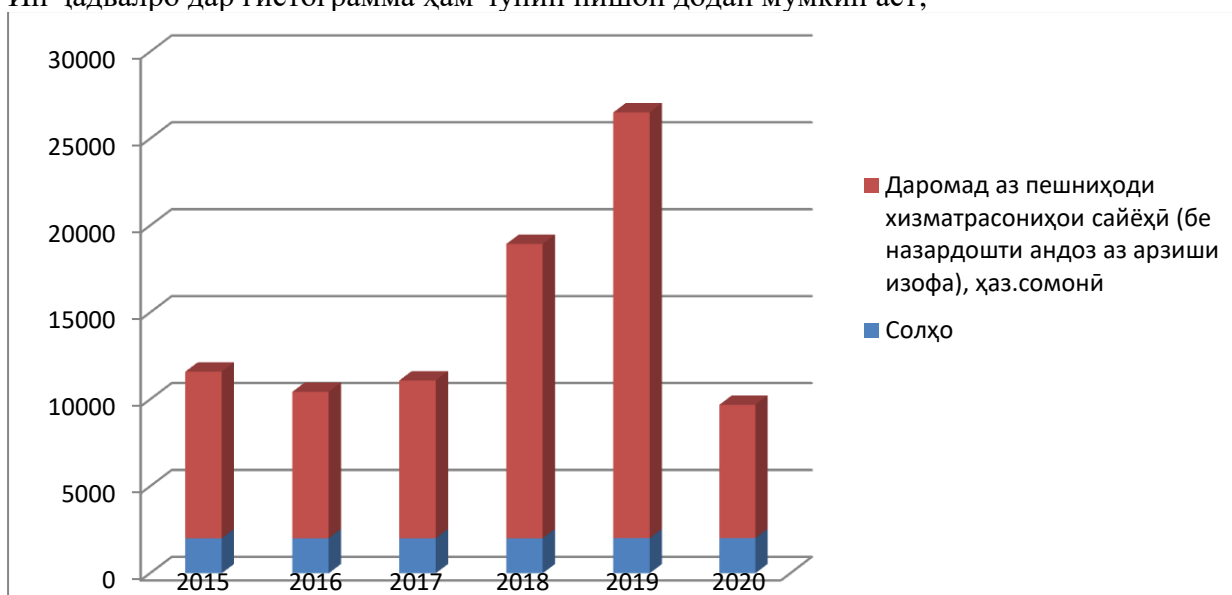
Бо назардошти нишондиҳандаҳои дар шаш соли охир овардашуда (ҷадвали 1), таҳлил нишон медиҳад, ки ҳиссаи даромади аз ҳисоби туризм ба **Таҳлили таъсири молиявии туризмро, хароҷот ва даромадҳои ҳукумати муфассалтар баррасӣ мекунад**

Ҷадвали 1

Солҳо	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Даромад аз пешниҳоди хизматрасониҳои сайёҳӣ (бе назардошти андоз аз арзиши изофа), ҳаз.сомонӣ	9582,8	8422,1	9076,3	16928,1	24497,9	7677,0

даст омада дар сатҳи бучаи давлатӣ сол ба сол то соли 2019 дар афзоиш буда, он дар соли 2020 якбора дар ҳаҷми 31,3 % кам гардидааст. Албатта дар ин ҷо низ мо метавонем омилҳои таъсиррасонандаеро ба монанди касалиҳои сироятӣ (СОВИД-19) мисол орем, ки он дар ду соли охир ба масълаи глобалии ҷаҳонӣ шинохта шудааст ва яке аз омилҳои таъсиррасонандаи манфӣ ба ҳисоб меравад.

Ин ҷадвалро дар гистограмма ҳам чунин нишон додан мумкин аст;



Оқибатҳои иқтисодии аксари ҳолатҳои иҷтимоӣ ва экологӣ низ мавҷуданд, ки одатан дар таҳлили таъсири иқтисодӣ ба назар гирифта намешаванд. Онҳо метавонанд мусбат ё манфӣ

бошанд. Таҳлили стандартии таъсири иқтисодӣ ҷараёни пулро аз сайёҳӣ, ки пеш аз ҳама ба соҳаҳо ва муассисаҳои давлатӣ, ки сайёҳон пули худро сарф мекунад, равона мекунад.

Сайёҳии экологӣ омили муҳими рушди устувор дар Тоҷикистон мебошад.

Стратегияи рушти сайёҳӣ дар ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи соли 2030 ҳадафҳо, вазифаҳо ва самтҳои афзалиятноки рушти соҳаи сайёҳии кишварро барои давраи то соли 2030 муайян мекунад ва омили ташаккули нақшаю дастурамалҳои ташаббусҳои соҳибқорӣ шаҳрвандон дар соҳаи сайёҳии кишвар шинохта шавад.[4]

Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки дар натиҷаи ҷораҳои андешидашуда шумораи сайёҳони хориҷӣ ба кишвар ҳамасола меафзояд ба ҷуз аз он омилҳои манфӣ, ки болотар истода гузашта будем. Дар баробари ин, бояд қайд кард, ки захираҳои сайёҳии ҷумҳурӣ ба таври зарурӣ ва мувофиқи стандартҳои муосири байналмиллалӣ сайёҳӣ истифода намешаванд ва барои сайёҳон шароити мусоид фароҳам оварда нашудааст. Аз ин рӯ ҳадаф идома додани ислохот дар ин самт ва ба таври назаррас бардоштани саҳми соҳаи сайёҳӣ аз он ҷумла, сайёҳии экологӣ дар рушти иҷтимоию иқтисодии кишвар ба шумор меравад. Баргараф намудани баъзе мушкилотҳои мавҷуда ва беҳтар намудани фазои сармоягузорӣ, ҷалби сармоя ба инфрасохтори сайёҳӣ, беҳтар кардани сатҳи хизматрасонӣ, дарёфт намудани бозорҳои ҷаҳонӣ нав ва ҷалби бештари сайёҳон ба рушти иқтисодӣ ва сатҳи некуаҳволии мардум такони ҷиддӣ хоҳад бахшид.

Аз ин ҷост, ки имтиёзҳои пешниҳоднамудаи Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон баҳри рушти соҳаи сайёҳӣ аз ҷумла, аз пардохти андоз аз даромад озод намудани ширкатҳои сайёҳӣ барои панҷ соли фаъолияти аввал, воридоти молу маводҳо дар ин самт, озод будан аз пардохти гумрукӣ ва ғайра тасдиқкунандаи гуфтаҳои болост.

Фақат дар мадди аввал аз назария ба амалия гузашта имтиёзҳои пешниҳодшударо дар амал татбиқ намуда, баҳри аз байн бурдани баъзе нуқсонҳо, аз ҷумлаи инфрасохторҳои сайёҳӣ шудан лозим меояд.

АДАБИЁТ

1. Дроздов А.В. Осовы экологического туризма/ А.В. Дроздов -М.:Гардарики, 2005
2. Бехешти С.А. Формирование и развитие горно туристического комплекса (на материках юго-восточного Таджикистана); диссертация на соискание ученой степени кандидат географических наук – 25.00.24/ - Душанбе, 2018.- С. 15-16
3. Омори солони (Статистический ежегодник). Нашриёти ООО “ТоРус”, ш.Душанбе -2020.
4. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон. Стратегияи рушти туризм дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои то соли 2030. Душанбе, 2018 - №372.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ

В статье подробно изучены и проанализированы некоторые вопросы, связанные с туризмом, в том числе экотуризм.

В условиях сегодняшней глобализации интенсификация туризма, а также эффективное использование человеческих ресурсов в регионе играет важную роль в развитии экономической активности в стране.

Поэтому думаю, что представленные в статье предложения поспособствуют дальнейшему развитию использования экотуризма в регионе.

Ключевые слова: туризм, экологический туризм, туристическая инфраструктура, стратегия, решение, человеческие ресурсы, привилегия, эффективность, экономика, туризм, анализ, исследования, традиция, ремесло, продукт, регион, бизнес, устойчивое развитие.

ANALYSIS AND EVALUATION OF THE DEVELOPMENT OF ECO-FRIENDLY TOURISM IN THE REGION

The article examines and analyzes in detail some of the issues related to tourism, including ecotourism.

In the context of today's globalization, the intensification of tourism, as well as the efficient use of human resources in the region, plays an important role in the development of economic activity in the country.

Therefore, I think that the proposals presented in the article will contribute to the further development of the use of ecotourism in the region.

Key words: *tourism, eco-tourism, tourism infrastructure, strategy, decision, human resources, privilege, efficiency, economy, tourism, analysis, research, tradition, craft, product, region, business, sustainable development*

Сведение об авторе:

Бегов Абдукарим Одинаевич – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Таджикского государственного педагогического университета им. Садриддина Айни. Адрес: 733740, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121. Телефон: (+992) 777118131. Email: abdukarim-1968@mail.ru

About the author:

Begov Abdulkarim Odinaevich - Senior Lecturer of the Department of Accounting, Analysis and Auditing, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini. Address: 733740, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121. Phone: 777118131. Email: abdukarim-1968@mail.ru

ҲАВАСМАНДГАРДОНИИ МОДДӢ ҲАМЧУН ОМИЛИ ИСТИФОДАИ САМАРАНОКИ ЗАМИН ДАР ҲОҶАГИИ ҚИШЛОК

Шокирзода Н.И.

Институти иқтисодиёти кишоварзии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

Дар давраи ислоҳоти аграрӣ механизми танзими муносибатҳои замин ҳануз ташаккул наёфтааст. Меъёрҳои андозии замин мувофиқат намекунад, вазъияти ҳозираи иқтисодӣ, ҳамин тавр боқӣ мемонад, зеро онҳо ба истифодаи оқилона, муҳофизат ва азхудкунии заминҳо, баланд бардоштани ҳосилхезии замин, баробар кардани шароити иҷтимоӣ иқтисодии хоҷагидорӣ дар заминҳои сифаташон гуногун ҳавасманд намешаванд [4].

Истифодаи оқилонаи замин аз ду мавқеъ шарҳ дода мешавад - ин афзоиши ҳосилнокии маҳсулот ба воҳиди маҳсулоти кишоварзӣ ва истифодаи пурраи майдонҳои замини дастрас мебошад [3].

Олими тоҷик Арабов Ф.П. дар монографияи кори диссертатсионии худ қайд мекунад, ки «Сабабҳои асосии заволи заминҳо инҳо мебошанд: мавҷуд набудани барномаи самаранокии рушди истифодабарии замин, идоракунии нооқилонаи истифодаи заминҳо; маблағгузориҳои ноқофояи буҷетии истифодаи заминҳо; эътироф накардани банақшагирии истифодаи заминҳо ва барқарорнамоии ҳосилхезии онҳо; норасоии даврагии таъминкунӣ бо об дар минтақаҳои алоҳида; истифодаи маҷбурии усулҳои нооқилонаи истифодаи захираҳои замин, об, хӯроки чорво ва ҳезум» [1].

Бояд қайд кард, ки дар ҳақиқат сабабҳои дар боло пешниҳод гардида, омилҳои асосии беасар истифодабарии заминҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошанд.

III. Давлаталар дар рӯсларии номзадҳои худ чунин қайд кардааст: «Таҳлилҳо нишон доданд, ки ислоҳоти дар соҳаи истифодабарии замин гузарондашуда натиҷаҳои даркорӣ надоданд. Барои ислоҳи вазъ зарур аст, ки роҳҳои самараноки дигар ҷустуҷӯ ва таҳия карда шаванд. То онҳо ба истеҳсолоти самараноки маҳсулоти кишоварзӣ, ҳамчунин усулҳои нигоҳдорӣ ва коркарди маҳсулоти истеҳсолшуда дар ҳамаи шаклҳои хоҷагидорӣ мусоидат кунанд. Дастурамалҳое, ки солҳои пеш дар колхозу совхозҳо амал мекарданд, санадҳои қонунгузорӣ оид ба моликияти шахрвандиро ба назар намегирифтанд, балки танҳо методикаи муайянкунии фондҳои тақсимнашаванда ва ҳиссавиро дар корхонаи азнавсохташаванда ба он дохил менамуданд» [5].

Бояд иқрор шуд, ки дар шароити рақобатпазирии иқтисодиёти инноватсионӣ санадҳои меъерӣ ҳуқуқӣ ва дастурамалҳои соҳаи истифодабарии замин ба талаботи замони имрӯза ҷавобгӯ намебошанд. Барои густариши рушди соҳаи кишоварзӣ барномаҳои дарозмудати ба шароити имрӯза мувофиқ қабул намудан зарур аст.

Барои таҳлилу барассии масъалаи мазкур дар мақола мақсади омӯзиш таҳияи муқаррароти методӣ, инчунин тавсияҳои амалӣ оид ба баланд бардоштани самаранокии истифодаи замин дар корхонаҳои кишоварзӣ мебошад. Барои ноил шудан ба мақсади ба миён гузошташуда, вазифаҳои асосии зерин гузошта шудааст: кор карда баромадани метод,

ҳисоб кардани меъёрҳои самаранокии истифодаи замин дар шароити иқтисоди бозорӣ, дастурҳои ҳавасмандгардонии коллективҳои хоҷагии қишлоқ барои самаранок истифода бурдани замин.

Ҳангоми таҳияи мақола ҳамчун объекти таҳқиқот корхонаҳои хоҷагии қишлоқи вилояти Хатлон интихоб карда шудааст. Кор бо истифодаи маҷмӯи усулҳои тадқиқоти иқтисодӣ: абстрактӣ-мантӣ, монографӣ, ҳисоббарорӣ-конструктивӣ, иқтисодӣ-статистикӣ, балансӣ, усули баҳодиҳии экспертӣ анҷом дода шуд.

Бо назардошти нишондиҳандаҳои иқтисодӣ, самаранокии истифодаи заминҳои кишоварзӣ дар корхонаҳои шаклҳои гуногуни ташкилию ҳуқуқӣ ба ҳулосае омадан мумкин аст, ки самаранокии истифодаи замин дар хоҷагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ) ба таври назаррас дида намешавад. Пас, арзиши маҳсулоти умумии хоҷагии қишлоқ дар нархҳои воқеии фӯрӯши 100 гектар киштзор, истеҳсоли ғалла ва маҳсулотҳои лубиёӣ ба ҳисоби ҳар 100 гектар замини қорам, инчунин ҳосили зироатҳои дар хоҷагиҳои ин вилоят руёндашуда шакли ташкилию ҳуқуқӣ дар боло нишон додашуда, назар ба корхонаҳои кишоварзӣ дар асоси натиҷаҳои таҳлил муайян карда мешавад. Дар баробари ин қайд кардан лозим аст, ки хоҷагиҳои деҳқонӣ суст таҷҳизонида шудаанд. Технология, ҳосилнокии пасти меҳнат, бисёрии онҳо хусусиятҳои табиӣ доранд. Хоҷагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ) дар хоҷагии қишлоқ мавқеи калон доранд. Ҳиссаи онҳо дар ҳаҷми умумии истеҳсоли маҳсулоти ғалладона ва лубиёӣ яқоя бо ҷуворимаққа барои дон дар вилоят соли 2019, 63, 9% ғоизро ташкил медиҳад.

Таҳлили истифодаи заминҳои хоҷагии қишлоқ дар шаклҳои нави хоҷагидорӣ, ки дар базаи колхозҳо ва совхозҳои пештара таъсис дода шудаанд, гарчанде шумораи онҳо сол аз сол ру ба афзоиш бошад ҳам самаранокии истеҳсоли маҳсулот дар хоҷагиҳо кам ба чашм мерасад.

Бо мақсади ҳавасманд гардондани заминистифодабарандагон барои истифодаи оқилонаи заминҳои хоҷагии қишлоқ меъёри ҳавасмандгардонӣ муқарар намудан лозим аст, меъёри ҳавасмандгардонӣ дар шароити баланд будани нархҳо дар бозор метавонад ба сатҳи нархҳо таъсиргуздор бошад. Стандартҳои истеҳсоли маҳсулоти бозорӣ ба ҳисоби ҳар 100 гектар замини қорам шартӣ барои корхонаҳои хоҷагии қишлоқи минтақаҳои маъмурӣ ё минтақаҳо ҳар сол муқарар намудан ба мақсад мувофиқ мебошад. Ба ғайр аз дараҷаи иҷрои онҳо, ҳиссаи ҳосили заминҳои қорам низ ба назар гирифта мешавад. Вобаста ба иҷрои ин нишондодҳо меъёри ҳавасмандгардонӣ муайян карда мешавад.

Масалан, агар хоҷагии қишлоқ тичорат ё ферма барои дар ин сол, зиёда аз 85% майдони воқеъ дар замини қорам дар ихтиёри худ буда, дар баробари иҷро намудани дараҷаи муқарраршудаи миёнаи вилояти истеҳсоли маҳсулоти бозорӣ ба ҳар 100 гектар замини қорам, ки ба сифати меъёр қабул шудааст, аз 130- 140 ғоиз зиёд бошад, пас онҳо ба андозаи 10 ғоиз маблағи ҳавасмандгардониро талаб карда метавонанд.

Ҳавасмандгардонии истифодаи устувори замин бояд аз ҳисоби маблағҳои, ки аз бучет ҷудо карда шудаанд, субъекти вилояти буда, ба баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнат нигаронида шудааст. Замин, махсусан барои баланд бардоштани суръати андохтани нуриҳои миниралӣ, инчунин харидани воситаҳои муҳофизати растанӣ ва дигар корҳои ободонии замин.

Системаи пешниҳодшудаи ҳавасмандкунӣ субъектҳои соҳибқориро ба баланд бардоштани самаранокии истифодаи замин хоҳад овард.

Ҳавасмандгардонии барқарор намудани заминҳои заҳролудшуда, бояд ба он равона карда шавад, ки ба барқарор намудани заминҳои заҳролудшудаи хоҷагии қишлоқ таъсир расонад ва баҳри ба гардиши кишоварзӣ ворид сохтани заминҳои бекорҳобида ҳавасманд карда шавад. Аз ин ру бо ҳамин имконияти ба мақсадҳои хоҷагии қишлоқ истифода бурдани онҳо таъмин карда шавад.

Имкониятҳои зеринро барои чунин ҳавасмандкунӣ тавсия додан мумкин аст.

1. Агар субъекти хоҷагидорӣ аз бучет ё аз ташкилотҳои қарзӣ қарздор бошад, пас хароҷоти вобаста ба иҷрои корҳои маданияту техникӣ ва барқароркуниро бо роҳи ба маблағи дахлдор кам кардани уҳдадорҳои қарзи пурра баровардан мумкин аст. Инчунин ба корхонаҳои кишоварзӣ ва хоҷагиҳои деҳқоние (фермерӣ), ки нав ба фаъолият шурӯъ

мекунанд ё заминҳои бекорхобидаро ба гардиши кишоварзӣ мебароранд, имтиёзҳои андозию қарзӣ пешниҳод намудан ба мақсад мувофиқ мебошад.

2. Бо назардошти он ки аксарияти корхонаҳои хоҷагии қишлоқ бо зарар қор мекунанд (хароҷоти худро пушонидани наметавонанд), маблағҳои меҳнат, техникаӣ ва қори барқароркуниро бо роҳи додани имтиёз ташкил кардан мумкин аст. Қарзҳо бо шартҳои зерин: иҷрои шартномаи байни тарафҳо (яъне. мақомоти давлатӣ ва субъекти хоҷагидор) барнома аз ҳисоби қарзҳои имтиёзноки бонкҳо ва баъд аз он татбиқи хароҷоти субсидия дар ҳаҷми то 30-40%, барои як давраи муайяни пардохт (5-10 сол) вобаста ба ҳаҷми хароҷот ва имкониятҳои молиявӣ корхонаҳо.

Дар ноҳияҳои, ки замини кишти онҳо қамомати калон доранд барои ғайримақсаднок истифода бурдани замин қарима намудан ба мақсад мувофиқ аст. Агар замин дар муддати муайян қорқард қарда нашавад (масалан, 2 сол), он гоҳ бо қарори суд соҳиби ин замин аз ҳуқуқаш маҳрум қарда мешавад, ба ӯ кадастр пардохт қарда мешавад (вале на бозор - дар чунин минтақаҳо арзиши бозории ҳуқуқи истифодабарии замини кишт метавонад аз арзиши кадастри чандин маротиба зиёд бошад) арзиши замин, қитъаи замин дар музояда ё ба иҷора дода шавад иҷора (дар ин ҳолат, соҳиби он давлат боқӣ мемонад). Ҳамин механизм метавонад барои иштирокчиёни замини нисбатан талабнашуда истифода шавад.

Барои бесамар истифода бурдани замини кишоварзӣ низ чораҳои ҷавобгарии маъмурӣ татбиқ намудан лозим аст. Пас, агар дар давоми як давраи муайян (2-3 сол), иҷрои стандарти самаранокӣ (мувофиқи маҳсулоти бозоршаванда) қамтар аз 70% бошад (ин меъёр метавонад бо назардошти дараҷаи талабот ба заминҳои кишоварзӣ ин минтақа ислоҳ қарда шавад), пас бо қарори суд тартиби дар боло зикршуда ба амал баровардан зарур аст.

Давлат метавонад дигар имкониятҳои ҳавасмандгардонӣ ва масъулияти субъектҳои хоҷагиро барои истифодаи оқилонаи замин, инчунин дигар нақшаҳо, дастгирии амалӣ, маънавий, техникаӣ ва барқароркунӣ барои обод қардани заминҳои захролудшуда ва аз қарбиши кишоварзӣ бозмонда, дастгирӣ намояд.

АДАБИЁТ

1. Арабов Ф.П. Инвестиции в земельно - водных ресурсов Таджикистана: механизм управления их эколого-экономического использования, / Ф.П.Арабов, Х.Р. Исайнов // Монография - Душанбе: «Типографии ТНУ», 2021.- 196 с.
2. Кишоварзӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, маҷмӯаи оморӣ Душанбе 2020. - 75с.
3. Матвеевич Ю.А. Об обороте земельных долей в сельском хозяйстве / Ю.А. Матвеевич // Нико-новские чтения. — М.: ВИАПИ, 2009. - С. 151-152.
4. Петриков А.В. Регулирование оборота земель сельскохозяйственного назначения / А.В. Петриков, В.О.Узун // Аграрная реформа. / Экономика и право. - 2007.- № 3. - С. 6.
5. Ш. Давлатали Баланд бардоштани самаранокӣ иқтисодии истифодабарии замин дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (дар асоси маълумотҳои минтақаҳои хушқамини вилояти Хатлон) / Ш. Давлатали //автореферати диссертатсия, Душанбе - 2019.-56с.

МАТЕРИАЛЬНЫЕ СТИМУЛЫ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В статье анализируется материальное стимулирование как фактор эффективного использования земель в сельском хозяйстве Хатлонской области, определяется понятие и сущность эффективного землепользования. Также были собраны мнения отраслевых ученых и представлены авторские выводы о материальном стимулировании.

Ключевые слова: земля, эффективность, стимулы, сельское хозяйство, урожайность, производство, стоимость, затраты, сельскохозяйственная продукция.

MATERIAL INCENTIVES AS A FACTOR OF EFFECTIVE USE OF LAND IN AGRICULTURE

The article analyzes material incentives as a factor in the effective use of land in agriculture in the Khatlon region, defines the concept and essence of effective use of land. The opinions of industry scientists were also collected and the author's conclusions on material incentives were presented.

Key words: land, efficiency, incentives, agriculture, yield, production, cost, costs, agricultural products.

Сведения об авторе:

Шокирзода Наджибулло Исуфхон - соискатель Институт экономики сельского хозяйства Таджикской академии сельскохозяйственных наук, Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Хаёти нав 306. Тел: (+992) 905500507

About the author:

Shokirzoda Najibullo Isufkhon - applicant Institute of agricultural economics of the Tajik Academy of agricultural sciences 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Hayoti Nav 306. Phone: (+992) 905500507

МОДЕЛИ БЮДЖЕТНО-НАЛОГОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Бободжонов Д.Р.

Таджикский государственный университет права, бизнеса и политики

Современное состояние национальной экономики Республики Таджикистан обусловлен устойчиво-поступательным курсом государства к переходу на индустриально-аграрную модель развития.[1] Исходя из этого формирование, развитие и совершенствование инструментов и механизмов бюджетно-налогового регулирования регионального уровня приобретают особую актуальность.

На нынешнем этапе экономическая наука и практика апеллирует множеством моделей социально-экономического развития региона, где механизм моделирования бюджетно-налогового регулирования играет определяющую роль. Всю совокупность разработанных моделей условно можно разделить на три основные группы (см. рис.1).



Рис.1. Примерная классификация действующих моделей бюджетно-налогового регулирования региона

В данных моделях обобщается весь спектр закономерностей роста и развития национальной экономики и роли фискальной политики в этих процессах. Как видно все существующие модели бюджетно-налогового регулирования (БНР) территорий систематизированы по макро[2], мезо[3] и микроэкономическому уровню[4]. Следовательно,

данный спектр всего налогового потенциала и их реализация проявляется в соответствии их уровню по разному.

Самые успешные модели БНР (бюджетно-налоговое регулирование) это модели Гунара Мюрдаля и Харрода -Домара. Если модель Мюрдаля отображает динамику развития бизнеса, объемов доходов хозяйствующих субъектов и домашних хозяйств от регионального бюджета и местной инфраструктуры[5], то модель Харрода-Домара отображает механизм равновесного экономического роста, основывающийся не только на уравнениях, отражающих эффекты акселератора и мультипликатора, но и на анализе психологических мотивов поведения предпринимателей[6].

Дальнейшее прикладное развитие данных теорий показывает, что более развитые регионы при более высоких доходах децентрализованных фондов обеспечивают более высокие отчисления в бюджеты различных уровней. Впоследствии данные тенденции являются определяющим фактором прироста инвестиционных ресурсов в развитие региональной инфраструктуры. Это предопределяет инвестиционную привлекательность региона для внутренних и внешних инвесторов.

Динамика доходов коммерческих предприятий неизбежно отражается на увеличении финансовых ресурсов домохозяйств и это позитивно воздействует на динамику региональные бюджетные поступления. Тем самым у региональных хукуматов (местных органов самоуправления - МОС) возникают новые предпочтения в области обеспечения своих регионов социально-экономическими ресурсами.

Более того, расширение спектра новых рабочих специальностей и их количественная и качественная востребованность более широкой квалификации, стимулирует приток внутренней миграции в регион из других районов республики и впоследствии отражается на динамичном росте налоговых поступлений во все уровни бюджетной системы Таджикистана.

Необходимо заметить, что модели Харрода-Домара логически развивают далее закономерности обнаруженные Мюрдалем и доказывают, что динамично развивающийся регион характеризуется высоким уровнем доходов децентрализованных фондов финансовой системы и притоком чистых инвестиций и рабочей силы, что вписывается в мейнстрим современной глобализации.

Неоклассические модели регионального бюджетно-налогового регулирования основаны на том, что динамично развивающиеся регионы имеющие приток «чистого капитала» (прямые инвестиции) апеллируют сравнительно невысоким уровнем доходов что предопределяет отток трудовых ресурсов из региона.

Реализация анализируемых моделей БНР в регионе зависит, прежде всего, от степени и уровня воздействия различных факторов на социально-экономическую систему региона эндогенного и экзогенного характера которые мы классифицируем на следующие категории[7]:

- социальные факторы;
- финансовые факторы;
- производственные факторы;
- природно-ресурсные факторы;
- социально-политические факторы;
- технологические (инновационные) факторы;
- экологические факторы.

Исходя из этого мы построили структурно-логическую схему всех элементов, формирующих фискальный механизм, представленный институциональной моделью БНР. Взаимосвязь логических элементов, определяющих структуру налогового механизма, можно отобразить в институциональной модели (рис. 2).

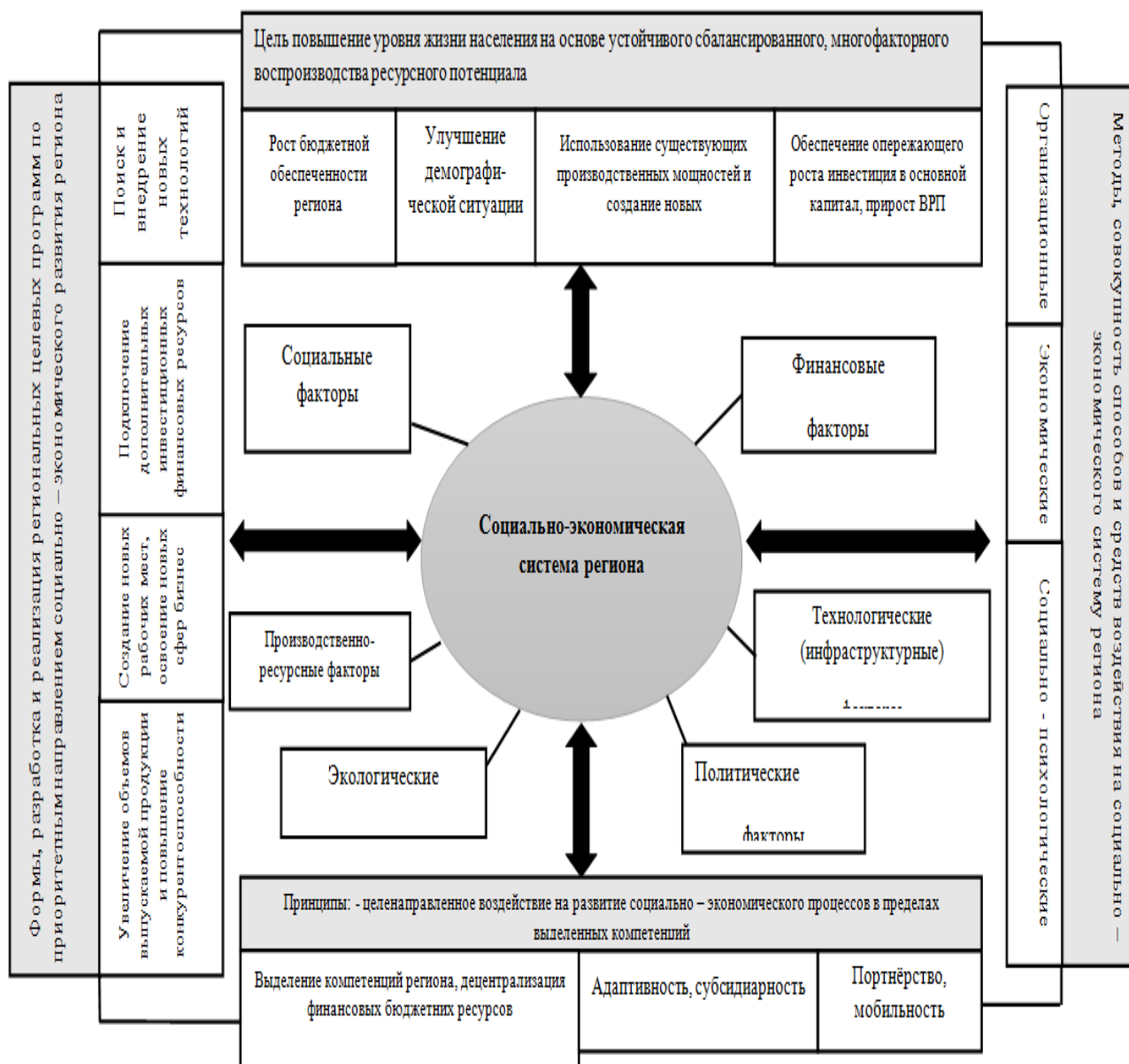


Рис. 2. Институциональная модель БНР в структурно-логической схеме элементов фискального механизма

Отсюда следует, что все модели БНР при различных условиях реализации в том или ином регионе имеют право на существование. Модели Мюрдаля и Хэррода-Домара применимы в регионах где наблюдается резкий росте объемов прямых инвестиций в перспективные отрасли национальной экономики. Неоклассические модели реализуемы в трудоизбыточных регионах и направлены на применение трудовых ресурсов самого региона Таджикистана.

В заключении необходимо отметить что в наших условиях, прежде всего, нужно обратить усиленное внимание на те модели, которые направлены на индустриально-аграрное развитие регионов Таджикистана, так как наше государство своей стратегической целью выбрало курс на ускоренную индустриализацию и развитие промышленного производства в национальной экономике[8]. Анализ существующих моделей регионального развития обосновывает необходимость глубокого учёта всех механизмов экономического роста, имеющие общий характер и не связанные с отраслевой структурой национальной экономики[9]. Исследование показывает, что в условиях РТ могут быть перспективными следующие модели регионального БНР:

1) Модели, в контексте доходов МОС (местных органов самоуправления), показывающие динамику концентрации индустриального и неиндустриального капитала.

Данные процессы показывают зависимость доходов региональных бюджета к объёмам капиталовложений в социальную инфраструктуру региона;

2) Модели, отражающие динамично высокий рост в структуре РВП (регионального валового продукта) доли региональных децентрализованных фондов (ФДХ, финансы коммерческих предприятий). Данные процессы показывают зависимость уровня социального развития региона (образование, здравоохранение, культура, рекреации, жильё и т.д.) от БНР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Президента Республики Таджикистан, Лидера нации Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 22.12.2019
2. Макконнелл К.Р, Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика: пер. с англ. Курск: Хагар-Демос, 2010. 598 с.
3. Узьяков М.Н. Трансформация экономики и возможности экономического роста. М.: ИСЭПН, 2000. 126 с.
4. Шараев Ю.В. Теория экономического роста. М.: Издат. дом ГУ ВШЭ, 2006. 254 с.
5. Gunnar Myrdal's. Economic Theory and Under-Developed Regions, Duckworth, Harper, 1957
6. Кушнир И.В. Макроэкономика. 2010.
7. Бободжанов Д.Р. Фискальные аспекты региональной политики в сфере децентрализации бюджетно-налогового регулирования/ Д.Р. Бободжанов // Повышение конкурентоспособности национальной экономики Республики Таджикистан в условиях глобализации: Материалы Международной конференции ИЭТ ТГУК, посвящённой 30-летию Дню Государственной независимости Республики Таджикистан (г. Худжанд, 7-8 июня 2019 г.). – Худжанд: Типография ИЭТ ТГУК, 2019. – С. 282-286. – 0,3 п.л.
8. Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года, утверждена утверждено постановлением Маджлиси намояндагон Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 1 декабря 2016 года, №636.
9. Кузьменко В.В. Приоритеты совершенствования функционирования промышленного комплекса территории // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. Ставрополь: СевКавГТУ, 2011. № 5.

МОДЕЛИ БЮДЖЕТНО-НАЛОГОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ФАКТОРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

В данной статье исследуются инструменты и механизмы стимулирования регионального экономического развития учитывающих равновесный баланс интересов всех участников регионального бюджетного процесса. В этом контексте проанализированы теоретические аспекты формирования взаимообусловленности между процессами экономического моделирования и налоговым потенциалом регионов РТ.

Ключевые слова: региональное развитие, модель, инвестиции, бюджетный процесс, фискальная политика, факторный анализ, индустриализация региона, региональная асимметрия, стратегическое развитие, налоговый потенциал.

MODELS OF BUDGET AND TAX REGULATION IN THE SYSTEM OF FACTORS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

This article examines the instruments and mechanisms for stimulating regional economic development that take into account the equilibrium balance of interests of all participants in the regional budget process. In this context, the theoretical aspects of the formation of interdependence between the processes of economic modeling and the tax potential of the regions of the Republic of Tajikistan are analyzed.

Key words: Regional Development, Model, Investment, Budget Process, Fiscal Policy, Factor Analysis, Industrialization of the Region, Regional Asymmetry, Strategic Development, Tax Potential.

Сведения об авторе:

Бободжонов Давлат Рахматович, ассистент кафедры финансов и кредита Таджикского государственного университета права, бизнеса и политики (Республика Таджикистан, г. Худжанд), E-mail: Davlat_12@mail.ru

About the author:

Bobojonov Davlat Rakhmatovich - assistant of the Department of Finance and Credit, Tajik State University of Law, Business and Politics (Republic of Tajikistan, Khujand), E-mail: Davlat_12@mail.ru

ПРОБЛЕМАҲОИ РУШДИ СОҲИБКОРИИ ХУРД ДАР СОҲАИ КИШОВАРЗӢ (ДАР МИСОЛИ ВИЛОЯТИ ХАТЛОН)

Холматов Б. М.

Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А. Рӯдакӣ

Дар охири солҳои 90-ум, бинобар эътирофи бозор ҳамчун дастоварди олии пешрафти иқтисодии тамаддун, дарки зарурати гузаштан ба иқтисоди бозорӣ, натавонанд дар тафаккури сиёсӣ, балки дар тафаккури иқтисодӣ низ тағйироти ҷиддӣ ба амал омад.

Комплекси агросаноатӣ қисми таркибии иқтисоди Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад, ки дар он маҳсулоти барои ҷомеа ҳаётан муҳим истеҳсол карда мешавад ва иқтисодии азими иқтисодӣ мутамаккал карда шудааст. Рушди комплекси агросаноатӣ вазъи тамоми потенциали иқтисодии миллӣ, сатҳи амнияти озуқаворӣ давлат ва вазъи иҷтимоӣ иқтисодии ҷомеаро қатъиян муайян мекунад.

Вақте, ки субъектҳои иқтисодӣ мустақилияти воқеиро ба даст меоранд, доираи воқеии манфиатҳо ва масъулияти минтақавӣ ташаккул меёбад. Дар натиҷа, дар шароити минтақавӣ идоракунии комплекси агросаноатӣ бори асосӣ дар ташкили системаи таъминоти озуқаворӣ кишвар ба зиммаи сохторҳои иқтисодӣ меафтад, ки барои таъмини кофӣ он дар назди аҳоли мустақиман масъуланд.

Рушди комплекси агросаноатӣ вазъи тамоми нерӯи миллӣ, сатҳи амнияти озуқаворӣ минтақа ва дар маҷмӯъ кишвар ва вазъи иҷтимоӣ иқтисодии ҷомеаро қатъиян муайян мекунад, аммо мушкилоте, ки дар он ба миён меоянд, зиддиятноқ мебошанд ва ба қадри кофӣ омӯхта нашудани самтҳои умедбахши рушди комплекси минтақавӣ агросаноатӣ ба систематиконӣ ниёз доранд ва таваҷҷӯҳи хоса доранд.

Рушди соҳибкорӣ хурд дар баҳши кишоварзӣ метавонад дар самтҳои гуногун ва ба тарзҳои гуногун сурат гирад. Яке аз намунаҳои соҳибкорӣ хурд дар соҳаи кишоварзӣ таъсиси хоҷагӣҳост, ки метавонанд ба истеҳсоли меваю сабзавот ё маҳсулоти чорво равона карда шаванд. Таъсиси як фермаи хурди паррандапарварӣ хароҷоти зиёдро талаб намекунад, аммо он метавонад фоидаи назаррас ба даст орад. Пас аз омода кардани биное, ки дар он парранда нигоҳ дошта мешавад, хӯроки махсус, паррандаҳои зоти муайяно харидан ва коргаронро, ки ба хоҷагии хурди парранда хидмат мерасонанд, қабул кардан лозим аст. Ғайр аз мурғ, ки барои минтақаи мо анъанавӣ аст, дар як хоҷагии хурд шумо метавонед бедона ё мурғи марҷон парвариш кунед, ки гӯшташ маҳсулоти парҳезист. Фермаи хурди ширӣ низ метавонад барои соҳибдорони даромади муносиб ба даст орад, хусусан агар ферма дар наздикии шаҳр ҷойгир бошад.

Дар бораи соҳибкорӣ хурди деҳқонӣ марбут ба парвариши моҳӣ фаромӯш накунед. Васеъ кардани як хоҷагии хурди моҳӣ низ чандон душвор нест ва карп (сазан) ё гулмоҳии тару тоза тақрибан дар ҳамаи шаҳрҳои кишварамон ба талабот мӯътадил мебошанд.

Соҳибкорӣ хурд дар соҳаи кишоварзӣ на танҳо бо зоотпарварӣ, балки бо коркарди маҳсулоти кишоварзӣ алоқаманд аст. Истеҳсоли маҳсулоти ширӣ ё маҳсулоти нимтайёри гӯштиро низ тақрибан дар ҳама ҷо ташкил кардан мумкин аст, аммо шир ё гӯшт, ки ба истеҳсолот хеле зудтар расонида мешавад, маҳсулоти хуберо ба вучуд меорад, ки метавонанд ба истеъмолкунандагон зудтар расанд.

Намуди дигари соҳибкорӣ хурд дар соҳаи кишоварзӣ метавонад истеҳсоли маҳсулоти консервашудаи гуногун бошад. Фурӯши сабзавоти тару тоза шояд чандон фоидаовар набошад ва бодирингу помидор ва ё карам, харидорони доимии худро доранд ва ба бисёре аз мардуми шаҳр писанд хоҳад омад. Инчунин, дар бораи компотҳо, мураббоҳо ва консерваҳо, ки аз меваҳо тайёр кардан мумкин аст ва онҳо бо маҳсулоти хушсифат хеле маъмул хоҳанд шуд. Барои коркарди саноатӣ меваю сабзавот низ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба субъектҳои истеҳсолкунанда он имтиёзҳои назаррас дода шудааст. Масалан, корхонаҳои коркарди меваю сабзавот дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аз пардохти андозҳои зерин: андоз аз молу мулки ғайриманкул, андоз аз фоида, андози низоми содакардашуда, андоз аз арзиши иловашуда, андоз аз истифодабарандагонӣ роҳҳои автомобилгард ба муҳлати панҷ сол озод карда мешаванд. [2, с.25]

Бояд ба назар гирифт, ки чунин як варианти соҳибкори хурд, ба монанди замбуриасалпарвари шахсии шумо низ боиси бартарии даромадҳои хоҷагии хонаводаҳо мебошад. Асалеро, ки дар наздикии ферма гирифтани мумкин аст, маҳсулоти солимест, ки ба он талабот зиёд аст ва бешубҳа, аз ҷониби бисёр истеъмолкунандагон талаботи зиёд дорад.

Дар каламрави вилояти Хатлон ба ҳолати 01 март соли 2021, 63599 хоҷагиҳои деҳқонии фаъоли кунанда ба кайд гирифта шудаанд, ки аксарияти онҳо ба истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ машғуланд. Сатҳи зиндагии аксарияти онҳо аз ҳисоби истифодаи самарноки замин ва соҳаи кишоварзӣ хуб гашта истодааст. Дар маҷмӯъ, дар соли 2020, хоҷагиҳои деҳқонии минтақаи Хатлон ба маблағи 16985021 сомонӣ маҳсулот истеҳсол карданд. Нисбат ба соли соли 2019 ин 109,5% -ро ташкил медиҳад. Аз ҷумла маҳсулоти растанипарварӣ ба маблағи 12305084,1 сомонӣ тавлид шуд. Афзоиш ба сатҳи соли 2019 110,0% -ро ташкил дод. Ба маблағи 4679937 сомонӣ маҳсулоти чорво истеҳсол карда шуд. Афзоиш 108,4% -ро ташкил медиҳад. Ин тасдиқи қавии зарурати ҳаракати фермерӣ мебошад.

Тағйироти катъии дар бахши аграрӣ бавучудода ва гузариш ба муносибатҳои бозоргонӣ дар деҳот, сохтори ташкилии самаранок ва муносибро, ки бояд моҳият ва рӯҳияи ислохотро ифода кунанд, тақозо менамояд. Яке аз чунин шаклҳои бозоргонии хоҷагидорӣ дар деҳот хоҷагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ) –(ХДФ), ки ба додани замин бо ҳуқуқи истифодаи дарозмуддат ва ё ба таври меросӣ асос ёфтаанд, ба ҳисоб мераванд. ХДФ ба асоси воқеии рушди минбаъдаи бахши аграрии кишвар тақдир ёфтаанд, саҳми онҳо дар ҳаҷми умумии маҷмӯи маҳсулоти кишоварзӣ бо тамоюли устувор рӯ ба афзоиш дорад.

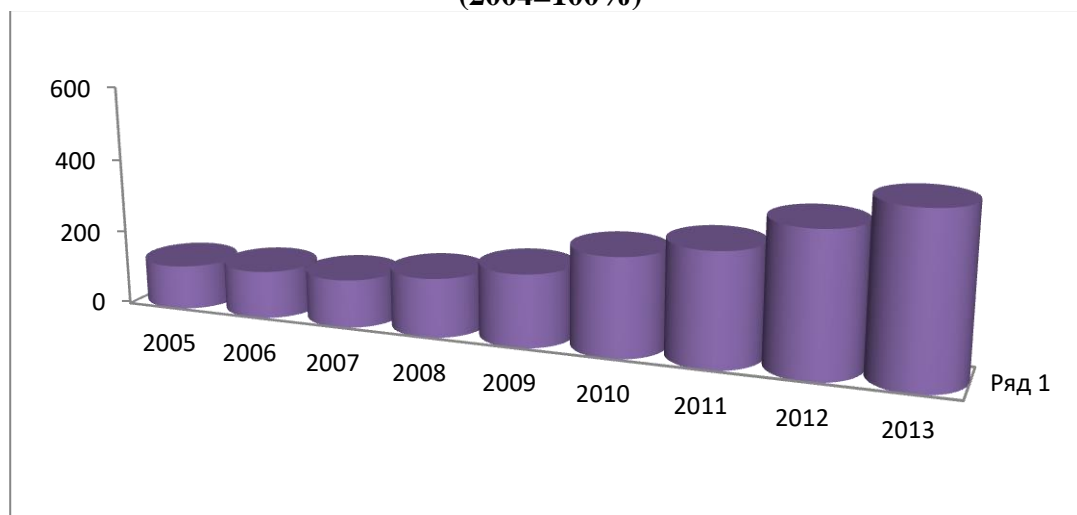
Нақш ва аҳмияти ХДФ дар афзоиши ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ ва фурӯши маҳсулоти бехатар сол то сол муҳимтар мегарданд. **Ҷадвали 1**

Суръати инкишофи миқдори ХДФ

№	Вилоятҳо	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	ВМКБ	131	204	255	116	131	131	134	178	145
2	Суғд	5794	7509	8885	12772	15515	19885	30835	54166	57868
3	Вилояти Хатлон	13193	17617	27106	30032	39491	46415	52570	56774	57219
4	НТҚ	11724	12636	15126	15393	18669	21163	24496	29121	29875
5	Ҳамагӣ дар ҷумҳурӣ	30842	37966	51372	58313	73806	87594	108035	140239	145107

Сарчашма: Сарраёсати Агентии Омори назди Президентии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар вилояти Хатлон. 2020. -С.16-17

Диagramмаи 1. Суръати тағйирёбии шумораи ХДФ дар соли 2004-2013 (2004=100%)



Сарчашма: Асосҳои соҳибкорӣ, саҳифаи 336-337. Бозоров Ш.Ш.

Танҳо дар 10 соли охир шумораи ХДФ дар кишвар зиёда аз 5 баробар афзуд. Суръати тағйирёбии шумораи ХДФ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2004-2016 дар диаграммаи 1 нишон дода шудааст. Чуноне аз диаграмма дида мешавад, суръати баландтарини афзоиши шумораи ХДФ ба се соли охир рост меояд. Чунин тамоюли афзоиши шумораи ХДФ идома дошта, тибқи пешгӯиҳои коршиносони миллий ва мушовирони байналхалқӣ дар замони

наздиқ шумораи ХДФ аз ҳисоби табдил ёфтани хоҷагиҳои деҳқонии коллективӣ ба хоҷагиҳои инфиродӣ ва оилавӣ то нишондоди 200 ҳазор хоҷад расид.

Имрӯз, рушди соҳибқорӣ хурд дар баҳши кишоварзӣ бо дастгирии фаъоли давлатӣ ва сиёсати самарабахши қарзӣ имконпазир аст.

Бо мақсади дастгирии минбаъдаи низоми бонкӣ аз тарафи Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Бонки миллии Тоҷикистон супориш дода шуд, ки фоизи қарзҳои ба бонқҳо додешавандаро аз 12 ба 10 фоиз ва меъёри захираҳои ҳатмиро аз 10 ба 8 фоиз кам намоянд.[2; с. 20.]

Дар шароити муосир, дастгирии давлатии соҳибқорӣ дар соҳаи кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба барҳам додани механизми назорат, ки ба системаи маъмурӣ-банақшагирӣ хос аст, татбиқи чораҳои ҳавасмандгардонии қарздиҳӣ ба субъектҳои гуногуни моликият, хонаводаҳои деҳқонон (фермерон), ислоҳоти андозбандии ташкилотҳои кишоварзӣ равона карда шудааст. Аммо истифодаи усулҳои анъанавии иқтисодӣ, ки сатҳи муайяни суботи бҷетӣ, молиявӣ ва саноатиро таъмин мекунанд, ҳанӯз ҳам бо рушди фаъоли соҳибқорӣ дар соҳаи кишоварзӣ, ки нишондиҳандаи бесамарии баъзе воситаҳо мебошад, ҳамроҳӣ карда нашудаанд.

Диаграммаи 2.

Таносуби маҳсулоти умумии кишоварзӣ дар ҳамаи категорияҳои хоҷагиҳои шахру ноҳияҳои вилояти Хатлон дар соли 2020



Сарчашма: Сарраёсати Агентии Омори назди Президентии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар вилояти Хатлон. 2020. -С. 17

Дар заминаи татбиқи воситаҳои босамари дастгирии давлатии соҳибқорӣ дар баҳши кишоварзӣ, фаъолияти мақомоти қонунгузорӣ ва иҷроия дар ин самт системаҳои нестанд ва барои баланд бардоштани фаъолияти соҳибқорӣ муҳити оптималии бозорро фароҳам намеоранд. Дар сурати мавҷуд набудани меъёрҳои тақсими бҷетҳои маҳалӣ ва минтақавӣ, рушди соҳибқорӣ инфиродӣ ва алоқамандӣ дар соҳаи кишоварзӣ тавассути ташаккул ва татбиқи механизми барномасозии маҳсулот метезонад. Дар ҳамин ҳол, тавре ки таҷрибаи кишварҳои Аврупои Ғарбӣ нишон медиҳад, барномаҳои минтақавии ба эътидол овардани истеҳсол, коркард ва фурӯши маҳсулоти кишоварзӣ воситаи муассири таъсири иқтисодии давлат ба субъектҳои соҳибқорӣ дар баҳши кишоварзӣ мебошанд.

Ҳамзамон, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон сохторҳои, ки бо ташаккули фондҳои захиравии хӯрокворӣ, хизматрасонии техникӣ ва иттилоотӣ барои хоҷагиҳои деҳқонӣ машғуланд, инчунин ҳавасмандгардонии бозори маҳсулоти кишоварзӣ иҷроӣ танҳо як барномаи мақсадноки ҷумҳуриявиро таъмин мекунанд, ки татбиқи онҳо дар рушди соҳибқорӣ бисёрчониба дар баҳши кишоварзӣ миёнаравӣ мекунад. Истифодаи чунин барномаҳо ҳангоми таҳлили ҳатмии чараёни татбиқи онҳо бояд ғоидаи маҷмӯӣ аз дастгирии давлат барои хоҷагиҳои хурди оилавӣ ва ташкилотҳои калони кишоварзӣ ба назар гирифта шавад.

Дар робита ба ин, бояд қайд кард, ки аз се ду ҳиссаи маҳсулоти кишоварзӣ дар вилоятро хоҷагиҳои аҳоли истеҳсол мекунанд, 38 фоизи маҷмӯӣ маҳсулоти кишоварзӣ ба хоҷагиҳои хонагӣ ва танҳо 5,5 фоиз ба ҳиссаи хоҷагиҳои ҷамъитӣ рост меояд. Хоҷагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ) камтар аз 2% -и қорвои калони шохдор ва 3% гӯсфандонро дар бар мегиранд [2].

Аз ин рӯ, ба он гарав гузоштан оқилона ба назар мерасад, ки деҳқони инфиродӣ бидуни дастгирии назарраси давлатӣ талаботи истеъмолкунандагонро ба маҳсулоти зироат ва чорводорӣ қонеъ хоҳад кард.

Дастгирии соҳибкоро дар соҳаи кишоварзӣ ҳамчун як ҳавасмандгардонии молиявӣ давлат барои афзоиши шумораи хонаводаҳои деҳқон (фермер) баррасӣ намоем, зеро дар байни ҳаҷми ҷудокунӣ ва динамика робитаи мустақим ва наздик ба функсия мавҷуд аст. шумораи соҳибкорои инфиродӣ дар баҳши кишоварзӣ. Дар айни замон, чунин муносибат ба назар танҳо қисман дуруст аст. Дар воқеъ, ҳатто дар марҳилаи афзоиши шумораи хонаводаҳои деҳқонон (фермерҳо), ҳаҷми маблағҳои бучетӣ барои як хонавода наметавонад дастгирии воқеии давлатӣ ҳисобида шавад. Дар ин робита, тарзи ошкоршударо ҳамчун ҳавасмандгардонии афзоиши шумораи хонаводаҳои деҳқон (фермер) бидуни фароҳам овардани шароит барои такрористеҳсоли васеъ шарҳ додан дурусттар аст.

Дар робита ба ин, бо мақсади дастгирии истеҳсолоти камдаромад, давлат захираҳои молиявиро тавассути ниҳоди андозбандӣ мутамарказ мекунад. Дар ҳамин ҳол, сиёсати андозбандии давлатӣ пасандозҳои ташкилотҳои кишоварзиро коҳиш медиҳад ва рушди соҳибкории алоқамандро дар баҳши кишоварзӣ ҳавасманд намекунад. Тартиби амалкунандаи ҷамъоварии андоз маблағҳоро тибқи нақшаи бисёрканалӣ бозмедорад ва ҳавасмандии моддии истеҳсолкунандагони кишоварзиро коҳиш медиҳад. Ҷорӣ намудани андозҳо аз замин, амвол, андоз аз арзиши иловашуда, ғоида аз фурӯши маҳсулоти хӯрокворӣ, тарҳ ва пардохтҳо барои нигоҳдории фондҳои гуногун ва пардохти реклама рушди соҳибкоро дар соҳаи кишоварзӣ таъмин намекунад. Бо ин мақсад Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ – Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми худ ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон дастур доданд, ки “Дар соли 2021 тамоми истеҳсолкунандагони маҳсулоти кишоварзӣ аз падохти андози ягона озод карда шаванд”. [1]

Афзоиши сатҳи андозбандии истеҳсолоти калони молӣ ба табдилёбии хоҷагиҳои ғоиданок ба форматсияҳои муфлисӣ мусоидат мекунад. Одатан, онҳо ба бучаи маҳалӣ пардохтҳои муқаррарӣ месупоранд, аммо ҷуброн барои нерӯи барқ, гази табиӣ, нуриҳо ва дигар захираҳои моддиро дар шакли ҷудошавии бучети баръакс намегиранд. Ғайр аз ин, субъектҳои соҳибкории алоқаманд дар баҳши кишоварзӣ андозҳоро аз фурӯши чакана, амволи ғайриманқул ва пардохтҳои литсензия пардохт мекунанд, инчунин қисме аз даромадро ба фондҳои ғайрибучетии давлат месупоранд.

Аз ин бармеояд, ки дастгирии давлатии соҳибкорӣ дар соҳаи кишоварзӣ бояд на танҳо ба ўҳдадорҳои субъектҳои хоҷагидорӣ, балки бо иштироки бевоситаи давлат дар ташкили раванди такрористеҳсолкунӣ дар баҳши кишоварзӣ асос ёбад. Аз ин ҷиҳат, пурра шудани сохторҳои соҳибкорӣ ва давлат на дар таъсири мутамаркази давлатӣ ба фаъолияти ташкилотҳои кишоварзӣ ва хонаводаҳои деҳқонон (фермерҳо), балки дар ҳамкории муассири онҳо ифода меёбад.

Вазъи кунунии иқтисоди кишоварзӣ бо идомаи равандҳои бӯхронӣ, ки дар соҳаи кишоварзии кишвар аз аввали солҳои навадум рух медиҳанд, тавсиф карда мешавад. Дар солҳои ислоҳот вазъи макроиқтисодӣ номусоид боқӣ монд, муносибатҳои иқтисодии байнисоҳавӣ бад шуданд, таназзули мунтазам ва бад шудани минбаъдаи фондҳои асосии кишоварзӣ, коҳиш ёфтани ҳосилхезии замин ва потенциали генетикӣ, коҳиш ёфтани майдони кишт ва чорвои ҳайвоноти истеҳсолӣ.

Аммо ислоҳоти истеҳсолоти кишоварзӣ бо афзоиши самаранокии он ҳамроҳӣ намекунад. Дар шароити бӯхронии соҳаи кишоварзӣ ва гузариш ба иқтисоди бозор таҳияи тадбирҳои, ки татбиқи онҳо ба эътидол меоянд ва рушди минбаъдаи ин соҳаи муҳими истеҳсолотро барои ҷомеа таъмин мекунанд, ниҳоят муҳим аст.

Инчунин бояд қайд кард, ки имрӯзҳо қариб тамоми кишоварзони минтақа, инчунин қисми зиёди аҳоли зарурати таъмини амнияти озуқавории кишварро дарк кардаанд. Дар ин робита, дар самти нигоҳ доштани соҳибкории хурд дар баҳши кишоварзӣ тамоюлҳои мусбат ба назар мерасиданд. Барномаи давлатии ислоҳоти соҳаи кишоварзӣ ва танзими маҳсулоти кишоварзӣ, ашёи хом ва бозорҳои озуқаворӣ барои солҳои 2012-2020 муносибати нави давлатро ба соҳаи кишоварзӣ ҳамчун як баҳши умедбахш ва эҳтимолан дорои технологияи олии иқтисодӣ ва ба деҳот ҳамчун роҳи муҳими зиндагии мардум мусоидат мекунад.

АДАБИЁТ

1. Сарраёсати Агентии Омори назди Президентии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар вилояти Хатлон. 2020. - С.16-17
2. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз 26.01.2021.
3. Махзани электронӣ: сомонаи расмии АМИТ “Ховар” www.khovar.tj
4. Бозоров Ш.Ш. Асосҳои соҳибкорӣ. –Душанбе “Эр-граф” 2018;
5. Коркмазова А.Б. Организационно-экономический механизм формирования финансово-промышленных групп в АПК. / Бозоров - Ставрополь: Изд-во СтГАУ "АГРУС", 2004. - 152 с.
6. Портал электронных средств массовой информации для предпринимателей: www.businesspress.ru

РОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ ХАТЛОНСКОЙ ОБЛАСТИ)

В статье рассматриваются проблемы малого бизнеса в сельском хозяйстве. С этой точки зрения автор попытался представить в своей статье научно обоснованные доказательства. В данной статье автор анализирует следующие вопросы: темпы роста количества НДП, скорость изменения количества НДП в 2004-2013 гг., Соотношение валовой продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств городов и районов. Хатлонской области в 2020 году.

Вместе с тем, автор в качестве рекомендации смог показать научно обоснованные аспекты проблем развития малого бизнеса в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: *малый бизнес, сельское хозяйство, агропромышленный комплекс, производство, рыночная экономика.*

PROBLEMS OF SMALL ENTERPRISE DEVELOPMENT IN AGRICULTURE (ON THE EXAMPLE OF KHATLON REGION)

The article deals with the problems of small business in agriculture. From this point of view, the author tried to present scientifically sound evidence in his article. In this article, the author analyzes the following issues: the growth rate of the number of NPDs, the rate of change in the number of NPLs in 2004-2013, the ratio of gross agricultural output in all categories of farms in cities and regions. Khatlon region in 2020. At the same time, the author, as a recommendation, was able to show scientifically grounded aspects of the problems of small business development in agriculture.

Key words: *small business, agriculture, agro-industrial complex, production, market economy.*

Сведения об авторе:

Холматов Бахром Махмадсултонович - соискатель кафедры экономической теории Кулябского государственного университета имени А. Рудаки. Республика Таджикистан. Куляб. Тел: (+992) 918175899, Email: bogi Habib@mail.ru.

About the author:

Kholmatorov Bakhrom Makhmadsultonovich - applicant of the Department of Economic Theory, A. Rudaki Kulyab State University. The Republic of Tajikistan. Kulyab. Tel: (+992)918175899, Email: bogi Habib@mail.ru.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Мумтоз Н.

Таджикский государственный университет коммерции

Основная цель экономически устойчивого развития государства состоит в получении образования и формирования профессионального общества, где необходимо развитие НТП страны, а также повышение уровня развития сферы образовательных услуг.

Президент Республики Таджикистан, отметил, что: «...в образовательном процессе надо иметь в виду одну истину: в современном мире достигнет больших успехов та страна, которая уделяет большое внимание повышению уровня образования в обществе и внедряет в жизнь новую технику и современную технологию...» [8].

Для определения эффективности образовательных услуг, необходимо определить подходы ученых, работавших в этом направлении к определению понятия услуги.

Ф. Котлер отметил, что «услуга – любое мероприятие или выгода, которую одна сторона может предложить другой, которые в основном неосвязаемы и не приводят к завладению чем-либо. Производство услуг может быть, а может и не быть связано с товаром в его материальном виде. Услуги неосвязаемы, неотделимы от источника, непостоянны в качестве и не сохраняемы» [5].

Арсаланов Т.Н. отметил, что «...услуга, это есть отношение общественного труда в форме его нетоварного обмена и в качестве непосредственно полезного процесса трудовой деятельности физического или юридического лица» [1].

Г.Е. Гермаидзе, трактует что «...услуга, это вид потребительной стоимости, полезная деятельность, удовлетворяющая потребности человека и общества, которая как потребительная стоимость, потребляемая в процессе производства» [2].

При этом, понятие услуга, трактуется по-разному.

В настоящее время в Республике Таджикистан особое внимание уделено сфере образования, а также повышению уровня оказания образовательных услуг в учреждениях высшего профессионального образования (УВПО). Следовательно, УВПО свою деятельность концентрируют на удовлетворение потребностей современного рынка труда.

Проведенное исследование показало, что в УВПО имеется научно-исследовательский потенциал, который позволяет предоставлять инновационные образовательные услуги в условиях конкуренции на рынке образовательных услуг (РОУ).

Катаева З.А. отметила, что: «...образовательные услуги, это услуги, оказываемые населению образовательными государственными и негосударственными учреждениями» [4].

Табаров О.С. отметил, что: «...образовательная услуга, это процесс создания и передачи требуемого объема учебной и научной информации человеку, удовлетворяющей его определенную потребность и который формирует свой духовный облик под влиянием моральных и духовных ценностей» [9].

Кроме того, изучены работы учёных в определении понятия «образовательная услуга» (табл.1).

Таблица 1

Определение понятия «образовательная услуга»

Характеристика образовательной услуги	Источник
«ОУ является социально-экономической категорией, представляющая собой результат деятельности учреждений высшего профессионального образования по заказу потребителей и ведущей к интеллектуальному обогащению лиц (развитие духовных и нравственных, овладение общими и профессиональными компетенциями), потребляющих эти услуги»	Кадырова З.Х.
«ОУ - категория смешанно-общественных благ, так как участие отдельного потребителя в их использовании обусловлено рядом обстоятельств: уровнем способностей и знаний, образования и др.»	Абдурахмонов У.М.
«ОУ - комплекс таких услуг, которые непосредственно связаны с реализацией главных целей образования, осуществлением его миссии»	Панкрухин А. П.
«ОУ - организованная, целенаправленная, устойчивая деятельность, осуществляемая одним или несколькими субъектами посредством коммуникативных средств по передаче знаний, формированию умений, навыков, оказанию воздействий, формирующих личность человека, гражданина путем организации и управления его учебной деятельности»	Куров С.В.
«ОУ - услуги по воспитанию и обучению, т.е. действия по передаче обучающему информации, направленные на усвоение ее обучающимся в виде знаний, навыков и умений»	Белозеров А.В.
«ОУ - комплекс образовательных услуг, направленный на изменение образовательного уровня или профессиональной подготовки потребителя, обеспеченный соответствующими ресурсами образовательной организации»	Сагинова О.В.
«ОУ - есть результат учебной, управленческой и финансово-хозяйственной деятельности учебного заведения, направленной на удовлетворение производственного спроса на подготовку, переподготовку и повышение квалификации рабочей силы и спроса индивидов на получение профессии или квалификации, переквалификации»	Сон Т.А.

«ОУ - продукт образовательного производства и как процесс, в котором создается человеческий капитал через индивидуальное потребление трудового потенциала производителя и индивидуальное производство трудового потенциала потребителя»	Чекмарев В. В.
«ОУ - система знаний, информации, умений и навыков, которые используются в целях удовлетворения разнообразных образовательных потребностей личности, общества, государства»	Щетинин В.П.
«ОУ - целенаправленный, логически последовательный процесс передачи потребителям определенной совокупности знаний, умений и практических навыков общеобразовательного и специального характера по установленной программе»	Кузнецова С.П.
«ОУ - экономически и социально значимая категория, представляющая собой действие или деятельность, в процессе которой одно лицо передает другому лицу комплекс информации и знаний, нацеленный на развитие личности, духовный и интеллектуальный рост, овладение профессиональными умениями и навыками, приобщение к опыту человечества, воплощенному в определенных научных, культурных и духовных идеях, концепциях и открытиях»	Галайда О.В.
«ОУ - представляют собой социально значимый и высоколиквидный товар, потому что он необходим не только для потребителя образовательных услуг, но и для всего общества в целом»	Тряпицына А.А.
«ОУ - как деятельность образовательного учреждения, направленная на развитие интеллектуальных способностей человека, формирование профессиональных качеств, реализуемых в дальнейшем в процессе трудовой деятельности, другие как особую разновидность товара, третьи связывают с профессиональной подготовкой потребителя в образовательном учреждении, обеспеченного определёнными ресурсами»	Авторское определение

Источник: составлено автором

Следовательно, образовательные услуги, это не только способность формирования профессиональных компетенций, но и способность формировать общие компетенции у потребителей образовательных услуг, которые могут иметь дополнительные навыки для карьерного роста.

В Республике Таджикистан РОУ динамично развивается, а также стремится приспособиться к мировым тенденциям и современным условиям жизни граждан страны. Исходя из этого, нами были выделены особенности развития, характеризующие состояние РОУ на сегодняшний день (рис. 1).

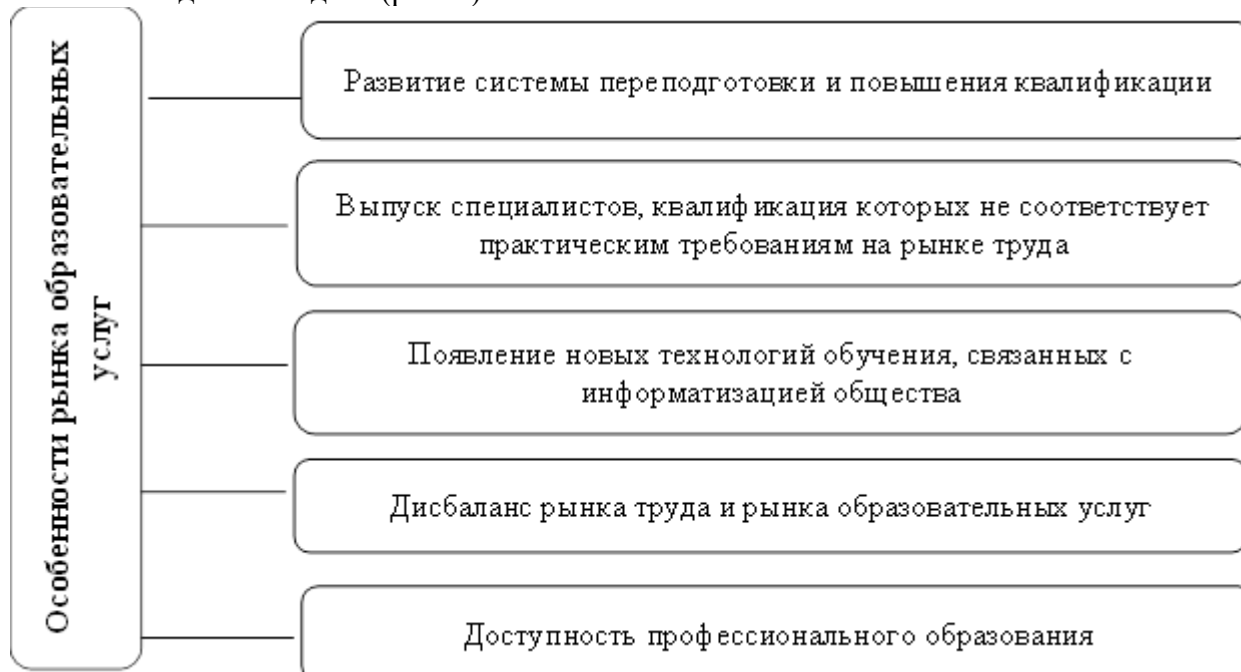


Рисунок 1- Особенности развития рынка образовательных услуг (составлено автором)

На РОУ происходит рост спроса на квалифицированные кадры (специалистов), которые смогут оказать образовательные услуги УВПО.

Следовательно, в условиях рынка, необходимо провести анализ по выявлению проблем образовательных услуг и пути их решения по развитию системы повышения квалификации,

где определяются перспективные направления и функции в современных социально-экономических отношениях.

Переподготовка кадров и повышение квалификации необходимы для предоставления и удовлетворения потребностей участников рынка в специалистах, которая готовит конкурентоспособных кадров на рынке труда.

Образовательные услуги бывают: несохраняемые; изменяемые качества; отсутствие гарантий; неосязаемые; целостностные; длительного потребления; сложные; многократного использования; взаимосвязанные с потребителями; невозможность гарантии достижения высокого результата этой услуги, которая зависит от личных качеств обучающегося.

Также образовательные услуги характеризуются по признакам (табл. 2).

Таблица 2. Образовательные услуги характеризующие по признакам

Признаки	Характеристика
неисчерпаемость	знаний, умений, навыков, предполагает неограниченное количество передач обучающимся
адресность	направленность на обучаемых с учетом имеющегося у них образовательного ценза
необходимость	активной интеллектуальной деятельности самого обучающегося
возможность	использования в образовательном процессе материально-технических средств

Источник: составлено автором

На основе проведенного анализа, нами дана характеристика видов образовательных услуг в Республике Таджикистан (табл.3).

Таблица 3 - Характеристика видов образовательных услуг

Основание	Вид	Характеристика
Обучение	Бесплатное	ОУ, оказываемые государственными образовательными учреждениями в пределах основных образовательных программ, финансируемых за счет бюджетных средств, и государственных образовательных стандартов.
	Платное	ОУ, оказываемые негосударственными учреждениями, а также лицами, занимающимися индивидуальной трудовой педагогической деятельностью за соответствующую плату.
По характеру обучения	Договорные	Предоставление платных образовательных услуг регулируются договорными отношениями между потребителем и соответствующим образовательным учреждением.
	Конкурсные	В виду того, что количество бюджетных мест при поступлении в ВУЗ ограничено, прием осуществляется на конкурсной основе, через центр тестирования при Президенте Республики Таджикистан
	Адресные	ОУ осуществляются конкретному лицу (обучение на дому)
По длительности предоставления	Краткосрочные	Курсы, тренинги, лекции
	Среднесрочные	Повышение квалификации, переподготовка кадров и др.
	Долгосрочные	Обучение в УВПО
По методам обучения	Традиционное	Лекции, семинары
	Практическое	С использованием кейсов, анализом деловых ситуаций
	Электронное	Обучение информационно-коммуникативных технологий
По виду решаемых задач	Обще-образовательные	Программы, направленные на формирование основы для выбора и освоения профессиональных образовательных программ
	Профессиональные	Подготовка специалистов соответствующей квалификации УВПО, имеющими государственную аккредитацию
По форме обучения	Очная	Основная форма обучения в ВУЗе
	Заочная	Форма обучения, сочетающая в себе черты самообучения и очной учебы, характеризующаяся важностью.
	Очно-заочная (вечерняя)	Вид обучения, когда получение знаний по образовательной программе происходит в вечернее время или в выходной день.

	Дистанционная	Новая форма организации образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента с использованием ИКТ.
По степени интеграции	Региональные	Разработка и реализация региональных программ развития образовательных услуг
	Национальные	Разработка и реализация государственных программ развития образовательных услуг
	Зарубежные	Разработка и реализация программ развития образовательных услуг на международном уровне
По числу субъектов рыночных отношений	Классические	Классическое формирование спроса и предложения между производителями, поставщиками и потребителями образовательных услуг.

Источник: составлено автором

Следовательно, мы считаем, что образовательным услугам в сфере образования, также нужно уделить внимание не только на образовательный процесс, но и на физическое окружение, техническое оборудование аудиторий.

Инновационный прогресс в сфере услуг и особенно его сегмента образовательных услуг в УВПО позволил перейти, на современные информационные технологии, а также на индивидуальную мобильность. Большинство молодежи, стараются приспособиться к требованиям рынка труда.

С другой стороны в Республике Таджикистан существует проблема в получении и доступе профессионального образования. Однако необходимо отметить, что для решения этой проблемы в республике был открыт Национальный центр тестирования при Президенте Республики Таджикистан, который открывает потенциальным пользователям образовательных услуг дорогу в УВПО.

Следовательно, необходим переход к инновационному управлению кадров в УВПО, потому что произошли модификации в деятельности ППС и управленческих кадров, где нужен системный подход к их управлению.

Процессу администрирования кадрами необходимо уделить должное внимание, а для эффективной деятельности управленца используются различные методы общения с персоналом, такие как гибкость, понимание, бесконфликтность, быстрое реагирование на разные ситуации, создания благоприятной рабочей среды, выявления лидерских качеств сотрудников и т.д. [7, 10].

Главная роль современной экономики состоит в том, что формирование кадровых ресурсов, должна иметь инновационный характер,

Компетентный подход обучения кадров должен быть сконцентрирован на стратегическое направление деятельности УВПО, то есть формирование навыков и компетенций, который даст возможность повысить конкурентоспособность УВПО в целом.

Мы считаем, что кадровый потенциал УВПО, отображает их возможности на будущее, где необходимо иметь ввиду: опыт работы, стаж, инициативность, уровень образования, результативность, профессионализм и др.

Изучив современную литературу [3,6,10] по развитию потенциальных кадров УВПО, нами были выявлены нижеследующие этапы (табл. 3).

Таблица 3. Этапы по развитию потенциальных кадров

№	Этапы
1.	подбор персонала
2.	оценка персонала
3.	оценка трудового потенциала работников
4.	аттестация кадров
5.	адаптация персонала
6.	адаптация молодых специалистов, наставничество и консультирование, развитие человеческих ресурсов
7.	обучение персонала
8.	планирование развития персонала, профессиональная подготовка, повышение квалификации, переподготовка

9.	анализ качества трудовой жизни, степени удовлетворения важнейших личных потребностей через деятельность в организации, совершенствование условий труда, определение и корректирование морально-психологического климата в коллективе
10.	мотивация и стимулирование деятельности персонала
11.	обеспечение социального развития организации: изучение причин социальной напряженности, разработка и координация социальных программ, организация медицинского обслуживания

Источник: составлено автором

Мы считаем, что вышеперечисленные этапы, должны быть взаимосвязаны и включены в блок системы управления кадровыми ресурсами УВПО, где функционирует принцип единоначалия, где участвует весь ППС.

Кроме того, для результативной деятельности УВПО важную роль играет участие всего ППС и сотрудников в научно-исследовательских работах, которые позволят подготовить научно-педагогические кадры.

На наш взгляд, научно-исследовательская работа, научные статьи, методические разработки, являются основными показателями для оценки деятельности ППС.

В целом, можно сделать вывод, о том, что необходим для УВПО Республики Таджикистан механизм управления системы образования, для эффективности использования ресурсов, стабильного развития, повышения уровня качества образования, а также уровень ППС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арсаланов Т. Н. Маркетинг услуг: уточнение некоторых понятий с экономической точки зрения» / Т. Н. Арсаланов // Маркетинг в России и за рубежом. - 2004. - № 2.
2. Гермаидзе Г.Е. Специфика образовательных потребностей молодежи в условиях реформирования российской экономики/ Г.Е. Гермаидзе, Е.Н. Заборова// Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта: материалы Всерос. науч.-техн. конф. Екатеринбург: УрГУПС, 2000. - С. 61-63.
3. Демцура С.С., Гордеева Д.С. Цена труда и инвестиции в профессионально-квалификационное развитие сотрудников предприятия // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т6. №1 (18) с.65;
4. Катаева З.А. Организационно-экономические основы формирования и развития рынка образовательных услуг в Республике Таджикистан: автореф. дисс...канд. эк. наук:08.00.05/ Катаева З.А.- Душанбе: 2006. С. 11.
5. Ф. Котлер Основы маркетинга / Ф. Котлер. - СПб. АО Коруна, 1994. - 690 с.
6. Кадырова З.Х. Развитие социально-экономического потенциала учреждений высшего профессионального образования: автореферат дис... д.э.н.: 08.00.05 / Кадырова Заррина Халимовна: - Душанбе, 2019, с.10.
7. Панкрухин А.П. Маркетинг образовательных услуг в высшем и дополнительном образовании /А.П. Панкрухин. - М.: Интерпракс, 2005. с.22
8. Послание Президента Республики Таджикистан Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 26.12.2019г.
9. Табаров О.С. Проблемы обеспечения экономической безопасности рынка образовательных услуг: автореф. дис...к.э.н.:08.00.05/ Табаров О.С. Душанбе, 2010. С. 10.
10. Травин В.В., Дятлов В.А. Основы кадрового менеджмента: Практ.пособие, 3-е изд., испр. и доп. - М.: Дело, 2001.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НА РЫНКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

В статье рассматриваются вопросы понятия услуги и образовательные услуги, а также выделены особенности развития, характеризующие состояние рынка образовательных услуг. Проведен анализ и дана характеристика видов образовательных услуг. Выявлено, что для повышения уровня качества образования в учреждениях высшего профессионального образования необходимо прохождение повышения квалификации профессорско-преподавательского состава. Кроме того, установлено, что научно-исследовательская работа, научные статьи, методические разработки, являются основными показателями для оценки деятельности профессорско-преподавательского состава в учреждениях высшего профессионального образования.

Ключевые слова: показатели, сфера, высшее образование, кадровый потенциал, ресурсы учреждения, профессорско-преподавательский состав

STAFF SUPPORT OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION INSTITUTIONS AND ITS USE IN THE MARKET OF EDUCATIONAL SERVICES OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The article discusses the issues of the concept of services and educational services, and also highlights the development features that characterize the state of the educational services market. The analysis is carried out and the characteristics of the types of educational services are given. It is revealed that in order to improve the quality of education in institutions of higher professional education, it is necessary to undergo advanced training for the teaching staff. In addition, it has been established that research work, scientific articles, methodological developments are the main indicators for assessing the activities of the teaching staff in institutions of higher professional education.

Key words: indicators, sphere, higher education, human resources, resources of the institution, faculty.

Сведение об авторе:

Мумтоз Назири - соискатель кафедры менеджмента Таджикского государственного университета коммерции, 734061, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Дехоти ½, тел.: (+992) 919306348, E-mail: human.resources.tsuc. @ mail.ru

About the author:

Mumtoz Naziri - Applicant for the Department of Management Tajik State University of Commerce, 734061, Tajikistan, Dushanbe, st. Dehoti ½, tel. : (+992) 919306348, e-mail: human.resources.tsuc. @ mail.ru

ТДУ 338.560+330.38 (577.3)

СИЁСАТИ ИҚТИМОИИ ДАВЛАТ ОМИЛИ БОЛОРАВИИ САТҲИ ЗИНДАГИИ МАРДУМ ДАР ШАРОИТИ РУШДИ МУНОСИБАТҲОИ БОЗОРГОНӢ

Самиева М.Б.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Соҳаи иқтимоӣ на танҳо равандҳои бо қор таъмин намудани аҳолиро ба танзим мебарорад, балки бевосита муҳити татбиқи қувваи меҳнат буда, ҳазорон нафар одамони мамлакатро бо қор таъмин менамояд.

Сиёсати иқтимоии давлат - ин амали ҳукумат мебошад, ки ба тақсим ва аз нав тақсимои даромади аъзо ва гурӯҳҳои гуногуни ҷомеа равона шудааст. Ба ибораи дигар, ин яке аз самтҳои танзими макроиқтисодист, ки барои таъмини суботи иқтимоии ҷомеа ва фароҳам овардани як «шароити ибтидоӣ» барои шаҳрвандони кишвар пешбинӣ шудааст. Шаклҳои гуногуни татбиқи сиёсати иқтимоӣ мавҷуданд. Яке аз чунин шаклҳои асосӣ расондани хизмати маишӣ мебошад. Объекти хизматрасонии иқтимоӣ метавонад ҳам гурӯҳҳои алоҳидаи иқтимоӣ (одатан дорои мушкилоти муайяни иқтимоӣ), ки нисбат ба онҳо идоракунии иқтимоӣ амалӣ карда мешавад ва ҳам дар маҷмӯъ тамоми аҳоли бошад. Стратегияи сиёсати иқтимоӣ ҳалли умумии системаи масъалаҳои иқтимоии кишвар дар ин марҳилаи мушаххаси таърихӣ рушди он мебошад.

Вобаста ба ин дар Паёми Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ» чунин иброз шудааст: «тавре ки борҳо зикр намудам, ҳадафи олии давлат ва Ҳукумати мамлакат беҳтар кардани шароити зист ва баланд бардоштани сатҳи сифати зиндагии мардуми азизамон мебошад,..... мо талош дорем, ки барои ҳар як сокини мамлакат шароити зиндагии шоистаро муҳайё созем ва ҳамаи нақшаву барномаҳои маҳз ба хоҳири амалӣ гардонидани ҳамин ҳадафи олии давлат қабул ва амалӣ карда мешаванд».[11]

Аз ин рӯ, хангоми тартиб додан ва амалӣ гардондани сиёсати иқтимоӣ вобаста ба зарурат ҳамеша масъалаи афзалиятҳои иқтимоӣ, яъне вазифаҳои иқтимоӣ, ки ҷамъият дар марҳалаи нави тараққиёти ҷумҳурӣ ҳамчун вазифаи муҳимтарин эътироф карда, ҳалли аввалиндарачаро талаб мекунад, ба миён меояд.

Бояд қайд кард, ки сатҳи сифати сиёсати иқтимоӣ дар самти баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли вобаста ба характери инкишофи истеҳсолоти ҷамъиятӣ ва ҳуди инсон

мунтазам тағйир меёбад. Ба вижа, бо инкишофи қувваҳои истеҳсолкунандаи чома, рушди сатҳи фарҳангӣ-техникӣ талаботи нав пайдо шуда, доираи талаботи моддӣ, иҷтимоӣ, техникӣ ва маънавий одамон васеъ мегарданд. Дар навбати худ, қонё кардани яке аз ин талабот дар ҳаёт, талаботи дигарро ба вучуд меоварад, ки мувофиқ ба он истеҳсолот доманаи худро васеъ карда, қувваҳои истеҳсолкунанда, муносибатҳои истеҳсолию ҷамъиятӣ рушд мекунад. Аз ин нуктаи назар, сатҳи зиндагии аҳоли аз як тараф, талаботи инсонро нисбат ба неъматҳои гуногуни ҳаётӣ (маҳсулот, ғизо, либос, манзил, нақлиёт, хизматрасониҳои коммуналӣ ва маишӣ, таҳсилот, тандурустӣ, чорабиниҳои фарҳангӣ-маърифатӣ ва ғайра) муайян мекунад, аз тарафи дигар, дар таносуб бо тавсияҳои бозори ҷунин маҳсулот ва хизматрасониҳо, дар доираи бучети мушаххасшуда имконияти қонё кардани онҳоро таъмин менамояд. Бинобар ин, сатҳи зиндагӣ бояд дараҷаи таъминоти моддӣ одамон, ки имонияти қонё кардани онҳоро бо талаботи гуногун тақозо меорад, нишон диҳад.

Дар монографияи А.Н.Нуралиев [8] муносибати муназзам ба омӯзиши механизмҳои амалӣ гардондани сиёсати иҷтимоӣ дар самти баланд бардоштани дараҷаи некуаҳволии аҳоли истифода бурда, тамоюлҳои минтақавӣ инкишофи дараҷаи некуаҳволии аҳоли дида баромада шуданд.

Масъалаҳои нақши гиреҳии хизматрасониҳои бахши давлатӣ ҳамчун ҷузъи хизматрасониҳои иҷтимоӣ ба аҳоли дар татбиқи сиёсати иҷтимоӣ давлат, беҳтаргардонӣ ва тағйироти сифатии ҳолати иштирокчиёни муносибатҳои иқтисодӣ ва ҳаёти иҷтимоӣ-иқтисодии ҷамъият тавассути пешниҳод намудани неъматҳои ҷамъиятӣ (ҳамчун намуди неъматҳои иқтисодӣ) дар қорҳои тадқиқоти А.Б.Мирсаидов, Н.Куганов ва Ф.Шарифӣ [5,7] мавриди таҳқиқ қарор гирифтааст. Дар таҳқиқотҳои онҳо мафҳуми давлати иҷтимоӣ ҳамчун намуди маҳсули давлати мутаракқӣ маънидор шудааст, ки фаъолиятҳои барои истеҳсолу пешниҳоди неъматҳои ҷамъиятӣ, таъмини сатҳи баланди ҳифзи иҷтимоӣ аз ҷониби ҷамъият равона карда шудааст.

Давлат барои амалисозии самараноки вазифаҳои танзимкунандаи худ ҷунин фишангҳои тавоноии таъсиррасонӣ дорад, ба мисли қонунгузориҳои кишвар, бучети миллӣ, низоми андозу бочҳо. Таҷрибаи аксари кишварҳои ҷаҳон тасдиқ мекунад, ки сарфи назар аз вобастагии объективӣ ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ аз вазъи иқтисодӣ ва сиёсии кишвар, сиёсати иҷтимоӣ мустақил буда, бо воситаҳои худ метавонад ба баланд бардоштани сатҳи некуаҳволии мардум мусоидат намояд, ба майлу хоҳиши шаҳрвандон ҷиҳати рушди иҷтимоӣ таъсири ҳавасмандкунанда расонад.

Моделҳои муосири сиёсати иҷтимоӣ бо дараҷаи даҳолати давлат ба соҳаҳои иҷтимоӣ иқтисодии чома, дараҷаи ҳифзи иҷтимоӣ шаҳрвандон, дар сатҳи озодии интихоби иҷтимоӣ дар байни табақаҳои гуногуни аҳоли ва таъсири равандҳои иҷтимоӣ дар бораи тараққиёти иқтисодӣ мамлакат, фарқ мекунад.

Идеяи асосии стратегияи умумии сиёсати иҷтимоӣ таъмини рушди иқтисодӣ дар асоси болоравии сектори воқеии истеҳсолот тавассути фаъолсозӣ ва истифодаи воситаҳои сиёсати иҷтимоӣ мебошад. Бинобар ин, сиёсати иҷтимоӣ, аз як тараф, мақсади афзоиши иқтисодиёт бошад, аз тарафи дигар, ҷузъи органикии ҳар як самти стратегияи бозсозии иқтисодиёт мегардад.

Чӣ тавре таҷрибаи ҷаҳонии кишварҳои иқтисодиёти бозориашон тараққикарда шаҳодат медиҳанд, на танҳо дар мазмуни сиёсати иҷтимоӣ, балки дар васеъ намудани объектҳои таъсирбахши он ҳам дигаргуниҳои ҷиддӣ ба амал меоянд. Таъсири он ба категорияҳои муайяни аҳоли (қоргарон, инвалидон) маҳдуд намешавад. Шароити зиндагии қариб ҳамаи категорияҳои демографӣ ва иҷтимоӣ ҳамчун объекти мустақим амал мекунад.

Дар айни замон ба механизми иҷтимоӣ иқтисодии инкишоф додан ва ба амал баровардани сиёсати иҷтимоӣ тавачҷуҳи хосса дода мешавад. Дар навбати аввал ҷунин тадбирҳо андешида мешаванд:

- фароҳам овардани шароити иқтисодӣ барои аҳолии қобили меҳнат, ки ба шаҳрвандон имкон медиҳад, ки аз ҳисоби даромади худ сатҳи баланди истеъмоли иҷтимоӣ, аз ҷумла манзили бароҳат, сифати беҳтарини хизматрасонӣ дар соҳаи маориф ва тандурустӣ, дараҷаи шоистаи зиндагӣ дар айёми пирӣ доштан;

- дар соҳаи иҷтимоӣ фарҳангӣ ташаккул додани ниҳодҳои, ки имконияти пурратар сафарбар намудани маблағи аҳоли ва қорхонаҳо, истифодаи самарабахши ин маблағро ба

вучуд меоваранд ва дар ин замина сифат ва имкониятҳои интихоби васеи маҳсулоти иҷтимоӣ, имтиёзҳо ва хизматрасонӣ ба аҳолиро таъмин менамоянд.

Ҳамин тариқ, афзалиятҳои сиёсати иҷтимоӣ бо назардошти таъсири он ба рушди дарозмуддати иқтисодӣ ва таъмини сохтори мутаносиби иҷтимоӣ муайян карда мешаванд. Ба ин муносибат ба тадбирҳои, ки ба инҳо мусоидат мекунанд, диққати махсус дода мешавад:

- оид ба инкишоф додан ва истифодаи оқилонаи неруи меҳнати ҷомеа;

- доир ба ҳавасмандгардонии фаъолияти иқтисодӣ, дар даромадҳои табақаҳои гуногуни аҳоли, аз ҷумла қорамандони соҳаи бучетӣ бештар инъикос намудани нишондиҳандаҳои воқеии он;

- оид ба баробар кардани имкониятҳои иқтисодӣ ва баланд бардоштани ҳаракати иҷтимоӣ тавассути дастрасӣ ба таҳсилоти муосир, қори соҳибхиттос, музднок ва соҳибқорӣ;

- доир ба пурзур намудани дастгирии маъҷубон, собиқадорон ва дигар гурӯҳҳои аз ҷиҳати иҷтимоӣ осебпазир ҳамчун шарт зарурии дастгирии иҷтимоии ислоҳоти иҷтимоӣ иқтисодӣ ва ғайра;

Барои тартиб додан ва ба амал баровардани сиёсати мақсадноки нигоҳ доштани таносуби оқилонаи музди меҳнати категорияҳои алоҳидаи қорғарон, хусусан таносуби музди қорӣ дар соҳаҳои илм, маориф, фаъолияти лоиҳакашию ҷустуҷӯӣ, қорқунони муҳандисӣ-техникӣ ва музди қори дигар гурӯҳҳои дар хоҷагии халқ қорқунанда. Мақсади ниҳоеи таҳия ва татбиқи сиёсати иҷтимоӣ баланд бардоштани сатҳ ва сифати зиндагии мардум мебошад.

АДАБИЁТ

1. Жеребин В.М. Уровень жизни населения. / В.М. Жеребин, А.Н.Романов - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2002. - с.592.
2. Институциональные проблемы эффективного государства / Под ред. В.В. Дементьева, Р.М. Нуреева. - Донецк: Дон НТУ, 2011. - 372 с.
3. Кадырова "Доходы населения как фактор роста благосостояния", / Кадырова г. Воронеж, 2004 - 220с.
4. Конституцияи Ҷумҳурии Тоҷикистон. – Душанбе, «Нашриёти Ганҷ», 2016. – 135с. - С.4.
5. Куганов Н.К. Специфика функционирования общественного сектора в региональной экономике // Вестник Таджикского национального университета. - Душанбе: «Сино», 2013, 2/7 (123), С.179-184.
6. Мирсаидов А.Б. Основные тенденции развитие социального сектора и параметры становление социального государства в Республики Таджикистан / А.Б. Мирсаидов // Таджикистан и современный мир, 2016, № 3 (53), с.262-269.
7. Мирсаидов А.Б., Ф.Шарифӣ. Государственные услуги: экономическое содержание, типология / А.Б. Мирсаидов // Таджикистан и современный мир // Вестник ЦСИ при Президенте РТ. - Душанбе, 2016-№2 (52) - С.197-208.
8. Мирсаидова Ф.А. Государственное регулирование уровня жизни населения в Республики Таджикистан. Автореферат на соискание к.э.н.- Душанбе, 2020, 27 с.
9. Модели социального государства // http://studopedia.su/10_17147_modeli-sotsialnogo-gosudarstva.html.
10. Нуралиев А.Н. Уровень жизни населения: теория, мониторинг и пути повышения. / А.Н. Нуралиев - Душанбе, 2011 - 180 с.
11. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ». – Душанбе, аз 26.01.2021.

СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ГОСУДАРСТВА ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ РЫНОЧНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Социальная политика является одним из важнейших направлений государственного регулирования экономики. Она является ключевым и основополагающим компонентом внутренней политики государства и направлена на обеспечение благополучия и всестороннего развития граждан и общества в целом. Республика Таджикистан является социальным государством в соответствии со статьей 1 Конституции Республики Таджикистан.

В этом контексте автор статьи стремится объяснить формулировки социальной политики, предложенные модели экономистами в современных научных концепциях, роль государства в регулировании и улучшении социальной жизни населения Республики Таджикистан.

Ключевые слова: социальная политика, благосостояние, уровень жизни, экономические условия, источники доходов, социальные неравенства, рабочая сила, производительность труда, уровень образования, профессионализм, трудовые ресурсы, культурная жизнь и др.

SOCIO-POLITICAL OF THE STATE IN THE FACTOR RISE LEVEL POPULATION DEVELOPMENT MARKET RELATIONS

Social policy is one of the most important areas of state regulation of the economy. It is a key and fundamental component of the internal policy of the state and is aimed at ensuring the well-being and comprehensive development of citizens and society as a whole. The Republic of Tajikistan is a social state in accordance with Article 1 of the Constitution of the Republic of Tajikistan.

In this context, the author of the article seeks to explain the formulations of social policy, the models proposed by economists in modern scientific concepts, the role of the state in regulating and improving the social life of the population of the Republic of Tajikistan.

Keywords: *social policy, welfare, standard of living, economic conditions, sources of income, social inequalities, labor force, labor productivity, level of education, professionalism, labor resources, cultural life, etc.*

Сведения об авторе:

Самиева Мехрангез Бобоевна – соискатель кафедры экономической теории Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни, Тел: (+992) 888830120.

About the author:

Samieva Mehrangez Boboevna - Applicant for the Department of Economic Theory, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini. Phone: (+992) 888830120.

ХУСУСИЯТҲОИ АСОСИ НИЗОМИ СОДДАКАРДАШУДАИ АНДОЗБАНДИ БАРОИ СУБЪЕКТҲОИ СОХИБКОРИИ ХУРД

Мирзоев С.Д., Шахнозаи Ш.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Мутобики он субъектҳои соҳибкории хурд андоз аз ғоидаи шахсони ҳуқуқӣ ё андоз аз даромад барои соҳибкоронии инфиродро ба тартиби соддакардашуда пардохт меномоянд. Субъектҳои соҳибкории хурде, ки даромади умумӣ бо усули қассабӣ ҳисобшудаи онҳо дар соли пешнаи тақвимӣ бе дарназардошти андози аксизӣ, андоз аз ғурӯш (нахи пахта ва алюминийи аввалия) аз 500 ҳазор сомонӣ зиёд намебошад, аз андози низоми соддакардашуда истифода мебаранд [1, с.23-25].

Аз супоридани андозҳои зерин озод мебошад:

➤ андоз аз ғоида, ба истиснои даромадҳое, ки аз онҳо андоз дар манбаи пардохт ситонида мешавад:

➤ андоз аз истифодабарандагони роҳҳои автомобилгард:

➤ андоз аз даромад аз даромадҳои бевоситаи соҳибкории инфиродии тибқи шӯҳадотнома ғаболияткунанда:

Объекти андозбандии андози соддакардашуда даромади умумӣ, аз ҷумла даромад аз тахвили молҳо, иҷрои корҳо ва хизматросониҳо, инчунин даромади дигари бадастомада, ба истиснои даромадҳое, ки дар манбаи пардохт андозбандӣ карда шуданд.

Даромади умумӣ бо усули қассабӣ ҳисоб карда шуда, андози аксизӣ ва андоз аз ғурушро дар бар намегирад.

Имтиёзҳои дар андози аз ғоида ба андози низоми соддакардашуда татбиқ карда мешаванд.

Меъёри андози низоми соддакардашуда барои ғаболият оид ба истеҳсоли молҳо-5 ғоиз, барои намӯдҳои дигар ғаболият-6 ғоиз.

Ҳусусиятҳои низоми соддакардашудаи андозбандӣ барои истеҳсолкунандагони маҳсулоти кишоварзӣ (андози ягона).

Андози ягона аз ҷониби хоҷагиҳои деҳқонӣ (фермерӣ) ва дигар

Истифода карда мешавад, ки барои онҳо замин воситаи асосии ғаболияти соҳибкорӣ мебошад.

Супорондаи андози ягона аз пардохти андозҳои зерин озод мебошанд:

➤ - андоз аз ғоида:

➤ - андоз аз арзиши иловашуда:

➤ - андоз аз истифодобарандагони роҳҳои автомобилгард:

➤ - андози замин:

Аз андози даромад даромадҳои вобаста ба фаъолияти кишоварзӣ бадаставордаи аъзои хоҷагии деҳқонии (фермерии) бе таъсиси шахси ҳуқуқӣ фаъолияткунанда, ки супорондаи андози ягона мебошад, озод карда мешавад.

1. Объекти андозбандии андози ягона китъаи замини истехсолкунандаи маҳсулоти кишоварзӣ мебошад, ба истиснои заминҳои аз андози ягона озод. Манбаи андоз масоҳати китъаи замини ҷудокардашуда мебошад. Меъёрҳои андози ягона дар минтақаҳои кадастри, бодарназардошти ноҳияҳо қуҳӣ, аз ҳар як гектор замин барои соли тақвими аз ҷониби Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон бо пешниҳоди мақомати ваколатдор оид ба масъалаҳои заминсозӣ дар мувофиқа бо мақоми воқолатдори давлатӣ ҳар 5 сол муқаррар карда мешаванд[2, с. 231-242]. Мақоми воқолатдори давлатӣ ҳар сол индексатсияи меъёрҳои андози ягона ва андози заминро мутобиқи сатҳи таваррум дар соли гузаштаи тақвими анҷом дода, меъёрҳои индексатсияшудаи андози ягона ва андози заминро барои соли ҷорӣ дар сомонҳои электронии расмӣ ҳуд ҷойгир мекунанд.

Масалан барои соли 2014 дар ноҳияи Айни меъёрҳои андози ягона барои 1 га ҷунин буданд: Заминҳои кишти объерии табиӣ-148,24 сомони ва объерии мошинӣ-113,96 сомони, лалмӣ-сомони: дарахтҳои бисёрсола объерии табиӣ-164,67 сомонӣ, объерии мошинӣ-129,44 сомонӣ, лалмӣ-12,09 сомонӣ.

Ҳуқуқи гузариш ба пардохти андози ягоноро инҳо надоранд:

- андозсупорондагоне, ки ба истехсоли молҳои зераксизӣ машғуланд;
- андозсупорондагоне, ки дар бизнеси бозӣ фаъолият менамоянд;
- муассисаҳои давлатӣ;
- андозбандӣ барои субъектҳои соҳибқорӣ хурдро (барои фаъолияти асосиаш)

истифода менамоянд:

- андозсупорондагоне, ки низомҳои имтиёзноки андозро истифода менамоянд:

Ҳусусиятҳои низоми маҳсули андозбандӣ барои субъектҳои бизнеси бозӣ.

Низоми маҳсули андозбандӣ барои субъектҳои бизнеси бозӣ (андоз аз бизнеси бозӣ) низоми маҳсули андоз мебошад, ки субъектҳои бизнеси бозӣ ӯҳдодоранд истифода намоянд.

Истифодаи низоми соддокардашудаи андозбандӣ барои субъектҳои бизнеси бозӣ аз пардохти андозҳои зерин озод мекунанд:

- андоз аз ғоида аз бизнеси бозӣ;

➤ андоз аз даромад бевосита аз даромадҳои бизнесӣ бозии соҳибқори инфиродӣ, ки тибқи шоходатнома фаъолият мекунанд:

- андоз аз истифодобарандагони роҳҳои овтомобилгард;
- андоз аз арзиши иловашуда;

Андозсупорондагони андоз аз бизнеси бозӣ шахсони ҳуқуқӣ, филиалҳои онҳо, филиалҳо ва номояндагҳои шахсони ҳуқуқии хориҷӣ ва соҳибқорони инфиродӣ, мебошанд, ки фаъолияти соҳибқориро дар саҳом бизнеси бозӣ амалӣ менамоянд.

Объекти андозбандӣ: мизи бозӣ, кассаи тотализатор, кассаи идораи букмекерӣ, автомати бозӣ бе бӯрди пулӣ, роҳрови бозӣ мизи билиярд, ташкили лото, ба фуруш баровардани лоторея ва дигар объектҳои бизнеси бозӣ, ки аз ҷониби мақомати маҳаллии ҳокимияти давлатӣ барои гирифтани даромад муайян карда мешаванд.

Маблағи андоз аз бизнеси бозӣ барои давраи андоз, новобаста ба андозаи даромад дар ҳаҷми устувор гирифташуда, ба қорат нисбат ба нишондиҳанда барои ҳисобҳо на камтар аз андозаи қалонтарини пардохт барои патент барои ҳар воҳиди объектҳои андозбандӣ (ҳар барориши лоторея ба фуруш) дар мувофиқа ба моқоми воқолатдори давлатӣ аз ҷониби мақомати маҳаллии ҳокимияти давлатии шаҳрҳо (ноҳияҳо) муқаррар карда мешавад[3, с.34-58].

Амалӣ намудани фаъолияти бизнеси бозӣ бе бақайдгирии объектҳои андозбандӣ роҳ дода намешавад. Назорати истифодаи низоми маҳсули андоз барои субъектҳои бизнеси бозӣ аз ҷониби мақомати андоз амалӣ карда мешавад[4, с.150].

Дастурамал оид ба ҳисоб ва пардохти андоз аз бизнеси бозӣ, инчунин шаклҳои эълонияҳо (ҳисобҳо) аз ҷониби мақомати андози Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ карда мешаванд.

Дар фасли 17 Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон низомҳои имтиёзноки андозбандӣ муқаррар карда шудаанд, ки барои сармоягӯзорӣ ба соҳаҳои афзалиятноки иқтисодӣ додани имтиёзҳои андозии иловагиро пешбинӣ менамоянд. Ба низомҳои имтиёзноки андозбандӣ андозбандии соҳтмони неругоҳҳо барқи обӣ, андозбандии қороҳонаҳои нафтаъсис, ки ба силсилаи пурра қорқарди наҳи пахта ба маҳсулоти наҳой машғул мебошанд, андозбандӣ аз рӯи созишнамоҳо оид ба тақсими маҳсулот ва андозбандии фаъолияти минтақаҳо озоди иқтисодӣ дохил карда шуданд, ки дар ин низомҳои андозбандӣ барои

хавасмандгардони сармоягузoron имтиёзҳои андозии иловагӣ пешбинӣ шудааст. Истифодабари низомҳои имтиёзноки андозбандӣ (пурра ё қисман озод намудани аз андоз аз ғоида, андоз аз арзиши иловашуда, дар минтақаҳои озоди иқтисодӣ аз ҳама намудҳои андоз, ба истиснои андоз аз даромад ва андозии иҷтимоӣ) бешубҳа ба афзоиши ҳаҷми сармоягузори хориҷию дохилӣ ба иқтисодиёт миллии мусоидот меномояд.

АДАБИЁТ

1. Грибов В.Д. Экономика предприятия сервиса / В.Д. Грибов, А.А. Леонов-М., 2006. - С.23-25.
2. Комилов, С.Дж. Развитие инновационных процессов в сфере услуг на основе взаимодействия государства и рынка. / С.Дж. Комилов, С.Х. Умаров // Ежеквартальный журнал. 2014.- №4.-С. 231-242.
3. Назаров, Т.Н. Таджикистан: стимулы экономического роста в контексте формирования и развития социально – ориентированных рыночных отношений / Т.Н.Назаров // Экономика Таджикистана: стратегия развития. 2004. -№2. - С.34-58.
4. Гулмирзоев Г. Оймахмадов Г. Менечменти молиявӣ. / Г. Гулмирзоев, Г.Оймахмадов - Душанбе, 2004 - 150 с.
5. Самандаров, И.Х. Социальные факторы улучшения использования рабочей силы на предприятиях АПК/И.Х.

ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ УПРОЩЕННОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СУБЪЕКТА НАЛОГО БИЗНЕСА

Согласно ему субъекты малого предпринимательства уплачивают налог на прибыль организаций или подоходный налог с индивидуального предпринимательства в упрощенном порядке (первичный алюминий) не более 500 тысяч сомони, применяют налог по упрощенной системе.

Освобождаются от уплаты следующих налогов:

- налог на прибыль организаций, за исключением доходов, с которых налог взимается у источника выплаты;
- налог с пользователей дорог;
- подоходный налог с прямого дохода индивидуального предпринимателя, осуществляющего деятельность по свидетельству;

Объектом упрощенного налогообложения является валовой доход, в том числе доход от поставки товаров, выполнения работ, оказания услуг, а также иной доход, за исключением дохода, облагаемого у источника выплаты.

Ключевые слова: подоходный налог, валовой доход, выплата, налог, услуг, уплачивают, увеличения:

THE MAIN FEATURES OF THE SIMPLIFIED SYSTEM OF TAXATION FOR SMALL BUSINESS ENTITIES

According to it, small business entities pay corporate income tax or income tax for individual entrepreneurship in a simplified manner. primary aluminum) not more than 500 thousand somoni, use the tax of the simplified system.

The following taxes are exempt:

- the corporate profit tax, with the exception of income from which the tax is levied at the source of payment;
- the road user tax;
- the income tax on direct income of an individual entrepreneur operating under a certificate;

The object of simplified taxation is gross income, including income from the delivery of goods, performance of works and services, as well as other income, except for income that is taxable at the source of payment.

Key words: income tax, gross income, payment, tax, services, pay, increases. auto_awesome.

Сведения об авторах:

Мирзоев Синабаршо Давлатшоевич – ассистент кафедры основы предпринимательства и экономики Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни, кафедры основы предпринимательства и экономики. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Айни, 121. Тел: (+992) 933445400. E-mail: Sash71-71@mail.ru.

Шахнозаи Шариф – аспирант кафедры основы предпринимательства и экономики Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни, Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Айни, 121. Тел: (+992) 988582494. E-mail: rshahnoz92@mail.ru.

About the authors:

Mirzoev Sinavbarsho Davlatshoevich - Assistant of the Department of Fundamentals of Entrepreneurship and Economics of the Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini street, 121. Tel: (+992) 933445400. E-mail: Sash71-71@mail.ru.

Shahnozai Sharif – post-graduate student of the Department of Entrepreneurship and Economics, Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini street, 121. Phone: (+992) 988582494. E-mail: rshahnoz92@mail.

ТДУ 339.564+338.33 (576)

**ДИВЕРСИФИКАТСИЯИ ИСТЕҲСОЛОТ ВА НАҚШИ ОН
ДАР БАЛАНД БАРДОШТАНИ САТҲИ ЗИНДАГИИ АҲОЛӢ**

Самиева М.Б.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Давлат барои амалисозии самараноки вазифаҳои танзимкунандаи худ чунин фишангҳои тавоноии таъсиррасонӣ дорад, ба мисли қонунгузориҳои кишвар, бучети миллӣ, низоми андозу бочҳо. Таҷрибаи аксари кишварҳои ҷаҳон тасдиқ мекунад, ки сарфи назар аз вобастагии объективии ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ аз вазъи иқтисодӣ ва сиёсии кишвар, сиёсати иҷтимоӣ мустақил буда, бо воситаҳои худ метавонад ба баланд бардоштани сатҳи некуаҳолии мардум мусоидат намояд, ба майлу хоҳиши шаҳрвандон ҷиҳати рушди иҷтимоӣ таъсири ҳавасмандкунанда расонад.

Тавре, ки таҷрибаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, шуғли аҳоли дар соҳаи кишоварзӣ минбаъд низ коҳиш хоҳад ёфт ва танҳо тавсеаи баҳши ғайрикишоварзӣ дар деҳот бекориро коҳиш медиҳад, сарчашмаҳои даромади сокинони деҳот, шаҳракҳои аҳолинишинро афзоиш медиҳад ва барои бехтар гаштани некуаҳолии онҳо мусоидат мекунад. Дар навбати худ, ин ҳамчун ҳавасманд кардан барои вуруди кадрҳои баландиқтисос ва алахусус дар истеҳсолоти кишоварзӣ хидмат хоҳад кард, ки самаранокии онро зиёд мекунад. Мушкилоти рушди шуғли алтернативӣ дар деҳот ҳамчун яке аз сарчашмаҳои даромади аҳоли яке аз самтҳои босуръати саноатикунонӣ ва ҳадафи эълоншудаи солҳои 2018-2020 "Соли рушди деҳот, сайёҳӣ ва хунаҳои мардумӣ" мебошад. Ҳамин тавр, шуғли алтернативӣ дар деҳот ҳам шартҳои диверсификатсияи манбаъҳои даромади аҳоли ва ҳам яке аз шартҳои зарурии баланд бардоштани самарабахшӣ дар баҳши кишоварзӣ ва кам кардани падидаи камбизоатӣ дар деҳот мебошад.

Бояд қайд кард, ки даромади аҳолии деҳот аз шуғли ғайрикишоварзӣ дар саросари ҷаҳон меафзояд. Манбаъҳои ғайрикишоварзӣ тақрибан 40-45% -и даромади деҳотро дар Амрикои Лотин ва Африқои Ҷанубии Сахарӣ, 30-40%-ро дар Осиёи Ҷанубӣ ва 40-50%-ро дар Аврупои Марказӣ ва Шарқӣ ташкил медиҳанд. Дар кишварҳои ОЭСР, даромади ғайрикишоварзӣ деҳқонон аллакай нисбат ба даромади сирф кишоварзӣ бартарӣ дорад. Даромади хонаводаҳои деҳот аз манбаъҳои зерин ба даст меояд: а) музди меҳнат; б) даромад аз фуруши маҳсулоти кишоварзӣ (хоҷагиҳои ёрирасони шахсӣ); в) арзиши маҳсулоти кишоварзӣ, ки дар дохили хонавода аз хоҷагиҳои ёрирасони шахсӣ истеъмол карда мешавад; г) даромади ғайримутамарказ аз ҳисоби шуғли мустақилона, аз ҷумла фуруши занбӯруғҳо, мевагӣ ва дигар растаниҳои ваҳшӣ, моҳӣ, шикор, пӯст, дигар фаъолиятҳои тичоратӣ, хизматрасонӣ, инчунин даромад аз амвол, яъне аз иҷораи манзил, бино, иҷораи замин ва ғайра; д) нафақа ва дигар пардохтҳои иҷтимоӣ ва е) дигар даромадҳо, аз ҷумла дивидендҳо, арзиши субсидияҳо барои манзил, имтиёзҳо, фоизи пасандозҳои бонкӣ ва ғайра.

Бо рушди муносибатҳои бозорӣ диверсификатсияи манбаъҳои даромад на танҳо дар деҳот, балки дар шаҳрҳои кишвар ва дар маҷмуъ тамоми иқтисодиёт ба амал меояд. Дар шароити иқтисоди бозорӣ раванди ба даст овардани даромади аҳоли дар ду марҳила сурат мегирад: дар марҳилаи аввал, дар натиҷаи таъсири мутақобилаи омилҳои истеҳсолӣ арзиши нав ба вучуд меояд; дуввум тақсмоти арзиши навтаъсис дар асоси муносибатҳои амволӣ, яъне аз рӯи омилҳои истеҳсолӣ.

Тақсими даромадҳо, ки тавассути буҷаи давлатӣ сурат мегирад, раванди ташаккули ниҳоии даромади аҳолиро ба анҷом мерасонад. Дар иқтисодиёт ду усули асосии муайян кардани диверсификатсияи манбаъҳои даромад мавҷуданд: аз нуктаи назари назарияи арзиши меҳнат ва назарияи омилҳои истеҳсолот (дар илми муносири иқтисодӣ ҳукмфармоӣ). Тибқи усули аввал, даромад танҳо бо меҳнати коргарон ба вучуд меояд, мувофиқи усули

дуом, ҳар як омил (меҳнат, замин, сармоя) даромади худро дар шакли музди меҳнат, ичораи замин, фоизи фоизҳо ба даст меорад.

Тавре ки таҳлил нишон дод, музди меҳнат дар сохтори даромади аҳолии ҷумҳурӣ нақши муҳим мебозад, ки ин музди меҳнат ҳамчун омилҳои истеҳсолот мебошад. Ин шакли муҳимтарини даромад барои корманд ва ҳавасмандкунӣ ба кори пурсамар мебошад. Илова бар ин, аҳамияти бунёдии меҳнат дар он аст, ки даромади аз дигар омилҳои истеҳсолот ба даст омада бо омезиши меҳнат бо он зич алоқаманд аст. Маҳз ҷаъолияти бошӯуруна ва мақсадноки одамон омезишҳои гуногуни омилҳоро ташкил медиҳад ва боиси ҳаракати ҳамаи омилҳои дигари истеҳсолот мегардад. Аммо дар шароити душвор рушди муносибатҳои бозорӣ бинобар набудани маблағ, ҳам давлат ва ҳам соҳибкорон сиёсати саросарии пасти меҳнатро пеш мегиранд, ки ин на танҳо ба рушди истеҳсолоти ҷамъиятӣ ҳалал мерасонад, балки ба паст шудани сатҳи зиндагии аҳоли оварда мерасонад.

Умуман, дар шароити рушди иқтисоди бозорӣ, тибқи меъёри мутобиқати бозорӣ коргарон дар ҷумҳурӣ, даромади аҳоли, асосан аз ҳисоби фурӯши омилҳои истеҳсолии ба онҳо тааллуқдошта, пеш аз ҳама меҳнат ташаккул меёбад ва он гоҳ сармоя ва қобилиятҳои соҳибкорӣ, инчунин, як қисми захираҳои табиӣ, алахусус замин. Масалан, тибқи Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон (аз 9 октябри 1995; №342 ва 1 декабри соли 1997, №874) аввал 50 ҳазор гектар ва баъдан 25 ҳазор гектар замин барои раҳо кардани аҳолии деҳот аз ҳолати қашшоқии шадид ҷудо карда шуд. Ё худ ҷӣ тавре дар Паёми навбатии Пешвои миллат зикр карда шуд «Ҳанӯз дар солҳои оғози истиқлолият, яъне дар солҳои бисёр вазнини 1992-1998 Ҳукумати мамлакат бо мақсади таъмин намудани аҳоли бо маҳсулоти озуқа ва пешгирӣ кардани гуруснагӣ 75 ҳазор гектар заминро ҳамчун заминҳои президентӣ тақсим намуд. Илова бар ин, дар бист соли охир 138 ҳазор гектар замин, аз ҷумла 52 ҳазор гектар аз ҳисоби заминҳои обӣ ба 1 миллиону 400 ҳазор оила барои бунёди манзили истиқоматӣ ҷудо карда дода шуд. Яъне 8 миллиону 800 ҳазор нафар аҳолии кишвар имконият пайдо карданд, ки шароити истиқоматии худро беҳтар намоянд. Дар 70 соли то замони истиқлолият барои бунёди манзили истиқоматӣ ҳамагӣ ба 530 ҳазор оила 77 ҳазор гектар замин дода шуда буд»[1]. Дар натиҷаи татбиқи ин фармонҳо иқтисодии истеҳсолии қитъаҳои заминии наздиҳавлигӣ зиёд шуд ва мувофиқан, манбаи даромади онҳо низ афзоиш ёфт.

Дар шароити ташаккули иқтисоди бозорӣ даромад аз ҷаъолияти соҳибкорӣ ҷузъи таркибии системаи ташаккули даромади умумии аҳоли гардид. Дар ҷараёни тағирёбии бозор шаклҳои гуногуни моликият эътирофи ҳуқуқи гирифтанд, барои рушди ҷаъолияти соҳибкорӣ шароити муайяни иқтисодӣ, иҷтимоӣ ва ҳуқуқи фароҳам оварда шуданд. Ин ба афзоиши ҳам андозаи мутлақ ва ҳам ҳиссаи даромади соҳибкорӣ дар сохтори даромади умумии аҳоли мусоидат кард. Қобилиятҳои соҳибкорӣ шакли ҳоси мукофотонидан - даромади соҳибкориро доранд. Он аз ҳаҷми сармоя ба тичорати соҳибкорӣ гузашташуда: навоҷарии тичорати оғозкарда; ҳавфи саҳмия; меҳнати худи соҳибкор; аз меъёри қарз, вазъи иқтисодӣ, вазъи қонунгузорӣ, риояи интизоми ҳуқуқи ва шартномавӣ, аз мақсадҳои иқтисодии ҷаъолияти иқтисодии амалишаванда вобаста аст.

Як аз манбаи муҳими даромади аҳолиро соҳибкории инфродӣ ташкил медиҳад. Дар мамлакат ин намуди ҷаъолияти сол аз сол афзуда истодааст. Ҷуноне аз рақамҳои ҷадвали 2.3.3. бармеояд дар давраи солҳои 2013-2020 шумораи шаҳрвандоне, ки ба ҷаъолияти инфиродии меҳнатӣ (соҳибкории инфиродӣ) машғуланд (аз рӯи шумораи шаҳодатнома ва патентҳои додашуда) аз 174,8 то 304 ҳазор нафар ва ё беш аз 73,9 фоиз зиёд шудааст.

Ҷадвали 2.3.3.

Шумораи шаҳрвандоне, ки ба ҷаъолияти инфиродии меҳнатӣ (соҳибкории инфиродӣ) машғуланд (аз рӯи шумораи шаҳодатнома ва патентҳои додашуда)

Нишондодҳо	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Соли 2020 нисбат ба соли 2013, %
Ҳамагӣ, ҳаз. нафар	174,8	211,3	243,8	257,1	270,1	284,7	295,7	304	173,9
Ба 10000 нафар аҳоли	214,2	252,9	285,1	294,1	302,4	311,9	317,5	319,78	149,3

Манбаъ: *Муаллиф аз рӯи*: Тоҷикистон: 30 - соли истиқлолияти давлатӣ/Маҷмуаи оморӣ. - Душанбе, 2021. - С.367, ҳисоб кардааст.

Шумораи онҳо бар ҳар 10000 нафар аҳолии мамлакат аз 214,2 то 319,78 адад ва ё беш аз 49,3 фоиз зиёд шудааст. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки диверсификатсия манбаи даромадҳои аҳоли аз ҳисоби соҳибкории инфродӣ сурат гирифта истодааст. Метавон гуфт, ки қисми зиёди ин табақаи шаҳрвандон ва хонаводаҳо ба ғайр аз даромади меҳнатӣ аз ҷои қори асосӣ,

боз аъзои хонаводаи онҳо аз ҳисоби соҳибқори инфродӣ даромади иловагӣ мегиранд. Таҳлили рақамҳои омории ҷадвали 2.3.4. дар бораи нишондиҳандаҳои сохтори фаъолияти инфиродии меҳнатӣ аз рӯи фаъолияти иқтисодӣ мебошад. Ҳиссаи соҳибқори инфродӣ дар соҳаи савдо ва хӯроки умумӣ ва дигар намудҳои фаъолият баланд аст, соли 2020 мувофиқан 25,2% ва 72,4%- ро ташкил додааст. Дар ин давраи таҳлили афзудани фаъолияти онҳо дар соҳаи иҷтимоӣ-фарҳангӣ ва дигар намудҳои фаъолият мушоҳида мешавад, ҳиссаи онҳо мувофиқан ба 0,1 ва 18,3 банди фоиз афзудааст. Аммо дар хизматрасонии маишӣ ва савдою хӯроки умумӣ нисбат ба соли 2013 мувофиқан 0,8 ва 17,6 банди фоиз коҳиш ёфтааст.

Гарчанде ки бозор барои интихоби намуди фаъолият дар соҳаҳои мухталиф озодиро фароҳам меорад, қисми ками ҷомеа қобилияти самаранок ба фаъолияти соҳибқорӣ машғул шуданро доранд. Аксарияти онҳо аз ҷиҳати қобилиятҳо, манфиатҳо, принципҳои зиндагӣ, ба фаъолияти соҳибқорӣ мувофиқат намекунанд, зеро онҳо қобилиятҳои мувофиқ надоранд. Ғайр аз он, қисми зиёди аҳоли бо сабабҳои дигари объективӣ (маъҷубон, пиронсолон, донишҷӯён ва ғ.) наметавонанд дар муносибатҳои молӣ-пулӣ фаъолона иштирок кунанд. Диверсификатсия манбаи даромадҳо дар маҳалҳои деҳот бо туфайли ташаккул ва рушди соҳибқори аграрӣ сурат гирифта истодааст. Бояд қайд намуд, ки дар бахши аграрии иқтисодӣ мамлакат дар диверсификатсия манбаи даромади аҳоли, ба ғайр аз хоҷагиҳои ҷирасон хоҷагиҳои деҳқонӣ нақши калидӣ доранд. Зеро, машғулини ин соҳа на танҳо даромади меҳнатӣ ба даст меоранд, балки соҳиби даромади иловагӣ аз ҳисоби даромади хоҷагӣ ва ғайри онҳо гирифташуда мешаванд. Дар мамлакат танҳо дар ҳафт соли охир ё дар давраи солҳои 2013-2020 шумораи хоҷагиҳои деҳқонӣ аз 87,6 то 179,0 ҳазор адад ва ё 104,3% афзудааст. Замини истифодаи кишоварзии онҳо, ки муҳимтарин сармоя ва ё бавҷуд орандаи даромад ва ё рента мебошад, дар ин давраи таҳлили аз 2580,8 то 2606,4 ҳазор гектар ва ё 0,1 банди фоиз афзоиш ёфтааст. Солҳои 2012-2020 қарз ба шахсони воқеӣ аз 382 то 2656,8 млн. сомонӣ афзудааст.

Аз он ҷумла, лизинг аз 1,9 млн. сомони то 6 млн. сомонӣ, ипотека (манзил) аз 56,6 млн. сомонӣ то 220,5 млн. сомонӣ ва овердрафт аз 18,6 млн. то 84,6 млн. сомонӣ афзудааст. Масалан, дар давраи солҳои 2012-2020 ҳаҷми қарз ба шахсони воқеӣ 6,9, лизинг 3,1, қарзҳои иптоекӣ 3,9 маротиба ва овердрафт беш аз 4,5 маротиба афзудааст (ниг. ҷадвали 2.3.7). Ин маблағҳои қарзӣ имконият медиҳанд, ки аҳоли дар раванди фаъолияти соҳибқори худ, нерӯ бахшидани иқтисодии фондҳои асосӣ (лизинг, ҳамчун сармояи асосӣ барои зуҳури ҷараёни даромадҳо) ва ҳалли масъалаҳои манзиливу истиқоматӣ (ипотека) истифода барад ва соҳиби даромади иловагӣ гардад.

Дар баробари ин, бояд қайд кард, ки шуғли расмӣ ва иқтисодӣ наметавонанд ҳар хоҳиши қарздорро бо ҷойҳои қарзӣ ва сатҳи муқаррарии даромад таъмин кунанд. Ҳамаи ин лаҳзаҳо одамонро маҷбур мекунанд, ки барои қонеъ кардани ниёзҳои худ дигар имкониятҳо барои ба даст овардани даромади иловагӣ ҷустуҷӯ кунанд. Далели раднашаванда мавҷудияти "даромадҳои ғайрирасмӣ" мебошад, ки ташаккули он ба маҷмуи фаъолияти ҳисобнашуда асос меёбад: напардохтани андозҳо (қисман ё пурра), истифодаи воситаҳои истеҳсоли қорхонаҳо, бозори сояи хизматрасонии пулакӣ, содироти соя ва ғайра. Даромад аз шуғли ғайрирасмӣ қисми таркибии даромади умумии аҳоли мебошад.

Аз назари ҳуқуқӣ зери мафҳуми шуғли ғайрирасмӣ қормандони шуғлашон ба қайдгирифтанишудае фаҳмида мешавад, ки кафолати ҳифзи иҷтимоӣ ба онҳо дода намешавад ва аз ҳисоби музди онҳо пардохтҳои иҷтимоӣ ва андоз гирифта намешавад [1, с.21]. Шуғли ғайрирасмӣ бештар дар иқтисодӣ деҳот мушоҳида мешавад. Аъзои хоҷагиҳо, қоргарони қорхонаҳои кишоварзӣ бинобар паст будани сатҳи музди меҳнаташон боз дар соҳаҳои мухталиф фаъолият менамоянд.

Дар шароити таваррум, самаранокии барномаҳои иҷтимоии давлатӣ коҳиш меёбад, зеро андозаи воқеии пардохтҳои иҷтимоӣ ба камбизоатон коҳиш меёбад. Оқибати таварруми сарқубшуда пайдоиши бозори сиёҳ, нархҳои дуқаратаи ҳамон молҳо, навбатҳои азим ва тахминҳо мебошад. Барои табақаҳои гуногуни аҳоли, ки даромади яхела доранд, дастрасии баробар ба молҳо аз байн меравад. Дар маҷмӯъ, фазои иҷтимоӣ психологӣ дар ҷомеа бад шуда истодааст. Таварруми баланд на танҳо мушкilotи иқтисодӣ, балки иҷтимоиро низ ба вҷуд меорад. Шиддати иҷтимоӣ меафзояд ва устувории ҷомеа халалдор мешавад.

АДАБИЁТ

1. Жеребин В.М., Романов А.Н. Уровень жизни населения. / В.М. Жеребин - М.: ЮНИТИ - ДАНА, 2002. – 592с.
2. Институциональные проблемы эффективного государства / Под ред. В.В. Дементьева, Р.М. Нуреева. - Донецк: Дон НТУ, 2011. - 372 с.
3. Кадырова “Доходы населения как фактор роста благосостояния”, / Кадырова г. Воронеж, 2004. - 220с.
4. Конституция Чумхурии Тоҷикистон. – Душанбе, «Нашриёти Ганҷ», 2016. – 135с. - С.4.
5. Куганов Н.К. Специфика функционирования общественного сектора в региональной экономике // Вестник Таджикского национального университета. / Н.К. Куганов - Душанбе: «Сино», 2013, 2/7 (123), - С.179-184.
6. Мирсаидов А.Б. Основные тенденции развитие социального сектора и параметры становление социального государства в Республики Таджикистан / А.Б. Мирсаидов // Таджикистан и современный мир, 2016, № 3 (53) - С.262-269.
7. Мирсаидов А.Б., Ф.Шарифӣ. Государственные услуги: экономическое содержание, типология // Таджикистан и современный мир // Вестник ЦСИ при Президенте РТ.-Душанбе, 2016-№2 (52) - С.197-208.
8. Мирсаидова Ф.А. Государственное регулирование уровня жизни населения в Республики Таджикистан. // А.Б. Мирсаидов // Автореферат на соискание к.э.н.- Душанбе, 2020 - 27с.
9. Модели социального государства // http://studopedia.su/10_17147_modeli-sotsialnogo-gosudarstva.html.
10. Нуралиев А.Н. Уровень жизни населения: теория, мониторинг и пути повышения. / А.Н. Нуралиев - Душанбе, 2011, 180 с.
11. Паёми Президенти Чумхурии Тоҷикистон, Пешвои миллат мухтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Чумхурии Тоҷикистон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии чумхурий». – Душанбе, аз 26.01.2021.

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ЕЕ РОЛЬ ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Диверсификация является одним из направлений регулирования экономики. Она является основополагающим компонентом обеспечения благополучия и всестороннего развития граждан и общества в целом.

В этом контексте автор статьи стремится объяснить формулировки социальной политики, предложенные экономистами в современных научных концепциях, роль диверсификации в регулировании и улучшении социальной жизни населения Республики Таджикистан.

Ключевые слова: социальная политика, диверсификация, благосостояние, уровень жизни, экономические условия, источники доходов, социальные неравенства, рабочая сила, производительность труда, уровень образования, профессионализм, трудовые ресурсы, культурная жизнь и др.

DIVERSIFICATION OF PRODUCTION AND ITS ROLE INCREASING THE LIVING STANDARDS OF THE POPULATION

Diversification is one of the most important areas regulation of the economy. It is a component of the internal policy of the state and is aimed at ensuring the well-being and comprehensive development of citizens and society as a whole. The Republic of Tajikistan is a social state in accordance with Article 1 of the Constitution of the Republic of Tajikistan.

In this context, the author of the article seeks to explain the formulations of social policy, the models proposed by economists in modern scientific concepts, the role diversification of the state in regulating and improving the social life of the population of the Republic of Tajikistan.

Keywords: social policy, diversification, welfare, standard of living, economic conditions, sources of income, social inequalities, labor force, labor productivity, level of education, professionalism, labor resources, cultural life, etc.

Сведения об авторе:

Самиева Мехрангез Бобоевна – соискатель кафедры экономической теории Таджикского государственного педагогического университета имени Садрриддина Айни, Тел: (+992) 888830120.

About the author:

Samieva Mehrangez Boboevna - Applicant for the Department of Economic Theory, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini. Phone: (+992) 888830120.

МЕТОД РАСЧЕТА ПРОЦЕССА ТЕПЛОПЕРЕДАЧА ОТ АБСОРБЕРА К ТЕПЛОНОСИТЕЛЮ В СИФОННЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР

Кобулиев З. В.

Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии Академии наук. Республики Таджикистан

Алимардонов Э.

Бохтарский государственный университет им Носира Хусрава

Амонулов А. Р.

Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии Академии наук. Республики Таджикистан

Абдуллоев Х.В. Рахимов Х. А. Рахимов З. С.

Институт энергетики Таджикистана

С учётом описаний работы системы можно видеть, что на эффективность работы каскадной сифонного солнечного коллектора оказывают влияние ряд факторов, таких как интенсивность солнечной радиации, температура окружающей среды, геометрические параметры солнечного сифонного коллектора, теплофизические параметры абсорбера и температура теплоносителя, материал элементов, а так же другие факторы, влияющие на окончательную температуру и режим работы системы.

Для того чтобы каскадный солнечный коллектор со сифоном работает с максимальной эффективностью, необходимо, обеспечить определенное соотношение теплотехнических параметрами коллектора, а также использование рациональные материалы абсорбер.

Для решения поставленных задач рассматривается расчетная схема которые приведена на рис. 1.

При принятии данной расчетной схемы были приняты допущения, что потери через корпус коллектора малы и ими можно пренебречь, первоначальная температура абсорбера и теплоносителя наперед заданы, толщина пластины пренебрежимо мала по сравнению с его длиной и шириной, процесс передачи тепла от пластины к теплоносителю происходит в стационарном установившемся режиме. В данной постановке задачи принудительное движение теплоносителя относительно поверхности абсорбера в период процессе теплопередачи не учитывается, считаем, что наполнение и опорожнение коллектора происходит периодический.

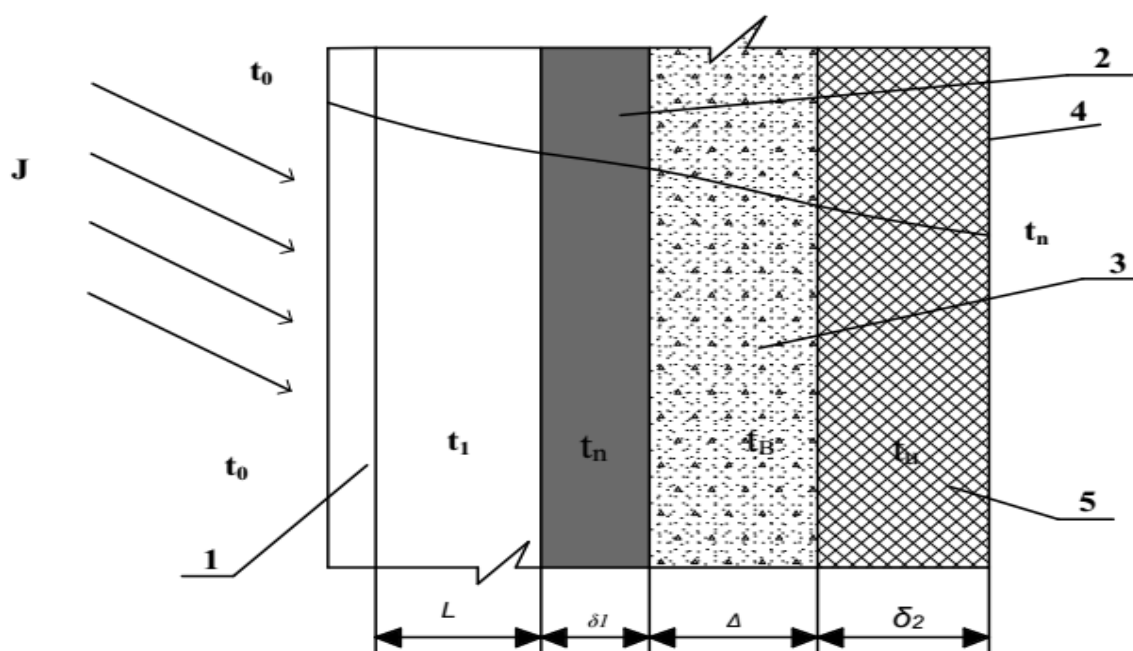


Рис.1. Расчетная схема коллектора.

1 - светопрозрачное покрытие; 2 — тепловоспринимающая пластина; 3 — теплоноситель; 4 — корпус; 5— изоляция; I - интенсивность солнечной радиации; t_o — температура окружающей среды; t_1 - температура воздуха между двух пластин; t_n - температура пластины; t_B - температура воды; t_N – температура изоляции; δ_1 — толщина пластины; δ_2 - толщина изоляции; L – расстояние между двух пластин; Δ - расстояние между пластиной и изоляции.

Дифференциальное уравнение нестационарной теплопроводности в твердых телах имеет вид

$$\alpha \cdot dt + \frac{Q_v}{C\rho} = \frac{dt}{d\tau} \quad (1) \text{ Решение уравнения (1) дается методам математической физики.}$$

Решение и описание равновесного состояния абсорбера с теплоносителем будем искать в виде функций с известными критериями Био и Фурье. В данном температура равновесного состояния может быть записана в виде:

$$t_{рв} = \varphi\left(\frac{x}{\delta}, F_0, B_i\right) \quad (2) x - \text{расст}$$

δ – толщина пластины

F_0 – Критерий Фурье

B_i – Критерий Био

Используя известный подход, /1,2,3/ разделение переменных выражение (2) может быть приведено к виду

$$t_{рв} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \sin \mu_i^* \cdot \cos(\mu_i^* \frac{x}{\delta})}{\mu_i^* + \sin \mu_i^* \cdot \cos \mu_i^*} \cdot \exp(-\mu_i^* F_0) \quad (3)$$

Где μ_i^* – корни характеристического уравнения, удовлетворяющие граничным условия рассматриваемой задачи.

$$ctg \mu_i = \frac{\mu_i^*}{B_i} \quad (4)$$

Определим по известным данным критерии Био

$$B_i = \frac{\alpha \delta}{\lambda} \quad (5)$$

α - коэффициент теплоотдачи от поверхности пластины к жидкости, Вт/м² · град; для Al;

$$\alpha = 183 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{к}}$$

λ – коэффициент теплопроводности материалы пластины, Вт/м · град; для алюминия

$$\lambda = 209 \text{ Вт/м} \cdot \text{к}$$

$$B_i = \frac{183 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{к}} \cdot 2 \cdot 10^{-3} \text{ м}}{209 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{к}}} \approx 0,00175 \ll 1$$

Уравнение (4) решается графическим путем. Обозначим

$$ctg \mu_i^* = y_1, y_2 = \frac{\mu_i^*}{B_i}, \text{ в этом уравнения } tg \alpha = \frac{1}{B_i} = \frac{1}{0,00175} = 571,4$$

определяем угол наклона прямой $y_2 = \frac{\mu_i^*}{B_i}$ из этого равенство определим $\alpha = 89^\circ 53'$

График y_2 -представляет собой котангенсоиду, являющуюся периодической функцией аргумента μ^* с периодом π . График функции y_2 -прямая, тангенс угла наклона которой к абсциссе равен $1/B_i$. Абсциссы точек пересечения этих графиков дают значения корней μ_i^* уравнения (4) которые (на рис.9.2) приведена график способ определения корней характеристического уравнения, литература /6/, 429стр.

Поставляя в уравнение (4) значение $1/B_i=571,4$ получим соотношения

$$\frac{ctg \mu_i^*}{\mu_i} = \frac{1}{B_i} = 571,4$$

или

$$\frac{ctg \mu_i^*}{\mu_i} = 571,4 \quad (5)$$

Уравнение (5) используем для выбора значений μ_i^* . Используя значение $ctg \alpha = 571,4$ находим что $\alpha \approx 89^\circ 53'$ или $90^\circ - \alpha \approx 7' \approx 0,0019_{\text{рад}}$

Это показывает, что прямая $y_2 = \frac{1}{B_i} \mu_i$ с осью ox составляет $89^{\circ} 53'$ а с осью Ox составляем $89^{\circ} 53'$, а с осью Oy составляем $\approx 7' \approx 0,0019_{\text{рад}}$

Используя таблицы тригонометрических функции $ctg \mu_i^*$ можно выбрать соответствующую значение μ_i при которой выполняется равенство $ctg \mu_i^* / \mu_i^* = 571,4$. Это будет значения μ_i^* , точки пересечения прямой $y_2 = tg \mu_i^*$, и $y_1 = ctg \mu_i^*$

По таблице котангенсов из книги /5/, стр. 83, для значений μ_i^* , удовлетворяющих равенство /5/, выбираем округ сечение точки

$\mu_i^* = 2^{\circ} 24' = 0,0419$; $ctg \mu_i^* = ctg 0,0419 = 23,86$ для этих значения находим, что $ctg \mu_i^* / \mu_i^* = 23,86 / 0,0419 = 569,2$

Для $\mu_i^* 2^{\circ} 23,5'$, $ctg \mu_i^* = 24,30$, $\frac{ctg 0,0416}{0,0416} = 575,6$

Для $\mu_i^* 2^{\circ} 23' 5'' = 0,04165$,

$ctg = 0,04165 = 23,85$, $ctg 0 = 0,04165 / 0,04165 = 572,6$

для $\mu_i = 0,04164$ $ctg = 0,04625 = 23,816$

окончательно

$\mu_i^* = 0,041669$ $ctg \mu_i^* = 23,8147 = 571,5$

или $\frac{ctg \mu_i^*}{\mu_i^*} = \frac{ctg 2^{\circ} 23' 16''}{0,041669} = 571,5$

Из результатов вычислений путем подбора выбираем /4/ 199 ст

$$\mu_i^* = 0,041669$$

Для малых критериев $B_i \ll 1$ (тонкие стенки с большой теплопроводностью) достаточно точное решение получается даже при одном первом члене /4/ 201 ст

Определим критерии Фурье по формуле $F_0 = \frac{\alpha \tau}{\delta^2}$

α -температурапроводность материала для алюминия определим

$$\alpha = \frac{\lambda}{\rho c} = \frac{209 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})}{2700 \text{ кг}/\text{м}^3 \cdot 0,896 \cdot 10^3 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{К})} = 86,4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$$

τ -время распространения температуры, сек

Определим для каждого значения τ критерия Фурье

$$\text{для } \tau_1 = 1 \text{ с } F_0 = \frac{\alpha \tau}{\delta^2} = \frac{86,4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с} \cdot 1 \text{ с}}{(2 \cdot 10^{-3})^2} = \frac{86,4 \cdot 10^{-6}}{4 \cdot 10^{-6}} = 21,6$$

$$F_0 = 21,6$$

По уравнению(3.2)вычислим соответствием значение температуры

$$\begin{aligned} t_{\text{пв}} &= \frac{2 \cdot \sin \mu_i^*}{\mu_i^* + \sin \mu_i^* \cdot \cos \mu_i^*} \cdot \cos \left(\frac{x}{\delta} \right) \exp(-\mu_i^2 F_0) = \frac{2 \cdot \sin 0,041669}{0,41669 + \sin 0,41669 \cdot \cos 0,41669} \\ &= \cos \left(\frac{x}{\delta} \right) e^{-(0,041669)^2 \cdot 21,6} \\ &= \frac{2 \cdot 0,0414 \cdot \cos \frac{x}{2 \cdot 10^{-3}}}{0,041669 + 0,0414 \cdot 0,99913} \cdot \exp(-0,041669)^2 \cdot 21,6 \\ &= \frac{0,0828 \cdot \cos \left[\frac{x}{2 \cdot 10^{-3}} \right]}{0,0830329} \cdot \exp(-0,0375) = 0,997195 \cdot \cos \frac{x \cdot 10^3}{2} \cdot \exp(-0,9) \\ t_{\text{пв}} &= \frac{0,997195}{e^{0,9}} \cdot \cos(500x) = \frac{0,997195}{1,0382} \cdot \cos(500x) \\ t_{\text{пв}} &= 0,996505 \cdot \cos(500x) = 0,9965 \cdot \cos(500) \end{aligned}$$

Но так, как на поверхности

$$x = 0$$

$$t_{\text{пв}} = 0,9965 \cdot \cos 0^{\circ} = 0,9965 \cdot 1 = 0,9965 \approx 1$$

Из получение результата теоретические расчета ($t_{\text{пв}} = 1$) соответствие рисунка 17.5, литература /1/ следует отметить, что расчетные формулы для распределения температуры при нагревании или охлаждении тел значительно упрощаются, если эти тела имеют малое значение критерия Био ($B_i \ll 1$). Действительно, для тонких металлических пластин можно

принять, что температуры на поверхности и в середине тела практически одинаковы, т.е. $\frac{\theta_F(\tau)}{\theta_a} \approx 1$

Соответствии практические расчеты и теоритические анализ определяющая, что время наступления равновесного температура в каскадной солнечной коллектора сифонного типа зависит от толщина обсорбера и изменение температуры тепловоспринимающий пластины во времени при разной ее толщина, которые приведенную на рис 2.

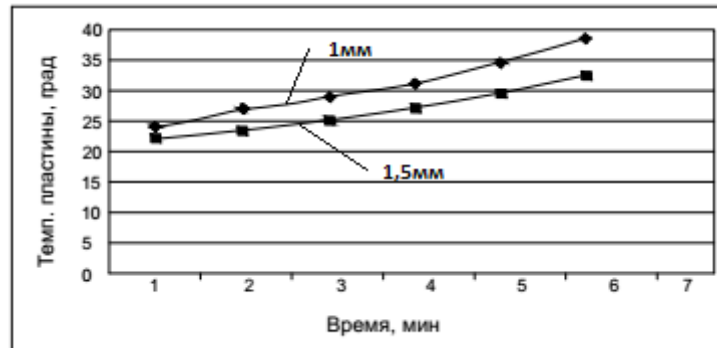


Рис 2. Изменение температуры тепловоспринимающий пластины во времени при разной ее толщине.

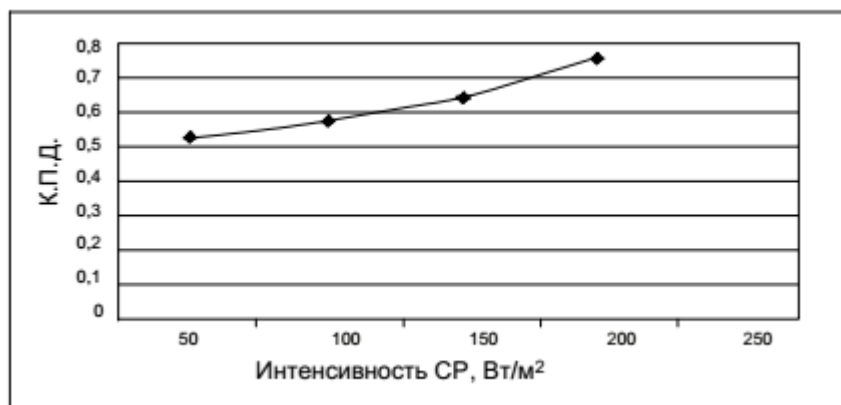


Рис.3. Зависимость коэффициента полезного действия от интенсивности потока солнечной радиации.

А также полученные зависимости позволяют проследить взаимосвязь повышенной температура абсорбера от время потока солнечный радиации и зависимость коэффициент полезного действия от величина интенсивность потока солнечной радиации. На рис. 3 представлены диаграммы этих зависимостей.

Где показано, что интенсивное солнечной радиации тем больше, чем больше КПД сифонный солнечный коллектор.

ВЫВОД:

Таким образом, из полученных результатов сделаны следующие выводы:

- проведенные исследования позволяют подтвердить жизнеспособность предлагаемой каскадной солнечной установки сифонного типа для горячего водоснабжения с использованием коллектора.
- Впервые установлена зависимость, определяющая время равновесного температура тепловоспринимающий пластины сифонный солнечный коллектор.
- Разработана методика расчета и выбора теплотехнических параметров солнечный коллектор.
- Вскрыта взаимосвязь повышения температура теплоноситель от время интенсивности потока солнечный радиации и КПД сифонный солнечный коллектор .

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лариков Н.Н. Общая теплотехника. / Н.Н. Лариков - М.: Изд. лит. по строительству, 1966. -446с.
2. Аvezов Р.Р., Хатамов С.О. К определению перепада температур по толщине стенки теплоприемника солнечных воздухонагревателей. / Р.Р.Аvezов «Гелиотехника» №5, Ташкент, 1984.34-36с.

3. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача. - М.: Энергия, 1969. -434с.
4. Шорин С.Н. Теплопередача. / С.Н. Шорин -М.: Высшая школа, 1964г.
5. Чадвали чоррақамаи математикии “В.М.Брадис”, Маориф, Душанбе 1991с
6. Теплотехника: Учеб. Для вузов “В.Н.Луканин, М.Г.Шатров, К 97 Г.И.Камфер и др”.;Под.ред. В.Н.Лукашина.-5-е изд.,стер. –М.:Высш.шк., 2006.-671с

МЕТОД РАСЧЕТА ПРОЦЕССА ТЕПЛОПЕРЕДАЧА ОТ АБСОРБЕРА К ТЕПЛОНОСИТЕЛЮ В СИФОННЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР

В данной статье рассматривается задача расчета тепловой процессу абсорбера к теплоносителю и выбора теплотехнических параметров сифонный солнечный коллектор для нужд горячего водоснабжения.

Ключевые слова: *Преобразование солнечной энергии, процесс передача тепловой энергии от абсорбер к теплоносителю, определение время наступления равновесного состояния.*

THE METOD FOR CALCULATING THE PROCESS OF HEAD TARANSFER FROM AN OBSERVER TO A HEAT CARRIER TO A SIPHON SOLAR COLLECTOR

This arcle discusses the task of calculating the thermal process of the obsorber to the coolant and the viberation of the heat engineering parameters; siphon solar collector for the needs of hot water supply.

Keywords: *conversion of solar energy, the precess of transferring thermal energyfrom an observer to a heat carrier, determination of the time of onset of an equilibrium state.*

Сведения об авторах:

Кобулиев Зайналобудин Валиевич, д.т.н. проф. Чл.-корр. АН РТ. Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии (ИВП, ГЭ и Э) Академии наук Республики Таджикистан, г.Душанбе.

Алимардонов Эгамберди, к.ф.м.н., доцент, Бохтарский государственный университет, имени Носира Хусрава, г. Бохтар.

Амонулов Азизхон Резмонович, соискатель, Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии (ИВП, ГЭ и Э) Академии наук Республики Таджикистан, г.Душанбе.

Абдуллоев Хаирулло Валиевич, к.т.н, Институт энергетики Таджикистана, Кушониёнский район, ул. Бохтариён.

Рахимов Хуршед Абдуллоевич, к.т.н,и.о.доцент Институт энергетики Таджикистана, Кушониёнский район, ул. Бохтариён.

Рахимов Зафар Сайдалиевич, к.э.н.и.о.доцент Институт энергетики Таджикистана, Кушониёнский район, ул. Бохтариён.

About the authors

Kobuliev Zainalobudin Valiev, d.t.s., prof. Institute of Water problem, Hydropower and ecology (IWP, HP a E)

Alimardonov Eganberdi, c.ph.m.s. Docent, State university of Bokhtar city named by Nosiri Khusrav.

Amonuloev Azizkhon Rezmonovich, researcher, Institute of Water problem, Hydropower and ecology (IWP, HP a E). e-mail: aar.9191@mail.ru

Abdulloev KHayrullo Valievich, Ph.D. Head, Energy institute of Tajikistan, Qushoniyon Dist, Bokhtariyon str.

Rahimov KHurshed Abdulloevich, Ph.D. Head, Energy institute of Tajikistan, Qushoniyon Dist, Bokhtariyon str.

Rahimov Zafar Saidalieovich, Ph.D. Head, Energy institute of Tajikistan, Qushoniyon Dist, Bokhtariyon str.

**ПРИЛОЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕОРЕМ ТАУБЕРОВА ТИПА ДЛЯ
ИНТЕГРАЛОВ СТИЛТЬЕСА И ОБОБЩЕННЫХ РЯДОВ ТЕЙЛОРА-ДИРИХЛЕ**

Камариддинзода З.Н.

Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни

В этой статье, используя методы М. А. Субханкулова [1] и М. М. Каримовой [2], получены результаты для средних Чезаро m -го порядка.

Теорема 1. Пусть

$$f_a(\sigma) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n e^{-\sigma r},$$

абсолютно сходится при $\sigma > 0$ и у

c - не зависит от k и σ .

И пусть выполне

$$a_r \geq 0, \quad a_r > -\frac{k}{r} \quad \left(a_r < \frac{k}{r} \right), \quad a_r = O\left(\frac{1}{r}\right), \quad (2)$$

где k - положительна

$$\sum_{r=0}^n \left(1 - \frac{r}{n}\right)^m a_r = H + O\left\{ \left[\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{n}\right)} \right]^{-m-1} \right\}; \quad n \rightarrow \infty, \quad (3)$$

где $m \geq 0$ - цело. Постоянная в оценке O зависит от m .

Теорема 2. Пусть ряд Тейлора-Дирихле $f_a(\sigma) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n e^{-\sigma r}$ удовлетворяет всем условиям теоремы 1. Тогда спра

$$\sigma_n^{(m)} = H + O\left\{ \left[\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{n}\right)} \right]^{-m-1} \right\}; \quad n \rightarrow \infty,$$

где $\sigma_n^{(m)}$ - чезаровская средняя m -го порядка и постоянная в оценке O зависит от m .

Для доказательство теоремы необходимы следующие леммы.

Лемма 1. Пусть $\mathcal{G}(t)$ есть функция ограниченной вариации в любой конечной части интервала $(0, \infty)$, и пусть

$$I_{\mathcal{G}}(\sigma) = \int_0^{\infty} e^{-\sigma x} d\mathcal{G}(x)$$

абсолютно сходится при $\sigma > 0$ и удо

$$I_{\mathcal{G}}(\sigma) = H + O\{R(\sigma)\}, \quad \sigma \rightarrow +0. \quad (4)$$

И пусть существуют неубывающая функция $\beta_2(t)$ и посто

$$\gamma(t) = L\beta_2(t) + \int_0^t u d\mathcal{G}(u) \quad (5)$$

есть

$$\int_0^x (x-t)^m d\gamma(t) = Hx^m \left[1 + O\left\{ \left[\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{x}\right)} \right]^{-m-1} \right\} \right], \quad x \rightarrow \infty,$$

где $m \geq 0$ - целое и $R(\sigma)$ определена, как и в предыдущих леммах.

Доказательство леммы 1. Для доказательства этой леммы понадобится следующее обобщение теоремы Литтльвуда [3].

Лемма*. Пусть функция $G(\sigma)$ в точке $\sigma = 0$ имеет вторую правостороннюю производную и удовле

$$|G(\sigma) - H| < r(\sigma), \quad (7)$$

где $r(\sigma)$ - знакоположительная монотон

$$G''(\sigma) > -\rho(\sigma), \quad (10)$$

где $\rho(\sigma)$ - знакоположительная монотонно убывающая функция, удовл

$$\rho(+0) = \infty, \quad \rho\left(\frac{\sigma}{2}\right) < c_2 \rho(\sigma). \quad (10)$$

Наконец, пус

$$G'(\sigma) = O\left\{\sqrt{r(\sigma)\rho(\sigma)}\right\} \text{ при } \sigma \rightarrow +0. \quad (12)$$

Доказательство приведено в [1].

Лемма 2. Пусть обобщенный ряд Дирихле $D_a(\sigma)$, абсолютно сходится пр

$$H = \text{const}, \quad 0 \leq \lambda_0 < \lambda_1 < \dots < \lambda_n < \lambda_{n+1} < \dots$$

$$a_n > -k_1 \frac{\lambda_n - \lambda_{n-1}}{\lambda_n} \quad \left(a_n < k_1 \frac{\lambda_n - \lambda_{n-1}}{\lambda_n} \right), \text{ или } a_n = O\left\{\frac{\lambda_n - \lambda_{n-1}}{\lambda_n}\right\}, \quad (14)$$

где k_1 - положительна

$$\sum_{\lambda_n \leq x} \left(1 - \frac{\lambda_n}{x}\right)^m a_n = H + O\left\{\left[\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{x}\right)}\right]^{-m-1}\right\}; \quad x \rightarrow \infty, \quad (15)$$

где $m \geq 0$ - целое. Постоянная в оценке O зависит от m .

Доказательство леммы

$$\beta_2(t) = \sum_{\lambda_n \leq t} (\lambda_n - \lambda_{n-1}), \quad \lambda_{-1} = 0.$$

Если $L > k$, то со

$$\gamma(t) = L\beta_2(t) + \int_0^t u d\vartheta(u) = \sum_{\lambda_n \leq t} [L(\lambda_n - \lambda_{n-1}) + \lambda_n a_n]$$

есть в

$$\int_0^\infty e^{-\sigma t} d\beta(t) = \frac{1}{\sigma} + O\{\sigma^\delta\}, \quad \delta > 0.$$

Следовательно, все условия леммы 1 выполнены, и поэтому имеет место (6).

Доказательство теоремы 1. Обозначая $\lambda_n = r$ и $x = n$, сравнивая доказываемую теорему с леммой 2, видим, что при наших предположениях все условия леммы 2 выполняются для рядов Тейлора – Дирихле.

Действительно, ряды Тейлора – Дирихле $f_a(\sigma)$ являются частным случаем

$$D_a(\sigma) = \sum_{n=0}^\infty a_n e^{-\sigma \lambda_n}$$

при $\lambda_n = r$ получаем

$$f_a(\sigma) = \sum_{n=0}^\infty a_r e^{-\sigma r}.$$

Поэтому верно и утверждение леммы 2 для рядов Тейлора-Дирихле, то ес

$$\sum_{r \leq n} \left(1 - \frac{r}{n}\right)^m a_r = H + O \left\{ \left[\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{n}\right)} \right]^{-m-1} \right\}; \quad n \rightarrow \infty.$$

Утверждение (3) доказано.

Доказательство теоремы 2. Частичная сумма $S_n^{(m)}$, m -го порядка ряда Тейлора-Дирихле $f_a(\sigma) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n e^{-\sigma}$ связана с коэффициентами последнего ряда $f_a(\sigma)$

$$S_n^{(m)} = \sum_{r=0}^n \binom{n-r+m}{m} a_r = \sum_{r=0}^n \binom{r+m}{m} a_{n-r}, \quad (16)$$

$$\binom{n-r+m}{m} = \frac{(n-r+1)(n-r+2) \cdots (n-r+m)}{m!} = \frac{(n-r)^m}{m!} = \frac{n^m}{m!} \left(1 - \frac{r}{n}\right)^m. \quad (17)$$

Подставляя

$$S_n^{(m)} = \sum_{r=0}^n \frac{n^m}{m!} \left(1 - \frac{r}{n}\right)^m a_r = \frac{n^m}{m!} \sum_{r=0}^n \left(1 - \frac{r}{n}\right)^m a_r. \quad (18)$$

Имея в виду утверждение (3) теоремы 1, из выше полученного равенс

$$E_n^{(m)} = \frac{n^m}{m!} \left(1 - \frac{r}{n}\right)^m.$$

Разделив (19) на (20), получим чезаровскую

$$\begin{aligned} \sigma_n^{(m)} &= \frac{S_n^{(m)}}{E_n^{(m)}} = \frac{\frac{n^m}{m!} \left\{ H + O \left[\left(\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{n}\right)} \right)^{-m-1} \right] \right\}}{\frac{n^m}{m!} \left(1 - \frac{r}{n}\right)^m} = \frac{H + O \left[\left(\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{n}\right)} \right)^{-m-1} \right]}{\left(1 - \frac{r}{n}\right)^m} = \\ &= \frac{H + O \left[\left(\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{n}\right)} \right)^{-m-1} \right]}{1} = H + O \left[\left(\ln \frac{1}{R\left(\frac{1}{n}\right)} \right)^{-m-1} \right], \end{aligned}$$

при $n \rightarrow \infty$ и $\left(1 - \frac{r}{n}\right)^m \cong 1$, что и требовалось доказать.

Теорема доказана полностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Субханкулов М.А. Тауберовы теоремы с остатком. / М.А.Субханкулов – М.: Наука, 1976. – 399 с.
2. Каримова М.М. Тауберовы теоремы с остатком для кратных общих рядов Дирихле. / М.М. Каримова – Душанбе: Дониш, 1992. – 239с.
3. Littlewood J.E. The converse of Abel's theorem of power series / J.E. Littlewood // Proceedings of the London Mathematical Society. – 1910. – vol. 9 (2). – P. 434-448.

ПРИЛОЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕОРЕМ ТАУБЕРОВА ТИПА ДЛЯ ИНТЕГРАЛОВ СТИЛТЬЕСА И ОБОБЩЕННЫХ РЯДОВ ДИРИХЛЕ

В этой статье, используя методы М. А. Субханкулова [1] и М. М. Каримовой [2], доказаны теоремы типа Таубера для интегралов Стильтьеса и обобщенных рядов Тейлора-Дирихле со средними Рисса и с со средними Чезаро m -го порядка.

Ключевые слова: теорема типа Таубера, интеграл Стильтьеса, ряды Дирихле, ряды Тейлора-Дирихле, абсолютно сходящийся, монотонно возрастающая, положительная постоянная, средние Рисса, средние Чезаро, функция, неубывающая функция, ограниченная вариация.

APPLICATIONS OF THE RESULTS OF TAUBER-TYPE THEOREMS FOR STILTYES INTEGRALS AND GENERALIZED TAYLOR-DIRICHLET SERIES

In this paper, using the methods of M.A. Subkhankulov and M.M. Karimova, Tauber-type theorems are proved for Stieltjes integrals and generalized Taylor-Dirichlet series with Riesz means and with Cesaro means.

Keywords: Tauber-type theorem, Stieltjes integral, Dirichlet series, Taylor-Dirichlet series, absolutely convergent, monotonically increasing, positive constant, Riesz means, Cesaro means, function, non-decreasing function, bounded variation.

Сведение об авторе

Камариддинзода Заррина Нусратулло - кандидат физико-математических наук, доцент заведующий кафедрой алгебры и теории чисел Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддин Айни г. Душанбе, ул. Фирдавси, дом 59/2, кв.19. Тел: (+992) 919680242 E-mail: zarrina.qamariddinova@gmail.com

About the autor:

Kamariddinzoda Zarrina Nusratullo - candidate of physical and mathematical sciences Associate Professor, Head of the Department of Algebra and Number Theory Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, Dushanbe, st. Firdavsi, house 59/2, apt. 19. Phone: (+992) 919680242 Email: zarrina.qamariddinova@gmail.com

УДК 536.12.24

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ НЕКОТОРЫХ РАСТВОРОВ

Гуломов М.М., Сафаров Ш.Р., Сафаров М.М., Мирзоева К.

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

Гортышов Ю.Ф.

КГТУ им. А.Н. Туполева

Данная конструкция калориметра даёт возможность измерять теплоемкости жидкостей в режиме монотонного разогрева; наличие промежуточного ядра в виде радиатора (5) позволяет полностью исключить такой фактор как влияние теплопроводности жидкости на измерения при заданном режиме.

Исследование имеет следующий порядок. В калориметр заливаем изучаемую жидкость (8) и медный цилиндр помещаем в смесь воды и льда (3). Необходимо продержат калориметр в течение часа при температуре тающего льда, что позволит достичь состояние термодинамического равновесия. Потом включаем нагреватель (4) калориметра и одновременно запускаем графопостроитель Н-306 (2). На оси x графопостроителя получим развертку процесса по времени, а по оси y изменение температуры калориметра.

Полученная зависимость время - температура изучаемого образца при постоянной мощности нагревателя наглядно вырисовывается на графопостроителе (рис. 1).

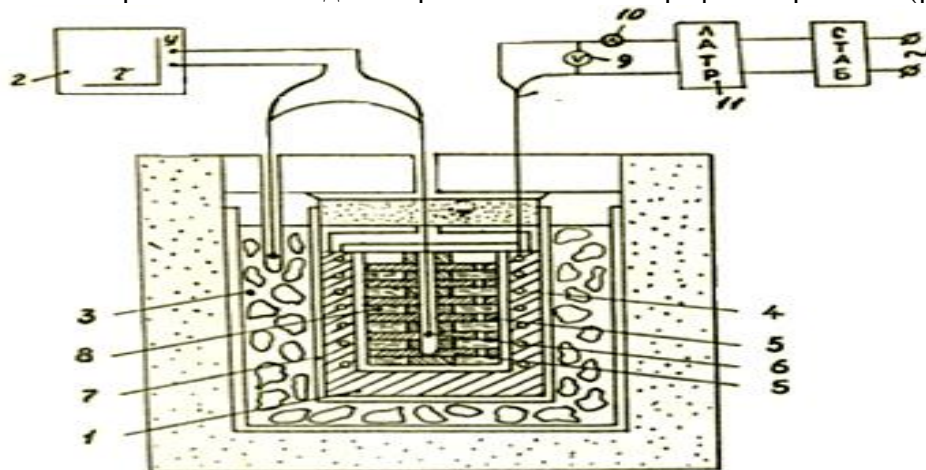


Рис. 1. Экспериментальная установка для измерения удельной теплоемкости жидкостей и растворов (временная зависимость температуры, полученная при постоянном атмосферном давлении).

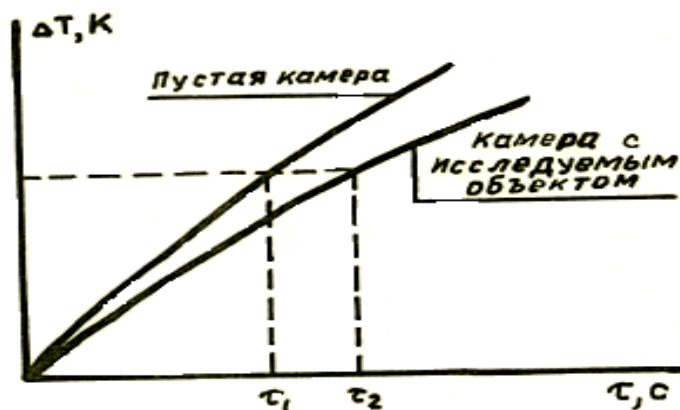


Рис. 2. Связь между повышением температуры измерительной ячейки ΔT и временем τ протекания процесса [1]

Получение экспериментальных значений теплопроводности, удельной изобарной теплоемкости, адсорбционных свойств (коэффициента массоотдачи, коэффициента адсорбции) технических растворов и седиментации при различных температурах (293-353)К в различных паровых средах, а также выявление в технических растворах зависимости теплоемкости, теплопроводности и адсорбционных свойств от концентрации порошков кремниевой кислоты (H_2SiO_3) и многостенных углеродных нанотрубок (МСУНТ) и смесей, приготовленных механическим перемешиванием, изучение физико-химических и технологических основ комплексной переработки (МСУНТ).

Определены гранулометрический, химико-минералогический составы и технологические свойства кремниевой кислоты H_2SiO_3 и многостенных углеродных нанотрубок МСУНТ.

Проведено комплексное исследование теплоемкости, теплопроводности, адсорбционных свойств и седиментационных характеристик порошков кремниевой кислоты, многостенных углеродных нанотрубок (H_2SiO_3 , МСУНТ и их смесей) при различных температурах (293-353)К и атмосферном давлении. Изобарная теплоемкость является одним из важных теплофизических свойств жидкостей и газов, которая необходима для калорического расчета процессов и аппаратов, и входит в критериальные уравнения теплообмена, тем самым отражает особенности термодинамической поверхности.

Экспериментальные данные являются основным источником информации о теплофизических свойствах жидкостей, в том числе теплоемкости. Для развития и совершенствования расчетно-теоретических методов исследования термодинамического свойства веществ экспериментальные исследования теплоемкости помимо практической ценности имеют исключительно важное научное значение.

В данном разделе рассматриваются методы и установки для экспериментального изучения удельной теплоемкости жидких веществ. Предусматриваются методы, которые позволяют изучать процессы в широком диапазоне температур и давлений. Дано описание выбранной экспериментальной установки, приведены результаты контрольных опытов с эталонными жидкостями, осуществлена количественная и качественная оценка точности результатов, рассмотрены вопросы достоверности получаемых экспериментальных данных по удельной теплоемкости.

Экспериментальная установка, которая работает методом монотонного разогрева, использовалась для изучения зависимости удельной теплоемкости растворов от высоких температур и давлений [1-5]. Данная установка была специально разработана для измерения теплоемкости веществ в зависимости от температуры [1].

В интервале температур 273 до 373К была определена удельная теплоемкость контрольных образцов (атмосферное давление).

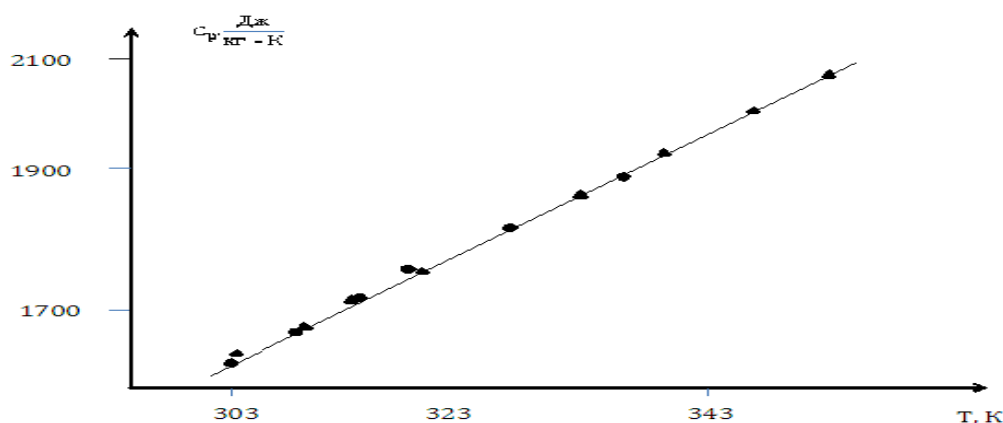


Рис. 3. Сопоставление экспериментальных значений удельной теплоемкости толуола с контрольными данными [2,3]: ● - данные [2,3]; ▲ - наши данные.

На рис. 3 приведена экспериментальная зависимость значений удельной теплоемкости и контрольных образцов (вещств). Соответствующие зависимости согласно данным [1] также показаны на этом графике. Из рис. 3 следует, что полученные экспериментальные данные по удельной теплоемкости толуола в значительной мере совпадают с данными [2, 3] для всего рассматриваемого диапазона температур. Установлено, что максимальная общая относительная погрешность экспериментальных данных по теплоемкости при доверительном интервале вероятности $\alpha=0.95$ не превышает допустимой ошибки по абсолютной величине в 3.0%.

Требуемое давление в установке создаётся грузопоршневым манометром типа МП-2500 с помощью пережимного сосуда. После этого включается элек-тропечь и одновременно включается графопостроитель Н-306. Для каждого из-мерения теплоемкости построен изобарный процесс, показанный на рис. 2.

Итак, по результатам сравнения двух графиков производим расчет удельной теплоемкости C_p изучаемых жидкостей и растворов.

Удельная теплоемкость рассматриваемых образцов определялась на основе результатов экспе

$$C_p = \frac{\tau_x (m_1 c_1 + B + K \tau_{2cp}) - (B + K \tau_{1cp})}{\tau_{1m\chi}}, \quad (1)$$

где m_x - масса изучаемой жидкости; m_1 - масса контрольной жидкости; $\tau_{cp} = \frac{\tau_1 + \tau_2}{2}$; τ_1 - время нагрева контрольной жидкости; τ_2 - время нагрева изучаемой жидкости; $B=40.93$ и $K=0.04$ постоянные величины, которые были найдены на основе проведенных измерений теплоемкости контрольных жидкостей при постоянной мощности нагревателя. **Таблица 1**

Изменение удельной теплоёмкости тернарных систем первого образца (76.90% H_2SiO_3 +19.30% N_2H_4 +3.80%МСУНТ).

При нагревании											
Опыт №1				Опыт №2				Опыт №3			
T, К	$C_p, \frac{кДж}{кг \cdot К}$	T, К	$C_p, \frac{кДж}{кг \cdot К}$	T, К	$C_p, \frac{кДж}{кг \cdot К}$	T, К	$C_p, \frac{кДж}{кг \cdot К}$	T, К	$C_p, \frac{кДж}{кг \cdot К}$	T, К	$C_p, \frac{кДж}{кг \cdot К}$
300	2.1	550	4.3	296	2.0	535	4.2	281	1.9	529	4.1
308	2.1	556	4.4	296	2.0	548	4.3	281	1.9	549	4.3
332	2.3	562	4.5	305	2.1	562	4.5	292	2.0	563	4.5
356	2.5	570	4.5	330	2.3	575	4.6	325	2.3	578	4.6
366	2.6	580	4.7	360	3.0	586	4.7	358	2.5	591	4.8
366	2.6	585	4.7	392	2.8	598	4.8	380	2.7	604	4.9
365	2.6	593	4.8	426	3.1	606	4.9	405	2.9	614	5.0
365	2.6	600	4.9	459	3.4	616	5.0	433	3.4	622	5.1

370	2.7	605	4.9	490	3.7	622	5.1	468	3.5	630	5.4
550	4.2	612	5.0	513	4.0			501	3.8		

Из табл. 1. видно, что по мере увеличения температуры от 300К до 612К по первому опыту удельная теплоемкость увеличивается на 58%, по второму опыту по мере увеличения температуры от 296К до 622К удельная теплоемкость увеличивается на 60.8 % и по третьему опыту по мере увеличения температуры от 281К до 630К удельная теплоемкость увеличивается на 64.8%. Данные явления можно объяснить тем, что удельная теплоемкость тернарных смесей прежде всего зависит от удельной теплоёмкости основного макромолекулярного порошка и добавок. Значения удельной изобарной C_p теплоёмкости исследованных материалов при нагревании где виден характер изменения C_p с температурой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сафаров М.М. Теплофизические свойства простых эфиров и водных растворов гидразина в зависимости от температуры и давления. Диссер. на соис. уч. степ. д-ра техн. наук / М.М. Сафаров - Душанбе, 1993, 995 с.
2. Варгафтик, Н.Б. Справочник по теплофизическим свойствам газов и жидкостей / Н.Б. Варгафтик - М. 1962, 708 с.
3. Алтунин В.А. Экспериментальное исследование плотности и теплоёмкости жидкого чистого гидразина при введении в него чистых сухих фуллеренов. Инженерный журнал: наука и инновации, МГТУ им. Н.Э. -Баумана (Москва), том 2, № 1, 2020. 1-24 с.
4. Сафаров М.М. Экспериментальное исследование плотности и теплоёмкости жидкого чистого гидразина. Инженерный журнал: наука и инновации, МГТУ им. Н.Э. Баумана (Москва), том 11, № 1, 2020. 35-42 с.
5. Сафаров М.М. Плотность и изохорная теплоемкость катализатора на основе пористой гранулированной оксиды алюминия. Политехнический вестник. -Серия: Интеллект. Инновации. Инвестиции, № 4, 2017. 36-39 с.
6. Сафаров М.М. Теплоемкость композиционных строительных материалов системы бетон+зола уноса. Политехнический вестник. -Серия: Инженерные исследования, № 4, 2015 . 85-89 с.
7. Сафаров М.М., Исследование теплопроводности, теплоемкости, энтальпии сплавов с эффектами «памяти» системы (Cu-Mn) в широком интервале температур. -Измерительная техника, № 2, 2014. 57-59 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ НЕКОТОРЫХ РАСТВОРОВ

Работе приводятся результаты экспериментального численного значения теплоемкости теплоносителей кремневые кислоты их растворов при различных температурах (293-353) К и концентрации многостенных углеродных нанотрубок (0.1-3.0 г).

Ключевые слова: теплоёмкость, концентрация, нанопорошки аморфные кремниевой кислоты H_2SiO_3 , многослойные углеродные нанотрубки МСУНТ, концентрация механического перемешивания, технические растворы.

STUDY OF CAPACITY OF CERTAIN SOLUTIONS

The work presents the results of the experimental numerical value of the heat capacity of the silicic acid coolants of their solutions at different temperatures (293-353) K and the concentration of multi-walled carbon nanotubes (0.1-3.0 g).

Key words: heat capacity, concentration, amorphous silicic acid nanopowders H_2SiO_3 , multilayer carbon nanotubes MWCNT, concentration of mechanical stirring, technical solutions.

Сведения об авторах:

Гуломов Масрур Мирзохонович - Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни., E-mail: masrur.gulotov.88@mail.ru 734003, Республика Таджикистан г.Душанбе, проспект Рудаки 121,

Сафаров Шохин - ассистент кафедрый общий физики, Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни. E-mail: Shohin S.@mail.ru 734003, Республика Таджикистан г.Душанбе, проспект Рудаки 121.

Гортышов Юрий Федорович - доктор технических наук, профессор кафедрой теоретических основ теплотехники КГТУ им. А.Н. Туполева, 420111, E-mail: Jurij.gortyshov@kai.ru

Сафаров Махмадали Махмадиевич - профессор кафедрый общий физики, Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни., E-mail: mahmad1@list.ru 734003, Республика Таджикистан г.Душанбе, проспект Рудаки 121,

Мирзоева Кутосби - ст.преподаватель кафедрыйи общийи физики, Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни., 734003, Республика Таджикистан г.Душанбе, проспект Рудаки 121.

About the authors:

Gulomov Masrur Mirzokhonovich - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini., E-mail: masrur.gulomov.88@mail.ru 734003, Republic of Tajikistan Dushanbe, Rudaki Avenue 121,

Safarov Shohin - Assistant of the Department of General Physics, Tajik State Pedagogical University named after S. Aini., E-mail: Shohin S. @ mail.ru 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121.

Gortyshov Yuri Fedorovich - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Theoretical Foundations of Heat Engineering, KSTU named after A.N. Tupolev, 420111, E-mail: Jurij.gortyshov@kai.ru

Safarov Makhmadali Makhmadievich - Professor of the Department of General Physics, Tajik State Pedagogical University named after S. Aini., E-mail: mahmad1@list.ru 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121,

Mirzoeva Kutosbi - Senior Lecturer of the Department of General Physics, Tajik State Pedagogical University named after S. Aini., 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 121.

МЕТОДИ МАТРИСАВИИ ҲАЛЛИ МУОДИЛАИ НОМУАЙЯНИ n - НОМАЪЛУМАИ КОМПЛЕКСӢ ДАР МАЙДОНИ АДАДҲОИ РАТСИОНАЛӢ

Олимов М.И.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ

Ҳалли муодилаи n - номаълума дар маҷмӯи ададҳои бутун яке аз масъалаҳои алгебра аз он ҷумла назарияи ададҳо мебошад.

Дар ин мақола маротибаи аввал методи матрисавии ҳалли муодилаи номуайяни n - номаълумаи комплексӣ дар майдони ададҳои ратсионалӣ пешниҳод карда мешавад. Бигу

$$(a_1 + b_1i)x_1 + (a_2 + ib_2)x_2 + \dots + (a_n + ib_n)x_n = 0. \quad (1)$$

Пеш аз ҳалли муодилаи (1) аввало леммаи ёрирасони зеринро исбот мекунем:

Лемма

$$R(Q) = \{\alpha = a + bi / a, b \in R\}$$

ва маҷмӯ

$$M = \left\{ A = \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix} / a, b \in R \right\}$$

байни ҳам изоморфӣ мебошад, яъне $K \cong M$ (1).

Исбот. Барои исботи леммаи (1) инъикоси зер

$$F : \alpha \rightarrow A \quad (2)$$

Образи адади α ба матрисаи A баробар аст: $F(\alpha) = A$.

Азбаски таҳтмаҷмӯи $R(Q)$ ва маҷмӯи $M(Q)$ дар як майдони адади дода шудаанд дар байни элементҳои онҳо мувофиқати якқимата вучуд дорад. Шартҳои якуми изоморфизм иҷро мешавад. Шартҳои дигари изоморфизмро месанҷем.

Бигузор $\alpha, \beta \in R(Q)$

$$F(\lambda \alpha) = F(\lambda \alpha) = \lambda F(\alpha) = \lambda \cdot A.$$

Шартҳои 1 ва 2 изоморфизм иҷро шуд. Пас инъикоси дохилкардамон (2) изоморфизми (1) – ро ифода мекунад (леммаи 1 исбот шуд). Мувофиқи леммаи (1) муодилаи (1) – ро дар шакли матрисавӣ н

$$\begin{pmatrix} a_1 & b_1 \\ -b_1 & a_1 \end{pmatrix} x_1 + \begin{pmatrix} a_2 & b_2 \\ -b_2 & a_2 \end{pmatrix} x_2 + \dots + \begin{pmatrix} a_n & b_n \\ -b_n & a_n \end{pmatrix} x_n = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad (3)$$

Мувофиқи теоремаҳои зарби адад ба матриса ва чамъи матрисаҳо инчунин баробарии матрисаҳоро истифода бур

$$\begin{cases} a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n = 0 \\ b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n = 0 \end{cases} \quad (5)$$

Инчунин теоремаро исбот кардем.

Теорема. (критерия) Системаи муодилаи якҷинсаи n - номаълуми (5) ба муодилаи (1) баробарқувва аст.

Дурустии теоремаро бо ёрии мисолҳои мушаххас низ и

$$3 \cdot \frac{19}{11} - 4 \cdot \frac{6}{11} = 3$$

$$\frac{57 - 24}{11} = 3$$

$$3 = 3$$

$$2 \cdot \frac{19}{11} + \frac{6}{11} = 4$$

$$\frac{38 + 6}{11} = 44 = 4 .$$

$$\text{Ҷавоб. } \left. \begin{aligned} x_1 &= \frac{19}{11} \\ x_2 &= \frac{-6}{11} \end{aligned} \right\} .$$

Дар ин мақола баробарқуввагии муодилаи номуайяни n - номаълума ва системаи муодилаҳои хаттии якҷинса исбот карда шуд.

Дар муодилаи аввал

$$(3 + 2i) \cdot \frac{19}{11} - (4 - i) \frac{6}{11} = 3 + 4i$$

$$\frac{57}{11} + \frac{38}{11}i - \frac{24}{11} + \frac{6}{11}i = \frac{33}{11} + \frac{44}{11}i = 3 + 4i .$$

АДАБИЁТ

1. Олимов М.И. Методи матрисавии ҳалли муодилаю нобаробариҳои иррационалӣ ва системаҳои онҳо. / М.И. Олимов // Монография.– Душанбе, 2016.
2. Олимов М.И. Алгебраи матрисаҳо ва табдилдиҳиҳои хаттии бо адади содаи p - сатрағжонида ва τ - симметрӣ. / М.И. Олимов // Монография.– Душанбе – 2018.

МАТРИЧНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ НЕОПРЕДЕЛЁННОГО КОМПЛЕКСНОГО УРАВНЕНИЯ С n НЕИЗВЕСТНЫМИ В ПОЛЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Решение линейного уравнения с n неизвестными в множестве целых чисел является одним из задач алгебры, в том числе теории чисел. В этой статье с помощью матричного метода представлено решение неопределённого комплексного уравнения с n неизвестными в разных полях. Также, в статье впервые представляется критерия равносильности неопределённого уравнения с n неизвестными комплексных коэффициентов на систему однородных уравнений.

Ключевые слова: уравнение, комплексное, коэффициент, равносильность, матрица, изоморфизм, критерия, однородное, система уравнений.

MATRIX METHOD FOR SOLVING UNCERTAIN COMPLEX EQUATIONS WITH n UNKNOWN IN THE FIELD OF RATIONAL NUMBERS

Solving a linear equation with n unknowns in the set of integers is one of the problems of algebra, including number theory. In this article, using the matrix method, the solution of an indefinite complex equation with n unknowns in different fields is presented. Also, the article for the first time presents a criterion for the equivalence of an indefinite equation with n unknown complex coefficients for a system of homogeneous equations.

Keywords: equation, complex, coefficient, equivalence, matrix, isomorphism, criterion, homogeneous, system of equations.

Сведения об авторе:

Олимов Мулоканд Иноятович - кандидат физико-математических наук, и.о.профессор Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айнӣ и.о.профессор кафедры алгебры и теории чисел район Рудаки, уч. Нишони Ленин, дом 10. Тел: (+992) 988880146. E-mail: Olimov-56@mail.ru

About the autor:

Olimov Mulokand Inoyatovich - candidate of physical and mathematical sciences, acting professor Tajik State Pedagogical University named after S. Aini Acting Professor of the Department of Algebra and Number Theory Postal address: Rudaki district, uch. Nishoni Lenin, building 10. Phone: (+992) 988880146. Email: Olimov-56@mail.ru

УДК: 510.6(072)

МЕТОДИ БАЊНИ МИҚДОРИ ДИЗЪЮНКСИЯҲОИ ЭЛЕМЕНТАРИИ ПУРРА (ДЭП), КОНЪЮНКСИЯҲОИ ЭЛЕМЕНТАРИИ ПУРРА (КЭП), ШАКЛҲОИ КОНЪЮНКТИВИИ НОРМАЛИИ МУКАММАЛ (ШКНМ) ВА ШАКЛҲОИ ДИЗЪЮНКТИВИИ НОРМАЛИИ МУКАММАЛ (ШДНМ)

Собиров А.Ш.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Хонандагон ва донишҷӯён бояд донанд, ки формула ва функцияҳои мантиқӣ вобаста ба ҳарфҳои тағйирёбандаҳои мулоҳизагии

$$x_1, x_2, \dots, x_n \quad (1)$$

омӯхта ва таҳлил карда мешаванд.

Таърифи 1. Дизъюнксияи элементарии пурраи (ДЭП) системаи (1) гуфта, дизъюнксияи ҳамаи элементҳои системаи (1) – ро меноманд, ки баъзеашон метавонанд бо аломати инкор иштирок намоянд.

Масалан барои системаи x_1, x_2, x_3 ДЭП – ҳои зеринро тартиб медиҳем:

$$ДЭП_1(x_1, x_2, x_3) = x_1 \vee x_2 \vee x_3,$$

$$ДЭП_2(x_1, x_2, x_3) = x_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_3,$$

$$ДЭП_3(x_1, x_2, x_3) = \bar{x}_1 \vee x_2 \vee \bar{x}_3.$$

Акнун дар ҳолати умумӣ ҳамаи ДЭП – ҳои имконпазиро барои системаи (1) тартиб медиҳем [1, с.339].

$$x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee x_{n-1} \vee x_n, 1 = c_n^0$$

$$\left. \begin{array}{l} x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee x_{n-1} \vee \bar{x}_n \\ x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee \bar{x}_{n-1} \vee x_n \\ \dots \\ x_1 \vee \bar{x}_2 \vee \dots \vee x_{n-1} \vee x_n \\ \bar{x}_1 \vee x_2 \vee \dots \vee x_{n-1} \vee x_n \end{array} \right\} c_n^1 = n$$

$$\left. \begin{array}{l} x_1 \vee x_2 \vee \dots \vee \bar{x}_{n-1} \vee \bar{x}_n \\ \dots \\ x_1 \vee \bar{x}_2 \vee \dots \vee x_{n-1} \vee \bar{x}_n \\ \dots \\ \bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \vee \dots \vee x_{n-1} \vee x_n \end{array} \right\} c_n^2 = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$\left. \begin{array}{l} x_1 \vee \bar{x}_2 \vee \dots \vee \bar{x}_{n-1} \vee \bar{x}_n \\ \bar{x}_1 \vee x_2 \vee \dots \vee \bar{x}_{n-1} \vee \bar{x}_n \\ \dots \\ \bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \vee \dots \vee \bar{x}_{n-1} \vee x_n \end{array} \right\} c_n^{n-1} = n$$

$$\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \vee \dots \vee \bar{x}_{n-1} \vee \bar{x}_n, 1 = c_n^n$$

Чамъбасти ин ҳолатҳои имконпазир, яъне миқдори ДЭП – ҳои системаи (1) ба $c_n^0 + c_n^1 + c_n^2 + \dots + c_n^{n-1} + c_n^n = (1 + 1)^n = 2^n$, яъне суммаи коэффитсиентҳои биноми баробар аст. Дар ин ҷо $c_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$ – миқдори пайвастигиҳо аз n элементҳо m – тоғӣ аст.

Агар дар байни формулаҳои боло ба ҷои \vee аломати \wedge гузорем, пас ҳама КЭП – и имконпазирӣ системаи (1) ҳосил мешавад, ки миқдори вай ҳам ба 2^n баробар мешавад [2 сах.31]. Ҳамин тавр ҳамаи ДЭП – ҳо ва ҳамаи КЭП – ҳои имконпазир, ки бо дастаи ҳарфҳои x_1, x_2, \dots, x_n (1) сохта шудаанд, байни ҳам духела мебошанд.

Агар аз ҳамаи ДЭП – ҳо яктоғӣ, дутоғӣ ва ғайра 2^n – тоғӣ ҳолатҳоро гирифта ШКНМ – и системаи (1) – ро созем пас миқдораш ба

$$c_{2^n}^1 + c_{2^n}^2 + \dots + c_{2^n}^{2^n-1} + c_{2^n}^{2^n} = (1 + 1)^{2^n} - c_{2^n}^0 = 2^{2^n} - 1$$

баробар мешавад. Айнан ҳамин тавр миқдори ШДНМ – и системаи (1) ҳам ба $2^{2^n} - 1$ баробар мешавад.

Масалан барои $n = 2$, яъне системаи дуэлементи (x_1, x_2) ҳосил мекунем [3, с. 58]:

$$\left. \begin{array}{l} x_1 \vee x_2 \\ x_1 \vee \bar{x}_2 \\ \bar{x}_1 \vee x_2 \\ \bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \end{array} \right\} \text{миқдори ДЭП – ҳо } 2^2 = 4, \text{ духелаи ин формулаҳо КЭП – ҳои имконпазирро}$$

ташkil мекунад.

$$\left. \begin{array}{l} (x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee x_2) \\ (x_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2) \\ (\bar{x}_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2) \\ (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \end{array} \right\} \text{яктоғӣ ДЭП доранд, ки ба такрор омадааст ШКНМ – ро ташkil}$$

мекунад.

Духелаи ин формулаҳо ШДНМ – ро ташkil медиҳанд.

$$\left. \begin{array}{l} (x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2) \\ (x_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2) \\ (x_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \\ (x_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2) \\ (x_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \\ (\bar{x}_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \end{array} \right\} \text{дутоғӣ ДЭП доранд ва ШКНМ – ро ташkil мекунад.}$$

Духелаи ин формулаҳо ШДНМ – ро ташkil мекунад.

$$\left. \begin{array}{l} (x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2) \\ (x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \\ (x_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \\ (x_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \end{array} \right\} \text{сетогӣ ДЭП доранд ва ШКНМ – ро ташkil мекунад.}$$

Духелаи ин формулаҳо ШДНМ – ро ташkil мекунад.

$(x_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2)$ чортоғӣ ДЭП дорад ва ШКНМ – ро ташkil мекунад. Духелаи ин формула низ ШДНМ – ро ташkil мекунад.

Ҳамин тавр, барои системаи мулоҳизагии (x_1, x_2) миқдори ШКНМ – ҳо ба $2^{2^2} - 1 = 15$ баробар мешавад.

Дар ҳама ифодаҳои ин мисол \wedge ба \vee ва \vee ба \wedge иваз шавад, пас барои системаи (x_1, x_2), 15 – то ШДНМ ҳосил мешавад.

Ба монанди ҳамин барои системаи сеҳарфаи (x_1, x_2, x_3) миқдори ДЭП ва КЭП, $2^3 = 8$ – то ва миқдори ШКНМ ва ШДНМ ба $2^{2^3} - 1 = 255$ мешавад.

Хонандагон, донишҷӯён ва тадқиқотчиён аз ахбороти мунтазам баён шуда боҳабар гашта, сатҳи дониш, ҷаҳонбинии мантиқӣ ва одоби математикиашон зиёд мешавад.

2. Нолҳои шакли конъюнктивии нормалии мукамал (ШКНМ)

Мафҳуми нолҳои дар ин мавзӯ баёншаванда ба мазмуни нолҳои (решаҳои) муодилаҳои алгебравӣ барои хонандагони мактаб ва донишҷӯён шинос аст, ки дар он ҷо нол ададро нишон медиҳад, вале дар инҷо бошад “0” мулоҳизаи ноҳақро нишон медиҳад [4, 278с.].

Таъриф. Дастаи қиматҳои мулоҳизагии ҳарфии (a_1, a_2, \dots, a_n) ноли ШКНМ (x_1, x_2, \dots, x_n) номида мешавад, агар ШКНМ $(a_1, a_2, \dots, a_n) = 0$ (ноҳақ) шавад.

Масалан ШКНМ $(x_1, x_2, x_3) = (x_1 \vee x_2 \vee \bar{x}_3) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_3) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_3)$ сето дастаи нолҳо дорад $(0, 0, 1), (0, 1, 0), (1, 1, 0)$.

Дар воқеъ ШКНМ $(0, 0, 1) = (0 \vee 0 \vee \bar{1}) \wedge (0 \vee \bar{0} \vee 1) \wedge (\bar{0} \vee \bar{0} \vee 1) \equiv 0 \wedge 1 \wedge 1 \equiv 0$.

Ду нолҳои дигар ҳам ҳамин тавр тафтиш карда мешаванд.

Аз ШКНМ – и дода шуда нолҳо маълум карда шуд. Акнун таҳлил менамоем, ки масъалаи ба ин баракс ҳамчун дорад. Яъне аз дастаи нолҳои додашуда худи ШКНМ – ро тартиб дода мешавад. Бигзор дастаи элементҳои $(a_1^1, a_2^1, \dots, a_n^1), (a_1^2, a_2^2, \dots, a_n^2), (a_1^k, a_2^k, \dots, a_n^k)$ нолҳои ШКНМ (x_1, x_2, \dots, x_n) бошанд. Аз инҷо ДЭП – ҳоро ба таври зерин тартиб медиҳем:

$$x_1^{a_1^1} \vee x_2^{a_2^1} \vee \dots \vee x_n^{a_n^1}$$

$$x_1^{a_1^2} \vee x_2^{a_2^2} \vee \dots \vee x_n^{a_n^2} \quad (2)$$

.....

$$x_1^{a_1^k} \vee x_2^{a_2^k} \vee \dots \vee x_n^{a_n^k}$$

Дар ин ҷо қимати a_i^j бо хосияти зерин маълум карда мешавад:

$$a_i^j = \begin{cases} 1, & \text{агар } a_i^j = 0 \text{ бошад,} \\ 0, & \text{агар } a_i^j = 1 \text{ бошад.} \end{cases} \quad (3)$$

Баъди ин ДЭП – ҳои (2) – ро бо аломати \wedge пайваст намуда ШКНМ (x_1, x_2, \dots, x_n) – и заруриро ҳосил мекунем [5].

Мисоли 1. Бигузор яке аз ШКНМ (x_1, x_2, x_3) – ҳо дастаи нолҳои $(0, 1, 0),$

$(0, 1, 1), (1, 0, 1), (1, 1, 1)$ – ро дошта бошад. Пас худи ШКНМ (x_1, x_2, x_3) – ро тартиб медиҳем. Мувофиқи алгоритми (3) ҳосил мекунем:

$(x_1^0 \vee x_2^1 \vee x_3^0), (x_1^0 \vee x_2^1 \vee x_3^1), (x_1^1 \vee x_2^0 \vee x_3^1), (x_1^1 \vee x_2^1 \vee x_3^1)$, ё ки аз ин ҷо

$(x_1 \vee \bar{x}_2 \vee x_3) \wedge (x_1 \vee \bar{x}_2 \vee \bar{x}_3) \wedge (\bar{x}_1 \vee x_2 \vee \bar{x}_3) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_2 \vee \bar{x}_3) = \text{ШКНМ } (x_1, x_2, x_3)$, ки ин ҷавоби шарт мисол аст.

Мисоли 2. Бигузор формулаи мантиқии $\Phi(x, y, z)$ чунин ҷадвали ҳаққониятӣ дошта бошад:

Нолҳо ва воҳидҳо	x	y	z	$\Phi(x, y, z)$
нол	1	1	1	0
воҳид	1	1	0	1
нол	1	0	1	0
воҳид	1	0	0	1
нол	0	1	1	0
нол	0	1	0	0
нол	0	0	1	0
воҳид	0	0	0	1

Ҷадвали 1.

Аз ҷадвал маълум, ки формулаи Φ панҷто дастаи ноли дорад ва барои ҳар кадомашон ДЭП тартиб медиҳем:

Аз ҳисоби дастаи $(1, 1, 1), (x^1 \vee y^1 \vee z^1) = \bar{x} \vee \bar{y} \vee \bar{z}$

Аз ҳисоби дастаи $(1, 0, 1), (x^1 \vee y^0 \vee z^1) = (\bar{x} \vee y \vee \bar{z})$

Аз ҳисоби дастаи $(0, 1, 1), (x^0 \vee y^1 \vee z^1) = (x \vee \bar{y} \vee \bar{z})$

Аз ҳисоби дастаи $(0, 1, 0), (x^0 \vee y^1 \vee z^0) = (x \vee \bar{y} \vee z)$

Аз ҳисоби дастаи $(0, 0, 1), (x^0 \vee y^0 \vee z^1) = (x \vee y \vee \bar{z})$

Мувофиқи алгоритми сохта шуда ДЭП – ҳоро бо аломати \wedge пайваст намуда ШКНМ (x, y, z) – и ба формулаи дода шуда $\Phi(x, y, z)$ баробарқувваро ҳосил мекунем: $\Phi(x, y, z) \equiv (\bar{x} \vee \bar{y} \vee \bar{z}) \wedge (\bar{x} \vee y \vee \bar{z}) \wedge (x \vee \bar{y} \vee \bar{z}) \wedge (x \vee \bar{y} \vee z) \wedge (x \vee y \vee \bar{z})$.

3. Воҳидҳои шакли дизъюнктивии нормалии мукамал (ШДНМ)

Бояд гуфт, ки дар ҳисобкунҳо ва таҳлилҳои арифметикӣ, алгебравӣ, геометрӣ, тригонометрӣ ва эҳтимолӣ қимати формулаҳои, ки ба 1 (воҳиди ададӣ) баробар мешаванд

бисёр вомехӯранд. Дар ин мавзӯ бошад, дар зер воҳиди формулаи мантиқӣ хусусан ШДНМ, ҳақ шудани қимати мантиқии вай фаҳмида мешавад ва ин албатта барои хонандагон ва донишҷӯён аз ҷиҳати муқоисавӣ ва ҷаҳонбинии математикӣ хеле ҷолиби диққат ва омӯзиш аст.

Таъриф. Дасти қиматҳои мулоҳизагии ҳарфии (a_1, a_2, \dots, a_n) воҳиди ШДНМ (x_1, x_2, \dots, x_n) номида мешавад, агар ШДНМ $(a_1, a_2, \dots, a_n) = 1$ (ҳақ) шавад.

Масалан ШДНМ $(x_1, x_2, x_3) = (x_1 \wedge \bar{x}_2 \wedge x_3) \vee (\bar{x}_1 \wedge x_2 \wedge \bar{x}_3) \vee (x_1 \wedge x_2 \wedge x_3)$ дасти воҳидҳои зеринро дорад: $(1, 0, 1), (0, 1, 0), (1, 1, 1)$.

Дар воқеъ ШДНМ $(1, 0, 1) = (1 \wedge \bar{0} \wedge 1) \vee (\bar{1} \wedge 0 \wedge \bar{1}) \vee (1 \wedge 0 \wedge 1) \equiv 1 \vee 0 \vee 0 \equiv 1$. Айнан ҳамин тавр дасти қиматҳои дигар тафтиш карда мешаванд.

Агар барои формулаи мантиқии $\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n)$, ШДНМ (x_1, x_2, \dots, x_n) – и баробарқувва созем, пас ҳамаи дасти воҳидҳои онро ҷудо мекунем. Бигузор воҳидҳои формулаи $\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ дастаҳои $(a_1^1, a_2^1, \dots, a_n^1), (a_1^2, a_2^2, \dots, a_n^2), (a_1^k, a_2^k, \dots, a_n^k)$ бошанд. Ба воситаи ин дастаҳо КЭП – ҳо тартиб дода, онҳоро бо аломати \vee пайваст менамоем, ки вай

$$(x_1^{a_1^1} \wedge x_2^{a_2^1} \wedge \dots \wedge x_n^{a_n^1}) \vee (x_1^{a_1^2} \wedge x_2^{a_2^2} \wedge \dots \wedge x_n^{a_n^2}) \vee (x_1^{a_1^k} \wedge x_2^{a_2^k} \wedge \dots \wedge x_n^{a_n^k}) = \\ = \text{ШДНМ}(x_1, x_2, \dots, x_n) \text{ ба формулаи додашудаи } \Phi(x_1, x_2, \dots, x_n) \text{ баробарқувва аст [6].}$$

Мисоли 1. Барои формулаи мантиқии $\Phi(x, y, z) = x \Rightarrow (y \vee z)$, ШКНМ ва ШДНМ – и баробарқувва сохта шавад.

Тарзи ҳалли якум бо методи табдилдиҳии формулаҳои баробарқувва:

$$\Phi(x, y, z) = x \Rightarrow (y \vee z) \equiv \bar{x} \vee yz \equiv (\bar{x} \wedge 1 \wedge 1) \vee (yz \wedge 1) \equiv \\ \equiv \bar{x}(y \vee \bar{y})(z \vee \bar{z}) \vee yz(x \vee \bar{x}) \equiv (\bar{x}y \vee \bar{x}\bar{y})(z \vee \bar{z}) \vee (xyz \vee \bar{x}yz) \equiv \\ \equiv \bar{x}yz \vee \bar{x}y\bar{z} \vee \bar{x}\bar{y}z \vee \bar{x}\bar{y}\bar{z} \vee xyz \vee \bar{x}yz \equiv \\ = \text{ШДНМ}(x, y, z).$$

Шарҳ: дар ҳама ҷо зарби ҳарфҳо ё зарби қавсҳо конъюнсияи мулоҳизаҳоро нишон медиҳанд.

Методи ҳалли дуюмро бо ёрии ҷадвали ҳаққониятии зерин мегузаронем:

x	y	z	yz	$x \Rightarrow yz$
1	1	1	1	1
1	1	0	0	0
1	0	1	0	0
1	0	0	0	0
0	1	1	1	1
0	1	0	0	1
0	0	1	0	1
0	0	0	0	1

Ҷадвали 2.

Аз ин ҷо дасти воҳидҳои формуларо менависем:

$(1, 1, 1); (0, 1, 1); (0, 1, 0); (0, 0, 1); (0, 0, 0)$.

Мувофиқи ин воҳидҳои формула, КЭП – ҳоро тартиб медиҳем [7]:

$(x \wedge y \wedge z), (\bar{x} \wedge y \wedge z), (\bar{x} \wedge y \wedge \bar{z}), (\bar{x} \wedge \bar{y} \wedge z), (\bar{x} \wedge \bar{y} \wedge \bar{z})$. Ин КЭП – ҳоро бо аломати \vee пайваста формулаҳои баробарқувваи зеринро ҳосил мекунем.

$$\Phi(x, y, z) = x \Rightarrow (yz) \equiv xyz \vee \bar{x}yz \vee \bar{x}y\bar{z} \vee \bar{x}\bar{y}z \vee \bar{x}\bar{y}\bar{z} = \text{ШДНМ}(x, y, z).$$

Акнун аз нолҳои формулаи $x \Rightarrow (yz)$, ки дар ҷадвал омадаанд $(1, 1, 0), (1, 0, 1), (1, 0, 0)$ ДЭП – ҳоро сохта бо аломати \wedge пайваста ШКНМ – и ба формула баробарқувваро ҳосил мекунем:

$$\Phi(x, y, z) = x \Rightarrow yz \equiv (\bar{x} \vee \bar{y} \vee \bar{z}) \wedge (\bar{x} \vee y \vee \bar{z}) \wedge (\bar{x} \vee y \vee z) \equiv \text{ШКНМ}(x, y, z).$$

Ин натиҷаро бо методи табдилдиҳӣ ҳам ҳосил кардан мумкин аст, ки ҳарфҳои даватшаванда бо ёрии қонуни баҳамзидҳо $p \wedge \bar{p} \equiv 0$ ҳамчун элементи бетарафи мантиқӣ нисбат ба амали \vee дар поён истифода бурда мешавад.

$$\Phi(x, y, z) = x \Rightarrow yz \equiv \bar{x} \vee yz \equiv (\bar{x} \vee y)(\bar{x} \vee z) = (\bar{x} \vee y \vee 0)(x \vee 0 \vee z) = \\ = (\bar{x} \vee y \vee \bar{z})(\bar{x} \vee y \vee z) = (\bar{x} \vee y \vee z)(\bar{x} \vee y \vee \bar{z})(\bar{x} \vee y \vee z)(\bar{x} \vee \bar{y} \vee z) \equiv \\ \equiv (\bar{x} \vee \bar{y} \vee z)(\bar{x} \vee y \vee z)(\bar{x} \vee y \vee \bar{z}) = \text{ШКНМ}(x, y, z).$$

Мисоли 2. Формулаи мантиқии $f(x, y, z) = (x \oplus y) \Rightarrow z$ – ро ба воситаи ҷадвали ҳаққониятӣ ШКНМ (x, y, z) ва ШДНМ (x, y, z) – и ба вай баробарқувва иваз намоем.

Воҳидҳо ва нолҳо	x	y	z	$x \oplus y$	$(x \oplus y) \Rightarrow z$
воҳид	1	1	1	0	1
воҳид	1	1	0	0	1
воҳид	1	0	1	1	1
нол	1	0	0	1	0
воҳид	0	1	1	1	1
нол	0	1	0	1	0
воҳид	0	0	1	0	1
воҳид	0	0	0	0	1

Чадвали 3.

Аз ҳисоби нолҳои формула ҳосил мекунем:

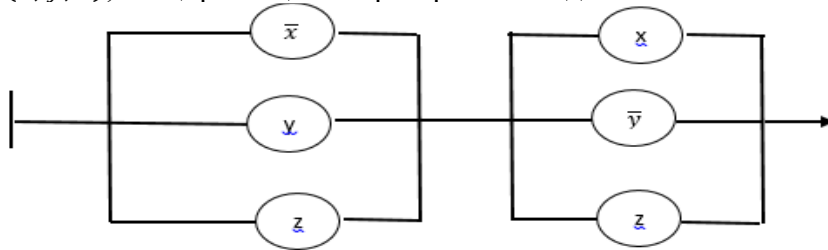
$$f(x, y, z) = (x \oplus y) \Rightarrow z \equiv \text{ШКНМ}(x, y, z) = (\bar{x} \vee y \vee z) \wedge (x \vee \bar{y} \vee z)$$

Аз ҳисоби воҳидҳои формула ҳосил мекунем:

$$f(x, y, z) = (x \oplus y) \Rightarrow z \equiv \text{ШДНМ}(x, y, z) = (x \wedge y \wedge z) \vee (x \wedge y \wedge \bar{z}) \vee (x \wedge \bar{y} \wedge z) \vee (\bar{x} \wedge y \wedge z) \vee (\bar{x} \wedge \bar{y} \wedge z) \vee (\bar{x} \wedge \bar{y} \wedge \bar{z})$$

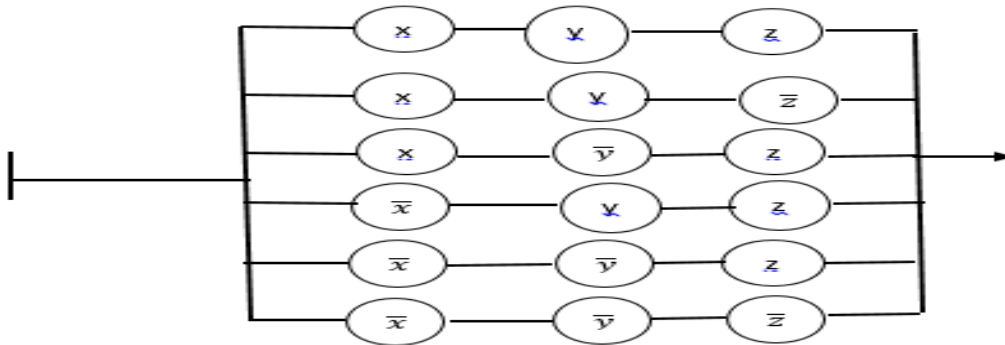
Бо методи чадвали ҳаққониятӣ ё табдилдиҳӣ нишон додан мумкин аст, ки формулаи додашуда ва шаклҳои нормалии ҳосилшуда, баробарқувва мебошанд:

Барои ШКНМ(x, y, z), занҷири ноқили зерин рост меояд:



Расми 1.

Барои ШДНМ(x, y, z), занҷири ноқили зерин рост меояд:



Расми 2.

Аз баски ин шаклҳои нормалӣ баробарқувванд, пас занҷирҳои контактии онҳо дар расмҳои 1 ва 2 фаолияти якхелаи ҷараёнгузарони дорад. Ҳамин тавр ин ҳосият, муқоиса, иҷрои табдилдиҳиҳо ва созиши чадвалҳои ҳаққониятӣ, омӯзандаи ҷавон ва тадқиқотчиёнро ба донишгирӣ, маҳорат, бовари ба илм, устуворӣ, нотарсӣ аз мушкилиҳо ва эҳтироми падару модар ва аъзоёни ҷамъият тайёр менамояд.

$f(x, y, z) = (x \oplus y) \Rightarrow z \equiv \text{ШКНМ}(x, y, z) \equiv \text{ШДНМ}(x, y, z)$, ки ин дар чадвали 4 бараъло ифода меёбад.

x	y	z	\bar{x}	$\bar{x} \vee y \vee z$	\bar{y}	$x \vee \bar{y} \vee z$	$(\bar{x} \vee y \vee z) \wedge (x \vee \bar{y} \vee z)$	xyz	$xy\bar{z}$	$x\bar{y}z$	$\bar{x}yz$	$\bar{x}\bar{y}z$	$\bar{x}\bar{y}\bar{z}$	\bar{z}	ШДНМ(x, y, z)
1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1

0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1

Чадвали 4.

Дар воқеъ сутуни охирина чадвали 3 ва сутунҳои ҳаштум бо шонздаҳуми чадвали 4 мувофиқан қиматҳои мантиқии якхела доранд.

Аз тарафи дигар барои ин ШКНМ(x, y, z) занҷири ноқилии зеринро месозем:

Мисоли 3. Барои функсияи булии иҷрошавандаи

$$F(x, y, z, t) = (x \wedge y) \Leftrightarrow (z \vee t)$$

чадвали ҳаққонияти ва аз он ба воситаи нолҳо ва воҳидҳо ШКНМ ва ШДНМ – и ба вай баробарқувва тартиб медиҳем:

Воҳидҳо ва нолҳо	x	y	z	t	$x \wedge y$	$z \vee t$	$(x \wedge y) \Leftrightarrow (z \vee t)$
воҳид	1	1	1	1	1	1	1
воҳид	1	1	1	0	1	1	1
воҳид	1	1	0	1	1	1	1
нол	1	1	0	0	1	0	0
нол	1	0	1	1	0	1	0
нол	1	0	1	0	0	1	0
нол	1	0	0	1	0	1	0
воҳид	1	0	0	0	0	0	1
нол	0	1	1	1	0	1	0
нол	0	1	1	0	0	1	0
нол	0	1	0	1	0	1	0
воҳид	0	1	0	0	0	0	1
нол	0	0	1	1	0	1	0
нол	0	0	1	0	0	1	0
нол	0	0	0	1	0	1	0
воҳид	0	0	0	0	0	0	1

Чадвали 5.

$$\begin{aligned} \text{ШКНМ}(x, y, z, t) &= (\bar{x} \vee \bar{y} \vee z \vee t) \wedge (\bar{x} \vee y \vee \bar{z} \vee \bar{t}) \wedge (\bar{x} \vee y \vee \bar{z} \vee t) \wedge \\ &\wedge (\bar{x} \vee y \vee z \vee \bar{t}) \wedge (x \vee \bar{y} \vee \bar{z} \vee \bar{t}) \wedge (x \vee \bar{y} \vee \bar{z} \vee t) \wedge (x \vee \bar{y} \vee z \vee \bar{t}) \wedge \\ &\wedge (x \vee y \vee \bar{z} \vee \bar{t}) \wedge (x \vee y \vee \bar{z} \vee t) \wedge (x \vee y \vee z \vee \bar{t}) \end{aligned}$$

ШДНМ(x, y, z, t) = $xyzt \vee xyzt \vee xy\bar{z}t \vee x\bar{y}\bar{z}t \vee \bar{x}y\bar{z}t \vee \bar{x}\bar{y}\bar{z}t$ Ҳамин тавр формулаҳои баробарқувваи $F(x, y, z, t) \equiv \text{ШКНМ}(x, y, z, t) \equiv \text{ШДНМ}(x, y, z, t)$ ҳосил карда мешаванд, ки онҳоро ҳам ба монанди мисоли 2 ба воситаи табдилдиҳӣ ва чадвали тафтиш намуда, барояшон чадвали ҳаққонияти сохтан мумкин аст.

Дар чамъбасти мавзӯи хонандагон ва донишҷӯён бояд ба ҳулосае оянд, ки ба ғайр аз методи табдилдиҳӣ боз ба воситаи “нолҳо” ва “воҳидҳо” – и формулаҳои мантиқӣ ба таври алгоритми барои формулаҳои додашуда ШКНМ ва ШДНМ – и баробарқувва сохтан мумкин аст.

Қонунҳои мантиқӣ ва математикии айният, баробарӣ, баробарқуввагӣ, баробармазмунӣ, баробартавоногӣ ва ба инҳо монанд дар ҳаёт ва илм нақши ҳалқунандаро мебозанд. Барои ҳамин ҳам сухан дар бораи он меравад, ки қонунҳои номбаршударо моҳирона, одилона ва оқилона ба воситаи нозуқиҳои забони грамматикӣ, методӣ ва психологӣ дар ҳаёти муътадили (нормалии) фаъолияти аъзоёни чамъият истифода бурдан. Хизмати шоёниилми мантиқи математикӣ мебошад.

Хулоса

1. Шарҳу баёни мантиқӣ ва математикии мавзӯи хотирасон менамояд, ки аз ҳарорати бадан, фишори хун, тапиши дил, аз таҳлили таркиби хун, тасвири рентген, томография, УЗИ, ва дигар чихатҳои ба духтур хос, донишу таҷрибаҳои асос карда вазъияти саломатии беморро маълум карда, пас табобат таъин менамояд.

2. Аз ҳар гуна, донишҷӯ ва ходими илмӣ олим тайёр карда намешавад. Аз ҳар гуна варзишгар паҳлавон тайёр карда намешавад. Ҳар кадом шоҳмотбоз чемпиони ҷаҳон намешавад. Дарвоқеъ хеле тайёрии фикрӣ, ҷисмонӣ, ахлоқӣ, психологӣ, методӣ, педагогӣ, ватандӯстӣ ва обутоби азиме лозим аст, ки шоҳмотбозе ва паҳлавоне чемпиони ҷаҳон шавад.

Чунин завки варзишӣ барои беҳбудии саломатӣ ба ҳар одами солимакъл зарур аст, гарчи чемпион нашавад ҳам. Дар ин бобат ва дар ҳар соҳа роли мураббӣ, устод ва муаллим хеле бузург аст.

Ба гуфти Сайидои Насафӣ:

*Бе мураббӣ зери гардун мӯътабар натвон шудан,
Моҳи навро рафта – рафта чарх оламгир кард.*

Барои ҳамин ҳам гуфти А. Ҷомӣ ба мавқеъ аст:

*Ба роҳ рафтам муаллим тӯшаам дод,
Зи боғи маърифат гулдастаам дод.*

Ба гуфти Л.Н. Толстой: И воспитание, и образование нераздельны. Нельзя воспитывать, не передавая знания, всякое же знание действует воспитательно. Яъне: Тарбия ва таълим ҷудонашавандаанд. Дониш надода тарбия карда намешавад. Ҳар гуна дониш таъсири тарбиявӣ мерасонад.

Ба гуфти Эмомали Раҳмон:

Омӯзгор шоҳсутуни низоми таълиму тарбия аст.

Дарвоқеъ аз таърихи тарбия ва илмомӯзӣ, аз олимон, шоирон, қаҳрамонон ва аз қорнамоиҳо боҳабар шудан, хонандагонро барои зиндагии пурсамар тайёр мекунад, ки ин масъулияти хеле баланд ба зиммаи давлат, падару модар ва устод вогузор аст.

3. Аз ҳар гуна ҷӯб асбобҳои мусиқӣ ё мактабӣ сохта намешавад. Мувофиқи таҷриба аз ҷӯбҳои махсус қоркарди технологияи ҷӯб мутахассиси бо маҳорат бо ёрии аппаратҳои пешқадами замонавӣ маводҳои зарурии илмӣ, амалӣ, рӯзгор, мактабӣ, асбобҳои санъат ва дигарҳо сохта метавонанд.

4. Технологияи тайёр кардани ҳӯроқӣ болазат аз параметрҳои зиёд ва гигиена вобастагӣ дорад.

5. Лаҳзаҳои раванди зиндагӣ, илм, таҷриба ва натиҷаҳо, маҳсулноқӣ ба таври айёни муқоисавӣ инкишоф меёбанд. Барои ҳамин ҳам риоя ва истифодаи ҳулосаҳои мантиқӣ талаботи рӯзафзуни халқро таъмин мекунад.

6. Арифметика, алгебра, геометрия, нақшакашӣ, таҳлили математикӣ, формулаҳои асимптотӣ дар назарияи ададҳо, назарияи эҳтимолӣ, информатика ва боз дигар фанҳои математики – илм мебошанд, вале мантиқи математикӣ фан ва илмӣ олидараҷа мебошад. Зеро мантиқи умумӣ ва мантиқи математикӣ дар тамоми бунёд, фаъолият ва инкишофи ҳамаи илмҳо иштироқӣ фаъол дошта, онҳоро ба мақсадҳои беҳтарин мерасонад.

7. Аз тарзи муфассали баёни ҳосиятҳои шаклҳои нормалӣ, табдилдиҳиҳои мантиқӣ, ҷадвали ҳақониятии формулаҳои мантиқӣ ва даъват шудани баъзе ҳарфҳои мулоҳизагӣ ба воситаи қонунҳои мантиқӣ омӯзадагонро водор месозанд, ки гӯянд: роҳҳои ба таври илмӣ инкишоф додани қувваҳои қоргарӣ, ҷойҳои қорӣ аз рӯи ихтисос, васеъ намудани майдонҳои қорам ва аз худ намудани қанданиҳои фойданок ба воситаи техникаи тараққиқардаи ҳозира замон мавҷуд аст.

Гузориш ва таҳлили мантиқии чунин масъалаҳои баёнгашта, хонандагон, донишҷӯён, тадқиқотчиён ва ҳавасмандони тамоми илму фанро хотирнишон менамояд, ки дар бораи саломатӣ ва пешрафти қори худ, нигоҳубини боз ҳам беҳтари падару модар, оиладорӣ, фарзандон ва иқтидори мамлакат қорабиниҳо намоянд. Иҷрои ин гуфтаҳо аввал дар тафаккури мантиқӣ, пас бо завқу ғайрат ва ҳаракат ба ҷо оварда мешаванд.

8. Гуфтан ҷоиз аст, ки аз замин ва об ба воситаи реша тамоми аъзои танай дарахт ва мевааш гизо мегирад, яъне қаноатманд мешавад, ки ин раванди аграрию ботаникӣ аст. Ба ҳамин монанд решаи муодила ҳамин хел қиматҳои ададии номаълумаш аст, ки онро қаноат мекунонад, яъне муодиларо ба мувозинат табдил медиҳад. Ин ҷумла раванди алгебравӣ аст. Ба монанди ду лаҳзаи боло воҳиди ШДНМ дастаи қиматҳои мулоҳизагӣ мебошанд, ки онро ба мулоҳизаи ҳақ табдил медиҳанд. Ин ҷумла ҳосияти мантиқӣ дорад. Қаноатмандӣ оиди саломатӣ, оиладорӣ, ҳаёт, таълим, қор, роҳбарӣ, истеҳсолот, иқтисодиёт, савдо, сохтмон ва дӯстии аъзоёни ҷамъият дида мешавад. Гирифтани нафас аз ҳаво, зарурии оби барфу қорон, гармии офтоб, аз хок сабзидани растанию дарахтон тамоми мавҷудотро қаноатманд месозад.

ва ин рамзи хурсандиест, ки аъзоёни чамъбиятро ба омӯхтани илму адаб, тарбия, инкишоф ва меҳнат ҳидоят мекунад.

Хонандагон мебинанд, ки дар байни соҳаҳои гуногун чӣ қадар монандӣ ва пайравиҳо чой доранд, ки ин ҳосиятхоро аввал омӯхта, пас ибрат гирифта ба инкишофи онҳо кӯмак расонда зиндагиро боз ҳам ободу зебо намудан лозим аст.

АДАБИЁТ

1. Кондаков Н.И., Логический словарь. / Н.И.Кондаков М., 1971. - 656с.
2. Колмагоров А.Н., Драгалин А. Г., Математическая логика. / А.Н. Колмагоров - М., МГУ, 1984. - 119с.
3. Собиров А. Ш., Файзиев Р. Ф., Нозимов А. Б. ва Облобердиев Р., Элементҳои назарияи маҷмӯъҳо ва мантиқи математикӣ. / А.Ш. Собиров, Р.Ф. Файзиев, А.Б. Нозимов ва Р. Облобердиев Душанбе, 1986, - 110с.
4. Герасимов А.С., Курс математической логики и теории вычислимости. / А.С. Герасимов С – П, М, Краснодар, 2014. - 410с.
5. Шапоров С. Д., Математическая логика. / С.Д. Шапоров - Санкт – Петербург, 2014. - 410с.
6. Шапоров С. Д., Дискретная математика. / С.Д. Шапоров -С – П.; 2014. - 396с.
7. Чен Ч., Ли Р., Математическая логика и автоматическое доказательство теорем. / Ч.Чен, Р.М. Ли -М.; Наука, 1983.
8. Сайфуллоев Н.М. Мантиқ. / Н.М.Сайфуллоев, Ю.В. Ивлев - Душанбе.; Дониш, 2013, 318с.
9. Болтаев М. Н., Мантиқ. / М.Н.Болтаев - Душанбе, 1992.
10. Бочаров В.А. Асосҳои мантиқ. / В.А.Бочаров, В.И. Маркин Душанбе., “Мир издателей”, 2010 - 392с.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ПОЛНЫХ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ДИЗЬЮНКЦИЙ (ПЭД), ПОЛНЫХ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ КОНЬЮНКЦИЙ (ПЭК), СОВЕРШЕННО НОРМАЛЬНОЙ КОНЬЮНКТИВНОЙ ФОРМЫ (СНКФ) И ИХ НУЛИ, СОВЕРШЕННО НОРМАЛЬНОЙ ДИЗЬЮНКТИВНОЙ ФОРМЫ (СНДФ) И ИХ ЕДИНИЦЫ

В статье изложен метод развёрнутого, всевозможного составления для аргументов логической формулы $\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ полных элементарных дизъюнкций и полных элементарных конъюнкций в количестве по, 2^n а это равно сумме коэффициентов бинома Хайёма – Ньютона.

Если из всех полных элементарных дизъюнкций взять по одному, по две и т.д. по 2^n скобок и составить совершенно нормальные конъюнктивные формы из высказывательных букв x_1, x_2, \dots, x_n , тогда их количество будет равняться $2^{2^n} - 1$.

Нули совершенно нормальной конъюнктивной формы (это наборы значений аргументов $x_1 = a_1, x_2 = a_2, \dots, x_n = a_n$, для которых данная формула принимает ложные значения) подобны корням алгебраических уравнений. Пользуясь всеми нулями логической формулы при составлении полных элементарных дизъюнкций, подставляя знак конъюнкции между ними, получают совершенно нормальные конъюнктивные формы. Для совершенно нормальной дизъюнктивной формы присуща единица формулы, тогда логическая формула принимает истинное значение. Используя все единицы логической формулы, составлены полные элементарные конъюнкции, поставлены между ними знаки дизъюнкции и получены совершенно нормальные дизъюнктивные формы. Таким образом, с помощью нулей и единиц логических формул, можно алгоритмично составить равносильные совершенно нормальные конъюнктивные формы и совершенно нормальные дизъюнктивные формы для каждой логической формулы. Ученики старших классов школ, лицеев, гимназий и студенты высших учебных заведений изучают и запоминают способы составления нормальных форм логических формул (наглядно см. ниже). Логические исследования и методические опыты свидетельствуют о том, что с помощью современных технологий можно обрабатывать сырьё и довести его до высокого качества, отправить в точки реализации потребителей страны и за рубеж.

Ключевые слова: *полная элементарная дизъюнкция, полная элементарная конъюнкция, совершенно нормальная конъюнктивная форма, совершенно нормальная дизъюнктивная форма, нули и единицы нормальных форм и логических формул, биномиальные коэффициенты.*

A METHOD OF TEACHING AND APPLYING THE NUMBER OF COMPLETE ELEMENTARY DISJUNCTIONS (PEP), COMPLETE ELEMENTARY CONJUNCTIONS (PEC), PERFECTLY NORMAL CONJUNCTIVE FORM (SNKF) AND THEIR ZEROS, PERFECTLY NORMAL DISJUNCTIVE FORM (SNDP) AND THEIR UNITS

The article describes a method of detailed, all possible compilation for the arguments of the logical formula $\Phi(x_1, x_2, \dots, x_n)$ of complete elementary disjunctions and complete elementary conjunctions in an amount of 2^n , and this is equal to the sum of the coefficients of the Hayem - Newton binomial.

If from all complete elementary disjunctions taking one, two, etc. 2^n brackets each and form perfectly normal conjunctive forms from the expression letters x_1, x_2, \dots, x_n , then their number will be equal to $2^{2^n} - 1$.

The zeros of perfectly normal conjunctive form (these are the sets of values of the arguments $x_1 = a_1, x_2 = a_2, \dots, x_n = a_n$, for which this formula takes false values) are similar to the roots of algebraic equations. Using all the zeros of a logical formula when composing complete elementary disjunctions, substituting the conjunction sign between them, we get perfectly normal conjunctive forms. For a perfectly normal disjunctive form, the unit of the formula is inherent, then the logical formula takes on its true value. Using all units of the logical formula, complete elementary conjunctions are compiled, disjunction signs are placed between them, and completely normal disjunctive forms are obtained. Thus, using zeros and ones of logical formulas, it is possible to compose algorithmically equivalent perfectly normal conjunctive forms and perfectly normal disjunctive forms for each logical formula. Pupils of the senior classes of schools, lyceums, gymnasiums and students of higher educational institutions study and memorize the methods of drawing up the normal forms of logical formulas (see clearly below). Logical research and methodological experiments indicate that with the help of modern technologies it is possible to process raw materials and bring them to high quality, send them to the points of sale of consumers in the country and abroad.

Keywords: complete elementary disjunction, complete elementary conjunction, perfectly normal conjunctive form, perfectly normal disjunctive form, zeros and ones of normal forms and logical formulas, binomial coefficients.

Сведения об авторе:

Собиоров Абдусабури Шукурович - доцент кафедры алгебры и теории чисел механико – математического факультета Таджикского национального университета, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. E-mail: abdusabur-sobi@mail.ru; Тел.: +(992) 907388038.

About the author:

Sobirov Abdusabur Shukurovich - Associate Professor of the Department of Algebra and Number Theory of the Mechanics and Mathematics Faculty of the Tajik National University, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. E-mail: abdusabur-sobi@mail.ru; Tel .: + (992) 907388038.

УДК 51(075.3)

МЕТОДҲОИ ҲАЛЛИ МУОДИЛАҲОИ КВАДРАТӢ

Маҳкамов М.

Донишгоҳи давлатии омӯзгори Тоҷикистон ба номи С. Айни

Муодилаи квадратӣ ва тарзҳои ҳалли онҳо дар замони қадим маълум буд. Масалан, 2000 сол пеш аз асри мо вавилонӣҳои қадим масъалаҳо оид ба чен кардани қитъаҳои заминро барои ҳал намудан ба муодилаҳои квадратӣ меовардаанд. Дар Юнони қадим (Пифагор, Евклид) муодилаи квадратиро бо тарзи геометрӣ ҳал мекарданд.

Математики машҳур ал-Хоразмӣ (Абу Абдуллоҳ Муҳаммад ибн Мусо ал-Хоразмӣ, тахминан солҳои 783-850) муодилаҳои квадратиро бо тарзҳои алгебравӣ ва геометрӣ ҳал карда буд.

Азбаски дар замони ал-Хоразмӣ формулаи умумии ҳал кардани муодилаҳои квадратӣ мавҷуд набуд, бинобар он ӯ ҳал кардани шаш намуди муодилаҳои квадратии гуногуни зеринро нишон додааст:

- 1) як квадрат ба решаҳо баробар аст: $ax^2 = bx$;
- 2) квадратҳо ба адад баробар аст: $ax^2 = c$;
- 3) решаҳо ба адад баробаранд: $bx = c$;
- 4) квадратҳо ва решаҳо ба адад баробаранд: $ax^2 + bx = c$;
- 5) квадратҳо ва адад ба решаҳо баробаранд: $ax^2 + c = bx$;
- 6) решаҳо ва адад ба квадратҳо баробаранд: $bx + c = ax^2$.

Ҳалли муодилаи квадратии $x^2 + 21 = 10x$ -ро муоина менамоем, ки ал-Хоразмӣ бо ду тарз ҳал кардааст:

- Адади решаҳо ба 2 тақсим намоед: $10:2=5$ ($p:2=10:2=5$);
- Ин ададро ба ҳудаш зарб занед: $5 \cdot 5 = 25$ ($p^2 = 5^2 = 25$);
- Аз он ададро тарҳ намоед: $25 - 21 = 4$ ($\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q = 5^2 - 21 = 4$);
- Аз решаи квадратӣ бароред: $\sqrt{4} = 2$;
- Ин решаро ба нисфи реша зам ё $5 + 2 = 7$; $5 - 2 = 3$ ($x_1 = 5 + 2 = 7$ ё $x_2 = 5 - 2 = 3$);

Амалҳои овардашударо бо як формула муттаҳид карда, ҳалли муодилаи матл

$$x_{1,2} = \frac{10}{2} \mp \sqrt{\left(\frac{10}{2}\right)^2 - 21} = 5 \mp \sqrt{25 - 21} = 5 \mp \sqrt{4} = 5 \mp 2.$$

Аз ин ҷо: $x_1 = 3$ ва $x_2 = 7$.

Аз формулаи овардашуда, аён аст, ки тарзи ҳалли ал-Хоразмӣ ба методи ҳозираи ҳалли муодилаҳои квадратӣ аз рӯи формула монанд аст.

Формулаҳои ҳалли муодилаҳои квадратӣ дар Аврупо бори аввал дар китоби математики итолиёвӣ Леонардо (**Пизанский**) Фибоначчи (1170-1250) “Китоб дар бораи абак” соли 1202 оварда шуда буд.

Ин китоб барои паҳн шудани донишҳои алгебравӣ на фақат дар Италия, балки дар Германия, Франция ва дигар мамлаҳоти Аврупо замина гузошт. *Чунки падари Фибоначчи (падариш Боначчи аз Пиза) оид ба қорҳои савдо ба Алҷазоир зиёд сафар мекард, Леонардо он ҷо назди омӯзгорони араб фанни математикаро ҳифз кардааст. Баъдтар ӯ Миср, Сурия, Византия ва Ситилияро зиёрат кард. Леонардо асарҳои таълифкардаи математикон ал-Хоразмӣ ва Абу Комилро меомӯхт. Тавассути тарҷумаҳои арабӣ ӯ инчунин бо дастовардҳои математикаи қадима ва ҳиндӣ шинос шудааст. Фибоначчи дар асоси донишҳои азхудкардааш як қатор рисолаҳои эҷод кард, ки зухуроти барҷастаи илми асримиёнагии Аврупои Ғарбиро муаррифӣ мекарданд.*

Методи умумии ҳалли муодилаҳои квадратии намуди $ax^2 + bx = c$ -ро барои қиматҳои гуногуни a , b ва c математики немис М. Штифел (1487-1567) соли 1544 пешниҳод кардааст.

Теорема оид ба алоқаи байни коэффитсиентҳои муодилаи квадратии ислоҳшуда ва решаҳои онро соли 1591 Виет пешниҳод намуда буд.

Вобастагии байни решаҳо ва коэффитсиентҳои муодилаҳо бо формулаҳои умумӣ бо ёрии рамзҳои ифода намуда, Виет тарзҳои ягонаи ҳалли муодилаҳо барқарор намуд. Аммо, рамзи Виет аз намуди тарзи муосир хеле фарқ мекард. Вай ададҳои манфиро истисно менамуд, бинобар он ҳангоми ҳалли муодилаҳо фақат ҳамон ҳолатҳоеро ба инобат мегирифт, ки ҳамаи решаҳо мусбат бошанд.

Дар Вавилони қадим аз уҳдаи ҳалли баъзе намудҳои муодилаҳои квадратӣ мебароманд.

Диофант Александрийский, Евклид, ал-Хоразмӣ ва Умари Хайём муодилаҳо бо тарзҳои геометрӣ ва графикӣ ҳал менамуданд.

Муодилаҳои квадратӣ дар соҳаҳои гуногуни илм ба монанди физика, математика, техника ва ғайра истифода бурда мешаванд.

Муодилаҳои квадратӣ дар аэродинамика ва баллистика (**аз юнонӣ βάλλεῖν - партофтан**) татбиқ карда мешаванд.

Аҳамияти муодилаҳои квадратӣ на фақат дар зебӣ ва кӯтоҳии ҳалҳо зоҳир мешаванд, балки муҳим он аст, ки дар натиҷаи татбиқи муодилаҳои квадратӣ дар ҳалли масъалаҳо аксар вақт мафҳум ва воситаҳои нав ошкор карда шуда, умумигардониҳои шоёни диққат ба амал бароварда мешавад ва баъзе далелҳои нав, ки аз таҳлили формулаҳо ва таносубҳои ба дастовардашуда бар меоянд, дохил карда мешаванд.

Дар курси математикаи мактабӣ формулаҳои решаҳои муодилаҳои квадратӣ омӯхта мешавад, ки бо ёрии онҳо муодилаи квадратии дилхоҳро ҳал намудан мумкин аст.

Ба хонандагон маълум аст, ки дар китобҳои дарсии мактабӣ ҳангоми омӯختани муодилаҳои квадратӣ аввал мувофиқи формула бояд решаи калон бо аломати мусбати назди радикал ёфта мешавад. Аммо ҳангоми муайян намудани решаҳои муодилаи квадратӣ аввал адади хурд бо аломатҳои

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

Масалан, муодилаи квадратии $3x^2 - 5x - 22 = 0$

$$x_{1,2} = \frac{-(-5) \pm \sqrt{289}}{2 \cdot 3} = \frac{5 \pm 17}{6}.$$

Аз ин ҷо $x_1 = \frac{5-17}{6} = \frac{-12}{6} = -2$ ва $x_2 = \frac{5+17}{6} = \frac{22}{6} = \frac{11}{3}$ ҳосил мешавад.

Дар ҳақиқат ҳам, дар баъзе китобҳои дарсӣ ва дастурҳои методӣ ба тартиби ёфтани решаҳо риоя накарда, аввал решаи хурдро ёфта, баъд решаи калонро меёбанд. **Аммо, дар ягон китобҳои дарсии мавҷудаи тамоми ҷумҳуриҳои собиқ шӯравияю хориҷӣ ва дастурҳои методӣ асоси илмии он исбот карда нашудааст.** Тарзи ёфтани решаҳои муодилаи квадратии дар китобҳои дарсӣ овардашуда ба назар сунъӣ менамояд.

Асоси илмии ёфтани решаҳои муодилаи квадратӣ вобаста ба ҳамзарбҳо ҷудо кардани фарқи квадратҳо мебошад. Ҳоло мо ду тарзи ба ҳамзарбҳо ҷудокунии фарқи квадратҳои $a^2 - b^2$ -ро нишон медиҳем.

Тарзи якум. Барои ба ҳамзарбҳо ҷудокунии $a^2 - b^2$ формулаи

$$= a(a-b) - b(a-b) = (a-b)(a+b).$$

Тарзи дуюм. Фарқи квадратҳоро ба намуди

$$= (a^2 + ab) + (-ab - b^2) = a(a+b) - b(a+b) = (a+b)(a-b).$$

Ҳамин тавр, ду формулаҳ

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b) \quad (2)$$

Пас, навиштан ва ёфтани решаҳои муодилаи квадратӣ аз формулаҳои (1) ва (2) вобастагии зиҷ доранд. Чунки формулаи решаҳои муодилаи квадратии мавҷуда, дар китобҳои дарсӣ дар асоси формулаи (1) ёфта шудааст. Агар мо барои ёфтани решаҳои муодилаи квадратӣ формулаи (2)-ро татбиқ кунем

$$x_{1,2} = \frac{-b \mp \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

ҳосил мешавад, ки он ба талаботи навиштани ҷавоби муодилаи квадратӣ мувофиқат менамояд.

Дар ибтидо, муодилаи квадратии дуузвayi зери

$$x^2 - a^2 = 0.$$

Ҳал. Муодилаи мазкурро дар асоси формул

$$(x+a)(x-a) = 0.$$

Аз ин ҷо $x+a=0$ ё ки $x-a=0$ шуда, $x_1 = -a$ ва $x_2 = a$ мешаванд.

Ана, пайдарпаии ёфтани решаҳои муодилаи квадратӣ бо тартиби афзуншавӣ дар асоси формулаи (2) риоя карда шуданд.

Акнун муодилаи квадратиро дар ҳолати умумӣ муоина мекунем:

Муодилаи квадратии зе

$$ax^2 + bx + c = 0. \quad (3)$$

Ҳар ду тарафи муодилаи квадратии $ax^2+bx+c=0$ -ро ба a ($a \neq 0$) тақсим карда, муодилаи зер

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0. \quad (3.1)$$

Формулаи зарби мухтасари $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2$ -ро ба назар гирифта, тарафи чапи муодилаи квадратии (3.1)-ро ба намуди зерин табдил дода, онро бо тарзи чудо кардани квадрати

$$x^2 + 2 \cdot \frac{b}{2a} \cdot x + \frac{c}{a} = 0.$$

Ба ҳар ду тарафи муодилаи ҳосилшуда

$$x^2 + 2 \cdot \frac{b}{2a} \cdot x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 + \frac{c}{a} = \left(\frac{b}{2a}\right)^2.$$

Аз ин ҷо: $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \left(\frac{b}{2a}\right)^2 + \frac{c}{a} = 0$ ё ки $\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a^2} = 0$ (3.2)

Муодилаи (3.2)-ро ба намуди

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}\right)^2 = 0. \quad (4)$$

Акнун мувофиқи формулаи (2) муодилаи (4)-ро ба ҳамз

$$\left(x + \frac{b}{2a} + \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}\right) \left(x + \frac{b}{2a} - \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}\right) = 0.$$

Аз ин

$$x_1 = -\frac{b}{2a} - \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{ва} \quad x_2 = -\frac{b}{2a} + \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{ҳосил}$$

мешаванд.

Решаҳои муодилаи квадратии ҳосилшударо муттаҳид намуда, формулаи ёфтани решаҳои муодилаи квадра

$$x_{1,2} = \frac{-b \mp \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}. \quad (5)$$

Инак, формулае, ки аз рӯи афзуншавӣ решаҳои муодилаи квадратӣ ёфта мешаванд, пайдо карда шуд.

Аз ин лиҳоз ҳангоми ҳалли муодилаи $x^2 = a^2$ ё ки $x_{1,2} = \mp a$.

Бинобар ин қолаби ёфтани решаҳои муодилаи квадратии мавҷударо шикаста, бояд ба ҷои аломатҳои "±" аломатҳои "∓" истифода карда шавад.

Муодилаи зеринро мувофиқи формул

$$2x^2 - 11x + 15 = 0.$$

Ҳал. $D = b^2 - 4ac = (-11)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 15 = 121 - 120 = 1$; $x_{1,2} = \frac{-(-11) \mp \sqrt{1}}{2 \cdot 2} = \frac{11 \mp 1}{4}$.

Аз ин ҷо $x_1 = \frac{11-1}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2,5$ ва $x_2 = \frac{11+1}{4} = \frac{12}{4} = 3$ ҳосил мешавад.

Пас, формулаи фарқи квадратҳоро ҳангоми ба ҳамзарбҳо ҷудокунии ва ҳалли муодилаҳо дар намуди зерин татби

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b).$$

Аз ин лиҳоз ба муаллифони китобҳои дарсӣ ва дастурҳои методӣ зарур аст, ки ҳангоми омода кардани китобҳои дарсӣ ва дастурҳои ёрирасон формулаи пешниҳодшударо истифода намоянд.

Ҳулоса, муодилаҳои квадратӣ дар инкишофи математика мавқеи муҳимро ишғол намуда, ба мо дар ҳаёт ёрии амалӣ мерасонад.

Математики англис *Годфри Харди Харолд* (07.02.1877-01.12.1947) қайд карда буд:

“Зебогӣ талаботи аввалиндараҷа аст: дар олам барои математикаи “безеб” ҷой нест”.

Пас, агар ба Шумо гӯянд, ки касе математикаро дӯст намедорад, бовар накунад. Математикаро надонистан мумкин аст, вале дӯст надоштан ғайримумкин аст!

АДАБИЁТ

1. Абдурахмонов А. Муҳаммад Ибн Мусо ал-Хоразмӣ–буёк математик. –Тошкент “Ўқитувчи”, 1983. - 112 б.
2. Боймурод Алиев Алгера. Китоби дарсӣ барои синфи 8. / А.Боймурод –Д: Ҷ.С. “Матбуот” 2002 - 328 с.
3. Макарычев Ю., Н. Миндюк Н.Г., Монахов В.М. ва диг. Алгебра, китоби дарсӣ барои синфи 8-уми мактаби миёна: Дар зери таҳрири С.А.Теляковский. –Д.: Маориф, 1989. - 288 с.
4. Маҳкамов М. Роҳнамои математика. / М. Маҳкамов, Қ. Осимӣ -Д.: Маориф, 2020. -364 с.
5. Маҳкамов М. 25 тарзи ҳалли муодилаҳои квадратӣ: / М.Маҳкамов // Дастури методӣ барои хонандагон, донишҷӯён ва омӯзгорон. – Душанбе: Маориф, 2017. – 132 с.
6. Никифоровский В.А. В мире уравнений. / В.А. Никифоровский -М.: Наука, 1987.

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

В статье рассмотрены история, источники и необходимости возникновения квадратных уравнений. Утверждается, что эти уравнения и способы их решения, впервые встречаются в работах ученых древнего Востока, а в Европе, позднее были формализованы способы решения. С помощью различных формул решены ряд квадратных уравнений.

В статье впервые показывается, что научная основа нахождения корней квадратного уравнения зависит от разложения на множители разности квадратов корней уравнения.

Ключевые слова: *квадратные уравнения, алгебраический способ, геометрический способ, разложения на множители, формулы сокращенного умножения, полный квадрат, корни квадратного уравнения.*

METHODS FOR SOLVING SQUARE EQUATIONS

The article discusses the history, sources and necessity of the occurrence of quadratic equations. It is argued that these equations and methods for their solution were first encountered in the works of scientists of the ancient East, and in Europe, later, the methods of solution were formalized. A number of quadratic equations have been solved using various formulas.

The article shows for the first time that the scientific basis for finding the roots of a quadratic equation depends on the factorization of the difference between the squares of the roots of the equation.

Keywords: *quadratic equations, algebraic method, geometric method, factorization, abbreviated multiplication formulas, full square, roots of a quadratic equation.*

Сведения об авторе:

Маҳкамов М. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания математика Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни. Тел.: (+992) 935851055. E-mail: mahkamov_M51@mail.ru

About the author:

Makhkamov M. - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Phone: (+992) 935851055. E-mail: mahkamov_M51@mail.ru

УДК 536.7

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА АДСОРБЦИИ НЕГАЩЁННОЙ ИЗВЕСТИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СЕЛО ЧАМАНЗОР ЯВАНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Зарипов Дж.А.

Таджикский технический университет им. акад. М. С. Осими

Прогресс во многих областях науки, техники и особенно технологии практически невозможен без необходимых достоверных данных, используемых при постановке задач для исследований, проектировании и эксплуатации материалов и жидкостей.

К сожалению, до настоящего времени такие сведения весьма скупы даже для элементов, а имеющиеся данные носят разрозненный и часто противоречивый характер. Развитие современной

науки и техники предъявляет все возрастающие требования к уровню, качеству и разнообразию адсорбционных свойств материалов. [1, с.42; 2, с.21-33]

В связи с этим особое значение приобретают производство, в частности получение, использование, эффективность, адсорбционные свойства порош-кообразной гранулированной извести и её продуктов, обладающих низкой механической прочностью и адсорбционные свойства материалов.

Для уточнения свойств порошковой гранулированной извести и её продуктов из месторождения Чаманзор Яванского района Республики Таджикистан были исследованы адсорбционные характеристики порошковой гранулированной извести и её продуктов при комнатной температуре от 304К до 339К. [2, с.11; 14, с.510-515]

В процессе адсорбции происходит выделение теплоты, что ведет к повышению температуры в системе и снижению активности адсорбентов. Количество поглощаемого вещества зависит от площади поверхности погло-тителя, поэтому адсорбенты обладают чрезвычайно развитой поверхностью, что достигается за счет образования большого количества пара в твердом теле [1, с.23].

Практическое применение такие материалы находят в наружных стенах домов, зданий и др.

Значительное количество исследований посвящено для извести месторождения Чаманзор Яванского района Республики Таджикистан и их различных массивов, где залегает больше количество негашенной известняка в том числе нуммулитовых, к которым относятся испытуемые образцы [15.с.78-83].

Однако, несмотря на все, задача по решению вопросов получения достоверных данных по адсорбционным свойствам материалов и веществ при повышенных температурах с относительно малой погрешностью, а также около точек фазовых превращений, остается не решенной.

Экспериментальная установка для измерения коэффициента адсорбции наноматериалов: Экспериментальная установка в основном состоит из наружный сосуд , внутренний сосуд с термостат, устройства для измерения температур, термopара; электрические нагреватели,капилляры, сетка, металл ический стержен для вставки сетки с образцам (нанопорошки), тензодатчик, исследуемый объект, датчиков, преобразующих величину деформации в электрический сигнал, АЦП для аналоговых весов НХ711, персональный компьютер (ПК).

Данная установка преднзначена для определения коэффитциента адсорбции наноматериалов. Разработанная устройство и способ для исследование коэффициента адсорбции наноматериалов, которые не только студенты могут исползовать но и соискатели, магистры и преподаватели могут использовать для определения коэффициента адсорбции порошкообразные вещества в зависимости от времени при различных температурах.

Наибольшее количество научных работ было найдено с целью последующего сравнения полученного значения водопоглощения по массе нуммулитового известняка с результатами испытаний других исследователей. [13, с.80-84].

Большой вклад в изучении водопоглощения по массе нуммулитовых известняков Крымского полуострова внес С.К. Сухорученко, в работе которого представлено подробное исследование их физико-механических свойств [14, с.32].

В силу достаточно малого количества информации о проведенных опытах по определению водопоглощения по массе нуммулитового известняка были найдены источники, содержащие сведения о результатах испытания различных пород известняка в целом, что позволяет осуществит качественное сравнение данных. [7, с.78-83].

Кроме того, большое внимание было уделено научной литературе, содержащей информацию о способах улучшения показателя водопоглощения известняка в целом различными способами. [5, с. 27-46; 6, с.97-108]

Автор Зарипов Дж.А. рассматривает возможность применения пропитки полисульфидными растворами известняка-ракушечника, используемого в качестве облицовочного материала, а также для изготовления дорожных изделий, с целью улучшения его эксплуатационных свойств и повышения долговечности [2,с.66-80; 3, с.42; 9, с.250-255; 11,с.120-127;]

В конце исследования осуществлен анализ научной литературы касательно использования нуммулитового известняка в различных областях строительства, а также определены возможные перспективы его применения [15,с.78-83; 16, с.22]

Общие характеристики негашенных извести села Чаманзор Яванского района Республики Таджикистан

Один из наиболее распространённых строительных материалов на территории Республика Таджикистан в селе Чаманзор Яванского района является известняк. Большое

количество горных массивов хребтов и пещер, именно данной породы, сложно исследовать.

К сожалению, лишь небольшое число научных работ посвящено экспериментальному исследованию его различных фракций, расположенных в указанном регионе. [5, с.21-33]

В данной статье произведено экспериментальное исследование и анализ данных известняка. Полученная информация позволяет найти пути улучшения адсорбционных характеристик нуммулитового известняка и определить целесообразность его применения в различных областях отечественной промышленности и строительстве.

Для исследования адсорбционных свойств порошковой, гранулированной извести и её продуктов с месторождения села Чаманзор Яванского района Республики Таджикистан, первоначально выполнили анализ известняка.

Для уточнения структуры негашёного известняка провели рентгена- фазовые анализа вещества [14,с.78-83]

Результат рентгено фазовые анализа представлен в таблице 1

Таблица 1

Formula	Ca CO ₃
Pdf Number	85-1108
Figure of Merit	88%
Total Peaks	19
Peaks Matched	19
New Matches	19
Strong Unmatched	0
Peak Shift	0
Scale Factor	0.960643
Concentration	1
I / Icorundum	3.39

Продолжение результат поиска приведено в таблице 2, (Peak List - Список пиков. Peak Search Settings-Настройка поиска пиков)

Таблица 2

Confidence Threshold	90%
Matched / Total	18 /21

При определённом времени поиска результат объекта показан в таблице 3

Таблица 3

2-Theta	D-Spacing	Intensity	Width	Confidence	Matches
10.001	8.8369	18	0.167	94.8%	
10.508	8.4120	14	0.139	90.2%	
23.088	3.8491	158	0.164	100%	A
26.525	3.3576	20	0.158	99.7%	
29.449	3.0305	1378	0.155	100%	A
31.494	2.8383	37	0.179	100%	A
36.032	2.4905	231	0.162	100%	A
39.479	2.2807	286	0.165	100%	A
43.234	2.0909	265	0.163	100%	A
47.146	1.9261	86	0.161	100%	A
47.606	1.9086	249	0.169	100%	A
48.601	1.8718	269	0.178	100%	A
56.662	1.6231	68	0.195	100%	A
57.503	1.6014	139	0.184	100%	A
58.240	1.5829	15	0.165	98.8%	A
60.796	1.5223	63	0.210	100%	A
61.515	1.5062	15	0.166	94.3%	A
63.190	1.4703	20	0.183	100%	A
64.767	1.4382	91	0.184	100%	A
65.741	1.4192	28	0.213	100%	A
69.283	1.3551	14	0.165	98.5%	A

Результат рентгено- фазное анализа таблица 3 представляется в рисунке 1.

В таблице 3 совпадение всего элементы буквы (А) доказывает, что это результат рентгено- фазное анализ вещества который изображено в виде пика на рисунке 2. Каждый пик рисунок 1 доказывает 100%-вый элементы вещества. Например в таблице 2 (Matched / Total-18/21) это обозначение известный и неизвестный элемент вещества в виде %. 18-буква (А) - это известный элемент по результатам анализа, а три неясный элемент который приведено в таблица 3. Сумма все эти элемент 21.

Результат таблицы 3 приведен на рисунке 1

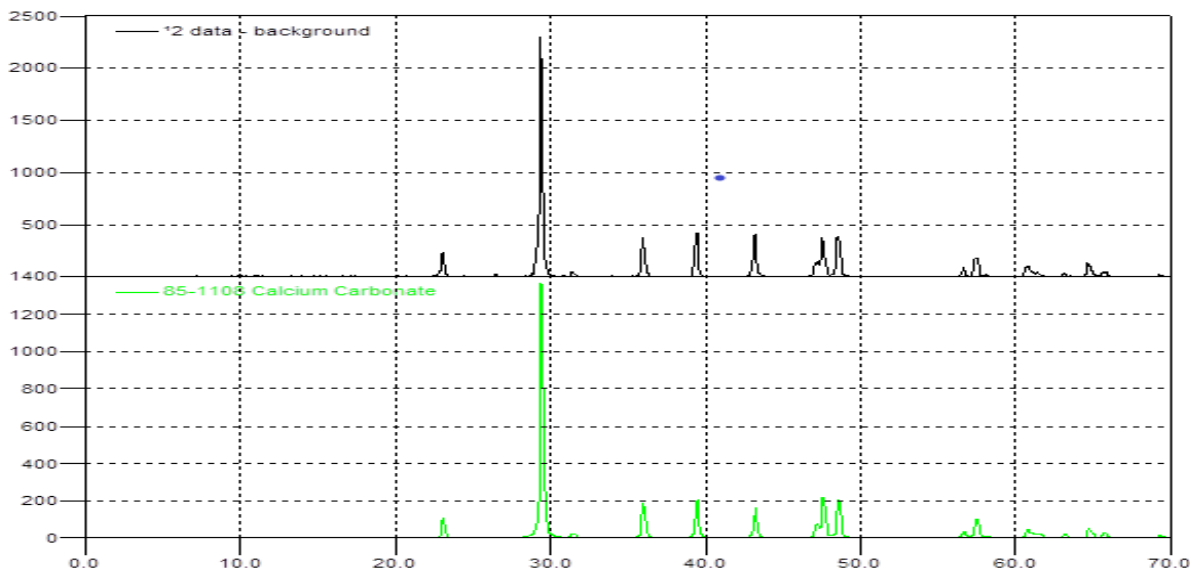


Рис. 1. Результат рентгено- фазное анализ исследуемого образца

Для исследования адсорбционных свойств равновесного состояния материалов в выбранном интервале (304К-339К), необходимо уточнит влияние паров воды на изменение адсорбции нанокompозитов известняка.

Результат экспериментов при температуре воды 304К (0,2гр. негашенных известь) приведен в табл.4. Изменение массы 0,2гр, негашёной массы образцов извести от времени увлажнения приведено в таблицах 4.

Таблица 4.Исходные данные полученных экспериментальными данными для расчета коэффициента адсорбции 0,2гр, негашёной массы образцов

t_1 (минут)	T,(K)							
	304К	309К	314К	319К	324К	329К	334К	339К
1	2,81	2,831	2,861	2,993	3,024	3,05	3,065	3,066
2	2,811	2,833	2,863	2,996	3,027	3,051	3,066	3,066
3	2,817	2,835	2,869	2,999	3,029	3,053	3,066	3,066
4	2,819	2,839	2,873	3,001	3,031	3,056	3,066	3,066
5	2,821	2,841	2,877	3,009	3,033	3,059	3,066	3,066
6	2,823	2,849	2,879	3,01	3,036	3,061	3,066	3,066
7	2,825	2,852	2,881	3,011	3,039	3,062	3,066	3,066
8	2,827	2,853	2,883	3,015	3,042	3,064	3,066	3,066
9	2,829	2,855	2,884	3,017	3,043	3,065	3,066	3,066
10	2,829	2,855	2,884	3,017	3,043	3,065	3,066	3,066

Для определения коэффициента адсорбции зернистых материалов используем следующее уравнение:

$$\Gamma = \frac{\Delta m \cdot 10^{-3}}{m_1 \cdot 10^{-3} \mu \cdot 10^{-3}} = \frac{(m_2 - m_1) \cdot 10^{-3}}{(m_1 \cdot \mu) \cdot 10^{-6}}, \left[\frac{\text{мол}}{\text{кг}} \right], (1)$$

где m_1 – масса исследуемого объекта в сухом виде (гр, кг); m_2 –масса исследуемого объекта во влажном состоянии (гр и кг); μ – молярная масса воды ($18 \cdot 10^{-3}$, мол/кг) [2, с.42; 11, с.120-127].

Результат эксперимента подробно при температуре воды от 304К до 339К (табл. 4), (0,2гр. известь) в виде графика по расчетам уточняем [12, с.893-896].

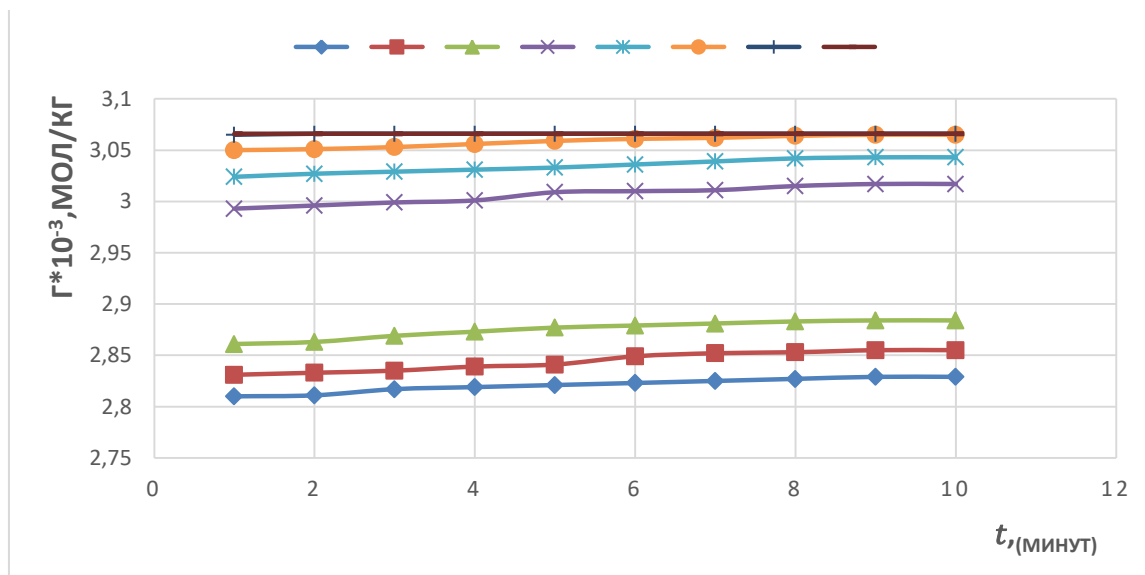


Рис. 2. Зависимость коэффициента адсорбции 0,2гр, негашёной массы образцов извести от времени увлажнения

Для уточнения погрешности и измерения каждого объекта необходимо привести уравнения кривых.

Уравнение зависимости относительной массы образца от времени увлажнения имеет вид:

$$\frac{\Gamma}{\Gamma_1} = \left[-0,0011 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0067 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9943 \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (2)}$$

Проведенные оценки показывают, что выражение (1) с учетом (2) позволяет с доверительной вероятностью 95 % определить негашенных исследованной извести при различных температурах с погрешностью менее 3%.

Для обработки экспериментальных данных необходимо определить изменение минут и температуры извести для системы пар и порошок [6, с.97-108].

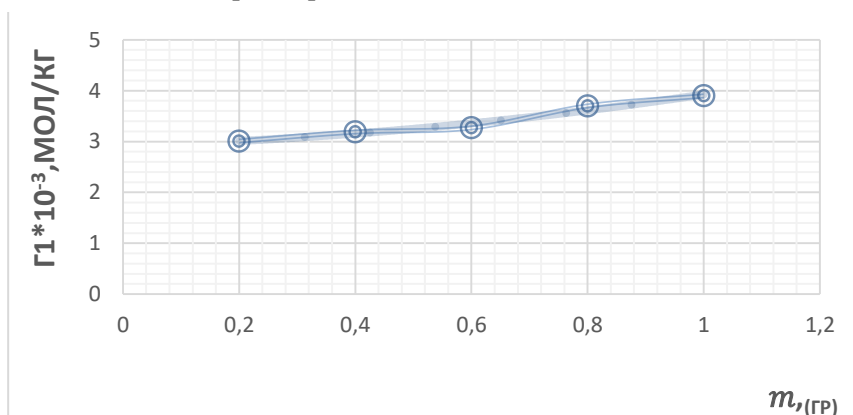


Рис. 3. Зависимость коэффициента адсорбции для 0,2гр, негашёной массы образцов извести

Как видно из рисунка 3, продолжительность увлажнения массы объекта зависит от пара.

$$\Gamma_1 = [(0,6911(m)^2 + 0,3142(m) + 2,9198)] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (3)}$$

Уравнение (2) и (3) в общем виде можно представить так

$$\Gamma = \left(-0,0011 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0067 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9943 \right) * \Gamma_1 \text{ (4)}$$

Как видно из анализа рисунка 1, все экспериментальные данные в пределах выбранного доверительного интервала могут быть аппроксимированы одним соотношением. [6, с.97-124]

В общем виде эта кривая описывается следующим уравнением:

$$\Gamma = \left[\left(-0,0011 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0067 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9943 \right) * (0,6911m^2 + 0,3142m + 2,9198) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/г (5)}$$

Проведенные оценки показывают, что выражение (4) с учетом (5) позволяет с доверительной вероятностью 95 % определить коэффициент адсорбции исследованной извести при различных температурах с погрешностью менее 0,03%.

При температуре 309К экспериментальное значение адсорбции негашенной извести в зависимости от время при комнатной температуре имеет следующий график [5, с.27-46].

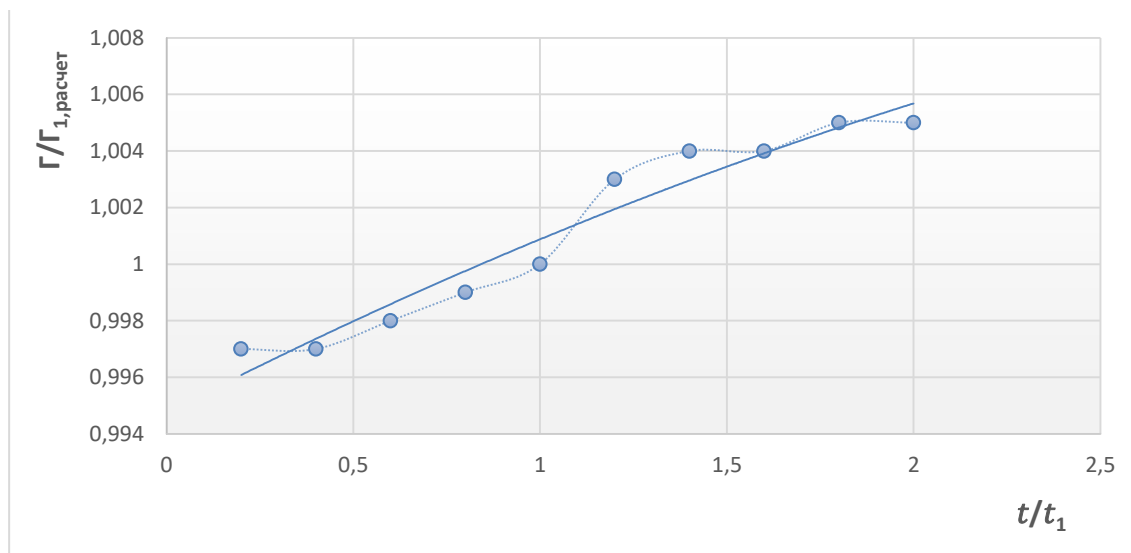


Рис. 4. Зависимость относительного коэффициента адсорбции порошка (Γ/Γ_1), (0,2гр – негашённый известняк) от относительного минута (t/t_1) [6, с.90-102].

Уравнение зависимости коэффициента адсорбции от температуры имеет вид: (рис. 4)

$$\Gamma = [-0,0007t^2 + 0,0068t + 0,9947] \cdot 10^{-3}, \text{ мол/кг (6)}$$

Как видно из анализа рисунка 4 экспериментальные данные в пределах выбранного доверительного интервала могут быть описаны следующим соотношением

$$\frac{\Gamma}{\Gamma_1} = \left[-0,0007 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0068 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9947 \right] \cdot 10^{-3}, \text{ мол/кг (7)}$$

Для обработки экспериментальных данных при повышении температур используется функциональная зависимость (3), ($\Gamma_1 = f(m_{об})$)

Из уравнения (6) с учетом выражения (7) получим

$$\Gamma = \left(-0,0007 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0068 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9947 \right) \cdot \Gamma_1 \text{ (8)}$$

Из уравнения (3) с учетом выражения (8) получим

$$\Gamma = \left[\left(-0,0007 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0068 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9947 \right) \cdot (0,6911m^2 + 0,3142m + 2,9198) \right] \cdot 10^{-3}, \text{ мол/кг (9)}$$

Полученные результаты оценки показывают, что выражение (8) с учетом (9) позволяет с доверительной вероятностью 95 % определить адсорбции исследованных образцов извести при различных температурах с погрешностью менее 1%.

При температуре 314К. Определение зависимости коэффициента абсорбции исследуемых порошков проводилось на измерительной установке [9, с.250-255].

Для уточнения погрешности каждого объекта необходимо провести кривые уравнения (Рис. 4)

Результаты таблицы 5 графически имеет следующий вид

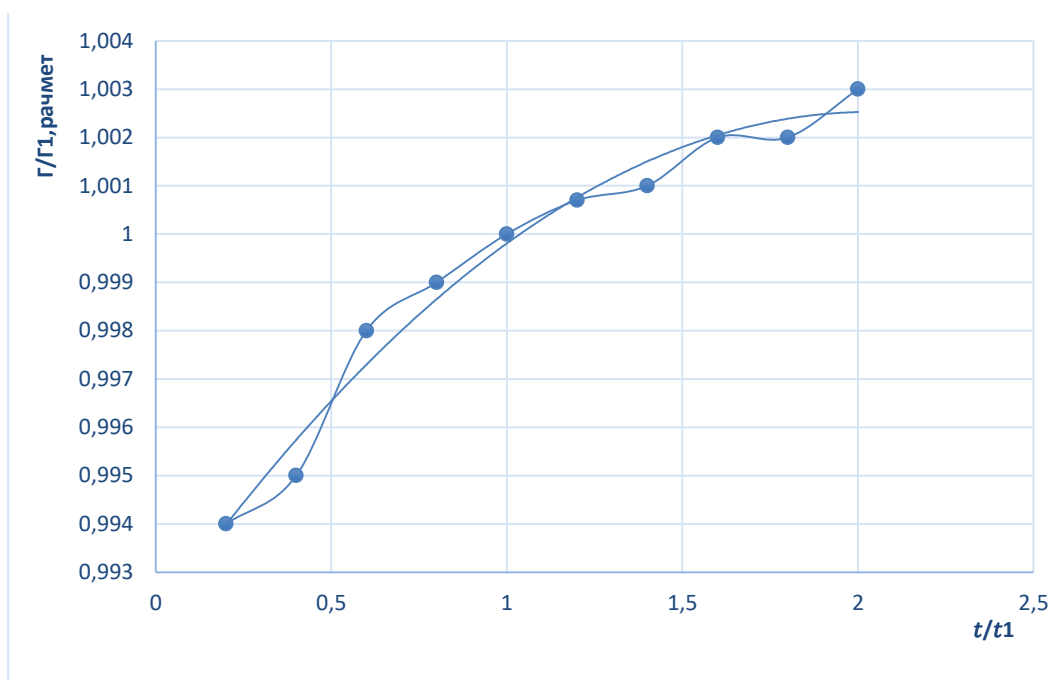


Рис.5. Зависимость относительного времени негашёной извести от относительной массы порошка (г) (0,2гр-известняк)

Для уточнения погрешности каждого объекта необходимо вывести уравнения кривых:

$$\Gamma = [-0,0025t^2 + 0,0103t + 0,992] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (10)$$

Уравнение (10) имеет вид:

$$\frac{\Gamma}{\Gamma_1} = \left[-0,0025 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0103 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,992 \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (11)$$

Увеличение массовой доли известнякового порошка при 5 минутах приводит к увеличению максимальной температуры. Результаты экспериментов были проанализированы в зависимости от массы извести (Γ_1) и температуры порошка функциональной зависимостью $f(T)$ (табл.6).

Для обработки и обобщения экспериментальных данных по температуре разложения использованы следующие функциональные зависимости:

$$\Gamma_1 = f(T) \quad (12)$$

где Γ_1 – коэффициент адсорбции исследуемого известняка ($\Gamma_1 * 10^{-3}$ мол/кг) при различных температурах (Т,К).

Таблица 5. Зависимость Γ_1 от температуры

Т,К	304	309	314	319	324	329	334	339
$\Gamma_1 * 10^{-3}$ мол/кг	2.821	2.841	2.877	3.009	3.033	3.059	3.066	3.066

Выполнимость (12) и (табл.5) показаны на рисунках 6.

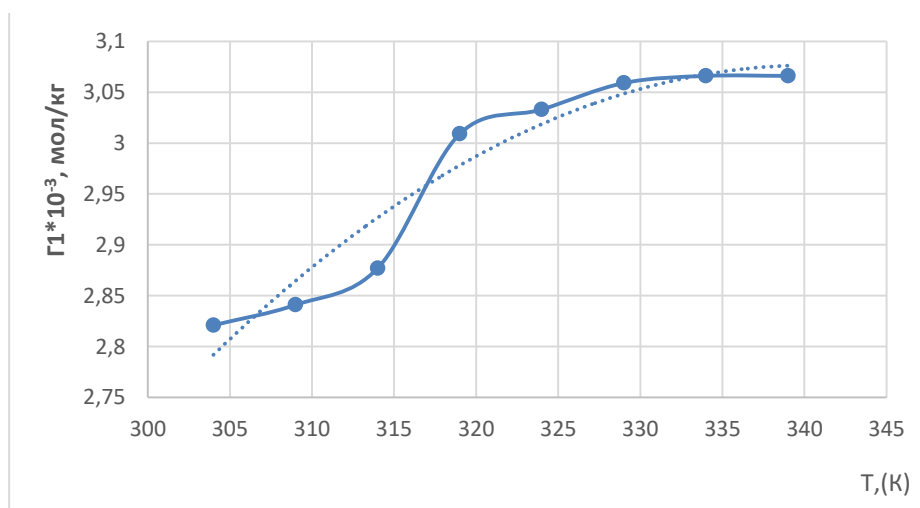


Рис.6. Зависимость Γ_1 от температура $T, (K)$ для порошка (0,2гр-известняк)

Как видно из рисунка б, все экспериментальные данные ложатся вдоль общей кривой. Уравнение этих кривых имеет вид:

$$\Gamma_1 = [-0,0002T^2 + 0,1462T - 21,809] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (13)$$

С помощью уравнения (11) рассчитываем каждую массу объекта в зависимости от температуры:

Из уравнения (11) с учетом выражения (13) получим:

$$\Gamma = \left[\left(-0,0025 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0103 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,992 \right) * (0,0002T^2 + 0,1462T - -21,809) \right] * 10^{-3}, \text{ кг/мол} \quad (14)$$

Из уравнения (11) с учетом выражения (3) получим

$$\Gamma = \left(-0,0025 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0103 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,992 \right) * \Gamma_1 \quad (15)$$

В общем виде эта кривая уравнения, которая зависит от массы доли негашёного порошка описывается следующим уравнением:

$$\Gamma = \left[\left(-0,0025 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0103 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,992 \right) (0,6911m^2 + 0,3142m + + 2,9198) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (16)$$

Полученные результаты оценки показывают, что выражение (16) при различных температурах (314К) доказывает с погрешностью менее 1%.

При температуре 319К экспериментальное значение адсорбции извести исследуемых растворов в зависимости от времени при температуре 319К имеет следующий вид: (рис. 7) [3, с.41; 9, с.250].

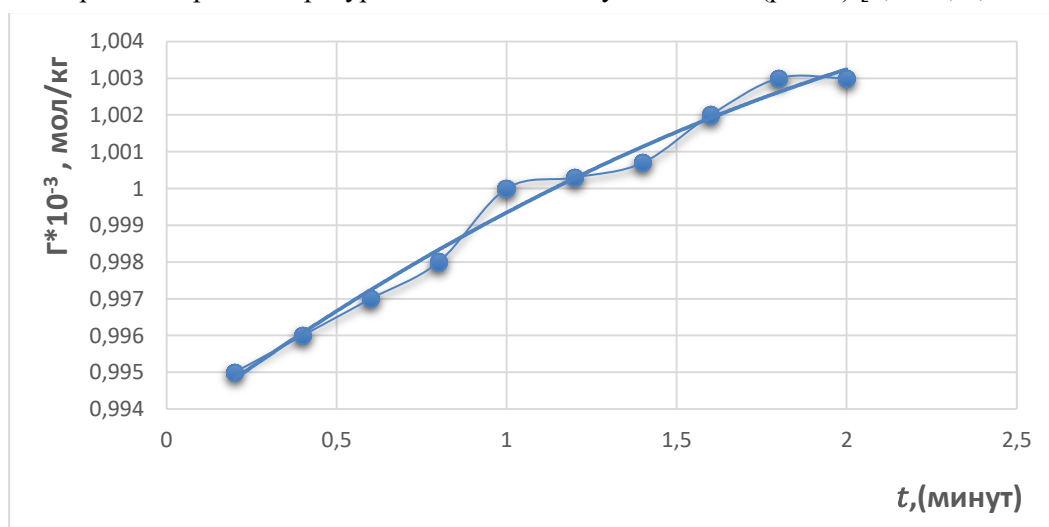


Рис.7. Коэффициент адсорбции от времени увлажнения извести (0,2гр)

Для уточнения погрешности объекта необходимо привести кривые уравнение.

Уравнение коэффициента адсорбции извести от времени увлажнения имеет вид:

$$\Gamma = [-0,001t^2 + 0,00068t + 0,9935] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (17)$$

Уравнение зависимости относительной масса от относительно температуры имеет вид:

$$\frac{\Gamma}{\Gamma_1} = \left[-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,00068 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9935 \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (18)$$

С помощью уравнения (18) вычисляем массу каждого объекта в зависимости от температуры:

Уравнение (13) и (18) умножаем и в общем виде получим:

$$\Gamma = \left[\left(-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,00068 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9935 \right) * (0,0002T^2 + 0,1462T - -21,809) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (19)$$

Из уравнения (18) с учетом выражения (3) получим

$$\Gamma = \left(-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,00068 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9935 \right) * \Gamma_1 \quad (20)$$

$$\Gamma = \left[\left(-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,00068 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9935 \right) * (0,6911m^2 + 0,3142m + + 2,9198) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг} \quad (21)$$

Выражение (21) исследованного известняка при различных температурах (319К) с погрешностью менее 0,7%.

При температуре 324К. Экспериментальные данные адсорбции извести исследуемых объектов в зависимости от времени увлажнения при температуре 324К имеет следующий вид [3, с.41; 9, с.250; 10.с.12-85].

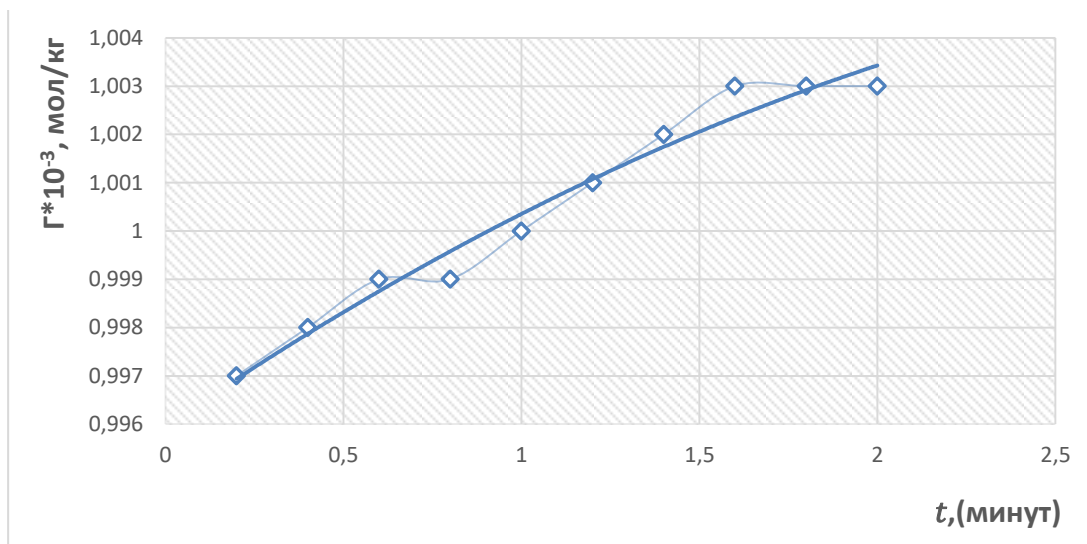


Рис.8. Зависимость коэффициента адсорбции от времени увлажнения извести (0,2гр)

Для уточнения погрешности каждого объекта необходимо привести кривые уравнения. Уравнение зависимости относительного коэффициента адсорбции извести от времени увлажнения имеет вид: (Рис. 8)

$$\Gamma = [-0,0007t^2 + 0,0051t + 0,9959] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (22)}$$

Уравнение зависимости относительной массы от температуры имеет вид:

$$\frac{\Gamma}{\Gamma_1} = \left[-0,0007 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0051 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9959 \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (23)}$$

Из уравнения (23) с учетом выражения (13) получим:

$$\Gamma = \left[\left(-0,0007 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0051 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9959 \right) * (0,0002T^2 + 0,1462T^2 - -21,809) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (24)}$$

Из уравнения (23) с учетом выражения (4) получим:

$$\Gamma = \left(-0,0007 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0051 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9959 \right) * \Gamma_1 \text{ (25)}$$

где:

$$\Gamma = \left[\left(-0,0007 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0051 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9959 \right) * (0,6911m^2 + 0,3142m + + 2,9198) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (26)}$$

Результаты оценки показывают, что выражение (26) можно определить коэффициент адсорбции исследованного известняка при различных температурах (319К) с погрешностью менее 1%.

Продолжим исследования при температуре 329К. Результат экспериментального исследования данных по адсорбции негашёной извести, который зависит от времени при температуре 329К имеет следующий вид: (рис. 9) [3, с.42].

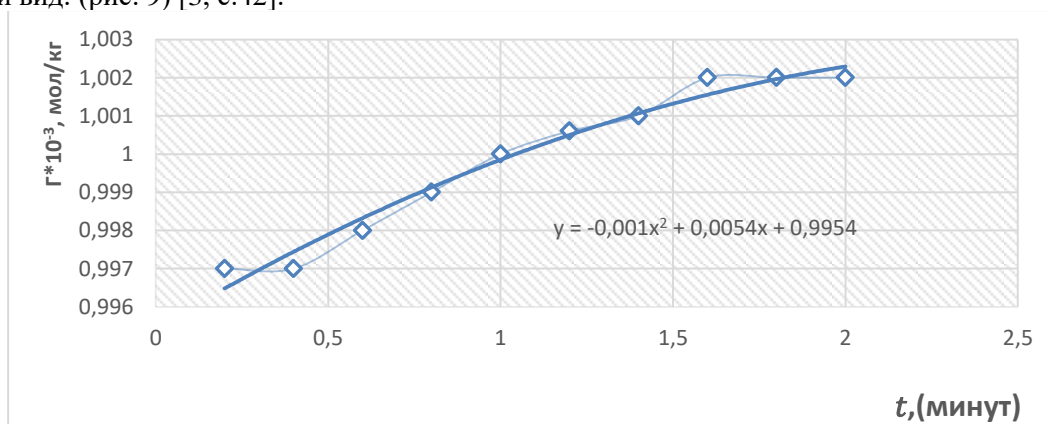


Рис. 9. Зависимость коэффициента адсорбции от время увлажнения извести (0,2гр)

Для определения погрешности объекта необходимо привести уравнение кривых:

$$\Gamma = [-0,001t^2 + 0,0054t + 0,9954] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (27)}$$

Как видно из анализа рисунка 10, экспериментальные данные в пределах выбранного доверительного интервала могут быть описаны следующим соотношением:

$$\frac{\Gamma}{\Gamma_1} = \left[-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0054 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9954 \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (28)}$$

Уравнение (28) с учетом выражения (13) имеет следующий вид:

$$\Gamma = \left[\left(-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0054 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9954 \right) * (-0,0002T^2 + 0,1462T - 21,809) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (29)}$$

Уравнение (29) и (3) в общем виде имеет следующий вид:

$$\Gamma = \left(-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0054 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9954 \right) * \Gamma_1 \text{ (30)}$$

$$\Gamma = \left[\left(-0,001 \left(\frac{t}{t_1} \right)^2 + 0,0054 \left(\frac{t}{t_1} \right) + 0,9954 \right) * (0,6911m^2 + 0,3142m + 2,9198) \right] * 10^{-3}, \text{ мол/кг (31)}$$

Результаты выражение (31) показывают, что коэффициент адсорбции исследованных известняков при различных температурах (319К) с погрешностью менее 0,02%.

Заключение

1. Получены экспериментальные данные по коэффициенту адсорбции в зависимости от массы при различных температурах (304-329)К.

2. Проведенные оценки показывают, что выражение полученных аппроксимационных уравнений позволяет с доверительной вероятностью 95 % определить коэффициент адсорбции исследованного известняка при различных температурах с погрешностью менее 1%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бугрова И.Ю., Бугрова Э.М. / Разрезы и нижняя палеоцена южной части полу- острова Крым. Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2015. Т. 23. №6. С.56-59
2. Буркитбаев М.М., Массалимов Б.И., Массалимов И.А., Уракаев Ф.Х., Уралбеков Б.М., Чуйкин А.Е. / Улучшение эксплуатационных материалов из известняка-ракушечника пропитанной полисульфидными растворами. Нанотехнологии в строительстве. 2017.Т.9.№3.С.66-80
3. Влияние наноструктурных частиц на изменение термодинамических и адсорбционных свойств на линии увлажнения / М.М. Сафаров, М.А.Зарипова, А.С.Назруллоев и др. // Тезисы докладов 10-го Всероссийского симпозиума с международным участием. ФТИ имени А.Ф.Иоффе,РАН-Санкт Петербург, 2015.-С.42
4. Гусев, А. И. / Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / А. И. Гусев. – 2-е изд., испр. – Москва: Физматлит, 2009. – 416 с.
5. Гогонин И.И., Григорьева Н.И. Потатуркина Л.В., Сосунов В.И. / Локальный теплообмен при конденсации пара на пакете труб. Расчет и конструирование энергооборудования с конденсацией пара. Ленинград, 1990, 27-46.
6. Кутателадзе О.С., Гогонин И.И., Григорьева , Н.И. / Анализ теоретических и экспериментальных результатов по теплообмену при пленочной конденсации неподвижного пара на вертикальной поверхности. Кипение и конденсация. Рига, 1984, 97-108.
7. Косоруков В.Л., Латышева И.В., Ростояцева Ю.И., Смиронова Т.В. / Новые данные о геологии Лохаской зоны Горного Крыма. Вестник Московского университета. Серия 4: Геология.2015 №5.С.21-33
8. Лукин А.Ю., Лукина В.А., В.В. Михин., / Пискунов М.В. Возможность использования месторождений известняка в дорожных конструкциях. Электронный научный журнал.2016. №2(5).С.510-515
9. Мирзомамадов А.Г., Сафаров М.М., Холиков М.М., Джураев Д.С., Абдуназаров С.С., Назирмадов Д.А., Назруллоев А.С. / Теплофизические и адсорбционные свойства медных катализаторов на основе пористого гранулированного оксида алюминия в среде воздух-пар воды. В сборнике: Сушка, хранение и переработка продукции растениеводства. Сборник научных трудов Международного научно-технического семинара, посвящённого 175-летию со дня рождения К.А. Тимирязева. 2018. С. 250-255.
10. Максимович Г. А., Горбунова К. А. Карст Пермской области, Пермь, 1958г. Корыстующиеся породы — известняки среднего и верхнего девона. С.12-85.
11. Назирмадов Д.А., Сафаров М.М., Мирзомамадов А.Г., Абдуназаров С.С., / Связи между теплопроводностью и коэффициентом адсорбции кобальтовых катализаторов на основе пористого оксида алюминия в гранулированной форме в среде электролитов. Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2019. № 4. С. 120-127.
12. Накоряков В.Е., Григорьева Н.И. / Точное решение задачи о совместном теплопереносе при пленочной адсорбции. ИФЖ, 1977, т.33, N5, 893-896.
13. Осам Р.Э. / Состав и условия образования нуммулитового известняка свиты самапут Юго-западного Синая (Египет).Геология,география и глобальная энергия.2011.№4(43).С.80-84.
14. Орехов И.И., Тимофеевский Л.С., Караван С.В. / "Адсорбционные преобразователи теплоты", Химия, Ленинград, 1989.
15. Сухорученко С.К., / Денудационные процессы нуммулитового известняка центральной части Крымских пород в районе г. Симферополя. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: География. 2010.Т.23 (62).№1.С.78-83
16. Способ производства композитных строительных изделий: пат.2 629 0333 Рос. Федерация МПК СО48 18/04 (2006.01) / А.В. Дядичев, Н.В. Любо Мирский, С.И. Федоркин; Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский Федеральный университет имени В.И. Вернадского», - №.:2016111823; заявл. 29.03.2016; опубл. 24.08.2017. Бюл. №24.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ЖИДКОЙ АДсорЦИИ ДЕРЕВНЯ ЧАМАНЗОР ЯВАНСКОГО РАЙОНА, РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН

Прогресс во многих областях науки, техники и особенно технологии практически невозможен без необходимых достоверных данных, используемых при постановке задач для исследований, проектировании и эксплуатации материалов и жидкостей.

К сожалению, до настоящего времени такие сведения весьма скупы даже для элементов, а имеющиеся данные носят разрозненный и часто противоречивый характер. Развитие современной науки и техники предъявляет все возрастающие требования к уровню, качеству и разнообразию адсорбционных свойств материалов.

В связи с этим особое значение приобретают производство, в частности получение, использование, эффективность, адсорбционные свойства порошкообразной гранулированной извести и её продуктов, обладающих низкой механической прочностью и адсорбционные свойства материалов.

Для уточнения свойств порошковой гранулированной извести и её продуктов из месторождения Чаманзор Яванского района Республики Таджикистан были исследованы адсорбционные характеристики порошковой гранулированной извести и её продуктов при комнатной температуре от 304К до 339К.

В процессе адсорбции происходит выделение теплоты, что ведет к повышению температуры в системе и снижению активности адсорбентов. Количество погашаемого вещества зависит от площади поверхности поглотителя, поэтому адсорбенты обладают чрезвычайно развитой поверхностью, что достигается за счет образования большого количества пара в твердом теле .

В статье представлены результаты экспериментальных исследований коэффициента адсорбции извести при различных температурах (304К - 339К). Для исследования коэффициента адсорбции использовали строительный материал известняка

Ключевые слова: температура, влага, время, абсорбция, известняк, теплоноситель, увлажнения.

RESEARCH OF LIQUID ADSORPTION COEFFICIENTS IN CHAMANZOR VILLAGE, JAVAN DISTRICT, REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Progress in many fields of science, technology, and especially technology is practically impossible without the necessary reliable data used in the formulation of problems for research, design and operation of materials and fluids.

Unfortunately, until now, such information is very scanty even for elements, and the available data are fragmented and often contradictory. The development of modern science and technology makes ever increasing demands on the level, quality and variety of adsorption properties of materials.

In this regard, production is of particular importance, in particular the production, use, efficiency, adsorption properties of powdered granular lime and its products, which have low mechanical strength and adsorption properties of materials.

In the process of adsorption, heat is released, which leads to an increase in the temperature in the system and a decrease in the activity of adsorbents. The amount of the extinguished substance depends on the surface area of the absorber, therefore the adsorbents have an extremely developed surface, which is achieved due to the formation of a large amount of vapor in the solid.

The article presents the results of experimental studies of the adsorption coefficient of lime at different temperatures (304K - 339K). Limestone building material was used to study the adsorption coefficient.

Keywords: temperature, moisture, time, absorption, limestone, heat carrier, humidification.

Сведения об авторе:

Зарипов Джамшед Абдусаломович.-ТТУ имени ак. М.С. Осими. Кандидат технических наук, и.о. доцента. г. Душанбе, ул. Академиков Раджабовых 10^А Энергетический факультет, кафедра «Техника и теплоэнергетика» Таджикского технического университета им. академик М.С. Осими тел.: (+992) 919623326, E-mail: jz - 1972 @ mail.ru.

About the author:

Zaripov Jamshed Abdusalamovich.-TTU named after Academic. M.S. Osimi. Candidate of Technical Sciences, acting associate Professor. Dushanbe, 10A Akademikov Radzhabov Str., Faculty of Energy, Department of "Engineering and Heat Power Engineering" of Tajik Technical University. Academic. M.S. Osimi tel.: (+992) 919623326, E-mail: jz - 1972 @ mail.ru

О РЕГУЛЯРИЗАЦИИ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

Джурсаев Х.Ш.

Таджикский национальный университет

Мелиев Н.

Таджикский государственный педагогический университета им. С.Айни

1. Рассмотрим уравнение с ча

$$a(t) \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + b(t) \frac{\partial u}{\partial t} = d(x) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - e(x) \frac{\partial u}{\partial x} + (c_2(x) - c_1(t))u(x, t) \quad (1)$$

которое соответствует уравнениям гиперболического типа, и учитывают, как свободные колебания движения материальных тел и электромагнитного поля, объяснившие многие физические явления (диффузионный, так и волновой перенос). При высокоинтенсивных

процессах, слагаемое $a(t) \frac{\partial^2 u}{\partial t^2}$ играет существенное роль. Считая, что

$a(t) \geq a_0 > 0$, $d(x) \geq d_0 > 0$, $b(t) \geq 0$, $e(x) \geq 0$, $c_1(t) \geq 0$, $c_2(x) \geq 0$ непрерывные заданные на $[0, t_0]$ и $[0, l]$ функции соответственно, будем искать решение уравнения (1) при

$$\left(\gamma_1 \frac{\partial u(x, t)}{\partial n} + \gamma_2 u(x, t) \right) \Big|_{\Gamma} = \begin{cases} 0 & \text{при } x=0 \text{ и } x=l, \\ \varphi(x) & \text{при } t=0, \\ \psi(x) & \text{при } t=t_0. \end{cases} \quad (2)$$

Здесь γ_1, γ_2 – числа, а $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ – заданные непрерывные функции на $[0, l]$. Если $\gamma_1 = 0$, то имеем первую краевую задачу, если $\gamma_2 = 0$ – вторую, а при $\gamma_1 \neq 0$ и $\gamma_2 \neq 0$ третью.

Уравнение (1) определяет класс гиперболических уравнений, для которых смешанная задача, в том чис

а λ_k – соответствующее ей собственное значение и $T_k(t, \lambda_k)$

$$a(t) \frac{d^2 T(t)}{dt^2} + b(t) \frac{dT(t)}{dt} + c_1(t)(1 + \lambda^2) T(t) = 0,$$

$$\text{удовлетворяющее } \left(\gamma_1 \frac{dT(t)}{dt} + \gamma_2 T(t) \right) \Big|_{t=0} = \varphi_k, \quad \left(\gamma_1 \frac{dT(t)}{dt} + \gamma_2 T(t) \right) \Big|_{t=t_0} = \psi_k,$$

то общее решение

$$u(x, t) = \sum_{k=1}^{\infty} [\varphi_k T_{1k}(t, \lambda_k) + \psi_k T_{2k}(t, \lambda_k)] \frac{\chi_k(x, \lambda_k)}{\phi_k(t_0, \lambda_k)} \quad (3)$$

где φ_k и ψ_k – ко

$$\begin{aligned} \phi_k(t_0, \lambda_k) = & \gamma_1^2 (T'_{1k}(0) T_{2k}(t_0) - T'_{1k}(t_0) T'_{2k}(0)) + \gamma_1 \gamma_2 (T_{1k}(0) T'_{2k}(t_0) + \\ & + T'_{1k}(0) T_{2k}(t_0) - T'_{1k}(t_0) T_{2k}(0) - T_{1k}(t_0) T'_{2k}(0)) + \gamma_2^2 (T_{2k}(t_0) T_{1k}(0) - T_{1k}(t_0) T_{2k}(0)). \end{aligned}$$

Из вида (3) следует, что если существует такое k_0 , что $\phi_k(t_0, \lambda_k) = 0$, то решения такого вида либо не существует, либо оно неединственное. Неустойчивость решения вида (3) возможно из-за того, что при $k \rightarrow \infty$ $\phi_k(t_0, \lambda_k)$ может быть сколь угодно близка к нулю (например, это имеет место для уравнения колебания струны, так как в этом случае

$$\phi_k(t_0, \lambda_k) = \sin\left(\frac{k\pi t_0}{l}\right).$$

Известно [1, стр.525], что если функции $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ имеют непрерывную производную в промежутке $[0, l]$ и удовлетворяют предельным условиям (2), то функция $u(x, t)$ вида (3)

удовлетворяет предельные условия (2), а также уравнение (1). Это означает, что имеет место почленное дифференцирование ряда (3) по t и x два раза и полученные ряды равномерно сходятся в промежутке $[0, l]$ при всяком фиксированном t . Следовательно, формула (3) дает точное решение задачи (1), (2).

В практических задачах коэффициенты $a(t)$, $b(t)$, $c_1(t)$, $d(x)$, $e(x)$, $c_2(x)$ и граничные условия $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ получаются в результате измерений, то есть вместо функций $a(t)$, $b(t)$, $c_1(t)$, $d(x)$, $e(x)$, $c_2(x)$, $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ известно h и δ - приближения этих функций соответственно по

$$\begin{aligned} \|a(t) - \tilde{a}(t)\| \leq h, \quad \|b(t) - \tilde{b}(t)\| \leq h, \quad \|c_1(t) - \tilde{c}_1(t)\| \leq h, \\ \|d(x) - \tilde{d}(x)\| \leq \delta, \|e(x) - \tilde{e}(x)\| \leq \delta, \quad \|c_2(x) - \tilde{c}_2(x)\| \leq \delta, \quad (4) \\ \|\varphi(x) - \tilde{\varphi}(x)\| \leq \delta, \quad \|\psi(x) - \tilde{\psi}(x)\| \leq \delta. \end{aligned}$$

Тогда вместо нахождения $u(x, t)$ можно ставить лишь задачу о нахождении приближенного решения. Если $a(t)$, $b(t)$, $c_1(t)$, $d(x)$, $e(x)$, $c_2(x)$, $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ непрерывно дифференцируемые функции в $[0, l]$ и $[0, t_0]$, соответственно то формула (3) дает искомое решение задачи (1), (2). Однако можно указать приближенные начальные значения функций $a(t)$, $b(t)$, $c_1(t)$, $d(x)$, $e(x)$, $c_2(x)$, $\varphi(x)$ и $\psi(x)$, которые не обладают свойством непрерывной дифференцируемости.

Например, исходные функции $a(t)$, $b(t)$, $c_1(t)$, $d(x)$, $e(x)$, $c_2(x)$, $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ задаются в виде ломанных линий. Поэтому в качестве приближенного решения задачи (1), (2) с приближенными исходными данными вида (4) нельзя брать точное решение $u(x, t)$ этой задачи в виде (3). Такое решение может не существовать, а если существует, то оно не обладает свойством устойчивости к малым отклонениям $a(t)$, $b(t)$, $c_1(t)$, $d(x)$, $e(x)$, $c_2(x)$, $\varphi(x)$ и $\psi(x)$.

С другой стороны, численное суммирование ряда Фурье, когда коэффициенты известны приближенно в метрике l_2 , является неустойчивым (см. стр. 19 в работе [3]). Так как решение $u(x, t)$ вида (3) есть ряд Фурье, то численное суммирование так же не обладает свойством устойчивости при малом отклонении коэффициентов φ_k и ψ_k .

Отсюда следует, что краевая задача (1), (2) является некорректно поставленной. В простейшем случае, когда (1) является уравнением колебания струны и $\gamma_1 = 0$, как показано в [4, стр.17], решение может не существовать, быть неединственным или неустойчивым по отношению к изменению исходных данных. Для этого простейшего случая в [5, 6] построены регуляризирующие алгоритмы решения задачи (1)-(2) (в [5] при $x = 0$ и $x = l$ рассматриваются краевые условия первого рода, а в [6] краевые условия первого и второго рода). В [5] в качестве приближенного решения берется конечный отрезок ряда, который при точном задании данных является решением. При этом количество членов в отрезке ряда определяется погрешностью задания исходных данных. В [7-9] регуляризованным решением является функция, которая определяется в результате применения обобщенного метода суммирования типа Тихонова [3] к соответствующему ряду.

Для решения задачи (1), (2) используют в основном методы регуляризации, из которых наибольшее применение (в силу своей универсальности) получили метод приближенно-аналитических и специальных рядов. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, причем их реализация требует своего, как правило, сложного и дорогостоящего математического обеспечения [7-9].

В связи с этим представляет интерес объединение методов решения задачи (1), (2) на основе использования общего математического подхода в доступной для инженерных расчетов форме – теория обратное и некорректное задачи.

Считая, что для точно заданных исходных данных решение в виде (3) существует, в заметке строится семейство регуляризирующих алгоритмов (РА) задачи (1), (2), обладающих свойством устойчивости к малым изменениям исходных данных. При этом используются условия стабилизации и согласование параметра регуляризации для задачи (1), (2). Эти понятия можно вести следующим образом [8,9]:

Определение 1. $R(\varphi, \psi, x, t, \alpha)$ называется регуляризуемым решением для задачи (1), (2), если существует функционал $s(\alpha, x, t)$, удовлетворяющий условию

$$|R(\varphi, \psi, x, t, \alpha) - u(x, t)| \leq s(\alpha, x, t)$$

для любого α , принадлежащего $(0, \alpha_0]$ и для всякого $x \in [0, l]$ и $0 < t \leq t_1$, $R(\varphi, \psi, x, t, \alpha) \rightarrow u(x, t)$, $s(\alpha, x, t) \rightarrow 0$ при $\alpha \rightarrow 0$.

Определение 2. $\tilde{R}(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha)$ называется вполне регуляризуемым решением для задачи (1), (2), если существует функционал $c(\alpha, \delta, h, x, t)$, удовлетворяющий условию

$$|\tilde{R}(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - R(\varphi, \psi, x, t, \alpha)| \leq c(\alpha, \delta, h, x, t)$$

для любого α , принадлежащего $(0, \alpha_0]$ и для всякого $x \in [0, l]$ и $0 < t \leq t_1$, $\tilde{R}(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) \rightarrow u(x, t)$, $c(\alpha, \delta, h, x, t) \rightarrow 0$, $\alpha(\delta, h) \rightarrow 0$ при $\delta \rightarrow 0$ и $h \rightarrow 0$.

2. Сначала предположив, что $a(t)$, $b(t)$, $c_1(t)$, $d(x)$, $e(x)$, $c_2(x)$ точно, а $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ приближенно заданные функции, строим приближенные решения. Следуя [9], в качестве приближенного решения (1), (2) с приближенными исходными данными будем брать значение однопараметрического семейства операторов

$$R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) = \sum_{k=1}^{\infty} r(k, \alpha) \cdot [\tilde{\varphi}_k \cdot T_{1k}(t, \lambda_k) + \tilde{\psi}_k \cdot T_{2k}(t, \lambda_k)] \cdot \frac{X(x, \lambda_k)}{\phi_k(t_0, \lambda_k)} \quad (4)$$

где $r(k, \alpha)$ -стабилизирующие множители, определенные для всех $\alpha \geq 0$ и $k = \overline{1, \infty}$, причем $\alpha = \alpha(\delta)$. Кроме этого, предположим, что они еще удовлетворяют условиям: 1) $0 \leq r(k, \alpha) \leq 1$ для любых $\alpha \geq 0$ и $k = \overline{1, \infty}$; 2) $r(k, 0) \equiv 1$; 3) для всякого $\alpha \{r(k, \alpha)\} \in l_2$; 4) $\lim_{k \rightarrow \infty} r(k, \alpha) = 0$ равномерно для любого $\alpha \in (0, \alpha_0]$, где α_0 -любое фиксированное положительное число; 5) для всякого $k \lim_{\alpha \rightarrow 0} r(k, \alpha) = 1$ не возрастает; 6) для любого $k r(k, \alpha)$ -монотонно убывающая по α функция и $\lim_{\alpha \rightarrow \infty} r(k, \alpha) = 0$; 7) для каждого $\alpha > 0 \{r(k, \alpha) \cdot \frac{T_{1k}(t, \lambda_k)}{\phi_k(t_0, \lambda_k)}\}$ и $\{r(k, \alpha) \cdot \frac{T_{2k}(t, \lambda_k)}{\phi_k(t_0, \lambda_k)}\}$ принадлежат l_2 при всяком фиксированном $t \in [0, T]$. Если положить, например, $r(k, \alpha) = (1 + \alpha \xi_k)^{-s}$, где $\{\xi_k\}$ последовательность положительных чисел, порядок роста которых при $k \rightarrow \infty$ не ниже, чем k^s , где $s > \frac{1}{2}$, то условия 1)-7) выполняются.

На основе определения доказываются следующие теоремы:

Теорема 1. Если стабилизирующий множитель $r(k, \alpha)$ ограничен свойством 1)-6), то для каждого фиксированного $t > 0$ оператор $R(\varphi, \psi, x, t, \alpha)$ вида (4) является регуляризирующим для задачи (1)-(2) и имеет место оценка

$$|R(\varphi, \psi, x, t, \alpha) - u(x, t)| \leq s(\alpha, x, t), \quad (5)$$

где $u(x, t)$ -точное решение задачи (1)-(2) вида (3), $s(\alpha, x, t) = C \cdot \omega(\alpha)$, $\omega(\alpha)$ -функции корректности задачи.

Теорема 2. Пусть вместо $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ известны их α -приближения $\tilde{\varphi}(x)$ и $\tilde{\psi}(x)$ из $L_2(0, l)$ и t заданное число из $(0, t_1)$. Тогда имеет место оценка

$$|R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - R(\varphi, \psi, x, t, \alpha)| \leq c(\alpha, \delta, x, t). \quad (6)$$

Здесь $c(\alpha, \delta, x, t) = C \cdot \delta \cdot (\sqrt{\omega_1(\alpha, t)} + \sqrt{\omega_2(\alpha, t)})$.

Так как

$$|R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - u(x, t)| \leq |R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - R(\varphi, \psi, x, t, \alpha)| + |R(\varphi, \psi, x, t, \alpha) - u(x, t)|,$$

то, используя неравенства (5) и (6), получаем, что

$$|R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - u(x, t)| \leq c(\alpha, \delta, x, t) + s(\alpha, x, t). \quad (7)$$

Пусть $\alpha = \alpha(\delta)$ есть корень уравнения

$$\sqrt{\omega_1(\alpha, t)} + \sqrt{\omega_2(\alpha, t)} = \frac{\omega(\alpha)}{C \cdot \sqrt{\delta}} = \frac{\varepsilon}{3\delta}. \quad (8)$$

Здесь обозначено:

$$\omega_1(\alpha, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \left[r(k, \alpha) \frac{T_{1k}(t, \lambda_k)}{\phi_k(t_0, \lambda_k)} \right]^2, \quad \omega_2(\alpha, t) = \sum_{k=1}^{\infty} \left[r(k, \alpha) \frac{T_{2k}(t, \lambda_k)}{\phi_k(t_0, \lambda_k)} \right]^2.$$

Тогда

$$|R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - R(\varphi, \psi, x, t, \alpha)| = \frac{\sqrt{\delta}}{\omega(\alpha)},$$

поэтому

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} |R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - R(\varphi, \psi, x, t, \alpha)| = 0. (9)$$

Кроме того, из свойств последовательности $\{r(k, \alpha)\}$ и (8) при $\delta \rightarrow 0$ видно, что

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} \alpha(\delta) = 0. (10)$$

Тогда из неравенства (7) с учетом свойства модуля непрерывности и свойств последовательности $\{r(k, \alpha)\}$ вытекает, что при выполнении соотношений (9) и (10) справедливо равенство

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} |R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) - u(x, t)| = 0.$$

Значит, выполняется соотношение

$$\lim_{\delta \rightarrow 0} R(\tilde{\varphi}, \tilde{\psi}, x, t, \alpha) = u(x, t). (11)$$

Таким образом, справедливость согласования параметра регуляризации с погрешностью δ для задачи (1), (2) доказана, то есть имеет место.

Теорема 3. Если $\alpha = \alpha(\delta)$ есть корень уравнения (8), то выполняется равенство (11).

В заключение отметим, что полученные результаты совпадают с результатами работ [10] и [11] по управлению скоростью сигналов в линии одновременном и последовательном способами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов В.И. Курс высшей математики, изд.2, т. IV. / В.И. Смирнов – М.: Гос. изд. технико-теоретической литературы, 1951, 804 с.
2. Левитан Б.М. Операторы Штурма-Лиувилля и Дирака. / Б.М.Левитан, Саргсян – М.: Наука, 1988, 432 с.
3. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. / А.Н.Тихонов, В.Я. Арсенин – М.: Наука, 1986, 288 с.
4. Иванов В.К., Теория линейных некорректных задач и ее приложения. / В.К.Иванов, В.В.Васин, В.П. Танана - М.: Наука, 1978, 206 с.
5. Мельникова И.В., Фрейберг А.Ю. - Журнал вычисли. матем. и матем.физики, 1985, т.25, №5, с.783-788.
6. Джураев Х.Ш. Разработка методов решения некорректно поставленных задач прикладного значения. Автореферат дисс. на соиск.учен. степ. канд.физ.матем.наук. - Душанбе, ТГУ, 1989, 16 с.
7. Джураев Х.Ш. - Дифференциальные уравнения, 2007, т.43, №5, С.721-725.
8. Джураев Х.Ш. Некорректно поставленные задачи математической физики (монография) //Издатель: Германия. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012, -156 с.
9. Джураев Х.Ш. Регуляризация краевых задач для гиперболического уравнения (статья) Математические заметки, -2013, выпуск 2, -№2. -С.202-208.
10. Джураев Х.Ш. О регуляризации скорости сигналов в линии при одновременном управлении (статья) // Док. АН РТ, 2009, т.52, №1, С.23-29.
11. Джураев Х.Ш. – Тез. док. научно-теорет. конф. «Проблемы физики конденсированных сред» посвященной 80-летию академика А.А.Адхамова. - Душанбе, ТНУ, 15 ноября 2008, С.59-62.

О РЕГУЛЯРИЗАЦИИ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ

В данной статье приведены результаты фундаментальных исследований по изучению процессов свободные колебания движения материальных тел и электромагнитного поля, объяснившие многие физические явления (диффузионный, так и волновой перенос). Считая, что для точно заданных исходных данных решение существует, строится семейство регуляризирующих алгоритмов (РА) краевых задач для гиперболического уравнения, обладающих свойством устойчивости к малым изменениям исходных данных. При этом используется условия стабилизации и согласование параметра регуляризации краевых задач для гиперболического уравнения.

Ключевые слова: сопротивление, матричный метод, головоломка, тепло, температура, граничное состояние, модель, волна, электромагнит

ON REGULARIZATION OF BOUNDARY VALUE PROBLEMS FOR THE HYPERBOLIC EQUATION

This note presents the results of basic research on the processes of free oscillations of the motion of material bodies and the electromagnetic field, which explained many physical phenomena (diffusion and wave transport). Assuming that there exists a solution for precisely given initial data, a family of regularizing algorithms (RA) of boundary value problems for a hyperbolic equation with the property of resistance to small changes in the initial data is constructed. In this case, stabilization

conditions and coordination of the regularization parameter of boundary value problems for the hyperbolic equation are used.

Keywords: resistance, matrix method, puzzle, heat, temperature, boundary state, model, wave, electromagnet.

Сведения об авторе:

Джурраев Хайрулло Шарофович – Таджикский национальный университет, доктор физико-математических наук, доцент кафедры вычислительных машин, систем и сетей. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. Тел: (+992) 917307060. E-mail: hayrullo_58@mail.ru

Мелиев Нуралӣ Норбоевич - Таджикский государственный педагогический университета имени Садрриддин Айни, ассистент кафедры информационной и коммуникационной технологии математического факультета. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121. Тел: (+992) 917969901. E-mail: nurali.85@bk.ru

About the authors:

Khayrullo Sharofov Dzhuraev – Tajik National University, doctor of physics and mathematics. Associate professor of the Department of Computing Machines, System and Networks. Address: 734025, Republic Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (+992) 917307060. E-mail: hayrullo_58@mail.ru

Meliev Nurali Norboevich - Tajik State Pedagogical University imr Sadriddin Aini, Assistant Professor of the Department of Information and Communication Technology Mathematics. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 12 Rudaki Ave. 121. Phone: (+992) 917969901 E-mail: nurali.85@bk.ru

УДК 51(075.3)

МЕТОДЫ РАЗЛОЖЕНИЯ КВАДРАТНОГО ТРЕХЧЛЕНА НА ЛИНЕЙНЫЕ МНОЖИТЕЛИ

Махкамов М.

Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни

Разложения многочленов на множители – это его представление в виде двух и более простых многочленов. Этот процесс можно осуществлять с помощью нескольких способов группировки, а также посредством известных формул разложения многочленов, который используется для удобств при решения различных математических задач, в том числе при решении уравнений и неравенств.

Заметим, что разложение квадратных многочленов в 8-ом классе выполняется с помощью методов группировки и использованием формул сокращенного умножения, а в 9-ом классе используются формулы разложения квадратного трехчлена на линейные множители.

Сначала рассмотрим квадратного трехчлена вида $x^2 + bx + c$.

Теорема 1. Квадратный трехчлен $x^2 + bx + c$ разлагается на линейные множители тогда, если его коэффициенты имеют вид $b = m + n$ и $c = m \cdot n$, при этом $x^2 + bx + c = (x + n)(x + m)$.

Доказательство. Если $b = m + n$ и $c = m \cdot n$, то для разложения на линейные множители квадратного трехчлена $x^2 + bx + c$, его запишем в следующем виде

$$x^2 + bx + c = x^2 + (m + n)x + m \cdot n.$$

Умножая x на m и n , получим

$$x^2 + bx + c = x^2 + (m + n)x + m \cdot n = x^2 + \underbrace{mx}_{\uparrow} + \underbrace{nx}_{\uparrow} + \underbrace{m \cdot n}_{\uparrow} =$$

Первая и вторая множители содержат общую множитель x , а третья и четвертая общую множитель n . Поэтому соответствующие множители запишем в отдельных скобках и выполняя некоторых выкладок имеем.

$$= (\underbrace{x \cdot x + m \cdot x}_{\text{red arrows}}) + (\underbrace{n \cdot x + m \cdot n}_{\text{red arrows}}) = x \cdot \underbrace{(x+m)}_{\text{red arrow}} + n \cdot \underbrace{(x+m)}_{\text{red arrow}} = (x+m)(x+n)$$

Значит, при $b = m + n$ и $c = m \cdot n$ квадратный трехчлен $x^2 + bx + c$ преобразуется в следующий вид

$$x^2 + \underbrace{bx}_{m+n} + \underbrace{c}_{m \cdot n} = (x+m) \cdot (x+n)$$

Следовательно, для разложения трехчлена на множители, необходимо, чтобы были выполнены следующие условия:

$$b = m + n, \quad c = m \cdot n.$$

Разложим на множители многочлены:

Пример 1. $x^2 + 7x + 12$.

$$x^2 + 7x + 12 = (x+4) \cdot (x+3) \\ \wedge \quad \wedge \quad (x+m)(x+n) \\ 4+3 \quad 4 \cdot 3 \\ m+n \quad m \cdot n$$

Решение.

Пример 2. $x^2 + 9x - 22$.

$$x^2 + 9x - 22 = (x+11) \cdot (x-2) \\ \wedge \quad \wedge \\ 11-2 \quad 11 \cdot (-2)$$

Решение.

Пример 3. $x^2 - 11x + 18$.

$$x^2 - 11x + 18 = (x-9) \cdot (x-2) \\ \wedge \quad \wedge \\ -9-2 \quad -9 \cdot (-2)$$

Решение.

Пример 4. $x^2 - 8x - 9$.

$$x^2 - 8x - 9 = (x-9) \cdot (x+1) \\ \wedge \quad \wedge \\ -9+1 \quad -9 \cdot 1$$

Решение.

Если коэффициенты квадратного трехчлена иррациональны, то применение вышеприведенный способ становится будет неудобным, так как многочлены не всегда имеют рациональных корней. Это обстоятельство приводит к поиску других способов разложения трехчленов. Но с другой стороны, некоторые многочлены не легко поддаются к разложению. И в таких случаях также следует использовать другие способы, т.е. искусственные способы разложения многочленов на множители. В некоторых случаях, группировка слагаемых многочлена предоставляет возможность найти общую множитель и вывести ее из скобки.

Пример 5. Разложить квадратный трехчлен на линейные множители.

$$x^2 + 2\sqrt{6} \cdot x - 10 =$$

Здесь преобразование число 10 на множители некоторых выражений требует особого подхода. Так как коэффициент при x является иррациональным, то следует преобразовать его в виде иррациональных выражений. Значит преобразование число -10 приводит к выражению

$$-10 = 6 - 16 = (\sqrt{6})^2 - 4^2 = (\sqrt{6} - 4)(\sqrt{6} + 4).$$

Следовательно, с помощью последнего, данный трехчлен принимает следующий вид

$$x^2 + 2\sqrt{6} \cdot x - 10 = x^2 + 2\sqrt{6} \cdot x + (6-16) = x^2 + 2\sqrt{6} \cdot x + \left((\sqrt{6})^2 - 4^2 \right) =$$

$$= x^2 + \underbrace{\sqrt{6} \cdot 2 \cdot x}_{m+n} + \underbrace{(\sqrt{6}-4)(\sqrt{6}+4)}_{m \cdot n} =$$

$$\underbrace{\sqrt{6}-4}_{m+n} + \underbrace{\sqrt{6}+4}_{m \cdot n} \quad \underbrace{\sqrt{6}-4}_{m \cdot n} \times \underbrace{\sqrt{6}+4}_{m \cdot n}$$

$$= (x + (\sqrt{6}-4)) \cdot (x + (\sqrt{6}+4)) = (x + \sqrt{6}-4) \cdot (x + \sqrt{6}+4).$$

Таким образом, $x^2 + 2\sqrt{6} \cdot x - 10 = (x + \sqrt{6}-4) \cdot (x + \sqrt{6}+4)$.

Пример 6. Разложить $x^2 + \sqrt{80} \cdot x + 11$ на множители.

$$x^2 + \sqrt{80} \cdot x + 11 = x^2 + 2\sqrt{20} \cdot x + 20 - 9 = x^2 + 2\sqrt{20} \cdot x + (\sqrt{20})^2 - 3^2 =$$

$$= x^2 + 2\sqrt{20} \cdot x + (\sqrt{20}-3)(\sqrt{20}+3) =$$

$$\underbrace{\sqrt{20}-3}_{m+n} + \underbrace{\sqrt{20}+3}_{m \cdot n} \quad \underbrace{\sqrt{20}-3}_{m \cdot n} \times \underbrace{\sqrt{20}+3}_{m \cdot n}$$

$$= (x + (\sqrt{20}-3)) \cdot (x + (\sqrt{20}+3)) = (x + \sqrt{20}-3) \cdot (x + \sqrt{20}+3).$$

Пример 7. Разложить трехчлен $x^2 - 2\sqrt{2} \cdot x - 1 - 2\sqrt{2}$ на множители.

Решение. $x^2 - 2\sqrt{2} \cdot x - 1 - 2\sqrt{2} =$

$$= x^2 + 1 \cdot \underbrace{(-2\sqrt{2})}_{\substack{m+n \\ 1+(-2\sqrt{2})}} \cdot x + 1 \cdot \underbrace{(-1-2\sqrt{2})}_{\substack{m \cdot n \\ 1 \times (-1-2\sqrt{2})}} =$$

$$= (x+1) \cdot (x-1-2\sqrt{2}).$$

Свободного члена трехчлена следует преобразовать в виде двух таких выражений, что их сумма была равна второму коэффициенту. В данном примере имеем

$$1 + (-2\sqrt{2} - 1) = 1 - 2\sqrt{2} - 1 = -2\sqrt{2}.$$

Поэтому

$$x^2 - 2\sqrt{2} \cdot x - 1 - 2\sqrt{2} = (x+1) \cdot (x-1-2\sqrt{2}).$$

Теорема 2. Квадратный трехчлен $ax^2 + bx + c$ разлагается на линейные множители, если его коэффициенты представимы в виде $a = m \cdot n$, $b = m \cdot p + n \cdot q$, $c = p \cdot q$, при этом имеет место

$$ax^2 + bx + c = m \cdot nx^2 + (m \cdot p + n \cdot q)x + p \cdot q. \quad (*)$$

Умножив x на $m \cdot p$ и $n \cdot q$ получим

$$ax^2 + bx + c = m \cdot n \cdot x^2 + (m \cdot p + n \cdot q)x + p \cdot q =$$

$$= \underbrace{mx \cdot nx}_{m \cdot n \cdot x^2} + \underbrace{mx \cdot p}_{m \cdot p \cdot x} + \underbrace{n \cdot q \cdot x}_{n \cdot q \cdot x} + \underbrace{p \cdot q}_{p \cdot q} =$$

Если из первого и второго слагаемых вывести за скобкой mx , а из третьего и четвертого q , то последнее выражение принимает следующий вид

$$= mx \underbrace{(nx + p)}_{mx \cdot p + n \cdot q} + q \underbrace{(nx + p)}_{p \cdot q} =$$

$$\text{или} \\ = (nx + p) \cdot (mx + q).$$

Значит, $ax^2 + bx + c = (nx + p) \cdot (mx + q)$.

Таким образом, для разложения квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ на множители, сначала необходимо его представить в виде затем разложить на соответствующие множители.

$$\begin{array}{ccc} nx & \swarrow & p \\ mx & \searrow & q \end{array} \quad ax^2 + bx + c = (nx + p) \cdot (mx + q)$$

Для разложение квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ на множители, необходимо чтобы было выполнено условие $nqx + mpx = bx$.

Аналогично можно разложить квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ на множители.

Пример 8. Разложить $4x^2 + 17x + 4$ на множители.

Решение. Рассмотрим два случая

$$\begin{array}{ll} 1) 4x^2 + 17x + 4 = & 2) 4x^2 + 17x + 4 = \\ = 4x \cdot x + 17x + 4 \cdot 1 = & = 4x \cdot x + 17x + 1 \cdot 4 = \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 4x & \swarrow & 4 \\ x & \searrow & 1 \\ \hline 4x \cdot 1 + 4 \cdot x = 8x \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 4x & \swarrow & 1 \\ x & \searrow & 4 \\ \hline 4x \cdot 4 + x \cdot 1 = 17x \end{array}$$

Отсюда $8x \neq 17x$ $17x = 17x$

В первом случае условие $nqx + mpx = bx$ ($17x \neq 4x \cdot 1 + 4 \cdot x$) не выполняется, ибо

$$4x^2 + 17x + 4 \neq (4x + 4)(x + 1).$$

Во втором случае, условие $17x = 4x \cdot 4 + x \cdot 1$ выполняется и $4x^2 + 17x + 4 = (4x + 1)(x + 4)$.

Таким образом, заключаем, что для разложение трехчлена $ax^2 + bx + c$ на множители, должно выполняться следующее условие

$$\begin{array}{ccc} nx & \swarrow & p \\ mx & \searrow & q \\ \hline nx \cdot q + mx \cdot p = (nq + mp)x \end{array}$$

Пример 9. Разложить трехчлен $2x^2 + 15x + 25$ на множители.

Решение. Заданное выражение запишем в следующий вид

$$ax^2 + bx + c = mnx^2 + (nq + mp)x + p \cdot q = (nx + p) \cdot (mx + q).$$

$$2x^2 + 15x + 25 = 2x \cdot x + 15x + 5 \cdot 5 =$$

$$\begin{array}{ccc} 2x & \swarrow & 5 \\ x & \searrow & 5 \\ \hline 2x \cdot 5 + x \cdot 5 = 15x \end{array}$$

$$2x^2 + 15x + 25 = (2x + 5)(x + 5).$$

Пример 10. Разложить $3x^2 - 16x + 5$ на множители.

Решение. $3x^2 - 16x + 5 = 3x^2 - 16x + (-1) \cdot (-5) =$

$$\begin{array}{ccc} 3x & \swarrow & -1 \\ x & \searrow & -5 \\ \hline 3x \cdot (-5) + x \cdot (-1) = -16x \end{array}$$

$$3x^2 - 16x + 5 = (3x - 1)(x - 5).$$

Пример 11. Разложить трехчлен $2x^2 - 15x - 17$ на множители.

Решение. $2x^2 - 15x - 17 = 2x^2 - 15x + 1 \cdot (-17) =$

$$\begin{array}{r} 2x \qquad \qquad -17 \\ \diagdown \quad \diagup \\ x \qquad \qquad \quad 1 \end{array}$$

$$2x \cdot 1 + x \cdot (-17) = -15x$$

$$2x^2 - 15x - 17 = (2x - 17)(x + 1).$$

Пример 12. Разложить квадратный трехчлен $5x^2 + 8x - 36$ на множители.

Решение. $5x^2 + 8x - 36 = 5x^2 + 8x + 2 \cdot (-18) =$

$$\begin{array}{r} 5x \qquad \qquad 18 \\ \diagdown \quad \diagup \\ x \qquad \qquad \quad -2 \end{array}$$

$$5x \cdot (-2) + x \cdot 18 = 8x$$

$$5x^2 + 8x - 36 = (5x + 18)(x - 2).$$

Предложенный нами способ разложения трехчленов на линейные множители, позволяет учащимся больше заниматься устными вычислениями.

Таким образом, разложение многочлена на множители используется для решения квадратных уравнений, преобразования числовых и алгебраических выражений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра: Учебник для 8 класса. Под редакцией С.А.Теляковского. / Ю.Н. Макарычев – М.: Просвещение, 1989. 239 с
2. Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра: Учебник для 8 класса. Под редакцией С.А.Теляковского. / Ю.Н. Макарычев – М.: Просвещение, 2014. 271 с.

МЕТОДЫ РАЗЛОЖЕНИЯ КВАДРАТНОГО ТРЕХЧЛЕНА НА ЛИНЕЙНЫЕ МНОЖИТЕЛИ

В статье рассматривается один приём разложения квадратного трехчлена на линейные множители, где он использован в зависимости поведения коэффициентов при неизвестных. Предложенный в статье приём полезен при разложении многочлена, которые используются при решении квадратных уравнений и преобразование алгебраических выражений.

Ключевые слова: Приём, преобразования, разложения квадратного трехчлена, множители, коэффициенты.

METHODS FOR THE EXPANSION OF A SQUARE TRINIMUM TO LINEAR MULTIPLIERS

The article discusses one technique of decomposing a square three-term into linear factors, where it is used depending on the behavior of coefficients under unknowns. The technique proposed in the article is useful in decomposing a polynomial, which are used to solve square equations and transform algebraic expressions.

Keywords: Take, transform, decompose a square three-member, factors, coefficients.

Сведения об авторе:

Махкамов М. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания математика Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни. Тел.: (+992) 935851055. E-mail: mahkamov_M51@mail.ru

About the author:

**ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛЬ ТРЕТЕЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ
ДЛЯ ВОЛНОВОГО УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ**

Мелиев Н.Н.

Таджикский государственный педагогический университета имени С.Айни

Рассмотрим

$$\frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial t^2} = \frac{\partial^2 u(x,t)}{\partial x^2} + u(x,t), \quad x \in (0, L), t \in (0, T), \quad (1)$$

непрерывной

$$u(x,0) = \varphi(x), \quad u(x,T) = \psi(x), \quad (3)$$

где $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ непрерывные на $[0,L]$ заданные функции.

Решим задачу (1) - (3) формально, методом разделения переменных (методом Фурье), п

$$\varphi_k = \frac{2}{L} \int_0^L \varphi(\tau) \sin\left(\tau \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1}\right) d\tau, \quad \psi_k = \frac{2}{L} \int_0^L \psi(\tau) \sin\left(\tau \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1}\right) d\tau,$$

-коэффициенты Фурье функций $\varphi(x)$, $\psi(x)$ соответственно.

Из выражения для решения (4) следует, что если $\left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1}\right)$ - рациональное

число, то решение в виде ряда, либо не существует, либо неединственное, так как существует $k \in N$ такое, что $\sin\left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1}\right) = 0$. Если $\left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1}\right)$ - иррациональное число,

тогда решение вида (4) существует, но неустойчиво по отношению к исходными данными, так как $\sin\left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1}\right)$ при $k \rightarrow \infty$ может находиться близки ноль.

С другой стороне (см. [6, 7]), задача суммирование область Фурье не обладает свойством устойчивости к малым изменениям в метрике l_2 коэффициентов Фурье, если уклонение суммы иметь значение в метрике $C(0,L)$. Отсюда суммирования ряда (4), для любого фиксированного $t \in [0,T]$ не является устойчивым к малым изменениям исходным данным в $C(0,L)$

$(L_2(0, L))$. Поэтому задачи (1) - (2) является некорректно поставленной задачей.

Мы ограничимся рассмотрением задачи (1)-(4) при случае, когда $\left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1}\right)$ -

иррациональное число, и, что для точных краевых условий $\varphi(x)$, $\psi(x)$ решение в виде ряда (4) существует.

Так как в (2) заменим $\varphi(x)$ и $\psi(x)$ заданы их приближения $\tilde{\varphi}(x)$

$$\|\tilde{\varphi}(x) - \varphi(x)\|_{L_2} \leq \delta, \quad \|\tilde{\psi}(x) - \psi(x)\|_{L_2} \leq \delta, \quad (5)$$

При этих случай, согласно [6, 7], построить класс прочный решений задачи (1) - (3). В качество приближать решение задачи (1)-(4) с приближенными исходными данными $\varphi(x)$, $\psi(x)$ будем брать значения однопараметрического содружес

$$R(\bar{\varphi}(x), \bar{\psi}(x), x, t, \alpha) = \sum_{k=1}^{\infty} r(k, \alpha) \left[\varphi_k \sin \left((T-t) \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right) - \right. \\ \left. - \psi_k \sin \left(t \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right) \right] \frac{\cos \left(x \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}, \quad (6)$$

где φ_k, ψ_k - коэффициенты значения Фурье, $\varphi(x), \psi(x)$ по методом $\sin \left(x \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)$ в отрезке $[0, L]$, а $r(k, \alpha)$ стабилизирующие множители, определенные для всех $\alpha \geq 0$ и каждый $k (k = 1, 2, \dots)$.

По методу регуляризации [6] и определения 1 и 2 работе [7] надо доказать, что оператор $R(\varphi(x), \psi(x), x, t, \alpha)$ вида (6) будет регуляризирующим для задачи (1) - (3) при подчиняющихся соответствующим условиям стабилизирующих мно

$$+ \sum_{k=n+1}^{\infty} |r(k, \alpha) - 1| \left| \frac{\varphi_k \sin \left((T-t) \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \right| + \\ + \sum_{k=1}^n |r(k, \alpha) - 1| \left| \frac{\psi_k \sin \left(t \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \right| + \\ + \sum_{k=n+1}^{\infty} |r(k, \alpha) - 1| \left| \frac{\psi_k \sin \left(t \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \right| \\ + \sum_{k=n+1}^{\infty} \left| \frac{\psi_k \sin \left(t \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \right|.$$

Поскольку для любого

$$\left\{ \frac{\sin \left((T-t) \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \varphi_k \right\} \text{ и } \left\{ \frac{\sin \left(t \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \psi_k \right\}$$

принадлежат l_1 (следует что из существования решения в виде ряда (4)), для всякого $\varepsilon > 0$ найдется такое $N(t, \varepsilon)$, будет выпол

$$\sum_{k=n+1}^{\infty} \left| \frac{\varphi_k \sin \left((T-t) \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \right| + \sum_{k=n+1}^{\infty} \left| \frac{\psi_k \sin \left(t \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L}\right)^2 - 1} \right)} \right| \leq \frac{\varepsilon}{3}$$

для любых $n \geq N(\varepsilon, t)$.

При свойство б последовательности $\{r(k, \alpha)\}$ найдется такое $\alpha_0(\varepsilon, t) > 0$, что для каж

$$+ \sum_{k=1}^n |r(k, \alpha) - 1| \left| \frac{\psi_k \sin \left(t \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L} \right)^2 - 1} \right)}{\sin \left(T \sqrt{\left(\frac{\pi k}{L} \right)^2 - 1} \right)} \right| \leq \frac{\varepsilon}{3}.$$

дл

$$|\Delta R| \leq \delta \sqrt{\frac{2}{L}} (\sqrt{\omega(\alpha, t)} + \sqrt{l(\alpha, t)}) + \frac{2}{3} \varepsilon.$$

По свойству 6), 7) последовательности $\{r(k, \alpha)\}$ для каждого фиксированного $t \in [0, T]$ ряды $\omega(\alpha, t)$ и $l(\alpha, t)$ являются убывающими функциями от α сходящимися

$$|\Delta R| \leq \varepsilon.$$

Итак, доказано следующей теоремы.

Теорема. Если последовательности $\{r(k, \alpha)\}$ удовлетворяют условиям 1)-6), то определенный с их помощью оператор $R(\tilde{\varphi}(x), \tilde{\psi}(x), x, t, \alpha)$ вида (6) является регуляризирующим алгоритмом для задачи (1)-(3).

Для более детального анализа характера третьей краевой задач для волнового уравнения необходимо проведение численных расчётов. В качестве примеров для численных расчётов выбираем пример задачи (1)-(2), используя выраженные (4) и (6). Результаты расчёта зависимости решения от возмущения краевых данных приведены на рисунке 1, где $\tau(k, \alpha) \equiv \exp(-\alpha^2 k^2)$, $L=1$, $T=0.5$, $\varphi(x) = x^2$, $\psi(x) = x$

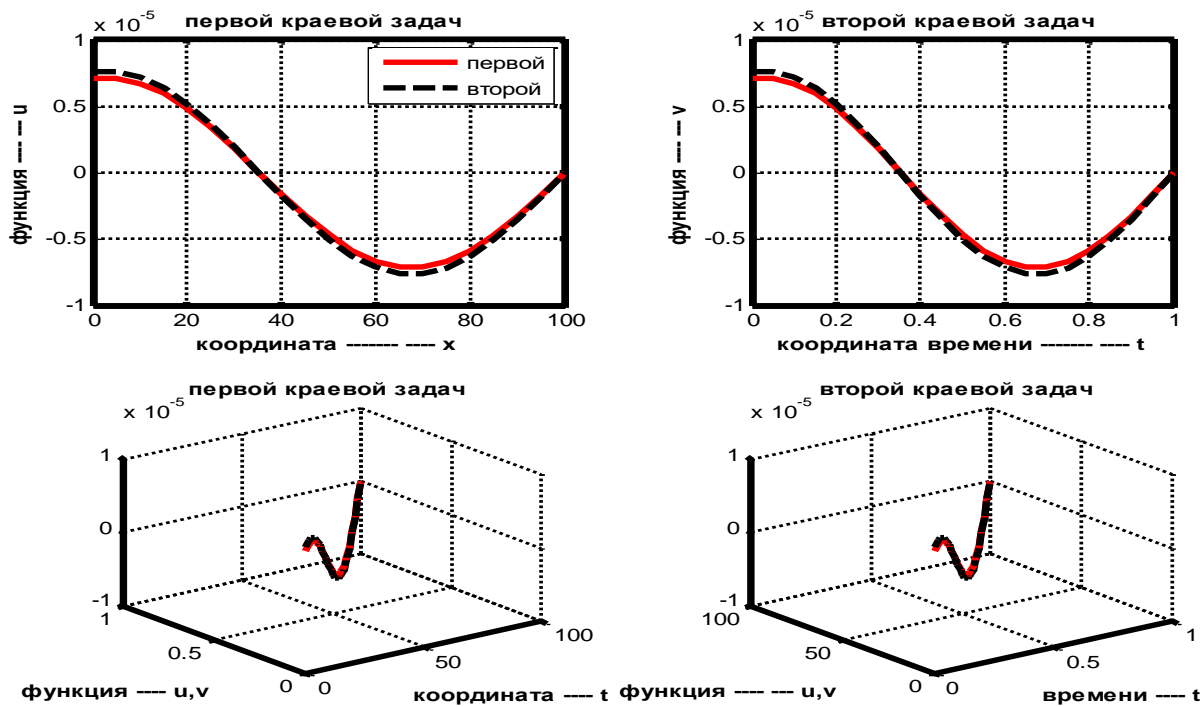


Рис.1 . Зависимости решения от возмущения третьей краевых данных.

Ясно что из рисунков 1, при уменьшении значения погрешности δ решения обеих модельных краевых задач в окрестности границ $x=0$ и $x=L$, начинают резко меняться, то есть эти задачи имеют стабильное решения. Из рисунков следует, что решение третьей краевых задач для волнового уравнения, также является стабильное РА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов, В.К. Теория линейных некорректных задач и ее приложения / В.К. Иванов, В.В. Васин, В.П. Танана // -М.: Наука. -1978. -206с.
2. Смирнов, В.И. Курс высшей математики. 2-е изд. Т.I-IV. /В.И. Смирнов // -М.: Гос.изд. технико-теоретической литературы. -1949. -673 с. 1951. -804 с. -1974. -656 с.
3. Волынский, Б.А. Модели для решения краевых задач / Б.А. Волынский, В.Е. Бухман // - Москва: Гос. изд. Физ.-мат литер. -1960. - 452 с.
4. Найденов, А.И. Трансформация спектра электрических сигналов в длинных линиях с переменными

- параметрами / А.И. Найденев, Э.А. Фомин // Радиотехника. -1968. –Т.23. №1. –С. 1-6.
5. Воробьева Е. В. Метод характеристик для гиперболических краевых задач на плоскости / Е. В. Воробьева, Р. К. Романовский // Сиб. мат. журн. –2000. –Т.41. –№ 3. –С.531–540.
6. Тихонов А.Н. Методы решения некорректных задач. -3-е изд. /А.Н. Тихонов, В.Я. Арсенин // –М.: Наука. -1986. -288с.
7. Джураев Х.Ш. Регуляризация граничных задач для гиперболического уравнения. / Х.Ш. Джураев // Математические заметки. –2013. –выпуск 2, №1. –С. 202-209.
8. Макаров И.П. Дополнительные главы математического анализа. / И.П. Макаров // –М.: Просвещение. -1968. -308с.
9. Колмогоров А.Н. Элементы теории функций и функционального анализа. /А.Н. Колмогоров, С.В. Фомин // -М.: Наука. -1981. -544 с.
10. Джураев Х.Ш., Мелиев Н.Н. Исследование математическое моделей первой краевой задачи для волнового уравнения теплопроводности // Вестник педагогического университета (Естественных наук). ТГПУ им. С.Айни. -2019. -№1-2. –С.115-118.
11. Джураев Х.Ш., Джураева Г.Х., Мелиев Н.Н. О регуляризации краевых задач для гиперболического уравнения // Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные проблемы физико-математических наук» под общей редакцией профессора Т.Н. Можаровой. –Орел: ОГУ им. И.С.Тургенева. -2020. –с.223-227.
12. Джураев Х.Ш., Мелиев Н.Н. Исследование математической модели первой краевой задачи для волнового уравнения методом регуляризации // Международный научный журнал «Молодой учёный». -2021. -№14(356). –С.1-6.
13. Джураев, Х.Ш. Явления переноса энергии и массы в конденсированных средах: математическое моделирование, оптимизация, практические приложения. [Монография] / Х.Ш. Джураев // - Душанбе: ЭР-граф. -2021. -236 с.
14. Джураев, Х.Ш. О регуляризации задачи распространения волн в анизотропной неоднородной среде. / Х.Ш. Джураев // Докл. АН РТ. -2010. –Т.53. -№2. –С.104-109.

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛЬ ТРЕТЕЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ВОЛНОВОГО УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

В работе исследована обратная задача теплопроводности с помощью третьей краевой задачи для волнового уравнения теплопереноса. В момент $t = T$ известна начальная распределения теплового сигнала, и определены скорости распространения тепла при $t = 0$.

Ключевые слова: линия, сопротивление, головоломка, тепло, электромагнит, граничный режим, модель, волна, температура.

RESEARCH MATHEMATICAL MODEL OF THE THIRD BOUNDARY VALUE PROBLEM FOR THE WAVE EQUATION OF HEAT CONDUCTIVITY

The paper investigates the inverse problem of heat conduction using the third boundary value problem for the wave equation of heat transfer. At the moment, the initial distribution of the heat signal is known, and the velocities of heat propagation at $t = 0$ are determined.

Keywords: line, resistance, puzzle, heat, electromagnet, boundary mode, model, wave, temperature.

Сведения об авторе:

Мелиев Нурали Норбоевич - Таджикский государственный педагогический университета имени Садриддин Айни, старший преподаватель кафедры информационной и коммуникационной технологии Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 121. Тел: (+992) 917969901. E-mail: meliev_85@List.ru

About the author:

Meliev Nurali Norboevich - Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, senior teacher of the Department of Information and Communication Technology Mathematics. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 12 Rudaki Ave. 121. Phone: (+992) 917969901 E-mail: meliev_85@List.ru

НАҚШИ ЗАБОНИ АНГЛИСӢ ДАР ЗАБОНИ БАРНОМАСОЗИИ КОМПЮТЕРӢ

Холмуродов Р.М., Мирсарварзода Ф.М.

Академияи идоракунии давлатии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон

Дар шароити ҷаҳонишавӣ, яъне таҳҷуми фарҳангиву забонӣ моро зарур аст, ки баробари омӯзиши забонҳои хориҷӣ, аз ҷумла русӣ ва англисӣ барои пешрафти забони тоҷикӣ ва тавсеаи доираи истифодаи он мунтазам кӯшиш ва ғамхорӣ намоем. [9]

Асосгузори сулҳу ваҳдати милли, Пешвои миллат, мухтарам Эмомалӣ Раҳмон зимни суханрониаш дар паёми худ, аз нақши таърихии забони тоҷикӣ ҷун забони расмии давлатӣ ва муоширати миёни қавмҳои гуногун ёдовар шуда, таъкид кард, ки забони модарии ширину шево ва шоиронаи тоҷикӣ, ки донишу маърифати дар тӯли ҳазорсолаҳо андӯхтаи мардумро дар худ нигоҳ доштааст, гӯётарин далели ҳастӣ ва мақоми ҳаётбахши он дар сарнавишти таърихии миллати тоҷик ба ҳисоб меравад. [1]

Забон - муҳимтарин воситаи алоқаи мардумон аст. Тавассути забон мардум бо ҳамдигар иртибот барқарор мекунанд, афқору эҳсосоту хостаҳои худро ба дигарон интиқол медиҳанд.

Ҷомеа бидуни забон ва забон бидуни ҷомеа вуҷуд надорад. Аз ин рӯ, баробари рушди пешрафти ҷомеа забон низ тақомулу тағйир меёбад ва дигаргунҳои ҷомеа низ дар забон бозтоб мешаванд. Ҳоло (дар даҳсолаи дуввуми асри 21) дар олам шумораи забонҳо тақрибан ба 6000 расидааст. Ҷомеа ва забон дар ҳамбастагӣ бо ҳам баробар пайдо шуда, пайдоиши ҳар ду ба қору машғулияти инсонҳо вобаста аст. Забон ҳоси инсон ва яке аз нишонаҳои асосии ҳар миллат буда, бевосита ба тафаккур алоқаманд аст. Инкишофи тафаккур ба инкишофи мағзи сар ва узвҳои тобеи он ба пешрафти қору муносибатҳои иҷтимоӣ, ба таракқиёти забон вобастагӣ дорад. Тафаккур ва забон ба якдигар таъсир мерасонанд, аз ин рӯ забонро воситаи тафаккур низ меноманд. [2]

Забони англисӣ яке аз забонҳои бузургтари ҷаҳон ба шумор рафта шумораи одамоне, ки дар ҷаҳон бо он гӯфтугӯ менамоянд зиёда 1,5 млрд мебошад. Забони англисӣ дар 58 давлати дунё мақоми давлатӣ дошта, ватанаш Бритониёи Кабир мебошад. Забони англисӣ ба яке аз шохаҳои забонҳои олмонӣ шомил буда дар маҷмӯъ ба оилаи забонҳои хинду аврупоӣ дохил мешавад. Забони англисиро зиёда аз 90 % мардуми ИМА, Британияи Кабир, Австралия ва Канада истифода мекунанд. Забони англисӣ забонӣ ҷаҳонӣ эътироф шуда, зиёда аз нисфи кишварҳои дунё бо ин забон дар донишгоҳу марказҳои таълимӣ ба мардум дарс меомӯзонанд. Маҷлису қорҳои тичоратӣ асосан байни давлатҳои дунё бо забонӣ англисӣ сурат мегирад.

Тақрибан то солҳои 1950 мақоми забони англисӣ дар ҷаҳон ҷандон баланд набуд ва дар қатори он забони фаронсавӣ, олмонӣ, португалӣ, испанӣ, арабӣ, хитой ва ғайраҳо ҳам эътибори баланд доштанд. Вале бо назардошти пурзӯр шудани мавқеи давлатҳои, ки дар онҳо мардум асосан бо забони англисӣ фаъолият менамоянд, аз ҷумла ИМА (Амрико), Британия, Канада, Австралия, Хиндустон ва як қатор дигар давлатҳо ба забонӣ англисӣ тавачҷуҳи бештар зоҳир карда мешуд, ки дар ниҳоят сабаби он шуд, ки мавқеи дигар забонҳои ҷаҳонӣ қоҳиш ёбанд. [3]

Аз гӯфтаҳои дар боло зикршуда бар меояд, ки омӯзиши забони англисӣ барои ҳар як фарди дар ҷомеаи муосир фаъолияткунанда нақши муҳимро бозида ва дар ҳаёти кунунии ҷомеаи муосир бояд саҳми босазои худро гузорад.

Гӯфтан ба маврид аст, ки донишҷӯи забонҳои хориҷӣ махсусан забони англисӣ барои омӯхтани технологияи иттилоотӣ хеле зарур ва муҳим мебошад. Тақрибан тамоми барномаҳои компютерӣ бо забонҳои хориҷӣ ва мутахассисони хориҷӣ омода ва ихтироъ шудаанд. Ва бояд қайд кард, ки тамоми барномаҳои компютерӣ бо ёрии забони мошинии худ идора карда мешаванд. Ва мо метавонем, онҳоро забонҳои барномасозӣ ном барем.

Забони барномасозӣ барои навиштани барномаҳои компютерӣ пешбинӣ шуда, аз маҷмӯи қоидаҳои иборат аст, ки онҳо компютерро ба иҷро қардани ин ё он раванди ҳисоббарорӣ водор месозанд ё онро ба идора қардани объектҳои гуногуни муҳити системавӣ ҳидоят менамоянд.

Агар забонҳои табиӣ барои гӯфтугӯ ва табоқули андешаҳои байни одамон хизмат намоянд, пас забонҳои барномасозӣ асосан барои идорақунии компютер пешбинӣ шудаанд. Бояд қайд кард, ки забони барномасозӣ, пеш аз ҳама, забони расмӣ (рамзӣ, формалӣ) мебошад. Вай маҷмӯи қоидаҳои лексикӣ, синтаксисӣ ва семантикиро мӯайян мекунанд, ки бо ёрии ин қоидаҳо намууди зоҳирии барнома мушаххас қардонида шуда, дастурҳои барномавии бақайдгирифташуда аз тарафи компютер иҷро қарда мешаванд.

Лексика — таркиби лугавии забон.

Синтаксис — маҷмӯи қоидаҳои сохторсозии забон.

Семантика — системаи қоидаҳои сохтормаънидодқунии забон.

Аз замони пайдоиши аввалин мошинҳои дар асоси барномаҳо қоркунанда то ба имрӯз инсоният зиёда аз 8000 забонҳои барномасозӣ офаридааст. Ҳар сол ин адад афзоиш меёбад.

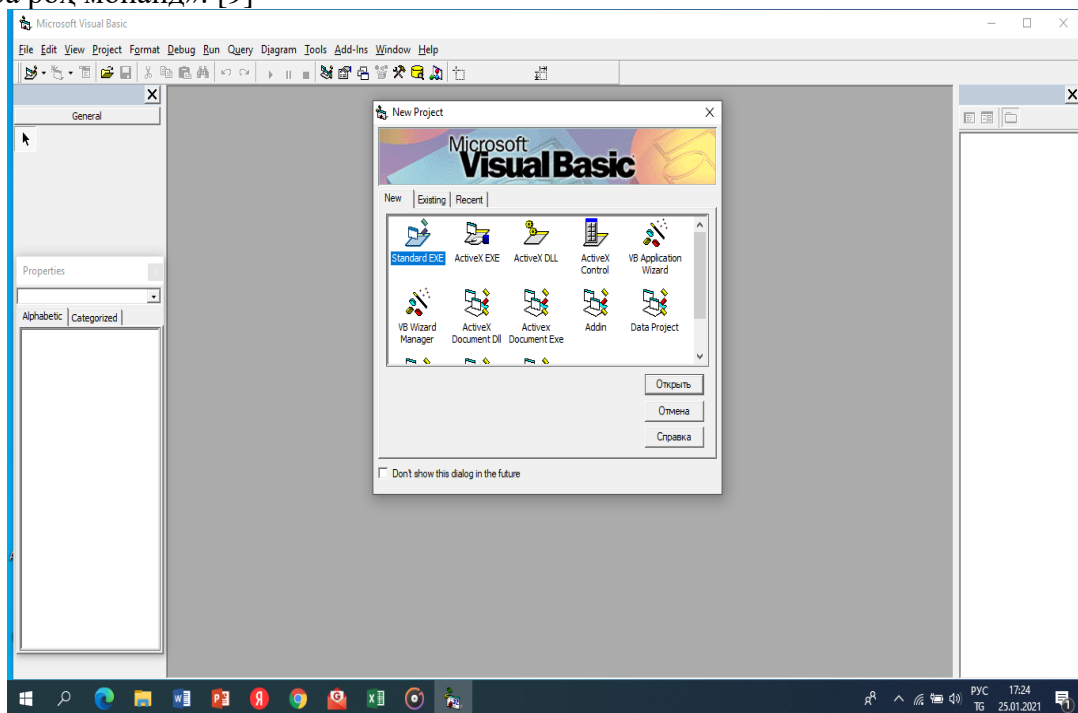
Агар бо баъзеи ин забонҳо теъдоди хеле ками истифодабарандагон қор карда тавонанд, он гоҳ қисми дигари онҳо ба объекти дастрас ва афзори кории садҳо миллион одамон табдил меёбанд. Барномасозони касбӣ бо дахҳо забонҳои барномасозии гуногунсатҳ қор карда метавонанд. Забони барномасозӣ — системаи мушаххаси ишораҳо барои тасвиркунии алгоритмҳо ва сохтори додаҳо мебошад. Ба воситаи забонҳои барномасозии гуногун, мувофиқан, бо сабқҳои гуногун барнома сохтан мумкин аст. Дар чунин мавридҳо фарҳанги барномасозӣ тақозо менамояд, ки барои сохтани барнома ончунон забони барномасозииро бояд интихоб кард, ки он барои ҳалли масъалаи додашуда нисбат ба дигар забонҳо бештар ҷавобгӯ бошад.

Барои амалигардонии алгоритми мавҷуда ҳар як забон аз барномасоз фарогирии ҷузъиёти алгоритмиро дар сатҳҳои гуногун талаб менамояд. Дар ин гуна мавридҳо интихоби забони барномасозӣ ё аз рӯйи содагии дастурҳояш ва ё аз рӯйи маҳсулнокиаш ба роҳ монда мешавад. Аммо, агар назорати системаро дар сатҳи дастурҳои мошинӣ ва катақҳои алоҳидаи хотираи компютер ба роҳ мондан зарур бошад, он гоҳ барномасозон барномаҳои худро бо ёрии забонҳои барномасозии сатҳи пасти ассемблер номидашаванда таҳия менамоянд.

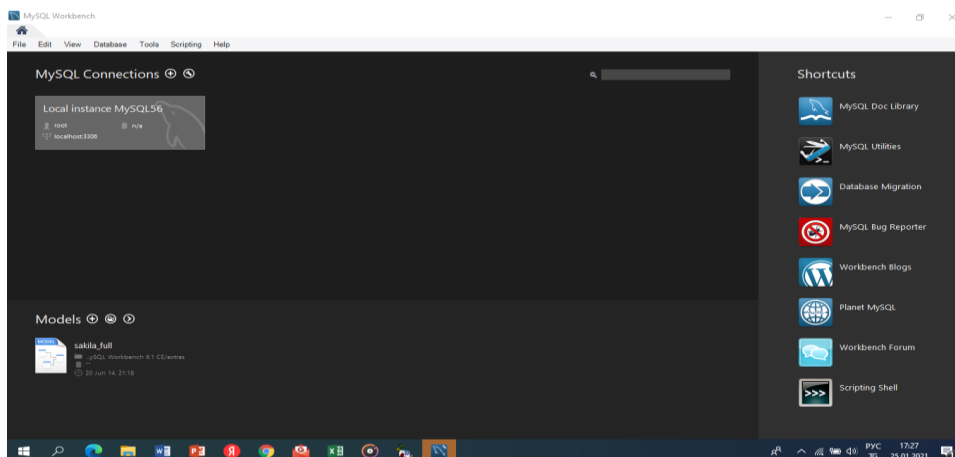
Дастурҳои ассемблерӣ аз тарафи тарҷумонҳояшон ба дастурҳои забони мошинӣ айнан табдил дода мешаванд. Баъзе забонҳои барномасозӣ ба ҷойи рамзҳои мошинӣ якбора рамзҳои дуии «мошини маҷозӣ»-ро тавлид месозанд, ки онҳо аз тарафи протсессори компютер фавран тафсир (интерпретатсия) ва иҷро карда мешаванд. Мисоли ин гуна забонҳои барномасозиро забонҳои Forth, Lisp, Java, Perl, Python ва ғайра ташкил медиҳанд. [4]

Бояд қайд кард, ки дар рафти сохтани барномаҳои компютерӣ бисёре аз барномасозон ба мушкилии надонистани забони англисӣ рӯ ба рӯ мешаванд ва ин мушкили то ба ҳол дар ҷомеаи мо низ ҳали худро наёфтааст. Маълум аст, ки тамоми барномаҳои компютерӣ бисёртар бо забони англисӣ ба табъ расида пешкаши истифодабарандагони худ гаштааст. Сабабаш дар он аст, ки сохтани чунин барномаҳо аз тарафи олимони англисзабон ба роҳ монда шудааст ва моро мебояд, ки тамоми он қонуну имлоҳои забони англисиро ба назар гирифта барномаи худро сохта пешкаши омма гардонем. Исботи ин гуфтаҳо дар (расми 1 ва 2).

Алббата, дар замони имрӯза бе донистани забони англисӣ – мо наметавонем, барномасозии асили компютерӣ шавем. Барои ин моро зарур аст, ҳарчи хубтару беҳтар забони англисиро аз худ намоём. Дар Паёми навбатии хеш Асосгузори сулҳу ваҳдати милли, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомали Раҳмон 26 январи соли 2021 ба Вазорати маориф ва илмӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон-ро вазифадор намуд, ки «дар тамоми зинаҳои таҳсилот – аз муассисаҳои томақтабӣ сар карда, то гимназияву литсейҳо ва зинаҳои дигари таҳсилот ба таври ҳатмӣ омӯхтани забонҳои хориҷӣ, махсусан, забонҳои русиву англисӣ ва технологияҳои иттилоотиро ташкил карда, назорати қатъии сифати таълимиро дар ин самт ба роҳ монанд». [9]



(расми 1)



(расми 2)

Мо ин мушкилотро ба назар гирифта, то ҷое тавонистем тамоми он калимаю ибораҳое, ки дар барномаҳои компютерӣ бисёртар истифода мешавад ҳамчун карда бо се забон: тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ пешкаши шумо гардонем.

Абарпайвнд	Hyperlink	Гиперссылка
Аломатҳо	Character	Символы
Аломатҳои махсус	Special character	Специальные символы
Афзорҳо	Tools	Сервис
Баргузینی саросар	Select all	Выделить все
Барчасбҳо	Labels	Этикетки
Бастан	Close	Закрыть
Бастанӣ равшана \ Бастанӣ панҷара	Close window	Закрыть окно
Беруншавӣ	Exit	Выход
Бозгардон	Restore	Вернуть
Бозтоб	Flip	Отразить
Браузер \ Намоишгар	Browser	Браузер
Буридан	Cut	Вырезать
Варак	Sheet	Лист
Васлшаванда	Plug – in	Подключаемый модуль
Вироиш	Edit	Правка
Вобастаков	Detective	Зависимости
Галерия	Gallery	Галерея
Графикӣ	Graphic	Графический объект
Гуруҳбандӣ	Group	Группировать
Гусастагии дастӣ	Manual break	Разрыв
Дарунмояи катак	Cell contents	Содержимое ячейки
Дархостӣ кардан	Customize	Настройка
Додаҳо	Data	Данные
Дурахшонзозии қимат	Value highlighting	Выделение значения цветом
Ёфтан ва ҷойгузин	Find & replace	Найти и заменить
Забон	Language	Язык
Идоракунанда	Control	Элемент управления
Имзои рақамӣ	Digital signature	Цифровые подписи
Имлосанҷ	Spell check	Проверка орфографии
Интернет	Internet	Интернет
Интиҳоби ҳудуд	Select range	Выбрать диапазон
Интиҳобҳо	Options	Параметры
Катакҳо	Cells	Ячейки
Компютер	Computer	Компьютер
Корти штносой	Business card	Визитные карточки
Кушодан	Open	Открыть
Қолабҳо	Templates	Шаблоны
Лавҳаи афзорҳо	Tool bar	Панели инструментов

Лавҳаи ҳолатнамо	Status bar	Строка состояния
Лағв (бекор)	Undo	Отменить
Лангар	Anchor	Привязка
Макросҳо	Macros	Макросы
Маъмулӣ	Normal	Обычный
Миёнагузорӣ	Insert	Вставка
Микёс	Zoom	Масштаб
Монитор	Monitor	Монитор
Моҳир: нақшаи кор	Wizards: agenda	Мастер
Мудири баста	Extension manager	Управление расширениями
Муқоисаи санад	Compare document	Сравнить документ
Мураттабсозӣ	Arrange	Расположить
Мураттабсозӣ	Sort	Сортировка
Муш	Mouse	Мышь
Навишта	Records	Запись
Навсозии ҳудуд	Refresh range	Обновить диапазон
Нақшнигор	Image map	Сенсорное изображение
Намо	View	Вид
Намоиш	Presentation	Презентация
Намоиш ва овоз	Movie & sound	Видео и звук
Намоишнома	Scenarios	Сценарий
Намудор	Chart	Диаграмма
Нармафзор\Таъминоти барномавӣ	Software	Программное обеспечение
Насби фарҳангҳои нав	Install new dictionaries	Установить новые словари
Натичаҳои мобайнӣ	Subtotals	Промежуточные итоги
Нигоҳдори ҳамчун	Save as	Сохранить как
Нишонаи форматбандӣ	Formatting mark	Символ форматирования
Нишондиҳӣ	Show	Показать
Нусхагирӣ	Copy	Копировать
Объект	Object	Объект
Пазируфтани ё напазируфтани	Accept or eject	Принять или отклонить
Пайванд ба додаҳои беруна	Links to external data	Ссылка на внешние данные
Пайвандҳо	Links	Ссылка
Парванда\файл	File	Файл
Паҳнои экран	Full screen	На весь экран
Пешдиди саҳфа	Page preview	Предварительный просмотр страницы
Пешдиди саҳфабанди	Page Break Preview	Предварительный просмотр деления на страницы
Пойгоҳи додаҳо	Database	База данных
Полоишгар	Filter	Фильтр
Провайдер\хизматрасони интернет	Provider	Провайдер
Пур кардан	Fill	Заполнить
Равзана	Window	Окно
Равзана\панҷара	Window	Окно
Равзанаи нав\панҷараинав	New window	Новое окно
Радиқсозӣ	Alignment	Выравнивание
Расм	Draw	Рисунок
Расонанавоз	Media player	Медиа проигрыватель
Роҳнамо	Navigator	Навигатор
Сабқҳо ва форматбандӣ	Styles and formatting	Стили
Сабт кардан	Save	Сохранить
Санад ҳамчун e-mail	Document as e-mail	Документ как электронное письмо
Санади матнӣ	Text document	Текстовый документ
Санади поя	Master document	Составной документ
Санадҳои пешин	Resent document	Предыдущие документы
Санчиши коршоёмӣ	Validity	Проверка
Сарсафҳа	Headers & footers	Верхние и нижние колонтитулы
Сатр	Row	Строки

Сахтафзор\ таъминоти теникӣ	Hardware	Техническое обеспечение
Сервер\ компютери асосии шабака	Server	Сервер
Собитсозӣ	Freeze	Фиксировать
Содирсозӣ	Export	Экспорт
Содирсозӣ ҳамчун PDF	Export as PDF	Экспорт в PDF
Созмон	Organize	Управление
Сохтан	New	Создать
Сутун	Column	Столбцы
Тадбиргари санад	Document converter	Конвертер документов
Тавзеҳот	Comments	Комментарий
Тағйирот	Changes	Изменения
Тақсим кардан	Split	Разбить
Танзими полоишгарӣ XML	XML filter setting	Настройка фильтров XML
Танзими чопгар	Printer settings	Настройка принтера
Тарҳ	Outline	Структура
Тасвир	Picture	Изображение
Таъйини ҳудуд	Define range	Определить диапазон
Фиристодан	Send	Отправить
Формат	Form	Свойства формы
Формат	Format	Формат
Форматбандии пешфарз	Default formatting	Форматирование по умолчанию
Форматбандии шартӣ	Conditional formatting	Условное форматирование
Функсия	Function	Функция
Хосиятҳо	Properties	Свойства
Худтасхехгар	Auto correct	Авто замена
Худформатгирӣ	Auto format	Авто формат
Ҳадафҷӯ	Goal seek	Подбор параметра
Ҳазфи гусастагии дастӣ	Delete manual break	Удалить разрыв
Ҳазфи катакҳо	Delete cells	Удалить ячейки
Ҳазфи муҳтаво	Delete contents	Удалить содержимое
Ҳалқунанда	Solver	Решатель
Ҳифзи навиштаҳо	Protect records	Защита записи изменений
Ҳифзи санад	Protect document	Защитить документ
Худуди чоп	Print ranges	Области печати
Ҷадвали ҷамъбасти	Date pilot	Сводная таблица
Ҷадвали электронӣ	Spreadsheet	Электронная таблица
Чандамалӣ	Multiple operations	Совмещенная операции
Ҷогузорӣ	Paste	Вставить
Чоп	Print	Печать
Чопгар	Printer	Принтер
Чорҷуби лағжон	Floating frame	Фрейм
Шабака	Network	Сеть
Эзоҳ	Note	Примечание
Якҷоясозӣ	Consolidate	Объединить
Якҷоясозии катакҳо	Merge cells	Объединить ячейки
Якҷоясозии санадҳо	Merge documents	Объединить документы

(Ҷадвали 1) [5, 6, 7, 8.]

Аз гуфтаҳо ва маълумотҳои дар боло зикршуда бар меояд, ки нақши омӯзиши забони англисӣ дар сохтани барномаҳои компютерӣ хело калон буда, ҳар як фарде, ки дар ҷодаи барномасозӣ фаъолият мекунанд, водор месозад, ки ҳарчи ҳубтару саҳеҳтар ба омӯзиши забони англисӣ диққати ҷиддӣ диҳанд. Чунки тамоми сохтору идоракунии барномаҳои ҳуби компютерӣ бештар ба забони англисӣ сохта ва пешкаши мардум гардидааст.

Бо боварии том гуфта метавонем, ки омӯзиши забони англисӣ ин худ роҳест барои дарёфти маълумоти бештар аз ниёгони худ. Маълум аст, ки бисёре аз китобҳо ва ашъори ниёгонро дар рафти ҷангҳои шадиди кавмӣ аз дастрафтаре, ки дар давлатҳои ғарб ба забони англисӣ ва лотинӣ тарҷума шудааст дарёфт ва мутолиа карда метавонем.

Ба ҳамаи мо маълум аст, ки бисёре аз ихтирооти илмӣ солҳои пеш ба забони арабӣ ва форсӣ дар адабиётҳо қайд шудааст ва баъзеи онҳо ба забони лотинӣ ва англисӣ тарҷума

шуда дар китобхонаҳои бузурги давлатҳои хориҷа, алаҳхусус давлатҳои аврупо маҳфуз нигоҳ дошта мешавад.

Бинобар ин моро мебоҷад, дар сатҳи баланд омӯхтани забони англисиро ба роҳ монем.

АДАБИЁТ

1. <https://sputnik-tj.com/>
2. <https://tg.wikipedia.org/>
3. Забони англисӣ — Википедия (wikipedia.org)
4. Донишнома — Дониш талабу бузурги омӯз (khirad.ru)
5. Комилов Ф.С. Технологияи компютери. // Дастури таълимӣ барои муассисаҳои ибтидоӣ ва миёнаи касбӣ. / Ф.С. Комилов, З.Ф. Раҳмонов. - Душанбе, 2016.
6. Комилов Ф.С. Технологияҳои тарҳрезии системаҳои иттилоотӣ. // Дастури таълимӣ барои муассисаҳои ибтидоӣ ва миёнаи касбӣ. / Ф.С. Комилов, З.Ф. Раҳмонов. - Душанбе -2016.
7. Ф.С. Комилов, З. Ф. Раҳмонов. Шабакаҳои компютери ва сомонасозӣ. Дастури таълимӣ барои муассисаҳои ибтидоӣ ва миёнаи касбӣ. Душанбе, 2016.
8. Комилов Ф.С. Забонҳои барномарезӣ. // Дастури таълимӣ барои муассисаҳои ибтидоӣ ва миёнаи касбӣ. / Ф.С. Комилов, З.Ф. Раҳмонов. Душанбе -2016.
9. Паёми Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ» 26.01.2021 12:15, ш. Душанбе

РОЛЬ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Можно с уверенностью сказать, что роль английского языка в развитии информационных технологий и языков программирования очень высока. Следовательно, любой человек, работающий в области компьютерного программирования, и если он вносит вклад в эту область, должен знать английский язык.

Конечно, знание иностранных языков улучшается с каждым годом при поддержке Основателя мира и национального единства, лидера нации Эмомали Рахмона. В своем следующем обращении Основателем мира и национального единства, Лидером нации, Президентом Республики Таджикистан Эмомали Рахмон 26 января 2021 года поручил Министерству образования и науки Республики Таджикистан «на всех уровнях образования - от дошкольного организовать обязательное изучение иностранных языков, особенно русского и английского, и информационных технологий в гимназиях, лицеях и других уровнях образования, а также установить жесткий контроль за качеством образования в этой сфере».

Ключевые слова: Английский язык, язык программирования, компьютер, информация.

THE ROLE OF ENGLISH LANGUAGE IN COMPUTER PROGRAMMING LANGUAGE

It is safe to say that the role of English in the development of information technology and programming languages is very high. Therefore, any person working in the field of computer programming, and if he is a contributor in this field, must know English.

Of course, knowledge of foreign languages is improving year by year with the support of the Founder of Peace and National Unity, Leader of the Nation, Emomali Rahmon. In his next address, the Founder of Peace and National Unity, Leader of the Nation, President of the Republic of Tajikistan Emomali Rahmon on January 26, 2021 instructed the Ministry of Education and Science of the Republic of Tajikistan to “at all levels of education - from preschool to Organize compulsory study of foreign languages, especially Russian and English, and information technology in gymnasiums, lyceums and other levels of education, and establish strict control over the quality of education in this area.”

Key words: English language, Programming language, computer, information.

Сведения об авторах:

Холмуродов Раджабали Махмадшарифович - Академия государственного управления при Президенте Республики Таджикистан, ассистент кафедры информационных технологий и информационной безопасности факультета дипломатии и политики. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Саида Носира, 33, тел: (+992) 985111995

Мирсарварзода Фаридун Мирхайдар - Академия государственного управления при Президенте Республики Таджикиста. Магистр первого года специализации государственного управления. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Саида Носира, 33, тел: (+992) 907057373

About the authors:

Kholmurodov Rajabali Mahmadscharifovich - Academy of Public Administration under the President of the Republic of Tajikistan, Assistant of the Department of Information Technology and Information Security, Faculty of Diplomacy and Politics. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Said Nosir street 33, tel: (+992) 985111995
Mirsarvarzoda Faridun Mirhaydar - Academy of Public Administration under the President of the Republic of Tajikistan. Master of the first course in Public Administration. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Said Nosir street 33, tel: (+992) 907057373

ВКЛАД ТЕПЛОВОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ ПОДЛОЖКИ НА ПАРАМЕТРЫ ВТОРОЙ ГАРМОНИКИ НЕЛИНЕЙНОГО ФОТООКУСТИЧЕСКОГО СИГНАЛА

Салихов Т.Х.

Таджикский национальный университет

Туйчиев Х.Ш.

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

В [1] нами была развита теория генерации нелинейного фотоакустического (ФА) сигнала, когда образец является непрозрачным. Некоторые аспекты линейной и нелинейной теории ФА эффекта рассмотрены в [2-4]. Целью настоящей работы является развитие теории генерации второй гармоники (ВГ) нелинейного ФА – сигнала для твердотельных образцов объемным поглощением падающего луча. Нами для описания вариации величины $\Phi_{2Ni}(x,t)$ - второй гармоники (ВГ) нелинейного колебания температуры в соответствующих слоях ФА –

$$(3) \quad \frac{\partial^2 \Phi_{2Nb}}{\alpha^2} - \frac{1}{\chi_b^{(0)}} \frac{\partial \Phi_{2Nb}}{\partial t} = -\frac{1}{2} \left(\delta_{2b} \frac{\partial^2}{\alpha^2} - \frac{\delta_b}{\chi_b^{(0)}} \frac{\partial}{\partial t} \right) (\Phi_{Lb}^2(x,t)),$$

Здесь $\chi_i^{(0)} = \kappa_i^{(0)} / C_{pi}^{(0)}$, $C_{pi}(T) = \rho_i c_{pi}$ и $\kappa_i(T)$ - начальное значение температуропроводности, теплоёмкость единицы объёма и коэффициент теплопроводности соответствующих слоёв в ФА – камеры, $A(T)$ - степень черноты образца, β – коэффициент поглощения падающего луча, а ω – частота её модуляции. Температурную зависимость величин $C_{pi}(T)$ и $\kappa_i(T)$ - всех слоёв и $A = A(T)$ образца примем в виде $C_{pi} = C_{pi}^{(0)}(1 + \delta_i T')$, $\kappa_i = \kappa_i^{(0)}(1 + \delta_{2i} T')$, $A = A^{(0)}(1 + \delta_3 T')$, где $C_{pi}^{(0)} = C_{pi}(T_0)$, $\kappa_i^{(0)} = \kappa_i(T_0)$, $A^{(0)} = A(T_0)$ - начальные значения, а $\delta_i = (1/C_{pi}^{(0)})(\partial C_{pi} / \partial T)$, $\delta_{2i} = (1/\kappa_i^{(0)})(\partial \kappa_i / \partial T)$, $\delta_3 = (1/A^{(0)})(\partial A / \partial T)$ термические коэффициенты этих же величин. Принимая во внимание, что $\Phi_L(t, x) = \Phi_L(\omega, x) \exp(i\omega t)$ [4,5], положим $\Phi_{1Ni}(t, x) = \Phi_{1Ni}(\omega, x) \exp(i\omega t)$ и для функций $\Psi_{2i}(t, x) = \Phi_{2Ni}(2\omega, x) + 0,5\delta_{2i}\Phi_{Li}^2(\omega, x)$ получим следующую систему д $V_L = \Delta_2 / \Delta$, $\Delta_1 = E[(g+r)(b+1)e^{\sigma_s l} - (g-1)(b-r)e^{-\beta l}]$, $E = 0,5\beta A^{(0)} I_0 [k_s^{(0)}(T_0)(\beta^2 - \sigma_s^2)]^{-1}$, $\Delta_2 = E[(g+1)(b-r)e^{-\beta l} - (b-1)(g+r)e^{-\sigma_s l}]$, $\Delta = [(g+1)(b+1)e^{\sigma_s l} - (g-1)(b-1)e^{-\sigma_s l}]$, а $\sigma_i^2 = i\omega / \chi_i^{(0)}$, $\sigma_i = (1+i)/\mu_i$, $g = \kappa_g^{(0)} \sigma_g / \kappa_s^{(0)} \sigma_s$, $b = k_b^{(0)} \sigma / k_s^{(0)} \sigma_s$, $r = (1-i)\beta \mu_s / 2$, $\mu_i = (2\chi_i / \omega)^{1/2}$ - длина тепловой диффузии.

Набор граничных условий, необходимых для совместного решения (1)-(3) и (4), следуют из условий непрерывности температур и потоков тепла на границах между слоями газ-образец-подложка, а также условия отсутствия нагрева на торцах

$$\Phi_{2Nb}(\omega, -l - l_b) = \Phi_{2Ng}(\omega, l_g) = 0, \quad \frac{\kappa_s^{(0)}}{\kappa_b^{(0)}} \frac{\partial \Psi_{2s}(\omega, x)}{\partial x} \Big|_{x=-l-l_b} = \frac{\partial \Psi_{2b}(\omega, x)}{\partial x} \Big|_{-l-l_b} \quad (6)$$

Система уравнений (1) – (4) совместно с набором граничных условий (5) – (6) представляют математическую модель сформулированной задачи.

Нами получено решения уравнение (4) и на этой основе детально исследовано особенности возбуждения ВГ ФА – сигнала. Приведем некоторые результаты

представляющий наиболее интересными. Рассмотрим предельные случаи, имеющий место в сильнопоглощающей системе.

А). Термически тонкие образцы $\mu_s \gg l$, $\mu_s \beta \gg 1$, $\exp(-\beta l) \approx 0$, тогда $\exp(\pm \sigma_s l) \approx 1$, $|r| \gg 1$, $|r| \gg b$ и для акустического колебания давления на удвоенной частоте им

$$\delta p(2\omega, \mu_s \beta \gg 1) = \frac{\mathcal{P}(A_0 I_0)^2 \mu_{2g} \mu_b^2}{16\sqrt{2} T_0 l_g k_b^{(0)2}} e^{i\psi_2(l \ll \mu_s)} K_{2(1)}, \quad \psi_2(2\omega, l \ll \mu_s) = \begin{cases} -3\pi/4 \dots \text{если} \dots K_{2(1)} > 0, \\ \pi/4 \dots \text{если} \dots K_{2(1)} < 0 \end{cases} \quad (7) \text{ где}$$

$K_{2(1)} = [(2\delta_{2g} - \delta_g) - (\sqrt{2}\delta_b + 2\delta_{2b})](2 + \sqrt{2})^{-1} + \sqrt{2}\delta_3$ - нелинейный коэффициент, который определяется посредством комбинации термических коэффициентов теплофизических параметров газа и подложки и поглотительной способности образца. Из (7) следует, что в этом случае частотная зависимость амплитуды ФА – сигнала подчиняется закону $\sim \omega^{-3/2}$.

Б). Случай термически толстых образцов, для которых $\mu_s < l$, $\mu_s > \mu_\beta$, $\mu_{2s} > \mu_\beta$, $\exp(-\beta l) \approx 0$ и $\exp(-\sigma_s l) \approx 0$ и $|r| > 1$. В этом случае для искомой величины имеет место

$$\delta p(2\omega, l > \mu_s) = \frac{\mathcal{P}_0 (A^{(0)} I_0 \mu_s)^2 \mu_{2s}}{16\sqrt{2} T_0 l_g (\kappa_s^{(0)})^2} K_{2(2)} \exp[i\psi_{2N}(2\omega, l > \mu_s)] \quad (8)$$

где $K_{2(2)} = (2\delta_{2g} - \delta_g - 2\delta_{2s} - \sqrt{2}\delta_s)(2 + \sqrt{2})^{-1} + \sqrt{2}\delta_3$ является нелинейный коэффициент для этого случая. Нетрудно заметить, что фаза этого сигнала при $K_{2(2)} > 0$ составляет (-135°) , а при $K_{2(2)} < 0$ равна 45° ; амплитуда не зависит от β , а её частотная зависимость подчиняется закону $\sim \omega^{-3/2}$.

С). Термически толстые образцы, для которых справедливы условия $\mu_s \ll l$, $\mu_s < \mu_\beta$, $\exp(-\beta l) \approx 0$ и $\exp(-\sigma_s l) \approx 0$, $|r| < 1$. Тогда для акустического колебания давления на второй гармонике сп

$$\delta p(2\omega, \mu_s \beta < 1) = \frac{\mathcal{P}_0 (I_0 A^{(0)})^2 \mu_{2g} \mu_s^4}{32\sqrt{2} T_0 l_g \kappa_s^{(0)2}} K_{2(3)} e^{i\frac{\pi}{4}}, \quad (9)$$

где $K_{2(3)} = (2\delta_{2g} - \delta_g)(\sqrt{2} + 2)^{-1} - \delta_s + \delta_3$ представляет собой нелинейный коэффициент для данного случая. Видно, что эта величина зависит от температурных коэффициентов теплофизических величин газа и образца и поглотительной способности образца. Ввиду того, что величина $K_{2(3)}$ может быть, как положительной, так и отрицательной, очевидно, что фаза этого сигнала равна $3\pi/4$ в одном и $-\pi/4$ в другом случаях. Из (7) следует, что для этого случая частотная зависимость амплитуды подчиняется закону $\sim \omega^{-5/2}$. Отметим, что для всех выше рассмотренных случаях зависимость амплитуды ВГ ФА – сигнала от I_0 является квадратичным.

Выше приведенные выражения показывают, что для термически тонких и толстых образцов получены простые зависимости амплитуды генерируемого ФА – сигнала от теплофизических параметров образца, газа, подложки и степени черноты образца, а также их термических коэффициентов. Следовательно, экспериментальной измерение параметров этих гармоник позволяют определить теплофизические величины образца, газового слоя и подложки, и степени черноты образца, а также их термических коэффициентов. В совокупности это позволит определить температурную зависимость теплофизических параметров образца, газового слоя и подложки.

На наш взгляд особо важным является возможность определения величины δ_3 , что позволит установить температурную зависимость степени черноты образца, которую достаточно трудно осуществит традиционными методами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Т.Х. Салихов, Х. У. Мадвалиев, Д.М. Шарифов, Х.Ш. Туйчиев. Журнал Прикладной Спектроскопии, 2019, т. 86, № 6. С.908-916.2.
2. Т.Х. Салихов, Ю.П.Ходжаев. Теплофизика и аэромеханика, 2018, т. 25, № 6., С.923-930.

3. Т.Х.Салихов, Ф.Рахими, А. Махмалатиф, Д.М.Шарифов Теплофизика и аэромеханика, 2019, т. 26, № 6, С.963-968.
4. Т.Х.Салихов, Н. Меликхуджа, А. Махмалатиф. Письма в журнал технической физики, 1919, т. 45, вып.9, С.30-31.
5. A. Rosencwaig A, A. Gersho. J. Appl. Phys., v.47, N1, 1976.

ВКЛАД ТЕПЛОВОЙ НЕЛИНЕЙНОСТИ ПОДЛОЖКИ В ПАРАМЕТРЫ ВТОРОЙ ГАРМОНИКИ НЕЛИНЕЙНОГО ФОТООАКУСТИЧЕСКОГО СИГНАЛА

Предложена теория генерации второй гармоники (ВГ) нелинейного фотоакустического (ФА) сигнала твердых образцов, обусловленная тепловой нелинейностью (ТН) термофизических параметров образца, степени его черноты, а также как термофизические характеристики подложки и газового слоя камеры ФАП. Установлено, что зависимость амплитуды ВГ сигнала ФАР от интенсивности падающего пучка выражается как $\sim I_n^2$. Выявлено, что только для термически тонких образцов, когда толщина образца равна длине - тепловой диффузия в образце, выявляется вклад термофизических параметров подложки в параметры ВГ нелинейного сигнала ФАР.

Показано, что зависимость амплитуды ВГ от частоты для термически толстых образцов и при выполнении условия - пробег фотона в образце подчиняется $\sim \omega^{-5/2}$, а для двух других частных случаев - пробег фотона в образце, $\sim \omega^{-3/2}$.

CONTRIBUTION OF THE THERMAL NONLINEARITY OF THE SUBSTRATE TO THE PARAMETERS OF THE SECOND HARMONIC OF THE NONLINEAR PHOTOACOUSTIC SIGNAL

A theory is proposed for the generation of the second harmonics (SH) of a nonlinear photoacoustic (PA) signal of solid samples, due to the thermal nonlinearity (TN) of the thermophysical parameters of the sample, the degree of its blackness, as well as the thermophysical characteristics of the substrate and the gas layer of the PA chamber. It was found that the dependence of the amplitude of the SH of the PA signal on the I_n - intensity of the incident beam is expressed as $\sim I_n^2$. It is revealed that only for thermally thin samples, when the sample thickness is the length $l \ll \mu$ - thermal diffusion in the sample, is the contribution of the thermophysical parameters of the substrate to the parameters of the SH of the nonlinear PA signal revealed. It is shown that the dependence of the SH amplitude on the frequency for thermally thick samples and when the condition is fulfilled $\mu \ll l$ - the photon path in the sample, obeys $\sim \omega^{-5/2}$, and for two other special cases, the photon path in the sample, obeys $\sim \omega^{-3/2}$.

Сведения об авторах:

Салихов Т.Х., Таджикский национальный университет

Туйчиев Х.Ш. Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

About the authors:

Kh.Salikhov - Tajik National University

Kh.Sh.Tuichiev - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini

АСОСҶОИ МЕТАЛЛУРГИЯИ ФУЛУЗОТИ СИЁҶ ВА РАНГА

Сафолов Р.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Металлургия – илм дар бораи тарзҳои саноатии истеҳсоли фулузот ва хулаҳои он буда, яке аз қадимтарин соҳаҳои дониши инсоният ба ҳисоб меравад.

Таърихи башарият ба истеҳсоли фулузот зич алоқаманд мебошад. Гузоштан аз олоти сангин ба олоти фулузӣ комёбиҳои бузурги инсоният буда, он ба афзоиши суръати баланди қувваҳои истеҳсолкунанда оварда расонид.

Тақрибан 7-6 ҳазор сол пеш аз мелод, одамон фулузоти асил – тилло, нуқра ва мисро истифода мебарданд. Дар ҳазорсолаҳои 5-4 пеш аз мелод бошад, фулузоти мис, қалъагӣ ва қурғошимро бо тарзи ғудохтан истеҳсол мекарданд. Дар сеюмин ҳазорсолаи пеш аз мелод бошад, тарзи истеҳсоли бринҷиро омӯхта буданд, ки ин давра, давраи биринҷӣ ном дорад.

Дар Чумҳурии Тоҷикистон, Қаромазор макони маъдани фулузот ба ҳисоб меравад. Дар он ҷо аз давраҳои асри бринҷӣ сар карда маъданҳоро истеҳсол мекарданд. Тахминан чор –

чоруним ҳазор сол пеш аз ин дар Қаромазор аз бринчиҳо ҳаргуна олотҳоро тайёр мекарданд. Чунки дар он чо то ҳоло кони мис мавҷуд мебошад.

Ғузоштан аз давраи бринҷӣ ба давраи оҳан ин яке аз дараҷаи баланди дониши инсоният мебошад, ки истеҳсол ва истифодабарии он хеле меҳнатҳои зиёдро талаб мекунад.

Инсоният аввалҳо оҳанҳои метеоритиро истифода мебарданд, баъд тарзи барқароркунии онҳоро аз маъдан омӯхтанд, ки ба давраи ду ҳазор сол пеш аз мелод рост меояд.

Бояд қайд кард, ки кӯраҳои оҳангудозии қадимӣ, дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон ёфт шудааст. Аз он ҷумла дар Қаромазор, Ширкент ва дар Помир. Бостоншиносон онҳоро ба ҳазорсолаи дуоми пеш аз мелод тааллуқ донистанд.

То давраи мелодӣ ба инсоният фулузоти тилло, нуқра, мис, оҳан, қурғошиям, симоб ва дигар элементҳо маълум буданд. Ҳоло бошад инсоният тақрибан 80 намуд фулузотро дар ҳаргуна соҳаи хоҷагии халқ истифода мебарад.

Мувофиқи нишондодҳои олимони ҷамаи фулузот ва хӯлаҳои онҳоро шартан ба ду намуд тақсим карда шудааст: Сиёҳ-оҳан ва хӯлаҳои он; ранга-ҷамаи дигар фулузот ва хӯлаҳои онҳо-ғайр аз оҳан.

Фулузи сиёҳ ва хӯлаҳои он. Оҳани тозаи техникӣ, оҳанест, ки дар таркиби худ миқдори хеле ками карбон тақрибан 0,005% ва дигар омеза дорад. Омезаҳои оҳани техники 0,10-0,015%-ро ташкил медиҳад.

Оҳани тозаи техникиро асосан дар соҳаи барқи техникӣ истифода мебаранд.

Ба хӯлаҳои оҳан дохил мешавад: пӯлод, ҷӯян ва ҳаргуна феррохӯлаҳо.

Хӯлаҳои оҳану карбонро вобаста аз миқдори карбон дар таркиби онҳо, пӯлод ва ҷӯян номида мешавад.

Пӯлод – номи ҷамъбасти гурӯҳи калони хӯлаҳои оҳану карбон мебошад, ки миқдори тамғаҳои он зиёда аз 2000-ро ташкил медиҳад. Омехтаи оҳану карбонро, ки дар таркиби оҳан, дар ҳарорати хонагӣ аз 0,006 то 2,14% карбон мавҷуд аст пӯлод меноманд. Пӯлод асоси техникаи замони муосир мебошад. 2 Истеҳсоли он даҳҳо маротиба зиёд мебошад, аз истеҳсоли дигар фулузот ва хӯлаҳои онҳо.

Ҷӯян – ба инсоният пеш аз мелод маълум буд, чунки истеҳсоли он назар аз пӯлод хеле осон ва арзон мебошад. Ҷӯян – низ хӯлаи оҳану карбон аст, лекин миқдори карбонаш дар ҳарорати хонагӣ аз 2,14 то 6,67% ташкил медиҳад.

Пӯлодро асосан аз ҷӯян истеҳсол карда мешавад. Ҷӯяне, ки аз он пӯлодро истеҳсол мекунад онро ҷӯяни дуборагудохташаванда меноманд. Истеҳсоли ин намуд ҷӯянро танҳо дар асрҳои XIII-XIV 2000 сол ноил гардиданд.

Ҷӯяну пӯлод дар таркиби худ ғайр аз оҳану карбон бо миқдори муайян элементҳои зеринро низ доранд: манган, силитсий, хром, никел, сулфур, фосфор, оксиген, гидроген, нитроген ва ғайраҳо. Онҳо ба таркиби ҷӯяну пӯлод аз маъдани оҳан, сӯзишворӣ, танакор, масалеҳи оташтобовар ва ҳаво дохил мешаванд.

Фулузоти ранга ва хӯлаҳои онҳо. Дар замони муосир дар соҳаи мошинсозӣ тақрибан 65 намуд фулузоти ранга ва хӯлаҳои онҳоро истифода мебаранд.

Чунончӣ: мис, алюминий, титан, никел, руҳ, кӯрғошим, хӯлаҳои мису алюминий, хрому титан, волфрам ва ванадий ва ғайраҳо. Гуфтан дуруст аст, ки ягон техника бе истифода бурдани фулузоти ранга ё хӯлаҳои онҳо истеҳсол карда намешавад. Хром, никел ва бисёр дигар элементҳоро барои истеҳсоли пӯлодҳои сифатнок ва аълосифатноки ҷавҳардодашудаи ба зангзанитобовар, ба ҳарорату оташтобовар истифодада бурда мешавад. Хӯлаҳои алюминий ва титан- масалеҳи асосии дар соҳаҳои ҳавопойпои мебошад. Мис - масалеҳи асосии ҷараёнгузаранда, дар соҳаи барқи техники радиотелевизионсозӣ мебошад. Хӯлаҳои он бринчиҳо ва латунҳо хеле васеъ дар соҳаи мошинсозии истифода бурда мешавад. Истифодабарии фулузоти мушкилгудоз ва камёб, монанди молибден, тантал, бериллий зиёд шуда истодааст.

Ягон намуд мошин, дастгоҳ ё олот нест, ки дар он фулузоти ранга бо намуди асил ё хӯла истифода бурда нашавад.

Дар техникаи муосир баробари фулузоти сиёҳу ранга, масалеҳи ғайри фулузи, низ ҳамчун масалеҳи конструксионӣ, мустақил васеъ истифода бурда мешавад. Монанди пластика, резина, асбест, шиша, ҷӯб, ҷарм ва ғ.х.

Равандҳои металлургӣ

Дар замони муосир, ки 80 намуд фулузот маълум аст, массаи умумии онҳо дар қари замин тахминан 25% онро ташкил медиҳад.

Тахминан миқдори якҷанд элементҳо бо фоиз чунинанд:

Силитсий – 28	Хром-----	2·10 ⁻²
Алюминий – 8	Мис-----	1·10 ⁻²
Оҳан -----	5 Никел-----	8·10 ⁻³
Калсий-----	3,6 Рӯх-----	5·10 ⁻³
Натрий-----	2,6 Қалъагӣ-----	4·10 ⁻³
Калий-----	2,6 Молибден-----	3·10 ⁻⁴
Магний-----	2,1 Волфрам-----	1·10 ⁻⁴
Титан-----	1,0 Нукра-----	1·10 ⁻⁵
Тилло -----		5·10 ⁻⁷ 3

Қариб ҳамаи фулузот дар табиат бо намуди пайвастиҳои кимиёвӣ оксидҳо, сулфурдор, силитсидор ё ин ки дар таркиби минералҳо вомерӯранд. Фулузоти ба таъсири кимиёвӣ устуворбуда тилло, платина, нукра ва каме ҳам бошад мис бо намуди порчаҳои худруй дар табиат вомерӯранд.

Вазифаи металлургҳо аз он иборат аст, ки фулузот ва ҳулаҳои онҳоро аз маъдан, ё ин ки аз дигар масолеҳи ибтидоӣ (аввала) истеҳсол кардан.

Маъдан ин чинси кӯҳие мебошад, ки дар таркиби худ миқдори муайяни фулуз дошта, аз он гирифтани фулуз бо роҳи саноатӣ, иқтисоди ғоидаовар бошад.

Барои ин мақсад тарзҳои зерини истеҳсоли фулузотро истифода мебаранд.

1. Тарзи пирометаллургӣ – он дар натиҷаи сӯختани сӯзишвори, ки барои гудохтани фулуз ё ҳула лозим аст, асос карда шудааст. Ба тарзи пирометаллургӣ дохил мешавад: раванди доменагии гудохтани чӯян, аз маъдани оҳан, гудохтани мис аз маъдуни мис ва дигар равандҳои металлургӣ.

2. Тарзи барқию металлургӣ – гудохтани фулузот ва ҳулаҳои онҳо дар қӯраҳои барқи камонӣ, индуксионӣ ва дар дигар қӯраҳои барқӣ. Ғайр аз ин якхел фулузотро бо тарзи электролизӣ аз гудохтаҳои пайвастиҳои кимиёвӣ онҳо аз гилҳок Al_2O_3 , ҳосил кардани алюминий, гирифтани миси асил аз пайвастиҳои $SiSO_4$ ва ғ.х.

3. Тарзи гидрометаллургӣ – фулузотро дар асоси ишқоронидани маъдан, бо воситаи ҳалкунандаҳо ва минбаъда ҷудо кардани маҳлул, асос ёфта шудааст. Бо ин тарз мисро аз маъдани мис ҳосил мекунанд.

4. Тарзи кимиёвӣ – металлургӣ – иборат аст, аз ҳосил кардани фулуз бо воситаи равандҳои кимиёвӣ – металлургӣ. Бо ин тарз титанро бо тарҳи маъдани титан-ҳосил кардани титани чорхлора $(TiCl_4)$ – барқарор кардани титан аз титани чорхлора бо воситаи элементи магний.

Ғайр аз тарзҳои номбар карда шуда, фулузот ва ҳулаҳои онҳоро бо усулҳои металлургияи хокавӣ, электронӣ шуоғӣ, плазмавӣ ва ғ.х. истеҳсол карда мешавад.

КОНҲОИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Ҷумҳурии Тоҷикистон дорои маъданҳои фулузоти сиёҳ, ранга, нодир ва асил мебошад.

Конҳои машҳури Ҷумҳурии Тоҷикистон: Кони мансур, Кони сим, Олтинтопқан, Лакон, Тағоб, Анзоб, Яғноб, Зарафшон, Шинг, Моғиён, Чуқиқурут, Майхӯра, Чорукдаррон, Такфон, Қаромазор, Адрасмон, Сарикӯрғон, Мазорбулоқ, Чуқурчилға, Ромит, Қаротоғ ва ғ.х. мебошанд.

Дар ин конҳо бо миқдори муайян элементҳои зерин: оҳан, алюминий, қурғошим, мис, рӯх, валфром, қалъагӣ, молибден, висмут, симоб, сурма, магний, кадмий, кобалт, манган, селен, теллур тилло, нукра ва дигар элементҳо мавҷуд мебошад.

Маъдани оҳан. Оҳан дар таркиби қариб 300 минерал вучуд дорад. Лекин онро танҳо аз маъданҳои оҳансанги магнитӣ Fe_3O_4 , оҳансанги сурх Fe_2O_3 , оҳансанги малла $2Fe_2O_3 \cdot H_2O$ ва оҳансанги шпати $FeCO_3$ истеҳсол карда мешавад.

Дар Тоҷикистон маъдани оҳан дар бисёр мавзӯҳо ёфт шудааст. Аз он ҷумла дар атрофии ноҳия Нуробод (Тегерма), дар Помир (Барҷ). Аз ҳама зиёд 4 дар кӯҳҳои Қаромазор (Ҷоқадамбулоқ, Оққӯлоқ, Турангли), ки захираи он 60 млн.т. ташкил медиҳад. Дар ин конҳо

асосан маъдани охани магнитӣ Fe_3O_4 , мавҷуд мебошад, ки дар таркиби он то 60% охан мавҷуд мебошад.

Маъдани алюминий. Конҳои бокситии Тоҷикистон дар қаторкӯҳҳои Туркистон, Ворух, Шахристон ва қисми дигари онҳо дар қаторкӯҳҳои Зарафшон – Киштут, Ҳисор-Яғноб, дар Ромит, Қаротоғ, Помири Марказӣ воমেҳӯранд. Аксарияти ин конҳо хеле хурд мебошанд.

Алюминири бевосита аз маъданҳои нефелиндор ҳам ҳосил карда мешавад. Ингуна конҳо дар кӯҳҳои атрофии Мастчоҳи кӯҳӣ, Зарафшон, Ҳисор, Олой ва инчунин дар дараи Ясман, ҳавзаи дарёи Сурхоб н.Рашт мавҷуд мебошад.

Конҳои қӯрғошим, руҳ ва мис. Қӯрғошим 6-7 ҳазор сол то мелод маълум буд. Аз он ҳаргуна ҳайкалҳо, асбобҳои рӯзгор тайёр мекарданд. Аз заминҳои хеле қадим яъне аз асрҳои IX-X сар карда дар ҳудуди Тоҷикистон аз конҳои Қаромазор қӯрғошим, мис ва руҳ истехсол мекарданд.

Конҳои аҳамияти саноати доштаи қӯрғошим, мис ва руҳ дар шимоли Тоҷикистон дар кӯҳҳои Қаромазор ва қаторкӯҳи Қурама мавҷуд мебошад. Дар таркиби ингуна маъданҳо висмут, кадмий, селен ва теллур низ вучуд дорад.

Конҳои мис дар ҷануби Ҷумҳури низ мавҷуд мебошад: ҷунонҷӣ дар Дарвоз, Равнов ва дар дараи Танг.

Кони қӯрғошим дар Ҳоит низ вучуд дорад.

Конҳои волфрам, қалъагӣ, молибден ва висмут. Конҳои маъдани волфрам, дар Ҷорукдаррон, Майхура, Кабудӣ, Такфон, Сармад, Чирғатой ва дар дигар ҷойҳо ҷойгир шудааст.

Конҳои қалъагӣ дар Тоҷикистони маркази ва Помир маълум аст.

Конҳои молибден дар Ҷорукдаррон, Янгикон, дар Дарвоз ҷой гирифтааст.

Дар кӯҳҳои Қаромазор ва Мевагул конҳои қӯрғошим, руҳ, волфрам, молибден, нукра, кобальт, кадмий, висмут зиёд аст, аз он ҷумла кони мис низ мавҷуд мебошад.

Конҳои маъдани висмут дар Адрасмон, Сарикӯрғон, Мазорбулоқ ва дар Челтимос мавҷуд мебошад. Маъдани ин конҳо мураккаб буда дар таркибашон ғайр аз висмут, қӯрғошим, рӯҳ, кадмий, кобальт ва нукра мавҷуд мебошад.

Конҳои симобу сурма. Дар кӯҳистони Зарафшону Ҳисор аз заминҳои қадим конҳои симобу сурма мавҷуд буд. Конҳои симоб дар Конҷоч, наздикии Искандаркӯл, Қазнок, Зарҳок, Заҳок ҷойгир шудааст. Кони Чичикрут баробари симоб, сурма ҳам дорад. Конҳои симоб дар Помири Шимолӣ ҳам мавҷуд аст.

Конҳои сурма асосан дар ҳавзаи дарёи Зарафшон, водиҳои дарёҳои Яғноб, Шинг ва Моғиён ҷойгир шудааст. Конҳои сурма инҳо- Чичикрут, Валанчидароз, Гӯрдара ва Бузинова мебошад. Аксарияти конҳои сурма дар таркибаш маъдани симоб ҳам дорад.

Кони манган – дар ноҳияи Исфара-Чатироток ҷойгир шудааст. Манганро аз микералҳои манганит $Mn_2O_3 \cdot H_2O$, пиролюзит - MnO_2 ва ғайраҳо истехсол карда мешавад.

Кони магний. Магний яке аз фулузоти рангаи муҳим мебошад. Онро асосан аз доломит гирифтани мумкин аст. Долomit дар бисёр ҷойҳои Ҳисор-Қаротоғ ва ноҳияи Ёвон мавҷуд мебошад.

Кони нукра. Нукра дар Осиёи Миёна, чор ҳазор сол пеш аз мелод маълум буд.

Конҳои нукраи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар Қаромазор, Помир ва дар Тоҷикистони марказӣ маълуманд. Дар таркиби конҳои полиметаллӣ – қӯрғошим, руҳ, мис, висмут, волфрам ва тиллои Қаромазор – Конимансур, Замбарак, Чуқурчилға, миқдори зиёди нукра мушоҳида карда мешавад. Хусусан танҳо дар як кони қӯрғошиму нукраи. Кони Мансури нав 51264 тонна нукра мавҷуд мебошад. Ҳар як тоннаи маъдани ин кон ба ҳисоби миёна 50 грам нукра дорад.

Порчаҳои калони нукраи холисро, ки вазнаш 30 тонна ва 612 килограммаро ташкил медиҳад, дар штати Онтарио Канада дарёфт кард буданд. Соли 1992 дар Хакасия Федератсияи Россия порчаи 30 килограммаи нукраи холис ёфт шуда буд.

Конҳои тилло. Ҳоло геологҳо дар сарзамини Ҷумҳурии Тоҷикистон 218 кон ва маъҳазаи тиллоиро муайян карданд, ки захираи умумии онҳо тақрибан 430 тоннаро ташкил медиҳад.

Конҳои тиллои Тоҷикистон асосан дар водиҳои Зарафшон, Дарвоз, Қаромазор ва дар дигар ҷойҳо маълум аст.

Абурайхон Ал - Берунӣ қайд кардааст, ки дар Рашт лӯндаи тиллоӣ холис ёфт шуда буд, ки 32 кг 480гр ва дар Шах Вахан 24 кг 380 гр вазн доштанд. Аз Шохобаи дарёи Панҷ – Шугнон порчаи тиллоӣ холис ёфта шуда буд, ки вазни он 5 кг 684гр ташкил меод.

Соли 1986 дар ҳавзаи Ёхсу – Дарвоз порчаҳои тиллоӣ худрӯй ёфта шуда буд, ки вазни онҳо 225 ва 114 граммро ташкил меоданд.

Аз ҳама калонтарин порчаи тиллоӣ худрӯйро дар ҷаҳон дар Бразилия ёфта буданд, ки 214,3 килограмм вазн дошт. Дар Бразилия порчаҳои дигари тиллоӣ холисро низ ёфта буданд ки онҳо 32 кг 900 гр ва 25 кг 900 гр вазн доштанд. Ҳамаи онҳоро гудохта буданд.

Соли 1842 дар Россия – Урал порчаи тиллоӣ худрӯй, ки 36 килограмм вазн дошт ёфта шуда буд.

Умуман дар таркиби як тонна маъдани тилло аз 1 гр то 200 грамм тилло мавҷуд мебошад.

Ҳоло дар сарзамини Ҷумҳурии Тоҷикистон зиёда аз панҷ ҳазор кон ва маъхазаҳои маъдандор мавҷуд мебошад.

АДАБИЁТ

1. Раҳматов С. Назарияи буриши металлҳо. / С. Раҳматов – Душанбе, 1997
2. Баротов Р.Б. Конҳои маъдани Тоҷикистон ва ҳифси онҳо. / Р.Б. Баротов - Душанбе, 2001
3. Баротов Р.Б. Конҳои тилло, нукра ва платинаи Тоҷикистон. / Р.Б. Баротов - Душанбе, 2003
4. Акрамов В. М.Технологияи масолеҳҳои конструксионӣ ва материалшиносӣ. Дастури таълимӣ. / В. Акрамов Душанбе, 1984
5. Акрамов В. М., Акрамов М.В. Технологияи масолеҳи конструксионӣ. / В. Акрамов- Душанбе, «Эҷод», 2008.
6. Акрамов В.М., Акрамов М.В. Кафшер ва буриши фулузот. / В.М. Акрамов, М.В. Акрамов - Душанбе, «Эҷод», 2010.
7. Технология металлов и других конструкционных материалов. Под редакцией Дмитровича А. М. Изд. «Высшая школа» Минск, 1973.
8. Технология конструкционных материалов. Под редакцией Дальского А.М. «Машиностроение», 2005
9. Гуляев А. П. Металловедение. М., «Металлургия», 1986.

ОСНОВЫ ЧЕРНОЙ И ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Металлургия - это наука о промышленных методах производства металлов и их сплавов, одна из древнейших областей человеческого знания.

История человечества тесно связана с производством металлов. Переход от каменных орудий к металлическим был великим достижением человечества, которое привело к быстрому росту производительных сил.

Около 7-6 тысяч лет назад люди использовали оригинальные металлы - золото, серебро и медь. В V-IV тысячелетиях до нашей эры медь, олово и свинец получали плавкой. В третьем тысячелетии до нашей эры был изучен метод изготовления бронзы, который получил название бронзового века.

В Республике Таджикистан Кармазор - кладезь металлических руд. Руды здесь добывали с бронзового века. Около четырех-четырёх с половиной тысяч лет назад в Кармазоре из латуни делали всевозможные инструменты. Потому что там еще есть месторождение меди.

Переход от бронзового века к железному веку - это один из высших уровней человеческих знаний, для производства и использования которого требуется много труда.

Человечество сначала использовало метеоритное железо, затем научилось извлекать его из руды, которая датируется двумя тысячелетиями до нашей эры.

Следует отметить, что древние плавильные печи были обнаружены на территории Республики Таджикистан. В том числе в Кармазоре, Ширкенте и на Памире. Археологи датируют их вторым тысячелетием до нашей эры.

До нашей эры человечество было знакомо с металлами золота, серебра, меди, железа, свинца, ртути и других элементов. В настоящее время человечество использует около 80 видов металлов в различных отраслях экономики.

По мнению ученых, все металлы и их сплавы условно делятся на два типа: железо-железо и его сплавы; цветные - все остальные металлы и их сплавы, кроме железа.

Черный металл и его сплавы. Чистое техническое железо - это железо с очень низким содержанием углерода около 0,005% и других примесей. Сплавы технического железа составляют 0,10-0,015%.

Чистое техническое железо в основном используется в области технического электричества.

К железным сплавам относятся: сталь, чугун и все виды ферросплавов.

В зависимости от количества углерода в их составе железо и углеродистые сплавы называют стальными и чугунами.

Сталь - это название большой группы сплавов железа и углерода с более чем 2000 марок. Смесь железа и углерода, содержащая железо при комнатной температуре от 0,006 до 2,14% углерода, называется сталью. Сталь - основа современных технологий. 2 Его производство в десятки раз превышает производство других металлов и их сплавов.

Чугун был известен человечеству еще до нашей эры, потому что его производство намного проще и дешевле стали. Чугун также представляет собой сплав железа с углеродом, но его содержание углерода при комнатной температуре колеблется от 2,14 до 6,67%.

Сталь в основном изготавливается из чугуна. Чугун, из которого сделана сталь, называется многоразовым чугуном. Производство этого вида свиней было достигнуто только в XIII-XIV веках 2000 года.

Помимо железа и углерода, железо и сталь содержат определенное количество следующих элементов: марганец, кремний, хром, никель, серу, фосфор, кислород, водород, азот и другие. Это чугун и сталь из железной руды, топливо, кожевенный завод, огнеупорные материалы и воздух.

Цветные металлы и их сплавы. Сегодня в машиностроении используется около 65 видов цветных металлов и их сплавов.

Например: медь, алюминий, титан, никель, цинк, свинец, медно-алюминиевые сплавы, хром-титан, вольфрам и ванадий и т. Д. Верно, что ни одно оборудование не может быть произведено без использования цветных металлов или их сплавов. Хром, никель и многие другие элементы используются для производства высококачественных нержавеющей сталей, устойчивых к коррозии, жаропрочных и огнестойких. Алюминий и титановые сплавы - основные материалы в аэрокосмической промышленности. Медь - основной токопроводящий материал в технической сфере радио- и телевидения. Сплавы бронзы и латуни широко используются в автомобильной промышленности. Увеличивается использование твердых и редких металлов, таких как молибден, тантал и бериллий.

Нет машины, устройства или инструмента, в которых не используются цветные металлы с исходным типом или сплавом.

Наряду с черными и цветными металлами неметаллические материалы также широко используются в современной технике в качестве строительных материалов. Такие как пластик, резина, асбест, стекло, дерево, кожа и т. Д.

МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

В наше время, когда известно 80 типов металлов, их общая масса в земной коре составляет около 25%.

Примерное количество нескольких элементов в процентах:

Кремний	- 28	Хром	-----	2 • 10 ⁻²
Алюминий	- 8	Медь	-----	1 • 10 ⁻²
Na	-----	5 Никель	-----	8 • 10 ⁻³
Кальций	-----	3.6 Руна	-----	5 • 10 ⁻³
Натрий	-----	2,6 Кальций	-----	4 • 10 ⁻³
Калий	-----	2,6 Молибден	-----	3 • 10 ⁻⁴
Магний	-----	2.1 Вольфрам	-----	1 • 10 ⁻⁴
Титан	-----	1.0 Серебро	-----	1 • 10 ⁻⁵
		Золото	-----	5 • 10 ⁻⁷ 3

Почти все металлы в природе находятся в форме химических соединений, таких как оксиды, сульфиды, силициды или минералы. Химически стойкие металлы, такие как золото, платина, серебро и, в меньшей степени, медь, встречаются в природе в виде диких частиц.

Задача металлургов - производить металлы и их сплавы из руды или другого сырья.

Руда - это горная порода, содержащая определенное количество металла, извлечение из которого промышленным способом экономически целесообразно.

Для этого используются следующие методы производства металла.

1. Пирометаллургический метод - основан на сжигании топлива, которое необходимо для плавления металла или сплава. Пирометаллургические методы включают: доменную плавку чугуна, железной руды, плавку меди из медной руды и другие металлургические процессы.

2. Электрометаллургический метод - плавка металлов и их сплавов в дуговых, индукционных и других электропечах. Кроме того, те же металлы получают электролизом при плавлении их химических соединений из глинозема Al_2O_3 , производстве алюминия, производстве чистой меди из $SiSO_4$ и т. Д.

3. Гидрометаллургический метод - основан на выщелачивании металлов из руды с помощью растворителей с последующим разделением раствора. Таким способом медь извлекается из медной руды.

4. Химико-металлургический метод заключается в производстве металлов химико-металлургическими процессами. Таким образом, титан получают путем разработки титановой руды - производства четвертичного титана - (TiCl₄) - восстановления титана из четвертичного титана с помощью элемента магния.

Помимо перечисленных методов, металлы и их сплавы обрабатываются методами порошковой металлургии, электронно-лучевой, плазменной и др. произведено.

FUNDAMENTALS OF BLACK AND NON-METAL METALLURGY

Metallurgy is the science of industrial methods of production of metals and their alloys and is one of the oldest branches of human knowledge.

The history of mankind is closely connected with the production of metals. The transition from stone tools to metal tools has been a great achievement of mankind, which has led to a rapid increase in the productive forces.

About 7-6 thousand years ago, people used the original metals - gold, silver and copper. In the 5th-4th millennia BC, copper, tin and lead metals were produced by smelting. In the third millennium BC, the method of producing bronze was studied, which is called the Bronze Age.

In the Republic of Tajikistan, Karamazor is a place of metal ores. Ores have been mined there since the Bronze Age. About four or four and a half thousand years ago in Karamazor all kinds of tools were made from brass. Because there is still a copper deposit there.

The transition from the Bronze Age to the Iron Age is one of the highest levels of human knowledge, the production and use of which requires a great deal of labor.

Mankind first used meteorite iron, then learned how to recover it from ore, which dates back to two thousand years BC.

It should be noted that ancient smelting furnaces were found in the territory of the Republic of Tajikistan. Including in Karamazor, Shirkent and in the Pamirs. Archaeologists say they belong to the second millennium BC.

Before the Common Era, mankind was familiar with the metals of gold, silver, copper, iron, lead, mercury and other elements. At present, mankind uses about 80 types of metals in various sectors of the economy.

According to scientists, all metals and their alloys are conventionally divided into two types: iron-iron and its alloys; non-ferrous metals - all other metals and their alloys.

Black metal and its alloys. Pure technical iron is iron with a very low carbon content of about 0.005% and other impurities. Technical iron alloys make up 0,10-0,015%.

Pure technical iron is mainly used in the field of technical electricity.

Iron alloys include: steel, cast iron and all kinds of ferroalloys.

Depending on the amount of carbon in their composition, iron and carbon alloys are called steel and cast iron.

Steel is the name of a large group of iron and carbon alloys with more than 2,000 marks. A mixture of iron and carbon, which contains iron at room temperature from 0.006 to 2.14% carbon, is called steel. Steel is the basis of modern technology. 2 Its production is tens of times higher than the production of other metals and their alloys.

Cast iron was known to mankind before BC, because its production is much easier and cheaper than steel. Cast iron is also an iron-carbon alloy, but its carbon content at room temperature ranges from 2.14 to 6.67%.

Steel is mainly made of cast iron. The cast iron from which the steel is made is called reusable cast iron. Production of this type of pig was achieved only in the XIII-XIV centuries 2000.

In addition to iron and carbon, iron and steel contain a certain amount of the following elements: manganese, silicon, chromium, nickel, sulfur, phosphorus, oxygen, hydrogen, nitrogen and others. They include cast iron and steel from iron ore, fuel, tannery, refractory materials and air.

Non-ferrous metals and their alloys. Today, about 65 types of non-ferrous metals and their alloys are used in the machine building industry.

For example: copper, aluminum, titanium, nickel, zinc, lead, copper-aluminum alloys, chromium-titanium, tungsten and vanadium, etc. It is true that no machinery can be produced without the use of non-ferrous metals or their alloys. Chromium, nickel and many other elements are used for the production of high-quality stainless steels, corrosion-resistant, heat-resistant and fire-resistant.

Aluminum and titanium alloys are the main materials in the aerospace industry. Copper is the main current-carrying material in the technical field of radio and television broadcasting. Bronze and brass alloys are widely used in the automotive industry. The use of hard and rare metals such as molybdenum, tantalum and beryllium is increasing.

There is no machine, device or tool that does not use non-ferrous metals with the original type or alloy.

Along with ferrous and non-ferrous metals, non-metallic materials are also widely used in modern technology as construction materials. Such as plastic, rubber, asbestos, glass, wood, leather, etc.

METALLURGICAL PROCESSES

In modern times, when 80 types of metals are known, their total mass in the earth's crust is about 25%.

The approximate number of elements in percent is as follows:

*Silicon - 28 Chrome ----- $2 \cdot 10^{-2}$
 Aluminum - 8 Copper ----- $1 \cdot 10^{-2}$
 On ----- 5 Nickel ----- $8 \cdot 10^{-3}$
 Calcium ----- 3.6 Rune ----- $5 \cdot 10^{-3}$
 Sodium ----- 2.6 Calcium ----- $4 \cdot 10^{-3}$
 Potassium ----- 2.6 Molybdenum ----- $3 \cdot 10^{-4}$
 Magnesium ----- 2.1 Tungsten ----- $1 \cdot 10^{-4}$
 Titanium ----- 1.0 Silver ----- $1 \cdot 10^{-5}$
 Gold ----- $5 \cdot 10^{-7}$ 3*

Almost all metals in nature are found in the form of chemical compounds such as oxides, sulfides, silicides or minerals. Chemically resistant metals such as gold, platinum, silver and to a lesser extent copper are found in nature in the form of wild particles.

The task of metallurgists is to produce metals and their alloys from ore or other raw materials.

Ore is a rock that contains a certain amount of metal, from which the extraction of metal by industrial means is economically viable.

For this purpose the following methods of metal production are used.

1. Pyrometallurgical method - it is based on the combustion of fuel, which is needed to melt the metal or alloy. Pyrometallurgical methods include: blast furnace smelting of pig iron, iron ore, copper smelting of copper ore and other metallurgical processes.

2. Electro-metallurgical method - smelting of metals and their alloys in arc, induction furnaces and other electric furnaces. In addition, the same metals are obtained by electrolysis from the

smelting of their chemical compounds from alumina Al_2O_3 , the production of aluminum, the production of pure copper from $SiSO_4$, etc.

3. Hydrometallurgical method - is based on the leaching of metals from ore by means of solvents and subsequent separation of the solution. In this way copper is extracted from copper ore.

4. Chemical-metallurgical method consists of the production of metal by chemical-metallurgical processes. In this way, titanium is obtained by the design of titanium ore - the production of titanium quaternary - (Ti₄) - the recovery of titanium from titanium quaternary by the element magnesium.

In addition to the above methods, metals and their alloys are processed by methods of powder metallurgy, electron beam, plasma, etc. produced.

Сведения об авторе:

Сафолов Рафсанджон – соискатель кафедры экспериментальной физика Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни.
тел: (+992) 555550785

About the author.

Safolov Rafsanjon – an applicant of the department of experimental physics Tajik State Pedagogical University. named after S. Ayni. Tell: (+992) 555550785

ШАБАКАҲОИ КОМПЮТЕРӢ ДАР ТАШКИЛОТҲО

Аҳмадӣ Ф.С.

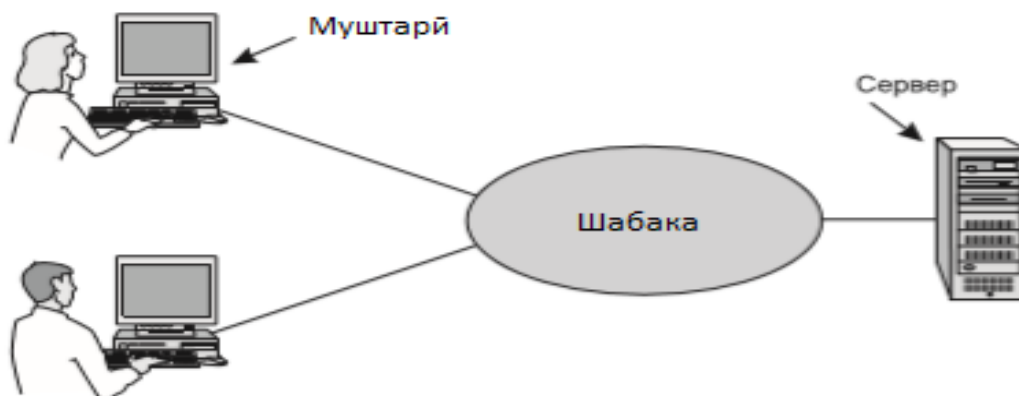
Институти математикаи ба номи А. Ҷӯраеви АМИҚТ

Аксари созмонҳои муосир шумораи зиёди компютерҳоро истифода мебаранд. Масалан, ширкат метавонад барои ҳар як коргар компютер дошта бошад ва онҳоро барои истехсоли маҳсулот, таҳия ва чопи брошюраҳо ва ҳисобкунии музди меҳнат истифода баранд. Дар аввал баъзе аз компютерҳо метавонанд дар ҷудогоӣ аз дигарон кор кунанд, аммо дар баъзе нуқтаҳои идоракунии, ки пайвастан ба онҳо барои ирсол кардани иттилоот дар тамоми ширкат лозим аст, зарурияти пайвасти ду ва зиёда компютер ба миён меояд. Агар шумо ба ин мушкилот аз нуқтаи назари умумӣ нигаред, масъалаи мазкур дар инҷо тақсимоли захираҳо мебошад ва ҳадафи таъмини дастрасӣ ба барномаҳо, таҷҳизот ва хусусан маълумот барои ҳар як истифодабарандаи шабака, аз ҷойгоҳи ҷисмонии захираҳо ва истифодабаранда новобаста мебошад. Мисол, принтери шабакавӣ дастгоҳест, ки аз шабака дастрас аст. Ин як ҳалли ғайриодовар аст, зеро ҳеҷ кадоме аз коргарон набояд дастгоҳи ҷопии худро дошта бошанд, ки ин аз нигоҳдорӣ ва нигоҳубини як принтер арзон аст.

Аммо ҳатто шояд аз истифодаи сарчашмаҳои физикӣ, аз қабилҳои принтерҳо ва дастгоҳҳои эҳтиётӣ, мубодилаи иттилоот муҳимтар аст. Имрӯзҳо, ҳар гуна ширкат, новобаста аз андозаи он, ба дастрасӣ ба маълумоте, ки дар шакли электронӣ пешниҳод шудааст, ғайриимкон аст. Ширкатҳои хурд ва калон ба иттилооти компютерӣ вобастагии зиҷ доранд. Аксарияти ширкатҳои дорои ҳислатҳои истеъмолкунанда ҳастанд, яъне ба монанди иттилооти маҳсулот, инвентаризатсия, ҳисоботи молиявӣ, маълумоти андоз ва ғайраҳо дар шабака дастрас мебошанд. Агар тасодуфан ҳамаи компютерҳои ягон бонк, ҳатто банки калонтарин, ногаҳон аз кор бароянд, дар панҷ дақиқа бонк муфлис мешавад. Истехсоли имрӯзаи компютерӣ бо истифодаи компютерҳо дар ин ҳолат ҳатто дар панҷ сония давом намекард. Ба ибораи дигар, ҳатто агар агентии хурд, ки кормандонашон аз се нафар иборат бошанд, дар маҷмӯъ ба шабакаҳои компютерӣ вобастагӣ дорад, ки дастрасӣ ба иттилоот ва ҳуҷҷатҳои зарурӣ тавассути шабака имконпазир аст.

Дар ширкатҳои хурд, ҳамаи компютерҳо одатан дар як офис ё дар ҳолатҳои алоҳида метавонанд дар як бино ҷамъ оянд. Агар мо дар бораи ширкатҳои калон сухан меронем, ки таҷҳизоти компютерӣ ва кормандони онҳо метавонанд дар дахҳо идораҳо дар кишварҳои гуногун пароканда шаванд. Бо вучуди ин, фӯрӯшанда, ки дар Нью-Йорк ҷойгир аст, метавонад дархост қабул кунад ва феврал дар бораи моле, ки дар анбори Сингапур мавҷуд аст, маълумот диҳад. Барои пайвасти кардани шабакаҳои, ки дар ҷойҳои гуногун ҷойгир шудаанд, шабакаҳои, ки VPNs (Virtual private network - Шабакаҳои хусусии виртуалӣ) номида мешаванд метавонанд истифода шаванд. Ба ибораи дигар, корбар аз масофаи 15 ҳазор километр аз захираи маълумотҳои физикӣ дуртар қобилияти дастрасии ин маълумотро маҳдуд намекунад. Он мумкин аст, ба сифати яке аз ҳадафҳои таъсисдиҳии шабакаҳои компютерӣ аз байн бардоштани «истиқдоди ҷуғрофӣ» баромад кунад.

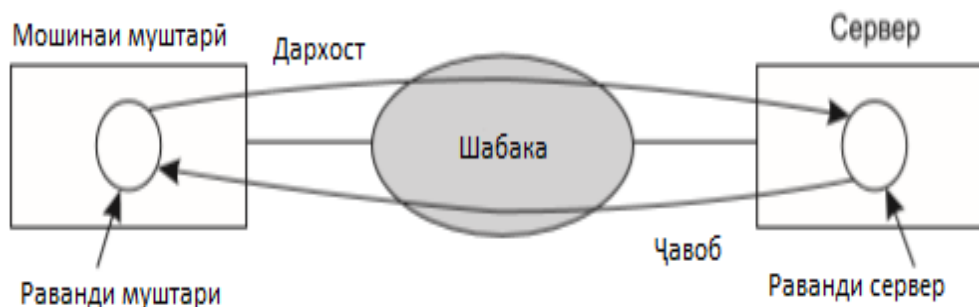
Рохи осонтарини тасаввур кардани системаи иттилоотии ширкат ҳамчун як маҷмӯи як ё якчанд маҳзани маълумотҳо дар бораи ширкат ва шумораи муайяни кормандоне ба таври ғайрирасмӣ иттилоот мебошад. Дар ин ҳолат, маълумот дар компютери пурқудрат ҷойгир шудааст, ки сервер номида мешавад. Бисёр вақт сервер дар як ҳуҷраи алоҳида ҷойгир шудааст ва аз тарафи мудири система назорат мешавад. Аз тарафи дигар, компютерҳои коргарон метавонанд камқувват бошанд, онҳо дар шабака ҳамчун мизочҳо муайян карда мешаванд ва метавонанд дар шумораи зиёд ҳатто дар як офис ҷойгир бошанд ва дастрасӣ ба иттилоот ва барномаҳои дар сервер сабтшуда дошта бошанд. Баъзан мо истифодабарандаи чунин мошинро ҳамчун "мизоч-муштарӣ" меномем. Робитаи муштариён ва серверҳо дар расми 1.1 нишон дода шудааст. Лutfан қайд менамоем, ки ҳоло мо шабакаро танҳо дар шакли давра намоиш медиҳем, бе тафсилот. Мо ин идеяро ҳангоми вохӯриҳои муҳтасар дар бораи шабакаҳои компютерӣ истифода мебарем. Ҳангоми баррасии яқояки хусусияти фаъолияти онҳо, мо инро ҳамчун «давра» мефаҳмем.



Расми 1.1. – Шабакае, ки аз ду муштариву як сервер иборат аст

Чунин система модели муштарӣ-сервер номида мешавад. Он хеле васеъ истифода шудааст ва аксар вақт барои бунёди тамоми шабака асос аст. Амалсозии маълумтарин ин веб-барнома мебошад, ки дар он сервер веб-саҳифаҳоро бар асоси базаи худ дар ҷавоби дархостҳои мизоч метавонад пешниҳод кунад, яъне базаи маълумотро ҳар вақте, ки муштарӣ ва сервери дар ҳамон бино ҷойгир шуда ва ба ҳамон як ширкат дохил буда ва аз якдигар дуранд, нав кунанд. Масалан, вақте ки корбар ба як вебсайт дастрас аст, ҳамон модели корӣ кор мекунад. Дар ин ҳолат сервери вебсайт нақши мошинаи серверро ишғол мекунад ва компютери корбар нақши вазифаи муштариро бозӣ мекунад. Дар бештари ҳолатҳо, як сервер ҳамзамон ба хизматрасонӣ ба рақами калони (садҳо ё ҳазорҳо нафар) мизочон фаъолият мекунад.

Агар мо ба модели "мизоч - сервер" назар андозем, равшан мегардад, ки ду раванд (яъне, барномаҳои иҷрошаванда) ҳамеша метавонанд дар шабака фарқ кунанд: сервер ва мизоч. Мубодилаи иттилоот аксар вақт дар чунин ҳолат рух медиҳад. Мизоч дархостро ба сервер тавассути шабака мефиристад ва барои ҷавоб интизор мешавад. Ҳангоми қабули дархост, сервер амалҳои мушаххасро анҷом медиҳад ё маълумоти дархостшударо ҷустуҷӯ мекунад ва сипас ҷавоб медиҳад. Ҳамаи ин дар расми 1.2 нишон дода шудааст.



Расми 1.2. - Дар модели «муштарӣ-сервер», дархостҳо ва ҷавобҳо фарқ мекунанд.

Зангҳои телефонӣ байни кормандон ба шабакаи компютер, ба ҷои шабакаи маъмулии телефон гузаронида мешавад. Ин технология IP-телефон ё VoIP (Voice over IP – Садо тавассути протоколи интернетӣ) ном дорад. Микрофон ва сӯхангӯӣ дар ҳар як барнома метавонад бо истифода аз телефони VoIP ё компютер корбар бошад. Ширкатҳо VoIP – ро барои пасандози зангҳо истифода мекунанд.

Истифодаи шабакаҳои компютерӣ, яке аз шаклҳои табиӣи коммуникатсионии имконпазир аст. Видео метавонад ба аудио илова карда шавад, то ки кормандон дар ҷойҳои дурдаст тавонанд дар рафти вохӯрӣ якдигарро бинанд ва шунаванд. Ин усул ҳамчун воситаи пурқувват барои бартараф кардани хароҷот ва вақти сарфшаванда истифода мешавад. Алоқаи мизи корӣ ба коргарони дурдаст имкон медиҳад, ки мониторинги графикаро бинанд ва ҳамкорӣ кунанд. Ин барои кори ду нафар ё бештар аз он, зарур аст, яъне якҷоя ҳисобкунӣ ё навиштани ҳисоботро фароҳам меорад. Вақте ки як корманд ҳуччатро бо тариқи онлайнӣ тағир медиҳад, дигарон метавонанд, ки тағйиротро зуд ба назар гиранд, ба ҷои интизор шудани мактуб. Ҷунин сӯрӯати коргӯзорӣ дар байни гӯрӯхҳои калон, сомонҳои қулайтар аст, ки ин пештар ғайриимкон буд. Шаклҳои зиёди ҳамоҳангсозии масофавӣ, ба монанди телемедицина (масалан, тафтиш кардани беморон), шуруъ намудааст, аммо аҳамияти онҳо рӯз аз рӯз меафзояд.

Ҳадафи сеюм барои ширкатҳои зиёд ин тичорати электронӣ, хусусан бо мизочон ва таъминкунандагон мебошад. Ин модели нави тичорати электронӣ (e-commerce) номида мешавад ва он дар солҳои охир босӯрӯат афзудааст. Ширкатҳои ҳавопаймоӣ, фӯрӯшандагони китоб ва дигар молу ашё дарёфтанд, ки барои мизочон бисёр имконият пайдо мешавад, ки ба мағоза аз хона дароянд. Аз ин рӯ, бисёре аз ширкатҳо фӯрӯши мол ва хизматрасониҳои худро онлайн мекунанд ва инчунин қабули фармоишҳои онлайн мекунанд. Истеҳсолкунандагони автомашинаҳо, ҳавопаймоҳо, компютерҳо, қисмҳои эҳтиётиро аз як қатор таъминкунандагон меҳаранд ва сипас маҳсулоти ниҳоиро чамъ мекунанд. Бо ёрии шабакаҳои компютерӣ, раванди таҳия ва фиристодани фармонҳои метавонад автоматӣ карда шавад. Илова бар ин, фармоишҳои мувофиқи талаботи истеҳсолӣ, ки метавонад самаранокиро баланд бардорад, ташкил карда шаванд.

АДАБИЁТ

1. رضایی، علی، (2005). شبکه، انتشارات الکترونیکی،
2. سرائی، مهندس محمدرضا (2014). اصول ومبانی، رایانه وشبکه در مهندسی پزشکی، انتشارات الکترونیکی
3. صفایی، فرشاد. (2008). شبکه های کامپیوتری. ناشر. نوپردازان.

4. www.lessons-tva.info

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

В современном мире несравненно высока роль науки и технологий. В этой связи крайне важно не отставать от ускоряющегося во времени поезда науки и инновационных технологий. В настоящей работе рассматриваются способы распространения современных компьютерных сетей на основе директив Министерства высшего образования Исламской Республики Афганистан, в частности, место сетей в отдельных учреждениях высшего образования.

Ключевые слова: *Использование, подключение, компания, приложение, сеть, информация, опрос, деятельность.*

COMPUTER NETWORKS IN ORGANIZATIONS

In the modern world, the role of computer science and technology is incomparably important. In this regard, it is extremely important to keep up with the accelerating train of science and innovative technologies. This work examines the ways of spreading modern computer networks based on the directives of the Ministry of Higher Education of the Islamic Republic of Afghanistan, in particular, the place of networks in higher education institutions.

Keywords: *Use, Connect, Companies, Applications, Network, Information, Networks, Interview, Activity.*

Сведения об авторе:

Ахмади Гулом Сахи - докторант PhD второго курса Института математики имени А. Джураевой Академия национальнй наука Республика Тоджикистон, Тел: (+992) 004449396, Исламской Республика Афгонистон, область Форёб, город Маймана, район 2.

About the author:

Ahmadi Ghulom Sakhi - PhD student of the second year PhD Institute of Mathematics named after A. Juraev Academy national of Science Republic of Tojikiston, Tel: (+992) 004449396, Islamic Republic of Afgoniston, Foreyb region, Maiman city, Du district.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЕСА И РОСТА У ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И ВЗРОСЛЫХ

Абдулло Э.

Фарьябский университет Исламский Республики Афганистан

Несомненно, мы все знакомы со словом «вес» и имеем дело с ним по-разному. Сила, которая проникает в тело во всей природе благодаря гравитации, называется весом. К индексу массы тела, который еще называют весом. В данном случае мы имеем дело с весом и массой тела! Проще говоря, как мы можем рассчитать вес или индекс массы тела человека, чтобы он был здоров или не соотносился с нашим ростом и телом. Вес человека в килограммах; h - рост человека в метрах. Важные моменты для увеличения роста естественным путем, одна из проблем многих людей - возможность увеличения роста после полового созревания. Связь между идеальным весом и ростом, влияние сна на рост человека и рост генетически запрограммированы так, чтобы перестать расти после полового созревания. Некоторые упражнения на растяжку помогают увеличить рост в период полового созревания. Было обнаружено очень мало свидетельств роста в высоту после полового созревания. У людей обычно самый быстрый рост в детстве. У них также быстрое половое созревание из-за всплесков роста. Рост нынешнего поколения по сравнению с предыдущими поколениями, кажется, существует прямая зависимость между экономическим ростом и человеческим ростом. Таким образом, лучшее время для диагностики низкого роста, а также лучшее время для лечения низкого роста - у девочек от 2 до 12 лет и у мальчиков от 2 до 14 лет, потому что в этот временной интервал открыто место роста костей.

Цель исследования как мы можем рассчитать вес или индекс массы тела человека, чтобы он был здоров или не соответствовал нашему росту и телу.

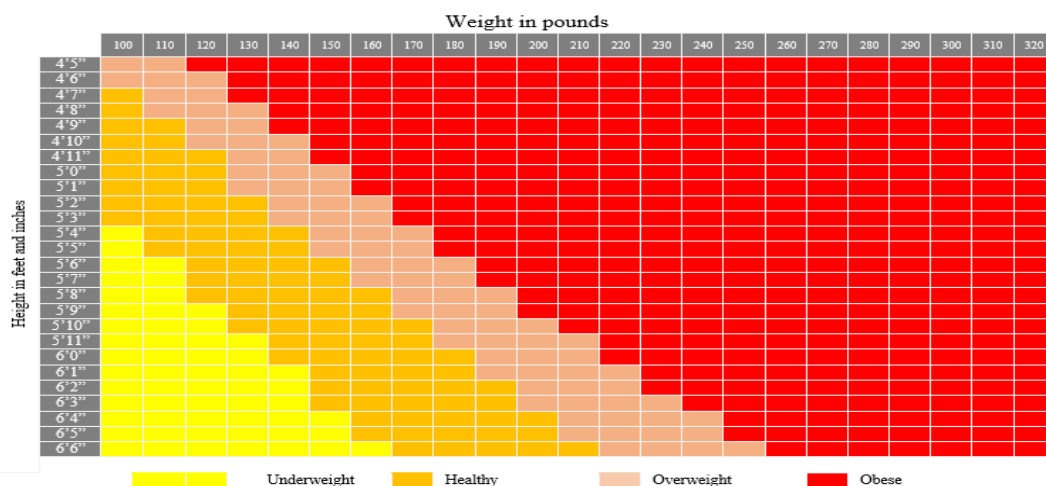
Вступление

Мы знаем, что лишний вес и ожирение вызывают у людей некоторые физические и даже психические проблемы. Но как узнать, имеем ли мы лишний вес или какой вес является идеальным с учетом нашего роста (отношения роста к весу)? Чтобы рассчитать идеальный вес, необходимо учитывать несколько важных факторов. Большинство людей думают, что для расчета своего идеального веса им нужно только обращать внимание на свой рост, но правда в том, что для точного расчета идеального веса и отношения роста к весу, помимо роста, пола и размера скелета, их тоже нужно учитывать. Исследования показали, что когда мы делаем что-то коллективно, мы добиваемся большего успеха. Друг или коллега, у которого, как и у вас, есть цель добиться здорового веса, вы можете почувствовать себя более ответственным и мотивированным. Исследования роста в разных странах показывают, что за последние полтора столетия показатели роста и веса росли. Диетологи разработали несколько методов и методов расчета для достижения максимально близкого идеального веса к росту, самым простым и легким из которых является формула Брока, этот метод легко использовать и рассчитывать для каждого человека.

До недавнего времени основа для измерения желаемого веса определялась с помощью американских компаний по страхованию жизни, но сегодня стало ясно, что источники, цитируемые для определения желаемого веса нации, представляющей собой совокупность различных рас, не могут быть обобщены на всех. Поэтому, исследователи питания предложили несколько методов расчета для достижения максимально близкого идеального веса к росту по различным формулам, самой простой и легкой из которых является формула Брока, этот метод можно легко использовать и рассчитать для каждого человека. ИМТ - это показатель индекса массы тела для сравнения веса и роста человека. Фактически, этот показатель не измеряет ожирение, но является подходящим инструментом для оценки веса и здоровья человека в зависимости от его роста. Этот показатель был изобретен между 1830 и 1850 годами бельгийским ученым Адольфом Котелем. Его очень просто вычислить, и он используется во многих местах для определения избыточного веса и потери веса.

Индекс массы тела получается делением веса человека в килограммах на степень (x^2) его роста в метрах, и формула для его расчета в метрической системе выглядит следующим образом:

Таблица 1: Соответствующий и идеальный вес (Terror. I. Willia. 1375: 98).



Чтобы рассчитать идеальный вес, необходимо учитывать несколько важных факторов. Большинство людей думают, что для того, чтобы рассчитать свой идеальный вес, им нужно только обратить внимание на свой рост, но правда в том, что для точного расчета идеального веса помимо роста необходимо также учитывать пол и размер кости. учетная запись. (Азизи, 1375: 94).

Инструкции по расчету идеального веса

1. Измерьте и запишите свой вес.
2. Идеальный вес для женщины с нормальным скелетом и ростом 154 см (5 футов) составляет 45 кг (100 фунтов).
3. Теперь, если вы ниже или выше 154 см, вы должны сначала подсчитать, во сколько сантиметров разница?
4. Если ваш рост превышает 154 см, прибавьте один килограмм к 45 кг на см, а если вы ниже 154 см, вычтите один килограмм из 45 кг на см. (Альберти, Роберт, 1374: 721).

Инструкция по диагностике окостенения и тела

Теперь измерьте свое запястье измерителем. Если окружность вашего запястья составляет около 15 см, ваше окостенение является нормальным, если окружность вашего запястья меньше 15 см, ваше окостенение небольшое, а если оно больше 15 см, ваше окостенение большое.

Если ваши кости маленькие, вычтите 10% от веса, который вы рассчитали выше, чтобы точно рассчитать свой идеальный вес, и добавьте 1% к весу, который вы рассчитали выше, если ваши кости большие. (Бехруз, Мохаммед Али. 1371: 30).

Таблица 2: Расчет роста с учетом веса мужчин и женщин выглядит следующим образом (Бушберг, Герольд. 2003: 80)

Высота в сантиметрах	Килограммы мужчин	Килограммы женщин
147	41-50	54-63
149	43-52	54-65
152	45-55	56-67
155	46-57	58-70
157	49-60	60-73
160	50-62	62-75
163	55-67	66-80
167	57-70	68-83
170	59-72	70-85
172	61-75	72-88
175	63-77	74-91
177	65-80	76-93
180	67-82	78-95
182	69-85	80-98
185	71-87	82-101
188	73-90	86-103
190	75-92	86-105

инструкция по определению идеального веса для роста на основе ИМТ

номер ИМТ для человека с подходящим весом составляет от 18,5 до 25, что указывает на отношение роста к весу человека. Теперь мы измеряем свой рост и $ИМТ = \frac{масса(Kg)}{(высота(m))^2} \times 703$. Мы достигаем степени 2 и умножаем ее на 18,5 для минимального и 25 для максимального веса пропорционально нашему росту. Полученные два числа - это минимальный и максимальный вес, который пропорционален нашему росту. Между этими двумя числами находится допустимый диапазон нашего веса. (Такало, Аббас, 1372: 94).

Таблица соотношения роста, веса и возраста

Из-за ограничений в использовании ИМТ, таких как неиспользование спортсменами и беременными женщинами, врачи представили несколько таблиц. В таблице ниже перечислены стандарты веса тела, предоставленные доктором Филом МакГроу. На нижних ладах было два выреза для облегчения доступа к верхним ладам. Например, если вы женщина с ростом 164 и маленьким костяком, чтобы вас считали человеком с подходящим весом, лучший вес, который вы должны иметь, составляет около 54 кг. (Азизи, 1375: 99).

Категория	Вокруг индекса массы тела $\frac{кг}{м^2}$
Сильная потеря веса	Менее 5/16
Недостаточный вес	С 16/5 мая по 18/5 мая
Обычный	С 18/05 по 25
Избыточный вес	От 35 до 30 лет
Ожирение первой степени	От 30 до 35 лет
Второй класс ожирения ¹	От 35 до 40 лет
Ожирение третьей степени	Более 40

ИМТ подходит для разных возрастных групп

- 34-19 лет = 22
- 25-34 года = 23
- 35-44 года = 24
- 45-54 года = 25
- 55-64 года = 26
- 65 лет и старше = 27

Таблица 4: Классификация зависимости веса от роста и возраста (Ghori, 1390: 90)

Расчет идеального веса для женщин

Женщины весят меньше мужчин, потому что у них более тонкие и средние кости. Например, для женщин ростом 163 кг подходит вес от 53 до 63 кг. Согласно таблице идеальный вес для роста 165 см - от 55 до 67 кг. Также подходящий вес для роста 168 см составляет от 57 до 70 кг.

Средний рост и идеальный вес детей

Нормальный рост и вес девочек от 2 до 8 лет

Средний рост 2-летней девочки 86 см, а средний вес 12 кг. В возрасте 4 лет средний рост составляет 102 см, а средний вес - 16 кг. В возрасте 6 лет средний рост составляет 114 см, а средний вес - 21 кг. У 8-летней девочки средний рост 127 см и средний вес 26 кг. (Бехруз, 1371: 94).

Нормальный рост и вес мальчиков от 2 до 8 лет

Средний рост мальчиков примерно такой же, как у девочек. У двухлетних мальчиков средний рост 86 см и вес 13 кг. В 4 года их рост достигает 102 см, а вес достигает 16 кг. К 6

годам мальчики имеют средний рост 114 см и вес 21 кг. 8-летние мальчики также в среднем ростом 127 см и весят 25 кг.

Нормальный рост и вес девочек и мальчиков 10 лет

В 10 лет мальчики весят в среднем 140 см и весят 32 кг. В возрасте 10 лет средний рост девочек составляет 137 см, а их средний вес - 33 кг.

(Такало, Аббас, 1372: 94).

Таблица 5: вес и возраст подростков. (Станицы, 1388: 80)

людей	возраст	рост	Вес
ребенок	7-9 лет	132 см	28 кг
	12-10 лет	147 см	37 кг
Девочка	15-13 лет	162 см	50 кг
	19-16 лет	162 см	55 кг
Мальчик	15-13 лет	262 см	50 кг
	19-16 лет	178 см	65 кг

Девочки от 12 до 14 лет

К 12 годам их средний рост увеличивается до 150 см, а средний вес - до 42 кг. У 14-летних девочек также средний рост 160 см и вес 49 кг.

Мальчики от 12 до 14 лет

С 12 до 14 лет они вырастают до 149 см в высоту и весят до 41 кг. В 14 лет они весят в среднем 163 см и весят 51 кг. (Убийство. I. Willia, 1375: 250).

Девочки 16 лет и старше

После 14 лет рост девочек сильно не меняется. Средний рост 16-летней девушки - 162 см, при весе 54 кг. Начиная с 18 лет, наш рост постепенно достигает от 162 до 165 см, а вес увеличивается примерно до 59 кг.

Мальчики 16 лет и старше

Начиная с 16 лет мальчики растут быстрее девочек. Средний рост 16-летнего мальчика составляет 173 см, а вес - 61 кг. Начиная с 18 лет средний рост мальчиков будет от 175 до 178 см, а их вес - от 67 до 73 кг.

Важные советы по естественному увеличению роста

Есть 18 способов и советов, как увеличить рост естественным путем

Одной из проблем, которые беспокоят многих, является возможность роста после полового созревания. Конечно, носить длинные укороченные ботинки - один из таких способов, но есть особые приемы, при правильном соблюдении которых вы можете выглядеть выше. (Бехруз, 1371: 94).

-1 Факторы, влияющие на рост человека

Рост определяется сложным набором генетики и окружающей среды. Его главное правило можно определить так:

(Генетика + гормоны + питание) - Стресс.

2 - Пора остановить рост человека

Он генетически запрограммирован на прекращение роста после полового созревания. На этом этапе комплексное взаимодействие женьшеня, питательных веществ и гормонов достигает своего пика. Рост начинается у 13-летних мальчиков и у 11-летних девочек. У роста нет определенного времени, но продольный рост обычно начинается в возрасте 23-24 лет; Поперечный рост продолжается.

3- Рост после полового созревания

После полового созревания наблюдалось очень мало признаков роста в росте. У людей обычно самый быстрый рост в детстве. Они также быстро растут в период полового созревания из-за мутаций. (Убийство. I. Willia. 1375: 59).

4 - Ростовые мутации

Мутация роста - это термин, используемый для описания быстрого увеличения роста и веса, которое обычно происходит в период полового созревания. Наибольшего взросления дети достигают в подростковом возрасте. Значительный рост начинается во внешних частях тела и продолжается во внутренних частях. Руки и ступни - это первые места для роста. Необходимость загружать новое место - первый признак скачка роста. Вторая область тела - это длина ног и рук, которая становится больше. И наконец наш позвоночник вырастает.

5 - Увеличение роста с помощью диеты

Рацион, богатый питательными веществами, включая фрукты и овощи, молочные продукты, мясо и достаточное количество воды, усиливает естественный процесс набора роста. ((Азизи, 1375: 88).

6 - Влияние сна на рост человека

Достаточное количество сна необходимо для хорошей функции гормона роста. Недостаток сна может снизить количество вырабатываемого организмом гормона роста.

7 - Гормоны роста

Гормоны роста человека вырабатываются горохоподобной структурой, называемой гипофизом, которая расположена в нижней части мозга. Это вещество обычно вырабатывается в первые часы сна и после тренировки.

8 - Как стать выше с помощью гормона роста

Потребление гормона роста эффективно только в годы становления. Чрезмерное потребление его искусственно вызывает ненормальный и неправильный рост. Этот термин использовался и неправильно использовался различными производителями для продажи своей продукции, которая, как утверждается, способствует росту. Дело в том, что продажа препаратов гормона роста строго контролируется и только по назначению специалистов. (Сатанизи, Ахмадиар. 1388: 125).

9-Существование препаратов для увеличения роста от полового созревания

Не существует рецептурного лекарства, которое остановит поток эмоций, хотя их действие можно ограничить. Многие продукты, представленные сегодня на рынке, также действительны, но все они не имеют научных доказательств и недействительны. (Такало, Аббас, Тегеран 1372: 98).

10 - Упражнения на растяжку для увеличения роста

Некоторые упражнения на растяжку помогают увеличить рост в период полового созревания. Эти упражнения только помогают скорректировать фигуру взрослым годам. У многих людей изогнутая спина снижает рост, и в любом возрасте такие проблемы могут увеличиваться на несколько сантиметров.

11 - Эффект увеличения роста с помощью правильного дыхания

Правильное дыхание обеспечивает организм кислородом, необходимым для роста. Только глубокое дыхание считается эффективным.

12 - Высота подъема с хирургическим вмешательством

Косметические операции по увеличению высоты ног могут сделать их на несколько сантиметров выше, но это очень сложная и дорогостоящая операция, требующая длительного периода восстановления. В некоторых центрах сначала оценивают, переносит ли пациент восстановительный период. (Убийство. I. Willia. 1375: 102).

13 - Средний рост для мужчин и женщин

Средний рост зависит от того, где живут люди. Человека среднего роста в Нидерландах можно считать высоким в Японии.

14 - Нынешнее поколение выше предыдущих поколений

Кажется, существует прямая зависимость между экономическим ростом и человеческим ростом. Когда-то азиаты считались невысокими, но сегодня кажется, что средний рост китайцев и других азиатов значительно увеличился. Человеческий рост лучше поддается лечению, уходу и питанию. В таблице ниже вы можете увидеть средний рост за последние 150 лет.

Таблица 6. Показывает средний рост за последние 150 лет в разных странах. (Альберти, Роберт 1374: 721).

	Год 2000	1850Год	страны
	172cm	170cm	Америка (негры)
	174	167	Америка (негры)
	177	169	Канада
	179	167	Швеция
	177	167	Германия
	174	164	Соединенное Королевство
	182	164	Дания
	174	162	Франция

15-Соотношение идеального веса и роста

«Индекс массы тела» (ИМТ) рассчитывается путем деления вашего веса в килограммах на квадрат вашего роста в метрах. Полученное число называется ИМТ. Если рассчитанный ИМТ меньше 18,5, у вас недостаточный вес и вы худой, если ИМТ составляет от 18,5 до 25, вы легкий, а если ИМТ находится в диапазоне от 25 до 27, у вас избыточный вес. 27 - вы ожирение (поэтому вам следует подумать о физических упражнениях и быть более активными).

16 - Предотвратить рост бодибилдинга

Нет никаких доказательств, подтверждающих это утверждение. Такие люди, как Дэвид Бинсон, Шок О'Нил, Арнольд Шор Тернер и многие другие, которые начали заниматься бодибилдингом в молодом возрасте, но все еще были выше среднего роста. (Азизи, 1375: 98).

17 - Ориентация по высоте

Рост - это своего рода различие, основанное на росте человека, которого называют кем-то из-за его длинного и короткого тела. У невысоких людей обычно меньше преимуществ при трудоустройстве. Для большинства женщин мужской рост играет очень важную роль в их привлекательности. Считается, что одна из причин того, что бельгийское меньшинство получило политическую власть от бельгийцев, заключалась в их высоком росте, который заставлял их казаться выше и более достойными управления. Низкие канадцы также реже голосуют. Из 54 кандидатов в президенты США только 13 были ниже остальных кандидатов.

18 - Астронавты становятся выше в космосе

Поскольку в космосе нет гравитации, кости космонавтов меньше прижимаются друг к другу, и в результате их высота немного увеличивается.

Особенности роста костей и увеличения высоты:

В костях тела есть определенные точки, называемые пластинами роста. Эти точки на самом деле являются областями, которые увеличивают длину кости за счет образования костной ткани и связаны с ростом и ростом. Когда человек становится старше и начинает созревать, эти пластинки роста закрываются. И длина костей не сильно увеличивается, а потом рост в росте прекращается. Максимальная скорость увеличения роста приходится на период полового созревания и может продолжаться до 18 лет. Конечно, у мальчиков увеличение роста может продолжаться и после 18-24 лет, но это изменение будет не слишком большим.

Лучшее время для увеличения роста и лечения невысокого роста:

Лучшее время для диагностики низкого роста, а также лучшее время для лечения низкого роста - у девочек от 2 до 12 лет и у мальчиков от 12 до 14 лет, потому что в этот временной интервал открыто место роста костей. Избегайте использования гормона роста без рецепта врача, поскольку он вызывает деформацию нижних конечностей ... (Ghori, Stanekzai 1390: 58).

Этапы увеличения высоты костей

Кость не может расти в продольном направлении из всех своих частей, а только из центров роста, называемых эпифизом, мягкой и хрящевой частью кости, и имеют продольный рост около двух концов кости в эпифизарной области, но со временем эти разрастания центры закрываются один за другим. Пока со всем возрастом полового созревания эти центры не закрываются навсегда, то есть эпифиз становится полностью костлявым и твердым, и кости больше не могут расти в продольном направлении, поэтому по достижении возраста роста и полового созревания, рост человека никогда не будет выше. С конца полового созревания мягкие и хрящевые части длинных костей становятся полностью твердыми и расти уже невозможно, поэтому реклама увеличения роста совершенно нестандартная и резкая. и это просто способ набить карманы капиталистов еще до конца. Возраст. Эти рекламные материалы могут не повлиять на ваш рост. В этих рекламных объявлениях утверждается, что эти материалы представляют собой смесь лекарственных растений и солей, из которых 23 вида растения названы, и большинство из них относятся к типу волосяного дерева. Волосовое дерево растет быстро. На самом деле, с помощью такой рекламы они хотят сказать вам, что ваш рост растет так же быстро, как дерево волос. Вы будете расти медленно и высокими. Причиной быстрого роста волосяного дерева является его генетическая структура, которая называется ДНК, но вы не можете получить его ДНК, съев растение, потому что ДНК растений в вашем желудке и кишечнике расщепляется на его составляющие, неоклиновая кислота. Можно сказать, что она не окажет никакого влияния на ДНК человеческого тела. Печально, когда мы видим, что люди, особенно молодые, под влиянием этой негативной рекламы тратят с трудом заработанные деньги, чтобы купить такие продукты, и фактически положить в карман капитал. Они набивают людей, которые высмеивают людей, даже в зарубежных странах, чтобы успокоить клиента, говоря, что на этот продукт есть 30-дневная гарантия (гарантия), а после этого период, если это не влияет на ваш рост, вы можете использовать его. В то же время они рекомендуют вам использовать его не менее шести месяцев, чтобы увидеть влияние этого

вещества на увеличение вашего роста, так что на самом деле это приступ является гарантией своего рода коммерческого обмана, и большинство людей смущены тем, что через месяц они вернут свои деньги, и если вы захотите это сделать, они поймут, что эта гарантия - всего лишь тип. Это был вектор, и они никогда не будут возвращены. (Азизи, 1375: 88)

ЛИТЕРАТУРА

1. Альберти, Роберт, 1374 г. Физическая химия, том 2. Переводчики. Шахбаз, лодка. Асгари, Ритни. Тегеран: университетские публикации.
2. Бушберг, Герольд, Сиберт К., Энтони, Лидольт Эдвин, М. Бон Джон. Фатхолла Бузарджомехри, Тегеран: Публикации Теб Gostar.
3. Бехруз, Мохаммед Али. 1992 Введение в медицинскую физику. Провинция Кудс. Тегеран:.
4. Такало, Аббас. Тегеран: 1993. Физика в сестринском деле.
5. Убийство, я, Виллия. 1996. Изобретения и разработки в двадцатом веке. Перевод. Нет хозяина. Тегеран: Публикации Егана.
6. Абдолзахер Станиси и Фароба Ахмадиар, Общая физика, Том первый. Публикации Саиди, Кабул: второе издание, 2009 г.
7. Азизи, Давуд Физик, Министерство культуры и исламской ориентации Ирана. Тегеран: 1996.
8. Мохаммад Анвар Гори и Мохаммад Хомаюн Станекзай. Принципы физики. Кабул: Публикации Саиди, первое издание, 1390 г.
9. Аханян (Ганс К.) 1379. Современная физика. Тегеран: Центральное издательство
10. Ричард Валиднер, Роберт Сейлз, 1388. Принципы физики монахини. Переводчик. Али Акбар Баба. Мехди Сафа Исфাহани. Двенадцатое издание. Тегеран: Университетские публикации.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВЕСА И РОСТА У ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И ВЗРОСЛЫХ

В связи с ограничениями в использовании ИМТ, такими как неиспользование спортсменами и беременными женщинами, врачи представили несколько таб. лиц. Перечислены различные таблицы норм массы тела, представленные доктором Филом МакГроу. Нижний предел диапазона предназначен для людей с маленькими костями, а верхний предел - для людей с большими костями. Например, если вы женщина с высоким ростом 164 кг и мелкие кости. Наилучший вес, который вы должны иметь, составляет около 54 кг для подсчета веса отдельных особей. Женщины весят меньше мужчин, потому что у них более тонкие кости. Подходящий вес для роста 163 у женщин составляет от 53 до 63 кг. Согласно таблице идеальный вес для роста 165 см - от 55 до 67 кг. Избегайте приема гормона роста без рецепта врача, так как он может вызвать деформацию нижних конечностей. Некоторые упражнения на растяжку помогают увеличить рост в период полового созревания. Не существует рецептурного лекарства, которое остановит поток эмоций, хотя их действие можно ограничить.

Ключевые слова: Мутации роста, гормоны, вес, рост, ИМТ, дети, подростки и взрослые.

WEIGHT AND HEIGHT RELATIONSHIP IN CHILDREN, ADOLESCENTS AND ADULTS

Due to limitations in the use of BMI, such as non-use for athletes and pregnant women, doctors presented several tables. The various tables of body weight standards presented by Dr. Phil McGraw are listed. The lower end of the range is for people with small bones and the upper end is for people with large bones. The best weight you should have is about 54 kg to count the weight of individuals. Women weigh less than men because they have thinner bones. Suitable weight for height 163 in women is 53 to 63 kg. According to the table, the ideal weight for a height of 165 cm is 55 to 67 kg. Avoid taking growth hormone without a doctor's prescription as it can cause deformities in the lower extremities. Some stretching exercises help increase height during puberty. There is no prescriptive drug that will stop the flow of emotions, though their effects can be curtailed.

Key words: Height mutations, hormones, weight, height, BMI, children, adolescents and adults.

Сведения об авторе:

Пууханяр (Донишпур) Абдулла Эмами - член научного отдела физического факультета Фарьябского университета Исламский Республики Афганистан. Тел +987799250620

About the author:

Pukhanyar (Donishpur) Abdulla Emami - is a member of the scientific department of the Faculty of Physics of the Faryab University of the Islamic Republic of Afghanistan. Tel +987799250620

ПОЛУЧЕНИЕ 2-АМИНО-7-ТРИФТОРМЕТИЛ-5-ОКСО-5Н-1,3,4-ТИАДИАЗОЛО[3,2-а]ПИРИМИДИНА

Халикова М.Дж., Наимов И.З., Сафаров С.Ш.

Институт химии им. В.И. Никитина НАНТ

Мамадишоева С.С.

Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии

Джафари Б., Лангер П.

Институт органической химии университета Росток, Германия;

Самихов Ш.Р.

Таджикский национальный университет

Введение: Производные тиадiazолпиримидина обладают широким спектром биологической активности, в частности, ингибирующими свойствами при отложенных воспалительных тромбоцитах [2, с.211], лечении или профилактики тромбических расстройств [1, с.1448], противовирусными [7, с.4], противораковыми [3, с.2047], [4, с.1923], [5, с.2691], [6, с.741], [8, с.311]. Как ингибиторы щелочных фосфатаз (APs) [10, с.177], пиррофосфатаз нуклеотида (NPPs) [9, с.179], [11, с.689] и дипептидил пептидаз-4 [12, с.107326].

Существуют многочисленные методы и подходы к синтезу тиадiazолпиримидионов: исходя из 2-амино-5R-1,3,4-тиадiazола с ацетоуксусным эфиром [13, с.1871], [14, с.1874], [15, с.1308] или дикетеном [16, с.506], [17, с.196], [18, с.637], [19, с.1105], [20, с.270].

2-Амино-7-трифторметил-7Н-7-оксо-1,3,4-тиадiazоло[3,2-а]пиримидин (3) был получен, исходя из 2-бром-7-трифторметил-7Н-7-оксо-1,3,4-тиадiazоло[3,2-а]пиримидина (1) с

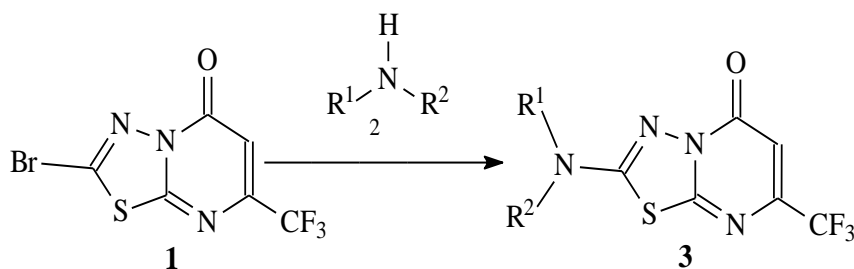


Схема1. Получение 2-амино-7-трифторметил-7Н-7-оксо-1,3,4-тиадiazоло[3,2-а]пиримидина.

Все синтезированные соединения были идентифицированы с помощью ЯМР ¹H и ¹³C.

Структурные разъяснения полученных соединений этой серии были обоснованы данными ЯМР ¹H, ¹³C на инструментах Bruker 300, 400, Advance 600, AXM 400 Varian Mercury 400.

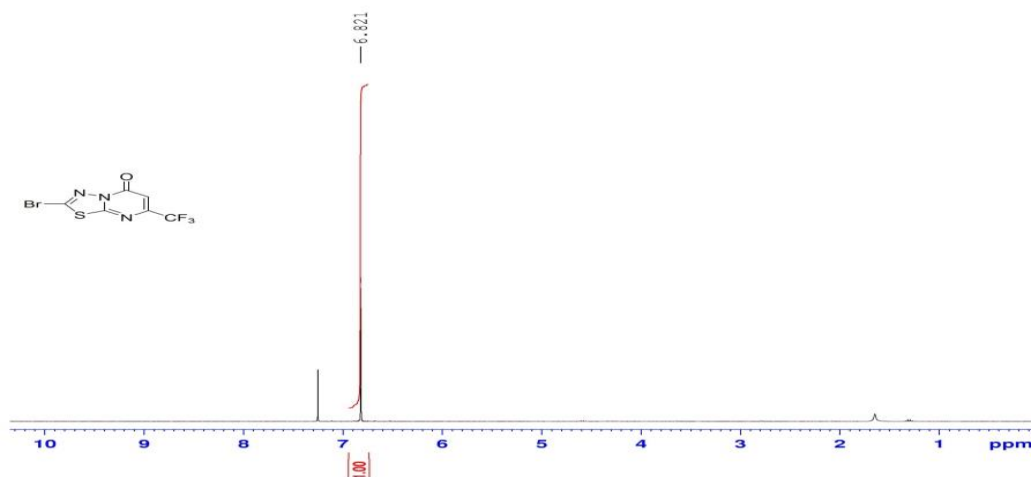


Рис. 1. Спектр ЯМР ^1H 2-бром-7-трифторметил-7Н-7-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (1) (δ , м. д., 300 МГц, CDCl_3).
 Fig. 1. ^1H NMR spectrum of 2-bromo-7-trifluoromethyl-7H-7-oxo-1,3,4-thiadiazolo [3,2-a] pyrimidine (1) (δ , ppm, 300 MHz, CDCl_3).

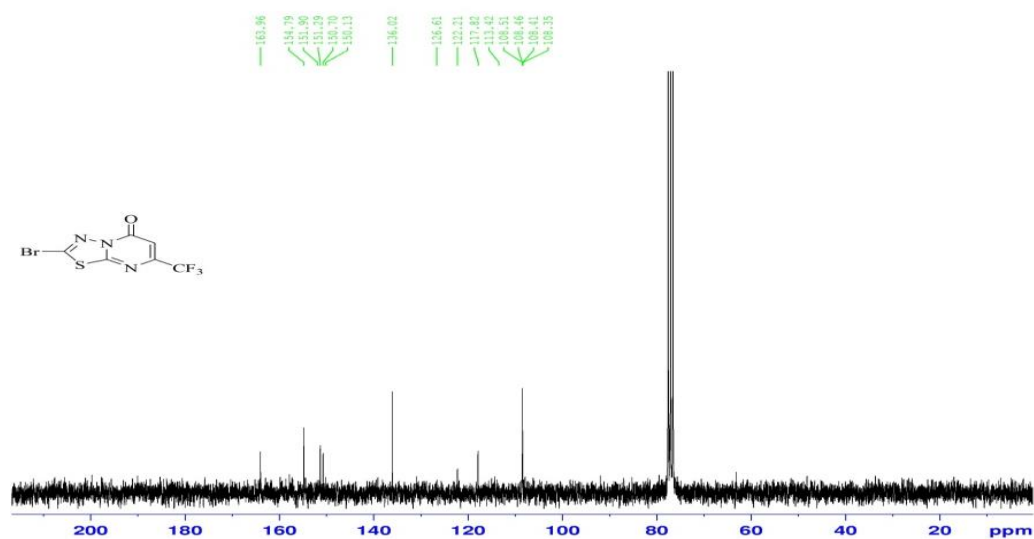


Рис. 2. Спектр ЯМР ^{13}C 2-бром-7-трифторметил-7Н-7-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (1), (δ , м. д., 62 МГц, CDCl_3).
 Fig. 2. ^{13}C NMR spectrum of 2-bromo-7-trifluoromethyl-7H-7-oxo-1,3,4-thiadiazolo [3,2-a] pyrimidine (1), (δ , ppm, 62 MHz, CDCl_3).

Из полученных спектров ЯМР обоих соединений можно сделать выводы, что достоверность структур синтезированных соединений не вызывает сомнений. На спектре ЯМР ^1H соединения 1 (Рис. 1) были обнаружены характерные полосы в областях (300 МГц, CDCl_3) δ , м. д., Гц.: 6.32 (с, ^1H , $\text{CH}_{\text{Het-Ar}}$), а также на спектре ЯМР ^{13}C соединения 1 (Рис. 2) были обнаружены характерные полосы в областях (62 МГц, CDCl_3), δ , м. д., Гц.: 163.96 (C_{Ar}), 157.78 (C_{Ar}), 158.78 (C_{Ar}), 150.99 (к, $^2\text{J} = 36.53$, C-CF_3), 120.01 (к, $^1\text{J} = 275.57$, CF_3), 108.43 (к, $^3\text{J} = 3.17$ Гц, $\text{CH}_{\text{Het-Ar}}$).

На спектрах ЯМР ^1H соединения 3 (Рис. 3) были обнаружены дополнительные полосы поглощения в областях δ , м. д., Гц.: 10.85 (с, ^1H , NH), 7.62 (дд, $^3\text{J} = 8.75$, $^4\text{J} = 1.12$, 2H, CH_{Ar}), 7.43 (т, $^3\text{J} = 7.81$, 2H, CH_{Ar}), 7.12 (т, $^3\text{J} = 7.36$, ^1H , CH_{Ar}), 6.86 (с, ^1H , $\text{CH}_{\text{Het-Ar}}$), также на спектре ЯМР ^{13}C (Рис. 4) в CD_3SOCD_3 были обнаружены характерные полосы поглощения в областях δ , м. д., Гц.: 161.18 (C_{Ar}), 154.87 (C_{Ar}), 154.18 (C_{Ar}), 148.11 (к, $^2\text{J} = 34.78$, C-CF_3), 138.97 (C_{Ar}), 129.43 (CH_{Ar}), 123.62 (CH_{Ar}), 120.78 (к, $^1\text{J} = 274.68$, CF_3), 118.43 (CH_{Ar}), 107.03 (к, $^3\text{J} = 3.37$, $\text{CH}_{\text{Het-Ar}}$).

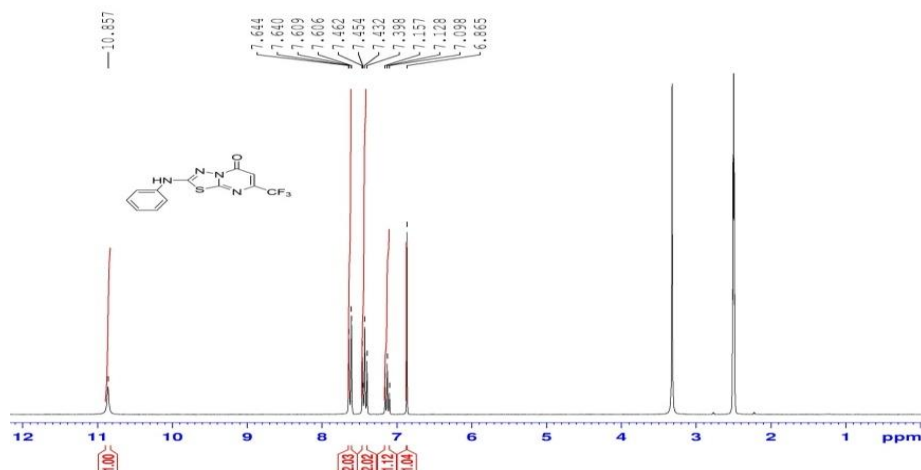


Рис. 3. Спектр ЯМР ^1H 2-фениламино-7-трифторметил-7Н-7-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (1) (δ , м. д., 300 МГц, CD_3SOCD_3).
 Fig. 3. ^1H NMR spectrum of 2-phenylamino-7-trifluoromethyl-7H-7-oxo-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a] pyrimidine (1) (δ , ppm, 300 MHz, CD_3SOCD_3).

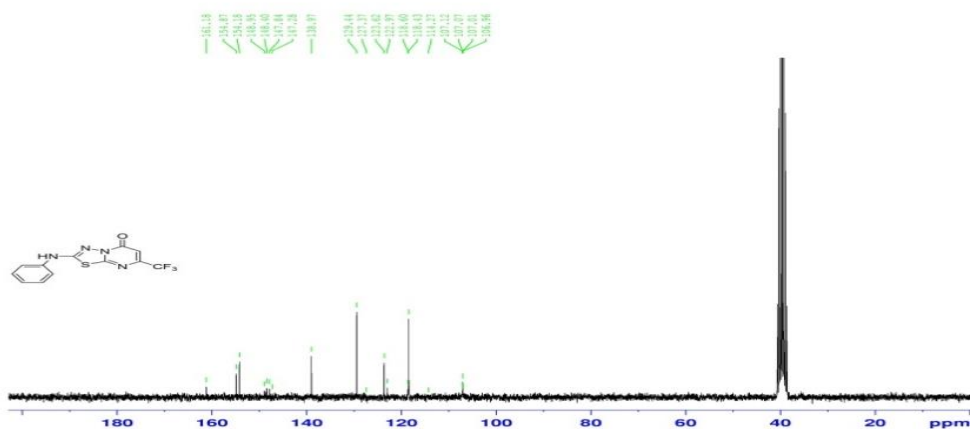


Рис. 4. Спектр ЯМР ^{13}C 2-фениламино-7-трифторметил-7Н-7-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (1) (δ , м. д., 300 МГц, CD_3SOCD_3).
 Fig. 4. ^{13}C NMR spectrum of 2-phenylamino-7-trifluoromethyl-7H-7-oxo-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a]pyrimidine (1) (δ , ppm, 300 MHz, CD_3SOCD_3).

Дополнительно были записаны инфракрасные (ИК) спектры полученных соединений на спектрометре марки Bruker ALPHA-P, с использованием метода ослабленного полного отражения. Масс-спектры были записаны на приборе Finigal MAT 95, масс-спектр высокого разрешения был измерен на приборе QNOF ULTIMA 3, Thermo Electron LCQ Deca (San Jose, CA) ESI технологии, которые приведены в экспериментальной части. Для очистки синтезированных веществ был использован метод хроматографической колонки над силикагелем с подходящим растворителем. Выход целевого продукта при этих условиях составил 30-91%.

Выводы: 2-бром-7-трифторметил-5Н-5-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин был вовлечён в реакции нуклеофильного замещения ($\text{S}_{\text{N}}\text{Ar}$) с различными аминами, и как продукт реакции 2-аминозамещение-7-трифторметил-5Н-5-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина, которые были получены с умеренного до очень хороших выходов. При этом хорошо сработали ароматические амины (65-91%), за ними следуют первичные алифатические амины (66-75%) и метилгидразин (51%). Самый низкий выход наблюдался у *n*-пропиламина (30%).

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Исходное соединение 2-бром-7-трифторметил-5Н-5-оксо-1,3,4-тиадиазоло [3,2-а]пиримидин (1) было получено по методике [21, с. 12215].

Общая методика синтеза 2-амино(замещённых)-7-трифторметил – 5Н-5-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина(3а-п)

2-Бromo-7-трифторметил–5Н-5-оксо-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидина (1) (1.0 эквивалент, 0,334 ммоль), был растворён в метаноле, потом было добавлено 2.0 эквивалента анилина или амина. После 5-часового перемешивания при комнатной температуре реакционную смесь прокипятили обратным холодильником в течение 20 мин. После охлаждения при комнатной температуре смесь разбавили водой со льдом. Образовавшийся осадок фильтровали и сушили.

2-Фениламино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3а)

Получен из 1 и анилина. Выход 95 г (91%), жёлтое твёрдое вещество с т.пл. = 207-208°C. ЯМР ^1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 10.85 (с, 1H, NH), 7.62 (дд, $^3\text{J} = 8.75$, $^4\text{J} = 1.12$, 2H, CH_{Ar}), 7.43 (т, $^3\text{J} = 7.81$, 2H, CH_{Ar}), 7.12 (т, $^3\text{J} = 7.36$, 1H, CH_{Ar}), 6.86 (с, 1H, $\text{CH}_{\text{Гет-Ар}}$). ЯМР ^{13}C (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 161.18 (C_{Ar}), 154.87 (C_{Ar}), 154.18 (C_{Ar}), 148.11 (к, $^2\text{J} = 34.78$, C- CF_3), 138.97 (C_{Ar}), 129.43 (CH_{Ar}), 123.62 (CH_{Ar}), 120.78 (к, $^1\text{J} = 274.68$, CF_3), 118.43 (CH_{Ar}), 107.03

(к, $^3J = 3.37$, $\text{CH}_{\text{Гет-Ад}}$). ИК-спектр, ν , см^{-1} : 3262 (сл), 3206 (сл), 3092 (сл), 1953 (сл), 1795 (сл), 1672 (сп), 1658 (сил), 1614 (сп), 1556 (сп), 1498 (сил), 1419 (сп), 1333 (сл), 1276 (сп), 1268 (сп), 1181 (сил), 1088 (сп), 1009 (сп), 915 (сп), 844 (сил), 752 (сил), 690 (сп), 657 (сп), 584 (сп). Масс-спектр FD MS m/z (%): 312(100), 293(5), 243(3), 180(5), 166(12), 136(29), 118(9), 109(12), $[\text{M}^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{ON}_4\text{F}_3\text{S}$: 312.02872, найден: 312.02855. Элементный состав вычислен в % для $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{ON}_4\text{F}_3\text{S}$: С, 46.16; Н, 2.26; N, 17.94, найден, в %: С, 45.93; Н, 2.03; N, 17.85.

2-(4-Фторфенил)амино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3b)

Получен из **1** и 4-фторанилина. Выход 99 мг (90%), жёлтое твёрдое вещество с т.пл. = 320-321°С. ЯМР ^1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 10.87 (с, 1Н, NH), 7.60-7.67 (м, 2Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 7.24-7.32 (м, 2Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 6.86 (с, 1Н, $\text{CH}_{\text{Гет-Ад}}$). ЯМР ^{13}C (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 160.75 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 157.79 (д, $^1J = 240.31$, C-F), 154.42 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 153.83 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 147.70 (к, $^2J = 35.21$, C- CF_3), 135.01 (д, $^4J = 2.75$, $\text{C}_{\text{Ад}}$), 120.36 (к, $^1J = 275.71$, CF_3), 119.89 (д, $^3J = 7.96$, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 115.67 (д, $^2J = 22.67$, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 106.65 (к, $^3J = 3.10$, $\text{CH}_{\text{Гет-Ад}}$). ИК-спектр, ν , см^{-1} : 3264 (сл), 3220 (сл), 3080 (сп), 3027 (сл), 1582 (сп), 1557 (сп), 1495 (сил), 1420 (сил), 1320 (сл), 1278 (сил), 1238 (сп), 1196 (сп), 1133 (сп), 1086 (сп), 1010 (сп), 918 (сп), 836 (сил), 774 (сп), 685 (сп), 539 (сл). Масс-спектр FD MS m/z (%): 330(100), 302(2), 261(2), 195(3), 166(17), 154(29), 136(11), 127(11), 109(5), $[\text{M}^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{ON}_4\text{F}_3\text{S}$: 330.01930; найден: 330.01929. Элементный состав вычислен в % для $\text{C}_{12}\text{H}_6\text{ON}_4\text{F}_3\text{S}$: С, 43.64; Н, 1.83; N, 16.96; найден, в %: С, 43.39; Н, 1.58; N, 16.72.

2-(3-Метоксифенил)амино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3c)

Получен из **1** и 3-метоксианилина 92 мг (91%), белое твёрдое вещество с т.пл. = 297-299°С. ЯМР ^1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 10.85 (с, 1Н, NH), 7.28-7.35 (м, 2Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 7.12 (дд, $^3J = 8.07$, $^4J = 1.44$, 1Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 6.86 (с, 1Н, $\text{CH}_{\text{Гет-Ад}}$), 6.72 (дд, $^3J = 8.14$, $^4J = 1.99$, 1Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 3.77 (с, 3Н, OCH_3). ЯМР ^{13}C (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 161.05 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 159.92 ($\text{C}_{\text{ArАд}}$), 154.75 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 154.04 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 148.02 (к, $^2J = 34.91$, C- CF_3), 139.91 ($\text{CH}_{\text{Ад}}$), 130.20 ($\text{CH}_{\text{Ад}}$), 120.68 (к, $^1J = 274.64$, CF_3), 110.74 ($\text{CH}_{\text{Ад}}$), 108.56 ($\text{CH}_{\text{Ад}}$), 106.95 (к, $^3J = 3.32$, $\text{CH}_{\text{Гет-Ад}}$), 104.68 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 55.10 (OCH_3). ИК-спектр, ν , см^{-1} : 3275 (сл), 3222 (сл), 3092 (сл), 2954 (сл), 1663 (сил), 1567 (сил), 1497 (сил), 1421 (сп), 1337 (сл), 1298 (сл), 1273 (сил), 1149 (сил), 1089 (сл), 1042 (сл), 955 (сп), 833 (сп), 819 (сп), 703 (сп), 659 (сп), 550 (сл). Масс-спектр FD MS m/z (%): 342(100), 341(26), 312(5), 180(10), 166(21), 139(7), 107(12), $[\text{M}^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4\text{F}_3\text{S}$: 342.03928, найден: 342.03926. Элементный состав вычислен в % для $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4\text{F}_3\text{S}$: С, 45.62; Н, 2.65; N, 16.37, найден, в %: С, 45.56; Н, 2.39; N, 16.05.

2-(4-Этоксифенил)амино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3d)

Получен из **1** и 4-этоксианилина 106 мг (90%), жёлтое вещество с т.пл. = 286-287°С. ЯМР ^1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 10.66 (с, 1Н, NH), 7.51 (д, $^3J = 9.06$, 2Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 6.98 (д, $^3J = 9.06$, 2Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 6.83 (с, 1Н, $\text{CH}_{\text{Гет-Ад}}$), 4.01 (с, $^3J = 6.99$, 2Н, CH_2), 1.32 (т, $^3J = 6.96$, 3Н, CH_3). ЯМР ^{13}C (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 161.01 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 154.91 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 154.72 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 154.35 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 147.91 (к, $^2J = 35.21$, C- CF_3), 131.99 ($\text{C}_{\text{Ад}}$), 120.70 (к, $^1J = 274.70$, CF_3), 120.29 ($\text{CH}_{\text{Ад}}$), 115.00 ($\text{CH}_{\text{Ад}}$), 106.85 (к, $^3J = 3.29$, $\text{CH}_{\text{Гет-Ад}}$), 63.23 (OCH_2), 14.63 (CH_3). ИК-спектр, ν , см^{-1} : 3263 (сл), 3205 (сл), 3075 (сл), 3029 (сл), 1661 (сил), 1586 (сп), 1500 (сил), 1480 (сп), 1430 (сл), 1391 (сл), 1271 (сп), 1187 (сп), 1048 (сп), 918 (сп), 836 (сил), 794 (сл), 660 (сп), 580 (сп). Масс-спектр FD MS m/z (%): 356 (100), 328(24), 327(20), 196(13), 180(12), 166(6), 134(12), 133(11), 108(6), 93(4), $[\text{M}^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_4\text{F}_3\text{S}$: 356.05493, найден: 356.05397. Элементный состав вычислен в % для $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_4\text{F}_3\text{S}$: С, 47.19; Н, 3.11; N, 15.72, найден, в %: С, 47.31; Н, 2.89; N, 15.44.

2-(4-*i*-Пропилфенил)амино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3e)

Получен из **1** и 4-пропиланилина 104 мг (87%), коричневое твёрдое вещество с т.пл. = 241-242°С. ЯМР ^1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 10.76 (с, 1Н, NH), 7.52 (д, $^3J = 8.58$, 2Н, $\text{CH}_{\text{Ад}}$), 7.29 (д, $^3J = 8.49$, 2Н, $\text{CH}_{\text{Ар}}$), 6.84 (с, 1Н, $\text{CH}_{\text{Гет-Ар}}$), 2.81-2.95 (м, 1Н, $\text{CH}_{\text{i-пр}}$), 1.20 (д, $^3J = 6.90$,

6H, CH₃). ЯМР ¹³C (CD₃SOCD₃), δ, м. д., Гц.: 161.06 (C_{Ад}), 154.75 (C_{Ад}), 154.19 (C_{Ад}), 147.97 (к, ²J = 34.91, C-CF₃), 143.84 (C_{Ад}), 136.66 (C_{Ад}), 127.07 (CH_{Ад}), 120.70к, ¹J = 274.86, CF₃), 118.63 (CH_{Ад}), 106.89 (к, ³J = 2.86, CH_{Гет-Ад}), 32.83 ((CH_{i-пр}), 23.88 (CH₃). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3263 (сл), 3200 (сл), 2967 (сл), 1663 (сил), 1614 (сп), 1500 (сил), 1418 (сп), 1277 (сп), 1185 (сп), 1137 (сил), 1011 (сл), 915 (сп), 840 (сп), 762 (сл), 657 (сл), 541 (сп). Масс-спектр FD MS m/z (%): 354(49), 339(100), 177(5) 159(3), 145(9), 144(7), 119(8), 118(9), 103(4), 91(9), [M⁺]. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для C₁₅H₁₃ON₄F₃S: 354.07567, найден: 354.07544. Элементный состав вычислен в % для C₁₅H₁₃ON₄F₃S: C, 58.84; H, 3.70; N, 15.81, найден, в %: C, 58.43; H, 3.56; N, 15.36.

2-(4-аминофенил)амино-7-трифторметил-5H-1,3,4-тиадиазоло[3,2-a]пиримидин-5-он (3f).

Получен из **1** и 4-аминоанилина. Выход 71 мг (65%), зелёное твёрдое вещество с т. пл. = 314-315°C. ЯМР ¹H (CD₃SOCD₃), δ, м. д., Гц: 10.36 (с, 1H, NH), 7.19 (д, ³J = 8.76, 2H, CH_{Ад}), 6.77 (с, 1H, CH_{Гет-Ад}), 6.57 (д, ³J = 8.88, 2H, CH_{Ад}), 5.09 (с, 2H, NH₂). ЯМР ¹³C (CD₃SOCD₃), δ, м. д., Гц.: 160.92 (C_{Ад}), 155.35 (C_{Ад}), 154.73 (C_{Ад}), 147.80 (к, ²J = 34.78, C-CF₃), 145.54 (C_{Ад}), 128.16 (C_{Ад}), 121.31 (CH_{Ад}), 120.65 (к, ¹J = 276.03, CF₃), 114.48 (CH_{Ад}), 106.71 (к, ³J = 2.72, CH_{Гет-Ад}). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3476 (сл), 3384 (сл), 3081 (сл), 1662 (сил), 1554 (сп), 1275 (сил), 1262 (сил), 1183 (сил), 1011 (сп), 917 (сп), 831 (сил), 811 (сл), 792 (сл), 689 (сл), 617 (сл), 568 (сл). Масс-спектр FD MS m/z (%): 327 (100), 180(4), 165(3), 134(5), 133(19), 132(58), 124(10), 118(5), 107(12), 93(20), [M⁺]. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для C₁₂H₈ON₅F₃S: 328.04744, найдено: 328.04828, (ESI, M + Na) вычислен для C₁₂H₈ON₅F₃S: 350.02939, найден: 350.02988. Элементный состав вычислен в % для C₁₂H₈ON₅F₃S: C, 44.04; H, 2.46; N, 21.40, найден, в %: C, 43.86; H, 2.09; N, 21.17.

2-Аллиламино-7-трифторметил-5H-1,3,4-тиадиазоло[3,2-a]пиримидин-5-он (3g)

Получен из **1** и аллиламина 69 мг (75%), твёрдое белое вещество с т. пл. = 249-250° С. ЯМР ¹H (CDCl₃), δ, м. д., Гц: 8.55 (с, 1H, NH), 6.76 (с, 1H, CH_{Гет-Ад}), 5.87-6.00 (м, 1H, CH=CH₂), 5.17-5.34 (м, 2H, CH=CH₂), 3.99 (д, ³J = 5.07, 2H, CH₂). ЯМР ¹³C (CDCl₃), δ, м. д., Гц.: 161.16 (C_{Ад}), 160.18 (C_{Ад}), 156.11 (C_{Ад}), 150.04 (к, ²J = 35.22, C-CF₃), 132.14 (CH₂), 120.49 (к, ¹J = 274.32, CF₃), 118.83 (CH), 106.94 (к, ³J = 1.79, CH_{Гет-Ад}), 48.88 (CH₂). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3319 (сил), 3105 (сл), 2912 (сл), 2844 (сл), 1658 (сил), 1581 (сил), 1498 (сил), 1421 (сил), 1279 (сил), 1174 (сил), 1134 (сил), 1083 (сп), 917 (сп), 853 (сп), 758 (сп), 662 (сп), 530 (сп). Масс-спектр FD MS m/z (%): 276(100), 275(9), 257(13) 196(26), 180(29), 166(19), 163(12), 138(17), 121(9), 100(8), 93(19), [M⁺]. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для C₉H₇ON₄F₃S: 276.02872, найден: 276.02868. Элементный состав вычислен в % для C₉H₇ON₄F₃S: C, 39.13; H, 2.55; N, 20.28, найден, в %: C, 38.97; H, 2.42; N, 19.84.

2-n-Пропиламино-7-трифторметил-5H-1,3,4-тиадиазоло[3,2-a]пиримидин-5-он (3h).

Получен из **1** и n-пропиламина. Выход 53 мг (56%), твёрдое белое вещество с т. пл. = 254-255°C. ЯМР ¹H (CDCl₃), δ, м. д., Гц: 6.88 (с, 1H, NH), 6.73 (с, 1H, CH_{Гет-Ад}), 3.40 (к, ³J = 6.65, 2H, CH₂), 1.65-1.80 (м, 2H, CH₂), 1.00 (т, ³J = 7.24, 3H, CH₃). ЯМР ¹³C (CDCl₃), δ, м. д., Гц.: 162.87 (C_{Ад}), 160.26 (C_{Ад}), 156.03 (C_{Ад}), 149.37 (к, ²J = 36.16, C-CF₃), 120.56 (к, ¹J = 274.32, CF₃), 107.19 (к, ³J = 2.83, CH_{Гет-Ад}), 48.56 (CH₂), 22.82 (CH₂), 11.32 (CH₃). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3280 (сп), 3100 (сл), 2973 (сл), 2870 (сл), 1661 (сил), 1595 (сил), 1504 (сил), 1279 (сп), 1124 (сил), 1083 (сп), 1083 (сл), 1007 (сл), 929 (сл), 856 (сп), 705 (сил), 573 (сл). Масс-спектр FD MS m/z (%): 278 (50), 259(10), 250(22), 249(39), 236(100), 196(19), 180(14), 166(13), 163(12), 121(5), 108(3), 93(12), [M⁺]. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для C₉H₉ON₄F₃S: 278.04437, найден: 278.04424. Элементный состав вычислен в % для C₉H₉ON₄F₃S: C, 38.85; H, 3.26; N, 20.14, найден, в %: C, 38.82; H, 3.12; N, 19.57.

2-n-Бутиламино-7-трифторметил-5H-1,3,4-тиадиазоло[3,2-a] пиримидин-5-он (3i)

Получен из **1** и n-бутиламина. Выход 65 мг (66%), твёрдое белое вещество с т.пл. = 231-232°C. ЯМР ¹H (CDCl₃), δ, м. д., Гц: 6.78 (с, 1H, NH), 6.73 (с, 1H, CH_{Гет-Ад}), 3.43 (к, ³J = 6.36, 2H, CH₂), 1.62-1.73 (м, 2H, CH₂), 1.34-1.49 (м, 2H, CH₂), 0.96 (т, ³J = 7.27, 3H, CH₃). ЯМР ¹³C (CDCl₃), δ, м. д., Гц.: 160.17 (C_{Ад}), 160.07 (C_{Ад}), 155.90 (C_{Ад}), 149.79 (к, ²J = 36.08, CCF₃), 120.42 (к, ¹J = 274.99, CF₃), 107.03 (к, ³J = 3.20, CH_{Гет-Ад}), 44.54 (CH₂), 31.39 (CH₂), 19.89 (CH₂), 13.68 (CH₃). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3307 (сп), 2963 (сл), 2938 (сл), 1660 (сил), 1590 (сил), 1462 (сп), 1421 (сп), 1275 (сил), 1142 (сил), 1083 (сп), 1011 (сп), 849 (сил), 705 (сп), 658 (сл),

614 (сл), 535 (сл). Масс-спектр FD MS m/z (%): 292(38), 273(19), 264(60), 236(75), 220(11), 196(100), 180(26), 166(17), 163(25), 162(14), 148(9), 138(24), 220(11), 108(5), 97(23), 93(22), $[M^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $C_{10}H_{11}ON_4F_3S$: 292.06002, найден: 292.06002. Элементный состав вычислен в % для $C_{10}H_{11}ON_4F_3S$: С, 41.09; Н, 3.79; N, 19.17, найден в %: С, 40.85; Н, 3.44; N, 18.94.

2-*n*-Пентиламино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3j)

Получен из **1** и *n*-пентиламина. Выход 74 мг (72%), твёрдое белое вещество с т.пл. = 219-220°C. ЯМР 1H ($CDCl_3$), δ , м. д., Гц: 6.97 (с, 1H, NH), 6.73 (с, 1H, $CH_{Гет-Ад}$), 3.42 (к, $^3J = 6.51$, 2H, CH_2), 1.65-1.74 (м, 2H, CH_2), 1.33-1.39 (м, 4H, CH_2), 0.91 (т, $^3J = 7.11$, 3H, CH_3). ЯМР ^{13}C ($CDCl_3$), δ , м. д., Гц.: 160.30 ($C_{Ад}$), 160.11 ($C_{Ад}$), 155.95 ($C_{Ад}$), 149.80 (к, $^2J = 36.08$, CCF_3), 120.42 (к, $^1J = 274.83$, CF_3), 106.92 (к, $^3J = 3.02$, $CH_{Гет-Ад}$), 46.94 (CH_2), 29.05 (CH_2), 28.78 (CH_2), 22.28 (CH_2), 13.92 (CH_3). ИК-спектр, ν , cm^{-1} : 3311 (ср), 2961 (сл), 2936 (сл), 1660 (сил), 1588 (сил), 1500 (сил), 1421 (ср), 1390 (ср), 1274 (ср), 1142 (сил), 1083 (ср), 1012 (сл), 847 (сил), 749 (сл), 704 (сил), 657 (ср), 532 (сл). Масс спектр FD MS m/z (%): 306 (27), 291(13), 287(17) 278(46), 273(15), 263(10), 250(40), 249(72), 237(16), 236(100), 220(10), 196(88), 180(22), 149(32), 166(15), 163(20), 162(13), 138(20), 111(20), 93(19), $[M^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $C_{11}H_{13}ON_4F_3S$: 306.07567, найден: 306.07526. Элементный состав вычислен в % для $C_{11}H_{13}ON_4F_3S$: С, 43.13; Н, 4.28; N, 18.29, найден, в %: С, 43.18; Н, 4.04; N, 18.14.

2-[2-(Диметиламино)этил]амино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3к)

Получен из **1** и диметиламиноэтиламина. Выход 47 мг (45%), твёрдое жёлтое вещество с т. пл. = 244-245°C. ЯМР 1H ($CDCl_3$), δ , м. д., Гц: 8.96 (т, $^3J = 5.19$, 1H, NH), 6.72 (с, 1H, $CH_{Гет-Ад}$), 4.01 (к, $^3J = 5.35$, 2H, CH_2), 3.47 (т, $^3J = 5.20$, 2H, CH_2), 2.97 (с, 6H, CH_3). ЯМР ^{13}C ($CDCl_3$), δ , м. д., Гц.: 161.36 ($C_{Ад}$), 158.13 ($C_{Ад}$), 155.92 ($C_{Ад}$), 149.44 (к, $^2J = 36.16$, $C-CF_3$), 120.32 (к, $^1J = 275.14$, CF_3), 107.20 (к, $^3J = 3.20$, $CH_{Гет-Ад}$), 57.10 (CH_2), 43.85 (CH_3), 39.01 (CH_2). ИК-спектр, ν , cm^{-1} : 3279 (ср), 2982 (сл), 2952 (сл), 2881 (сл), 2862 (сл), 2779 (сл), 1676 (сил), 1570 (сил), 1484 (ср), 1422 (ср), 1340 (сл), 1273 (ср), 1141 (сил), 1011 (сл), 917 (сл), 845 (сил), 703 (сил), 658 (сл), 679 (сл). Масс-спектр FD MS m/z (%): 307(2), 263(5), 249(2), 196(2), 180(2), 162(4), 93(6). Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI, M + H) вычислен для $C_{10}H_{12}ON_5F_3S$: 308.07874, найден: 308.07906, (ESI, M + Na) вычислен для $C_{10}H_{12}ON_5F_3S$: 330.06069, найден: 330.06072. Элементный состав вычислен в % для $C_{10}H_{12}ON_5F_3S$: С, 39.09; Н, 3.94; N, 22.79, найден, в %: С, 39.05; Н, 3.67; N, 22.36.

2-Метилгидразинил-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3l)

Получен из **1** и метилгидразина. Выход 46 мг (51%), твёрдое жёлтое вещество с т.пл. = 271-272°C. ЯМР 1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц: 6.72 (с, 1H, $CH_{Гет-Ад}$), 5.78 (с, 2H, NH_2), 3.25 (с, 3H, CH_3). ЯМР ^{13}C (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 165.21 ($C_{Ад}$), 162.43 ($C_{Ад}$), 154.79 ($C_{Ад}$), 147.34 (к, $^2J = 34.67$, $C-CF_3$), 120.65 (к, $^1J = 274.80$, CF_3), 106.25 (к, $^3J = 3.04$, $CH_{Гет-Ад}$), 39.87 (CH_3). ИК-спектр, ν , cm^{-1} : 3282 (сл), 3235 (сл), 3195 (сл), 1651 (сил), 1504 (сил), 1408 (сил), 1383 (ср), 1291 (ср), 1181 (сил), 1123 (сил), 1059 (ср), 1000 (сл), 848 (ср), 736 (ср), 647 (сл), 622 (сл). Масс-спектр FD MS m/z (%): 265(100), 246(12), 222(9), 180(24), 163(91), 148(4), 121(7), 93(17), $[M^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $C_7H_6ON_5F_3S$: 265.02397, найден: 265.2408. Элементный состав вычислен в % для $C_7H_6ON_5F_3S$: С, 31.70; Н, 2.28; N, 26.41, найден, в %: С, 31.64; Н, 2.08; N, 25.97.

2-Ди-*n*-бутиламино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3m)

Получен из **1** и ди-*n*-бутиламина. Выход 78 мг (67%), твёрдое жёлтое вещество с т. пл. = 94-95°C. ЯМР 1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц: 6.77 (с, 1H, $CH_{Гет-Ад}$), 3.43 (т, $^3J = 7.44$, 4H, CH_2), 1.56-1.66 (м, 4H, CH_2), 1.26-1.38 (м, 4H, CH_2), 0.91 (т, $^3J = 7.30$, 6H, CH_3). ЯМР ^{13}C (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 161.31 ($C_{Ад}$), 159.00 ($C_{Ад}$), 154.71 ($C_{Ад}$), 147.46 (к, $^2J = 34.17$, CCF_3), 120.70 (к, $^1J = 274.59$, CF_3), 106.55 (к, $^3J = 3.14$, $CH_{Гет-Ад}$), 50.84 (CH_2), 28.71 (CH_2), 19.36 (CH_2), 13.66 (CH_3). ИК-спектр, ν , cm^{-1} : 2962 (сл), 2937 (сл), 2872 (сл), 1699 (сил), 1568 (сил), 1517 (сил), 1467 (сл), 1431 (сл), 1273 (ср), 1174 (ср), 1144 (сил), 1110 (сл), 1004 (сл), 846 (ср), 702 (ср), 529 (ср). Масс-спектр FD MS m/z (%): 348(20), 264(22), 263(33), 250(19), 249(100), 180(13), 153(27), 111(12), 97(8), $[M^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI)

вычислен для $C_{14}H_{19}ON_4F_3S$: 348.12262, найден: 348.12239. Элементный состав вычислен в % для $C_{14}H_{19}ON_4F_3S$: C, 50.78; H, 6.66; N, 14.80, найден, в %: C, 50.93; H, 6.48; N, 14.46.

2-Метилфениламино-7-трифторметил-5Н-1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидин-5-он (3n)

Получен из **1** и N-метиланилина. Выход 55 мг (50%), твёрдое белое вещество с т. пл. = 166-167°C. ЯМР 1H (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц: 7.57 (д, $^3J = 4.17$, 4H, CH_{Ad}), 7.44-7.50 (м, 1H, CH_{Ad}), 6.84 (с, 1H, $CH_{Гет-Ad}$), 3.52 (с, 3H, CH_3). ЯМР ^{13}C (CD_3SOCD_3), δ , м. д., Гц.: 161.06 (C_{Ad}), 159.81 (C_{Ad}), 154.68 (C_{Ad}), 147.87 (к, $^2J = 34.82$, C-CF₃), 143.96 (C_{Ad}), 130.47 (CH_{Ad}), 128.66 (CH_{Ad}), 125.51 (CH_{Ad}), 120.61 (к, $^1J = 274.54$, CF₃), 106.94 (к, $^3J = 2.74$, $CH_{Гет-Ad}$), 40.07 (CH_3). ИК-спектр, ν , cm^{-1} : 1703 (сил), 1598 (сл), 1566 (сил), 1512(сил), 1492 (ср), 1398 (ср), 1360 (сл), 1274 (сил), 1150 (сил), 1072 (ср), 844 (сил), 771 (ср), 702 (сил), 695 (сил), 623 (сл), 545 (ср). Масс-спектр FD MS m/z (%): 326(100), 150(22), 135(12), 132(14), 109(13), 105(13), 93(6), $[M^+]$. Масс-спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислен для $C_{13}H_9ON_4F_3S$: 326.04437, найден: 326.04445. Элементный состав вычислен в % для $C_{13}H_9ON_4F_3S$: C, 47.85; H, 2.78; N, 17.17, найден, в %: C, 47.94; H, 2.60; N, 17.15.

ЛИТЕРАТУРА

1. Synthesis and xanthine oxidase inhibitory activity of 7-methyl-2-(phenoxyethyl)-5H- [1,3,4]thiadiazolo[3,2-a]pyrimidin-5-one derivatives / K.R. Sathisha, S.A. Khanum, J.N. Narendra Sharath Chandra [et al.] // *Bioorg. Med. Chem.* – 2011. – V.19. – P. 211-220.
2. A novel class of ion displacement ligands as antagonists of the $\alpha IIb\beta 3$ receptor that limit conformational reorganization of the receptor / J.K. Jiang, J.G. McCoy, M. Shen [et al.] // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* – 2014. – V.24. – P. 1148-1153.
3. Kodihalli, C. Ravindra. Synthesis and antimicrobial activity of novel naphthof[2,1-b]furo-5H-[3,2-d][1,3,4]thiadiazolo[3,2-a]pyrimidin-5-ones / Kodihalli C. Ravindra, Hosadu M. Vagdevi, Vijayvithal P. Vaidya // *ARKIVOC.* – 2008. – V.11. – P. 1-11.
4. Suiko, M. Synthesis and Antitumor Activity of 2-Alkanesulfinyl (or Alkanesulfonyl)-7-methyl-5H-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a]pyrimidin-5-ones / M. Suiko, K. Maekawa // *Agric. and Biol. Chem.* – 1977. – V.41. – P. 2047-2053.
5. Mode of RNA Synthesis Inhibition by 1,3,4-Thiadiazolo[3,2-a]pyrimidines / M. Suiko, E. Naniguchi, V. Maekawa [et al.] // *Agric. and Biol. Chem.* – 1980. – V.44. – P. 1923-1927.
6. Suiko, M. Relationship between the Structures and Cytotoxic Activities of 1,3,4-Thiadiazolo[3,2-a]pyrimidines / M. Suiko, S. Hayashida, S. Nakatsu // *Agric. and Biol. Chem.* – 1982. – V.46. – P. 2691-2695.
7. RNA Synthesis Inhibition by 1,3,4-Thiadiazolo[3,2-a]pyrimidines / M. Suiko, E. Naniguchi, M. Maekawa [et al.] // *Agric. and Biol. Chem.* – 1979. – V.43. – P. 741-746.
8. Synthesis and Antimicrobial Activity of 2-Bromo-7-methyl-5-oxo-5H-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a]-pyrimidine / T.M. Salimov, M.A. Kukaniev, I.T. Sattorov, D.M. Osimov // *Pharm. Chem. J.* – 2005. – V.39. – P. 311-312.
9. Щелочные фосфаты (APs), 2-замещенные-7- трифторметил-5-оксо-5H -1,3,4-тиадиазоло[3,2-а]пиримидины как щелочные ингибиторы фосфатаз. Синтез, отношение активности структуры и исследование молекулярной стыковки / Б. Джафари, С. С. Мамаджоева, М. Дж. Халикова [и др.] // *Вестник ТНУ.* – 2020. -№2. - С. 177-186.
10. Synthesis of 2-arylated thiazolopyrimidones by Suzuki-Miyaura cross-coupling: a new class of nucleotide pyrophosphatase (NPPs) inhibitors / B. Jafari, N. Yelibayeva, M. Ospanov [et al.] // *RSC Adv.* – 2016. -V.6. – P. 107556-107571.
11. Highly Potent and Selective Ectonucleoside Triphosphate Diphosphohydrolase (ENTPDase1, 2, 3 and 8) Inhibitors Having 2-substituted-7-trifluoromethyl-thiadiazolopyrimidones Scaffold / Saira Afzal, Sumera Zaib, Behzad Jafari [et al.] // *Medicinal Chemistry.* -2020. - V. 16. -P. 689-702.
12. Structure-based virtual screening of dipeptidyl peptidase 4 inhibitors and their in vitro analysis / Shafiq Ur Rahman, Hafiz Saqib Ali, Behzad Jafari [et al.] // *Comput Biol Chem.* -2020. Online ahead of print: DOI: 10.1016/j.compbiolchem.2020.107326.
13. Synthesis and transformations of 2-(5-amino-(mercapto)-1,3,4-thiadiazolylthio)-7-methyl-5-oxo-5H-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a]pyrimidines / S.S. Shukurov, M.A. Kukaniev, I.M. Nasyrov [et al.] // *Russ. Chem. Bull.* -1993. -V. 42. -P. 1871-1874.
14. Interaction of 2-bromo-7-methyl-5-oxo-5H-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a]pyrimidine with methylene-active compounds and acid hydrolysis of its products / S. S. Shukurov, M. A. Kukaniev, I.M. Nasyrov [et al.] // *Russ. Chem. Bull.* – 1993. -V. 42. - P. 1874-1878.
15. Kukaniev, M. A. Synthesis and Conversion of 6-Fluoro Derivatives of 1,3,4-Thiadiazolo[3,2-a]pyrimidine / M. A. Kukaniev, C. Párkányi // *J. Het. Chem.* – 2011. - V 48. - P. 1308-1311.
16. Paul, H. Ueber einige Umsetzungen von 2,5-diamino-1,3,4-thiadiazol mit -ketocarbonsäureestern und mit diketen / H. Paul, A. Sitte // *Monatsh. Chem.* 1971. - V. 102. -№2. - P. 550-557.
17. Okabe, T. Reaction of 2-amino-5-substituted-1,3,4-thiadiazole with 1,3-dicarbonyl compound / T. Okabe, E. Taniguchi, K. J. Maekawa // *Fac. Agr. Kyushu Univ.* – 1973. - V. 17. -№2. -P. 195-202.
18. Tsuji, T. Convenient Synthesis of 2,7-Disubstituted 5H-1,3,4-Thiadiazolo[3,2-a]pyrimidin-5-ones and Related Compounds / T. Tsuji, R. Takenaka // *Bull. Chem. Soc. Jpn.* -1982. -V.55. -№2. -P. 637-638.
19. Preparation of 2-amino-5-methyl-7H-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a]pyrimidin-7-ones / S. Safarov, M.A. Kukaniev, H. Kolshorn, H. Meier // *J. Het. Chem.* – 2005. -V. 42. -P. 1105-1109.
20. Preparation of 5-methyl-2-sulfanyl-7H-1,3,4-thiadiazolo[3,2-a]pyrimidin-7-ones / S. Safarov, M.A. Kukaniev, E. Karpuk, H. Meier // *J. Het. Chem.* -2007. -V. 44. -P. 269-271.
21. Synthesis of Novel Benzothiazolo[3,2-a]pyrimidin-4-ones with Potential Cytotoxic and Pro-Apoptotic Potential/ B. Jafari, F. Rashid, S. Safarov, M. Ospanov, N. Yelibayeva, Zh. A. Abilov, M. Z. Turmukhanova, S. N. Kalugin, P. Ehlers, M. I. Umar, S. Zaib, J. Iqbal, P. Langer // *ChemistrySelect.* -2018. - V. 3, P. 12213-12218.

ПОЛУЧЕНИЕ 2-АМИНО-7-ТРИФТОРМЕТИЛ-5-ОКСО-5Н-1,3,4-ТИАДИАЗОЛО[3,2-а]ПИРИМИДИНА

Производные тиадiazолопиримидина обладают широким спектром биологической активности. Для получения целевого продукта нами была исследована реакция 2-бром-7-трифторметил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадiazоло[3,2-а]пиримидина с целью синтеза и получения её 2-аминозамещенных производных, где аминами являются 2-фениламин, 2-(4-фторфенил)амин, 2-(3-метоксифенил)амин, 2-(4-этоксифенил)амин, 2-(4-и-пропилфенил)амин, 2-(4-аминофенил)амин, 2-аллиламин, 2-н-пропиламин, 2-н-бутиламин, н-пентиламин, 2-[2-(диметиламино)этил]амин, 2-метилгидразинил, 2-ди-н-бутиламин, 2-метилфениламино-7-трифторметил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадiazоло[3,2-а]пиримидина. В качестве растворителя был использован метанол, потом было добавлено, 2.0 эквивалента анилина или амина. Все амины были получены от умеренного до очень хороших выходов.

Ключевые слова: 2-Амино-7-трифторметил-5-оксо-5Н-1,3,4-тиадiazоло[3,2-а]пиримидин.

PRAPARATION OF 2-AMINO-7-TRIFLUOROMETHYL - 5-OXO-5H -1,3,4-THIADIAZOLO [3,2-a] PYRIMIDINE

Thiadiazole pyrimidine derivatives have wide biological activity property. To obtain substances with distinctive properties, we studied the reaction of 2-bromo-7-trifluoromethyl-5-oxo-5H -1,3,4-thiadiazolo [3,2-a] pyrimidine in order to synthesize and obtain its 2-amino-substituted derivatives, where the amines are 2-phenylamine, 2- (4-fluorophenyl) amine, 2- (3-methoxyphenyl) amine, 2- (4-ethoxyphenyl) amine, 2- (4-i-propylphenyl) amine, 2- (4- aminophenyl) amine, 2-allylamine, 2-n-propylamine, 2-n-butylamine, n-pentylamine, 2- [2- (dimethylamino) ethyl] amine, 2-methylhydrazinyl, 2-di-n-butylamine, 2- methylphenylamino-7-trifluoromethyl-5-oxo-5H -1,3,4-thiadiazolo [3,2-a] pyrimidine. Methanol was used as a solvent, and then 2.0 equivalents of aniline or amine were added. All synthesized compounds were identified by ¹H and ¹³C NMR on Bruker 300, 400, Advance 600, AXM 400 Varian Mercury 400 instruments, infrared (IR) spectra were recorded on a Bruker ALPHA-P spectrometer using the attenuated total reflection method, Mass spectra were recorded on a Finigal MAT 95 instrument, High resolution mass spectrum was measured on a ONOF ULTIMA 3 instrument, Thermo Electron LCO Deca (San Jose, CA) ESI technology. All synthesized substances were purified by chromatography over silica gel with a suitable solvent. The yield of the target product under these conditions ranged from 30-91%. All amines were obtained in moderate to very good yields.

Keywords: 2-amino-7-trifluoromethyl-5-oxo-5H -1,3,4-thiadiazolo [3,2-a] pyrimidines

Сведения об авторах:

Халикова Муаттар Джуррабаевна – кандидат медицинский наук, старший научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В.И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: (+992) 937014477 E-mail: kh.muattar@rambler.ru.

Наимов Изатулло - магистр лаборатории обогащения руд Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: +992 559000361 E-mail: naimovizatullo@bk.ru.

Сафаров Сайфидин Шахобидинович – к.х.н., зав. лабораторией обогащения руд Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: (+992) 900022442 E-mail: safi@mail.ru.

Мамадишоева Сакина Саломатшоевна – научный сотрудник лаборатории химии гетероциклических соединений Института химии им. В.И. Никитина НАНТ. 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (Душанбе). Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 267. Тел: (+992) 935880041 E-mail: msakina1984@mail.ru

Бехзод Джафари – Институт органической химии университета Росток, Германия, докторант PhD. Адрес: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. Тел: +49(0)381/498-6410 E-mail: behzadijafari961@gmail.com.

Петер Лангер – проф., директор Института органической химии университета Росток, Германия. Адрес: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. Тел: +49(0)381/4986410 E-mail: peter.langer@uni-rostock.de.

Самихов Шонавруз Рахимович – д.т.н., профессор кафедры технологии химических производств ТНУ. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17, Тел: (+992) 900199572 Email: samikhov72@mail.ru.

About the authors:

Khalikova Muattar Jurabaevna – Dr. (PhD), Senior Researcher, laboratory of pharmacology Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Republic of Tajikistan. Address: Aini St 299/2., Dushanbe, 734063, Tajikistan. Phone: (+992) 937014477 E-mail: kh.muattar@rambler.ru.

Naimov Izatullo Zikrulloevich - Master of laboratory of enrichment of ores Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Republic of Tajikistan. Address: Aini St 299/2., Dushanbe, 734063, Tajikistan. Phone: +992 559000361 E-mail: naimovizatullo@bk.ru.

Safarov Sayfidin Shahobidinovich – Dr. (PhD), Head of laboratory of enrichment of ores, Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Republic of Tajikistan. Address: Aini St 299/2., Dushanbe, 734063, Tajikistan. Phone: (+992) 900022442 E-mail: cafi@mail.ru.

Mamadshoeva Sakina Salomatshoevna - Senior Researcher, laboratory of chemistry of heterocyclic compounds, Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Republic of Tajikistan. Address: Aini St 299/2., Dushanbe, 734063, Tajikistan, Research Center for Ecology and Environment of Central Asia (Dushanbe). Address: 267 Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. Phone: +992935880041 E-mail: msakina1984@mail.ru.

Jafari Behzad – PhD-student, Institute of Organic Chemistry, University of Rostock, Germany. Address: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. Phone: +49(0)381/498-6410 E-mail: behzadjafari961@gmail.com.

Peter Langer – Prof. Director, Institute of Organic Chemistry, University of Rostock, Germany. Address: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse. Phone: +49(0)381/498-6410 E-mail: peter.langer@uni-rostock.de.

Samikhov Shonavruz Rahimovich – Tajik National University, Doctor of Technical Sciences, Head of the Department of technology of chemical industry. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17, Phone: (+992) 900199572 E-mail: samikhov72@mail.ru.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЧИСТКИ РАСТВОРА ОТ МЕТАЛЛОВ ПРИ РАЗНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРАХ

Бокизода Д.З., Ходжиев С.К.

Горно-металлургический институт Таджикистана

Кобулиев З.В.

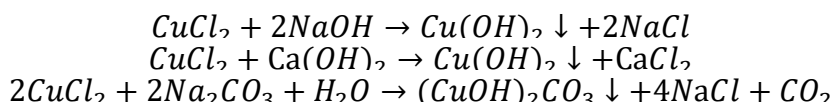
Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии

Во всех регионах мира прогресс промышленных предприятий тесно связан с потреблением водных ресурсов. Без этого развитие отдельных цехов, особенно гальванических, недостижимо [1, 2]. Любая отрасль промышленности, помимо получения целевых компонентов, выбрасывает в окружающую среду загрязняющие вещества в виде газов, жидких и твердых отходов. В производстве строительного крепежа в основном образуются сточные воды, имеющие разнообразные составы. Количество и качество сбрасываемых сточных вод зависит от отрасли промышленности и специфики технологических процессов [1]. Загрязненные воды образуются при обработке разных деталей и применении химических реагентов, необходимых в технологическом процессе. Мониторинговые работы по охране окружающей среды показывают, что наиболее опасными стоками являются сточные воды гальванических производств. Они содержат различные органические вещества, СПАВ и ионы тяжелых металлов, в частности свинец, железо, хром, медь, цинк и ртуть [3].

Для очистки сточных вод гальванических производств существуют разные методы. Каждый метод очистки имеет свою специфику и требования. На практике для очистки гальваносточков часто используется реагентный (химический) метод. Сущность данного метода заключается в переводе растворимых веществ в нерастворимые при добавлении в раствор различных реагентов [4].

С целью очистки сточных вод производства крепежа ООО «Точфилиз», состав которых приведен в таблице 1, был использован реагентный метод. Основным загрязнителем стоков

данного предприятия являются ионы цинка, железа и меди. Для удаления ионов металлов были использованы 10%-е растворы гидроксидов натрия, кальция и карбоната натрия. При добавлении реагентов реакции удаления меди протекают по следующим уравнениям соответственно:



Аналогичным образом эти реакции протекают и для железа и цинка. В основном тяжелые металлы осаждаются в виде гидроксидов и гидрокарбонатов до pH=9,5.

Для очистки цинка, железа и меди из сточных вод были проведены опыты при pH 7,5, 8,5 и 9,5. Сначала в 1 литр исследуемой воды добавлялся 10%-ный раствор CaO, затем раствор перемешивался в течение 15 минут. Далее он отстаивался в течение 2 часов, после чего отфильтровывался. Фильтрат анализировался на атомно-абсорбционном спектрометре (AAnalyst 800) [5]. Аналогичные опыты были проведены с применением гидроксида и карбоната натрия. Полученные результаты по удалению цинка, железа и меди представлены на рисунках 1, 2 и 3.

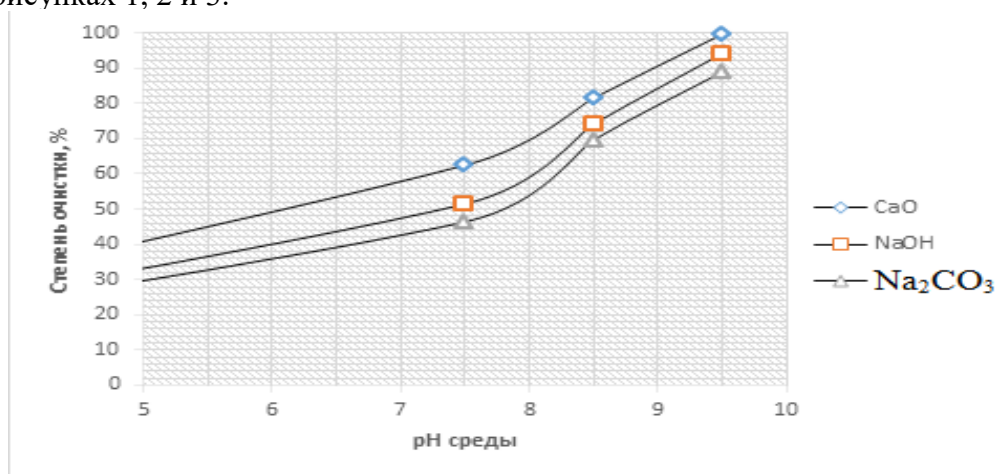


Рисунок 1. Зависимости степени удаления цинка из раствора от pH среды.

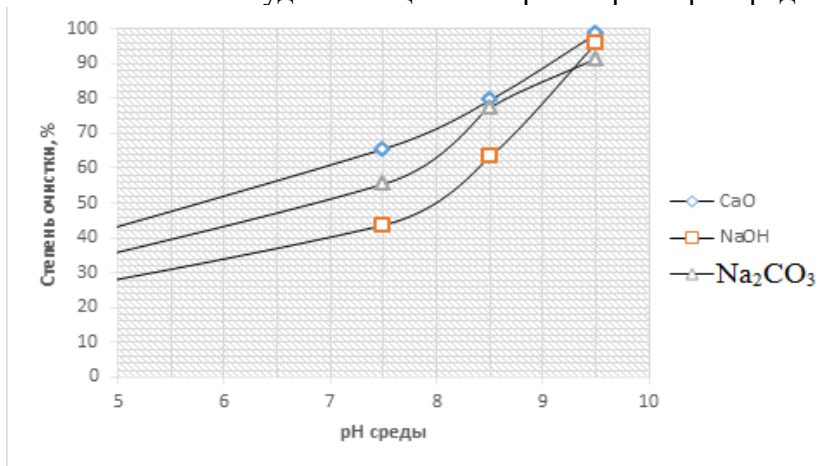


Рисунок 2. Зависимости степени удаления железа из раствора от pH среды.

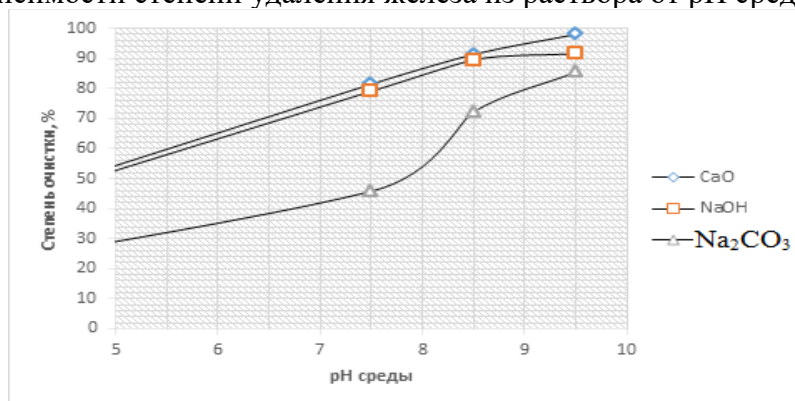


Рисунок 3. Зависимости степени удаления меди из раствора от рН среды.

Как видно из рисунков, наибольшая степень удаления цинка получается при использовании оксида кальция и рН 9,5, и составляет 99,71%. На втором месте стоит гидроксид натрия. С применением его в качестве реагента-осадителя было удалено цинка свыше 94%. При тех же условиях, но с использованием карбоната натрия в качестве реагента-осадителя, степень очистки раствора не достигала и 90%. Из рисунков 2 и 3 видно, что наибольшая степень осаждения железа и меди получается также при использовании оксида кальция. По эффективности осаждения железа гидроксид натрия превосходит карбонат натрия, а по меди – уступает ему. Это может быть связано с большими расходами карбоната натрия на достижение рН=9,5.

Для достижения рН=9,5 к 1 литру исследуемого раствора добавлялось 41,3г CaO, 55г NaOH и 85,5г Na₂CO₃. Полученные данные показывают, что наибольший расход реагента получается при использовании карбоната натрия. Необходимо отметить, что осаждение гидроксидов металлов происходит при более низких значениях рН, а гидрокарбонатов – при более высоких его значениях. При этом процесс протекает через стадию образования гидрокарбонатов, и для окончания реакции требуется избыток карбоната натрия.

Также были изучены физико-химические параметры сточных вод до и после очистки с использованием мультиметра типа YSI 556 MPS (Multi-Probe System) [6]. Полученные результаты представлены на рисунках 4, 5 и 6.

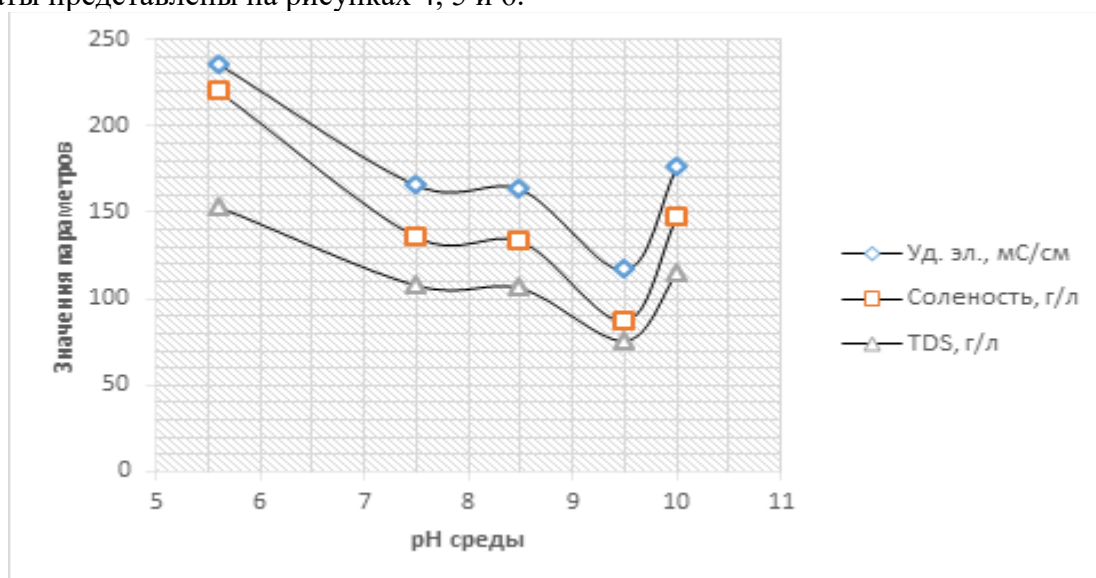


Рисунок 4. Зависимости изменения некоторых физико-химических параметров от рН среды при условии использования оксида кальция в качестве реагента-осадителя.

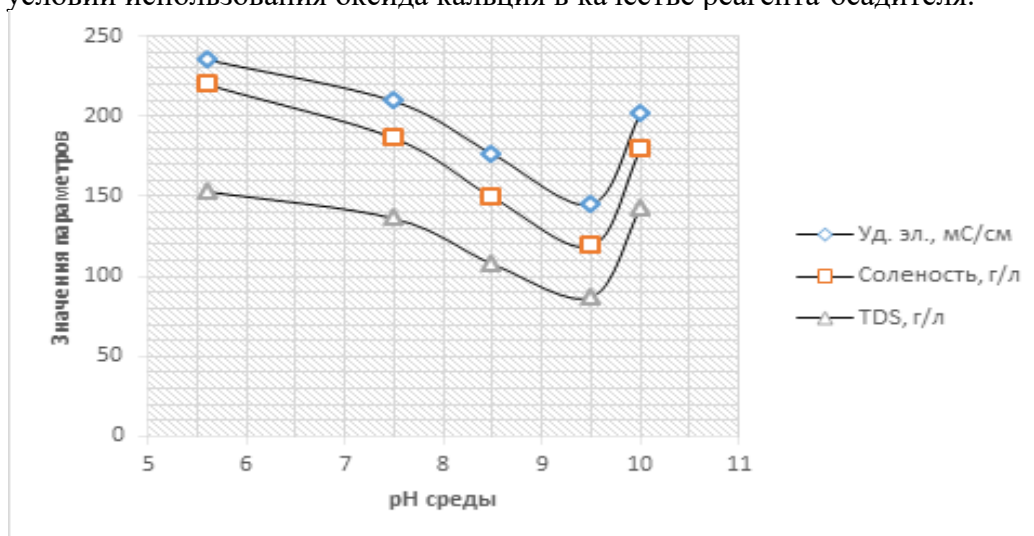


Рисунок 5. Зависимости изменения некоторых физико-химических параметров от рН среды при условии использования гидроксида натрия в качестве реагента-осадителя.

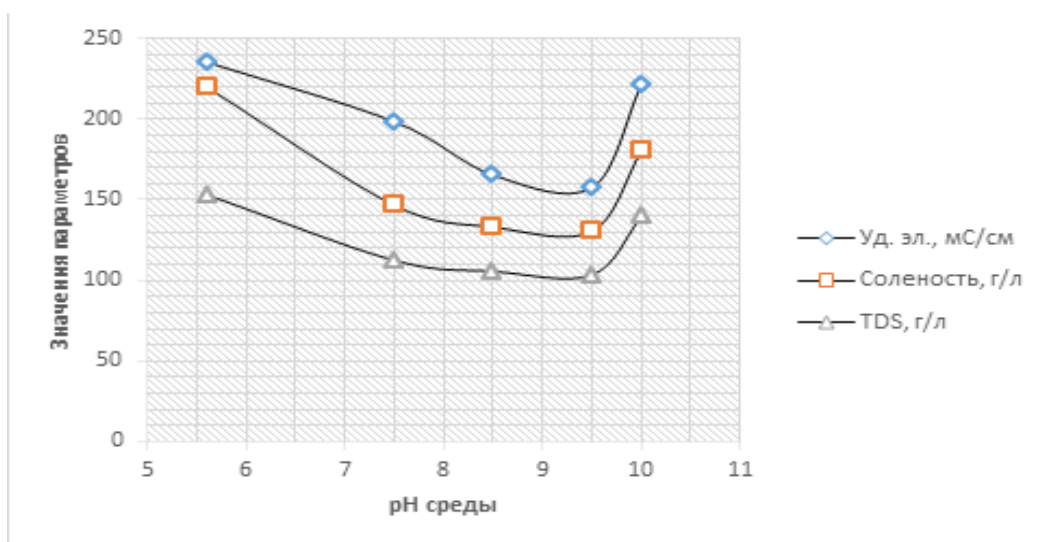


Рисунок 6. Зависимости изменения некоторых физико-химических параметров от pH среды при условии использования карбоната натрия в качестве реагента-осадителя.

Как видно из рисунков 4, 5 и 6, верхние значения солености, TDS (Total Dissolved Solids – общее содержание растворённых твердых веществ) и удельной электропроводности снижаются при pH=9,5. Дальнейшее увеличение pH среды приводит к растворению гидроксидов металлов, в результате чего значения указанных параметров снова резко повышаются.

Таким образом, полученные результаты показывают, что наиболее подходящим реагентом для удаления из раствора электролитов цинка, железа и меди является оксид кальция. При низком его расходе относительно гидроксида натрия и карбоната натрия, удаляется от 98,07% до 99,71% металлов. Очищенную воду можно повторно использовать для приготовления раствора электролитов, которые могут далее использоваться в технологическом процессе цинкования строительного крепежа. Также при использовании оксида кальция удельная электропроводность очищенного раствора снижается намного сильнее, чем при использовании в этом качестве гидроксида натрия и карбоната натрия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волоцков Ф.П. Очистка и использование сточных вод гальванических производств: учебник (Заруб. опыт). / Ф.П. Волоцков - М.: Стройиздат, 1983. -104 с.
2. Шубина А.Г. Очистка сточных вод на федеральном государственном унитарном предприятии «Опытный завод “Тамбоваппарат”» от ионов хрома, железа, меди и цинка / А.Г. Шубина, С.Е. Синютина, Р.А. Шубин. Вестник ТГТУ. 2009. Том 15. №3. –С.598-603.
3. Прожорина Т.И. Возможность усовершенствования очистки сточных вод гальванического производства / Т.И. Прожорина, О.С. Бурлакова. Вестник ВГУ, Серия: География, Геоэкология, 2006, № 1 – С.67-70.
4. Богатырева А.В. Разработка технологии очистки сточных вод гальванического производства предприятий металлообработки / А.В. Богатырева, Т.И. Халтурина. Красноярск, 2016. -160с.
5. Атомно-абсорбционный спектрометр АAnalyst 800. Руководства по использованию, 2008. -69с.
6. Руководство по эксплуатации YSI 556 MPS (Multi-Probe System), 2016. -136с.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЧИСТКИ РАСТВОРА ОТ МЕТАЛЛОВ ПРИ РАЗНЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРАХ

В статье приведены результаты исследования зависимости степени очистки сточного раствора технологии производства крепежа от металлов (в частности, железа, цинка и меди) от его физико-химических параметров с применением различных реагентов. Изучены изменения физико-химических параметров при разных pH среды в зависимости от расхода реагентов.

Ключевые слова: сточная вода, степень очистки, химические реагенты, pH среды, соленость, TDS, удельная электропроводность.

INVESTIGATION OF THE RESULTS OF CLEANING THE SOLUTION FROM METALS AT DIFFERENT PHYSICAL AND CHEMICAL PARAMETERS

The article presents the results of a study of the dependence of the degree of purification of iron, zinc and copper on the physico-chemical parameters using various reagents. The changes in the physico-chemical parameters from the pH medium depending on the reagent consumption are studied

Keywords: waste water, degree of purification, chemical reagents, pH media, salinity, TDS, specific electrical conductivity.

Сведения об авторах:

Бокизода Домулло Зафаржон - соискатель Горно-металлургического института Таджикистана. Адрес: 735730, Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова б. Тел.: (+992)927053000, E-mail: boqiev.domullo@mail.ru

Кобулиев Зайналобудин Валиевич - доктор технических наук, член-корр. НАНТ, заведующий лабораторией «Водные ресурсы и гидрофизические процессы» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии. Адрес: 734042, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни 14а. Тел.: 2222321, 2222320, E-mail: kobuliev@mail.ru

Ходжиев Саидмукбил Косимович - кандидат технических наук, заведующий лабораторией анализа воды Горно-металлургического института Таджикистана. Адрес: 735730, Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова б. Тел.: (+992) 927320841, E-mail: saidmukbil@mail.ru

About the authors:

Boqizoda Domullo Zafarion - applicant for the Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan. Address: 735730, Republic of Tajikistan, Buston city, St. A. Barotova b. Tel.: (+992) 927053000, E-mail: boqiev.domullo@mail.ru

Kobuliev Zainalobudin Valievich - doctor of technical sciences, corresponding member of National Academy of sciences of Tajikistan, head of the laboratory "Water resources and hydrophysical processes" of the Institute of water problems, hydropower and ecology. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Ayni 14a str. Tel.: 2222321, 2222320, E-mail: kobuliev@mail.ru

Hojiev Saidmukbil Kosimovich - candidate of technical sciences, head of the laboratory water analysis Mining - metallurgical Institute of Tajikistan. Address: 735730, Republic of Tajikistan, Buston city, St. A. Barotova b. Tel.: (+992) 927320841, E-mail: saidmukbil@mail.ru

УДК 667.677

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРАСЯЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ

Мирзорахимов К.К.

Технологического университета Таджикистана

Красящие вещества растительного происхождения разнообразны по химическому составу и структуре. Наиболее широко распространены красящие вещества, относящиеся по химической природе к флавоноидным и каротиноидным соединениям, которые являются основой красных, оранжевых и желтых красящих экстрактов

Пигменты, содержащиеся в растительном сырье, в зависимости от их растворимости в воде могут быть разделены на две группы: растворимые в

воде, находящиеся в соке растений (лепестках цветов, ягодах, фруктах и т.п.)

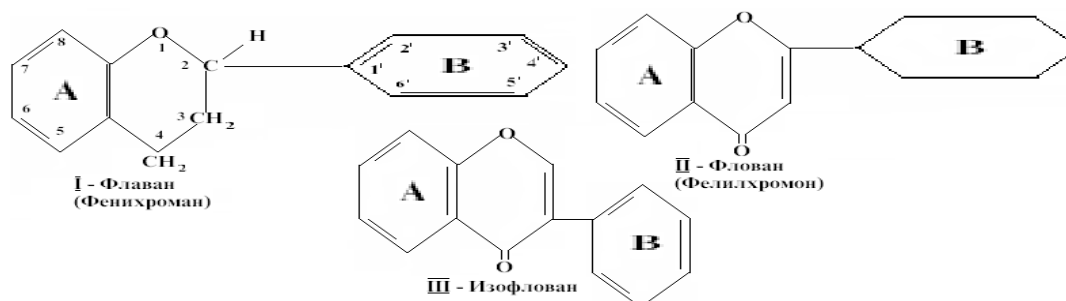
и не растворимые в воде (хлорофилл, каротин), присутствующие в хлоропластах клеток листьев зеленых растений, фруктах, овощах и т.п.)

Цвет растворимых в воде растительных пигментов обусловлен в основном антоцианами [3,5, 6,7,8,9].

Антоцианы – красящие вещества растений - относятся к фенольным соединениям. Одной из характерных особенностей растительной клетки является образование фенольных соединений. Это вещества, содержащие в своей молекуле ароматическое (бензольное) кольцо, которое несет одну, две или более гидроксильных группы. Важнейшая функция фенольных соединений в растительных тканях – их участие в окислительно-восстановительных процессах.

Известное в природе огромное разнообразие фенольных соединений можно разделить на три основные группы в соответствии с их углеродным скелетом: C_6-C_1 ; C_6-C_3 ; и $C_6-C_3-C_6$ -соединения.

К группе C_6-C_1 -соединений относятся оксибензойные кислоты: п-оксибензойная, протокатеховая, ванилиновая, галловая и сиреневая. Они широко распространены в растениях.



Из C_6-C_1 -соединений широко используются в пищевой промышленности, особенно в кондитерской отрасли, ванилин, (альдегид ванилиновой кислоты), обладающий характерным приятным запахом. В виде глюкозида он содержится в плодах ванили.

Группа C_6-C_3 -соединений включает подгруппы оксикоричных кислот и кумаринов. Оксикоричные кислоты –п-оксикоричная (п-кумаровая), кофейная, феруловая и синаповая-присутствует в растениях как в свободном так и в связанном виде.

В растениях часто встречаются сложные эфиры оксикоричных кислот (кофеил-3-хинная) кислота. Она широко распространена в растениях. Особенно большое количество хлорогеновой кислоты обнаруживается в прорастающих семенах подсолнечника и необжаренных зернах кофе.

Кумарин – бесцветное кристаллическое вещество с приятным запахом, напоминающим запах сена. Чистый кумарин и цветы донника, в которых он содержится в основном в виде глюкозидов, используются как ароматизаторы, чаще в парфюмерной промышленности [3].

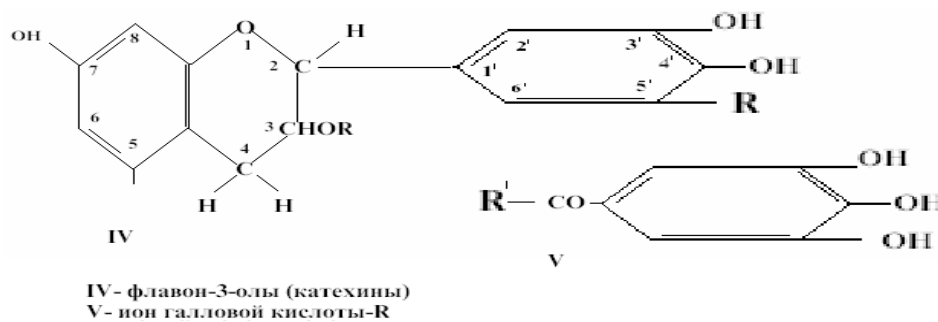
Группа $C_6-C_3-C_6$ -соединений особенно разнообразна. Фенольные соединения, относящиеся к этой группе, называются также флавоноидами. В молекуле флавоноида содержится два бензольных ядра и одно гетероциклическое, содержащее кислород (называемое пирановым).

Флавоноиды являются производные флавана и флавана с гидроксильными группами. (1-я формула. фенилхроман и т.д.)

Арабскими цифрами показан принятый порядок обозначения атомов углерода в молекуле флавоноидов; А и В- условные обозначения положения бензольных колец.

Флавоноид – желтоподобный, от латинского слова «флавус»- желтый. (Однако не все флавоноиды окрашены.)

Катехины (флаван-3-олы)- это наиболее изученная группа флавоноидов. В растениях наиболее распространены (+)- катехин и (-)- эпикатехин, имеющие следующие формулы:



Несколько реже встречаются в растениях (-)-эпигаллокатехин и (+)-галлокатехин ($R=OH$; $R=H$). Характерной особенностью катехинов является образование эфиров с галловой кислотой (R -галлоил): катехингаллатов и галлокатехингаллатов.

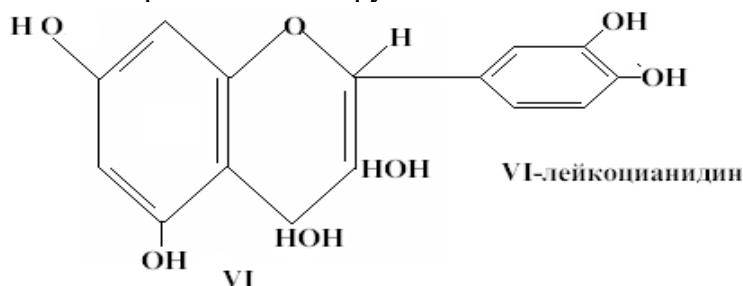
Катехины представляют собой бесцветные кристаллические вещества, легко окисляющиеся и склонные к полимеризации. Они широко распространены в растениях, содержатся во многих съедобных плодах и ягодах (яблоки, груши, вишня, айва, персики, абрикосы, ежевика, земляника, брусника, смородина, рябина, виноград, малина и др.). Особенно богаты катехинами молодые побеги чайного растения, используемое для изготовления чая, а также нестандартное чайное сырье, из которого готовят натуральные чайные красители.

В различных органах виноградной лозы содержатся (+)- катехин, (+)- катехин, (+)- галокатехин, (-)галокатехин, (эпикатехингаллат). В семенах винограда наряду с указанными веществами были идентифицированы еще (+)- эпикатехингаллат и (-)-эпикатехин [6].

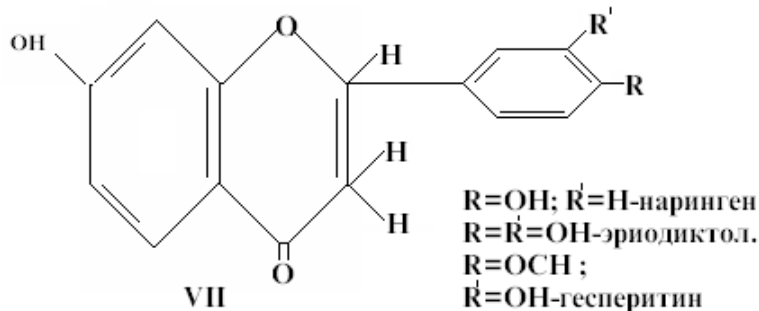
Многие флавоноидные соединения обладают Р-витаминной активностью. Они укрепляют кровеносные капилляры, увеличивает их упругость и нормализуют проницаемость. Исследованиями А. Л. Курсанова и М. Н. Запрометова показано, что это свойство присуще и катехинам, которые обладают наиболее высоким Р-витаминным действием по сравнению с другими флавоноидными соединениями.

Катехины наряду с лейкоантоцианами являются родоначальниками конденсированных дубильных веществ.

Лейкоантоцианы- неустойчивые соединения, лишь в единичных случаях были выделены в кристаллическом виде. Впервые лейкоантоцианы изучал в 1914г. создатель хроматографического метода М. С. Цвет, который установил их широкое распространение в растениях. Наиболее часто в растениях обнаруживается лейкоцианидин:

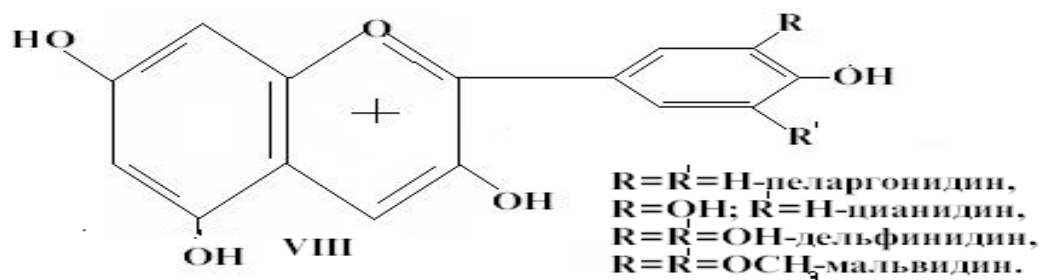


Флаваноны представляет собой бесцветные вещества, особенно часто встречаются в плодах различных видов цитрусовых, и имеет следующее строения:



Содержатся они обычно в тканях растений в виде 7-моно- и дигликозидов, следующих трех агликонов: нарингенина (R=OH; R¹=H), эриодиктиола (R=R¹=OH) и гесперетина (R=OCH₃; R¹=OH). Например, в кожуре грейпфрута присутствует 7- рамноглюкозид нарингенина – нарингин, а в кожуре апельсина и мандарина -7¹-рамноглюкозид гесперетина-гесперидин. Нарингин имеет горький вкус, гесперидин- нет. Вкус горечи зависит от строения сахарного остатка.

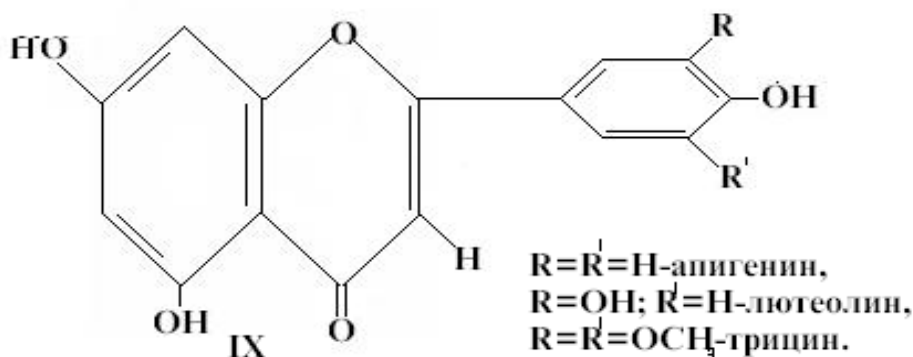
Антоцианы - красящие вещества цветочных лепестков различных растений, всевозможных плодов и ягод. Они окрашивают растительные ткани, плоды, ягоды, листья, лепестки цветов в самые разнообразные цвета и оттенки – от розового, красного, синего до черно-фиолетового. Строение антоцианов установлено в 1913-1916гг. немецким химиком Р. Вильштететтром. Все они содержат в гетероциклическом кольце четырехвалентный кислород (оксоний) и поэтому легко образуют соли, например, хлориды. Строение некоторых из антоцианов следующее:



В тканях растений (в вакуолях клеток) антоцианы содержатся, как правило, в виде гликозидов [7].

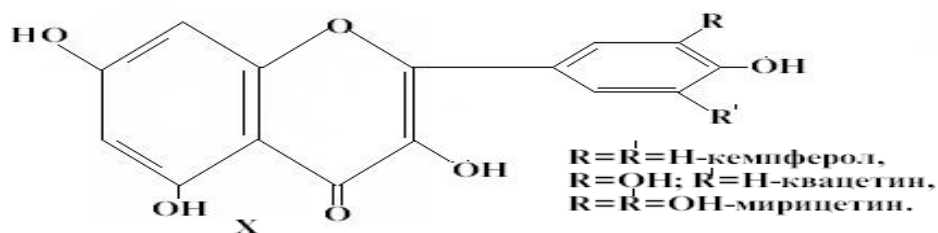
Антоциановая пигментация растительных клеток зависит от многих факторов. Важнейшим из них является следующие три: комплексообразование с ионами металлов (соли калия обуславливают пурпурную окраску, соли кальция и магния - синюю), строение антоцианидина (метиллирование придает окраске красные тона) и адсорбция на полисахаридах.

Флавононы- вещества, имеющие желтую окраску. В растениях обычно встречаются в виде гликозидов. Имеют следующее строение:



Эти агликоны наиболее распространены в растительном мире. Так, в петрушке, цветах хризантемы, в плодах кислого апельсина обнаружен апигенин, в пшенице и рисе - трицин.

Флавонолы – наиболее широко распространенные в растениях желтые красящие вещества. Образуют множество разнообразных гликозидов, чаще всего являющихся производными агликонов: кемпферола ($R=OH; R^1=H$) и мирицетина ($R=R^1=OH$). Строение флавоноидов следующее:



Основу красящих веществ большинства натуральных красных экстрактов, как уже отмечалось, составляют антоцианы, широко распространенные в растительном мире. Пигменты красного цвета содержится в разнообразных частях многих растений: в лепестках, цветах, ягодах, корнеплодах и т.п. Сырьем для получения натуральных красных экстрактов в большинстве случаев служат ягоды культивируемых и дикорастущих растений, лепестки цветков отдельных видов растений, некоторые корнеплоды. В большинстве случаев красные краситель получает также из сока столовой свеклы. Они обладают некоторыми индикаторными свойствами.

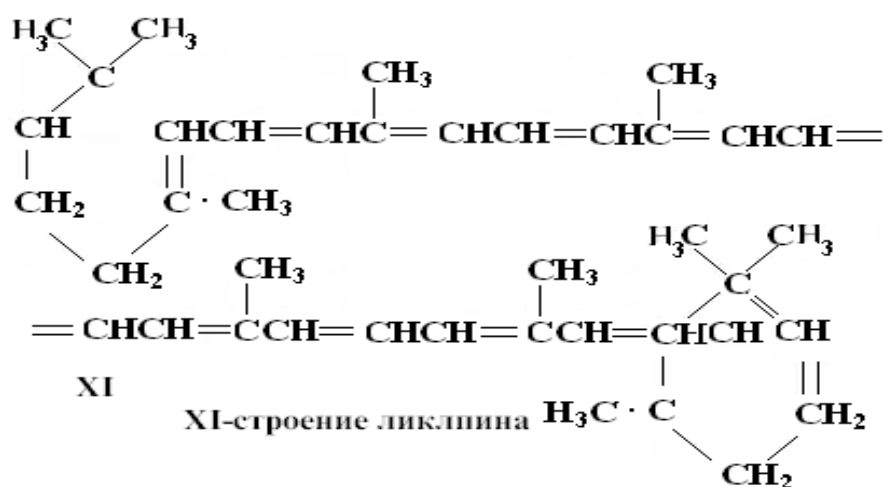
Способы получения растительных экстрактов, применяемых как пищевых красители, различны и зависят от вида перерабатываемого растительного сырья, его свойств и растворимости извлекаемого пигмента в том или ином растворителе.

При получении антоциановых экстрактов, а также при их применении для окрашивания пищевых продуктов следует, по возможности, избегать длительного нагревания, воздействия высоких температур и щелочной среды.

Желтые или оранжевые окрашивающие натуральные пигменты, относятся к группе органических соединений, называемых каротиноидами. Эти соединения нерастворимы в воде, но растворяются в органических растворителях. Каротиноиды относятся к группе сильно ненасыщенных углеводородов терпенового характера. Наиболее известными представителями натуральных желтых красящих веществ являются ликопин и каротин - пигмент, придающий специфическую окраску моркови, а также, ксантофилл – желтый пигмент, который наряду с каротином содержится в зеленых частях растений. К ним близки по химическому строению и физико-химическим свойствам многие кислородсодержащие пигменты. Желтые растительные пигменты по предложению М.С. Цвета были объединены одну группу и названы каротиноидами по красящему веществу каротину.

Окраска семян желтой кукурузы обусловлена содержащиеся в них каротином и каротиноидами- зеаксантином $C_{40}H_{56}O_2$ и криптоксантином. Красная окраска помидоров, плодов шиповника и многих других плодов определяется в основном каротиноидом ликопином; эмпирическая формула его $C_{40}H_{56}$.

Группа каротиноидов включает около 65-70 природных пигментов. Каротиноиды содержатся в большинстве растений (за исключением некоторых грибов.) Все натуральные желтые красящие вещества могут рассматриваться как производные ликопина, имеющего следующее строение:



Эйлер установил, что каротин является стимулятором роста, необходимым животным и человеку.

Каротины - это вещества, из которых образуется витамин А. Все другие природные каротиноиды являются производными ликопина и трех изомеров: а-, b- и γ-каротинов.

Хлорофилл, также как и каротиноиды, относятся к группе натуральных растительных пигментов, растворимых в жирах. Он обуславливает зеленую окраску растений и играет важную роль в процессе ассимиляции углекислого газа зеленым растением на свету- процессе фотосинтеза. Зеленое красящее вещество растений – хлорофилл- находится в хлоропластах.

Чистый хлорофилл в воде не растворим, но образует коллоидный раствор. В спирте и водно-спиртовых смесях он дает истинные растворы. Хлорофилл неустойчив в кислых средах, так как вследствие замены комплексно-связанного магния на водород образует феофитин бурого цвета. Существует два основных вида хлорофилла: хлорофилл а- $C_{53}H_{77}O_5N_4Mg$ и хлорофилл- b $C_{55}H_{79}O_5N_4Mg$ Mg.

Природный красящий экстракт синего цвета получают из тропического растения индиго. В настоящее время широкое распространения имеет синтетический краситель индиго, который получают из антралиновой кислоты.

Заключение

Изучение литературных данных по исследуемой проблеме показало, что получению растительных экстрактов и методам их применения уделяется много внимания. Тема эта важна и актуальна. Одним из направлений применения растительных экстрактов является окрашивание пищевых продуктов. В качестве источников красящих веществ используются различные части растений – корни и корневища, цветки, листья древесина и кора. Красящими веществами в указанных растительных экстрактах являются флавоноиды, каротины и хлорофиллы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулина О.А. Развитие пищевых технологий: использование растительных экстрактов. / О.А. Бакулина // Пищевая промышленность.- Москва.- №5, 2007. - С.32-33
2. Никифоров А.Н. Перспективные пищевые добавки для производства высококачественной продукции. / А.Н. Никифоров // Пищевая промышленность, № 11, 2007. - С. 8-9
3. Харламова О.А., Кафка Б.В. Натуральные пищевые красители. / О.А.Харламова, Б.В. Кафка - М.: «Пищевая промышленность», 1979.
4. Хайдаров К.К. Лечебные растения Таджикистана. / К.К. Хайдаров - Душанбе, «Ирфон», 1988. - 88с.
5. Скорикова Ю.Г. Полифенолы плодов и овощей и формирование цвета продуктов.- М.: Пищевая промышленность, 1973. - С.9-32
6. Танчев С.С. Полифенолы в плодах и овощах. / С.С. Танчев - М. Пищевая промышленность, 1980. - 304 с.
7. Кретович В.Л. Биохимия растений. / В.Л.Кретович М., «Высшая школа. 1980. - С.292-303
8. 82. Гребинский С. Биохимия растений. / С. Гребинский М., из-во Львовского университета, 1967 - С.202-215
9. Неницеску К. Органическая химия. / К.Неницеску – М.: Иностранная литература, 1963. – 330с.
10. Семенова А.П., Веретов Л.А., О безопасности ферментированного риса / А.П.Семенова, Л.А. Веретов // Мясная индустрия. 2007.-№ 8, – С.78.
11. 10. Кричман Е.С. Тартазин и другие. / Е.С. Кричман // Пищевая промышленность, Москва.- №7, 2002. - 62
12. Ю.Нуралиев. Лекарственные растения Таджикистана / Ю.Нуралиев. - Душанбе, Маориф, 1989. – 183 с.
13. 12. М.Ходжиматов. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. / М.Ходжиматов Душанбе, 1989. - С.137-144
14. 13. Соколов С.Я. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия) / С.Я.Соколов, И.П.Замотаев М: Медицина. 1985.- 463с.
15. 89. Химия древесины. Под ред. Иванова М.А., М., Лесная промышленность, 1982 г. с. 173-184
16. 14. Жизнь растений. Под ред. А.А.Тахтаджяна. М.: Просвещение, 1980. – 330с.
17. Мокеев А.Н. Применение карамельных красителей в хлебобулочных кондитерских изделиях и выпечке. / А.Н. Мокеев // Пищевая промышленность № 11, 2002. - С.52-53

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРИРОДНЫХ КРАСЯЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ

Статья представляет собой обзор литературы по химический состав красящих веществ, выделенных из растений. Проведенный анализ показал, что пигменты, содержащиеся в растительном сырье, в зависимости от их растворимости в воде могут быть разделены на две группы: растворимые в воде, находящиеся в соке растений (лепестках цветов, ягодах, фруктах и т.п.) и не растворимые в воде (хлорофилл, каротин), присутствующие в хлоропластах клеток листьев зеленых растений, фруктах, овощах и т.п.) Красящими веществами в указанных растительных экстрактах являются флавоноиды, каротины и хлорофиллы.

Ключевые слова: красящие вещества, пигменты, экстракты, фенольные соединения, флавоноиды, каротин, хлорофилл.

CHEMICAL COMPOSITION OF NATURAL COLORING SUBSTANCES ISOLATED FROM PLANTS

The article is a review of the literature on the chemical composition of dyes isolated from plants. The analysis showed that the pigments contained in plant raw materials, depending on their solubility in water, can be divided into two groups: soluble in water, in plant sap (flower petals, berries, fruits, etc.) and insoluble in water (chlorophyll, carotene), present in chloroplasts of leaf cells of green plants, fruits, vegetables, etc.) The coloring agents in these plant extracts are flavonoids, carotenoids and chlorophylls.

Key words: redox substances, pigments, extracts, phenolic compounds, flavonoids, carotene, chlorophyll.

Сведения об авторах:

Мирзорахимов Курбонали Каримович – кандидат химических наук, и.о. профессор кафедры химии Технологический университет Таджикистана Адрес 734061 г. Душанбе проспект Н. Карабаева 63/3 E-mail: nauka_2015@mail.ru тел: 2345672

About authors:

Mirzorakhimov Kurbonali Karimovich - Ph.D., Acting Professor of the Department of Chemistry, Technological University of Tajikistan, E-mail: nauka_2015@mail.ru tel: 2345672

РЕАКЦИЯ ПАЛЛАДИЙ КРОСС-СОЧЕТАНИЯ СОНОГОШИРЫ ДЛЯ 8-ХЛОР-2-МЕТИЛ-БЕНЗО[4,5]ТИАЗОЛО[3,2-а]ПИРИМИДИН-4-ОНА

Холов М.Ш., Карамбахиев Х.З., Сафаров С.Ш., Халикова М.Дж., Саидов А.А.,

Институт химии им. В. И. Никитина НАНТ

Джафари Б., Лангер П.

Институт органической химии университета Росток, Германия²

Самихов Ш.Р.

Таджикский национальный университет³

Введение

Реакция кросс сочетания Соногаширы, названного в честь японского химика Кенкичи Соногаширы, является реакцией кросс - сочетания, используемая в органическом синтезе для образования углерод-углеродных связей. В ней используется палладиевый катализатор, а также медный со-катализатор для образования углерод-углеродной связи между концевым алкином и арилом или винилгалогенидом [1] (Рис. 1.), реакция кросс - сочетания Соногаширы использовалась в самых разных областях благодаря её полезности для образования углерод-углеродных связей. Реакция может быть проведена в мягких условиях, таких как при комнатной температуре, в водной среде и с мягким основанием, что позволило использовать реакцию перекрестного сочетания Соногаширы в синтезе сложных молекул. Её применение включает фармацевтические препараты, натуральные продукты, органические материалы и наноматериалы [2]. Явными примерами её использования, является синтез тазаротена[3], который является средством от псориаза и угрей, и в синтезе препарате SIB-1508Y, также известного под названием алтиниклин(3) - агонист никотинового рецептора. Принято считать, что реакция Соногаширы протекает по двойному каталитическому циклу. Каталитический цикл палладия (цикл А) похож на каталитические циклы в реакциях Сузуки и Хека, а вспомогательный каталитический цикл меди (цикл Б) способствует переносу ацетиленовой группы к атому палладия. Несмотря на то, что однозначно подтвердить протекание того или иного каталитического цикла трудно подтвердить это экспериментально, основной цикл представляется в виде трёх стадий: 1) окислительного присоединения галогенида к каталитической частице, 2) переметаллирование, 3) восстановительное элиминирование продукта реакции[4].

Механизм реакции не до конца изучен, но механизм описаний в литературе, вращается вокруг цикла палладия, который согласуется с «классическим» механизмом кросс-сочетания и цикла меди [5].

Цикл палладия

Палладий в виде предварительного катализатора активируется в условиях реакции с образованием реакционно - Pd^0 соединения А. Точная идентичность каталитических частиц сильно зависит от условий реакции. С простыми фосфинами, такими как PPh_3 ($n = 2$), и в случае громоздких фосфинов (то есть $P(o-Tol)_3$) было продемонстрировано, что образуются монолигированные частицы ($n = 1$). [6] Кроме того, некоторые результаты указывают на образование анионных частиц палладия, $[L_2Pd^0Cl]^-$, которые могут быть реальными катализаторами в присутствии анионов и галогенидов. [7]. Активный катализатор Pd^0 будет привлечен в стадию окислительного присоединения с арильной или винилгалогенидной для образования частиц Pd^{II} (комплекс В). Её структура зависит от использованных лигандов. Эта стадия считается лимитирующей стадией реакции. Комплекс В реагирует с ацетилидом меди (комплексом F), на стадии трансметалляции, образуя комплекс С и восстанавливая медный катализатор. Структура комплекса С, зависит от свойств лигандов. Для гладкого прохождения восстановительного элиминирования, мотивы(mofits) субстрата должны находиться в непосредственной близости, то есть в цис-ориентации, так что может происходить транс-цис-изомеризация. При восстановительном элюировании целевой продукт выводится из комплекса, и регулируемый L_nPd выходит из комплекса С и возвращается в цикл.

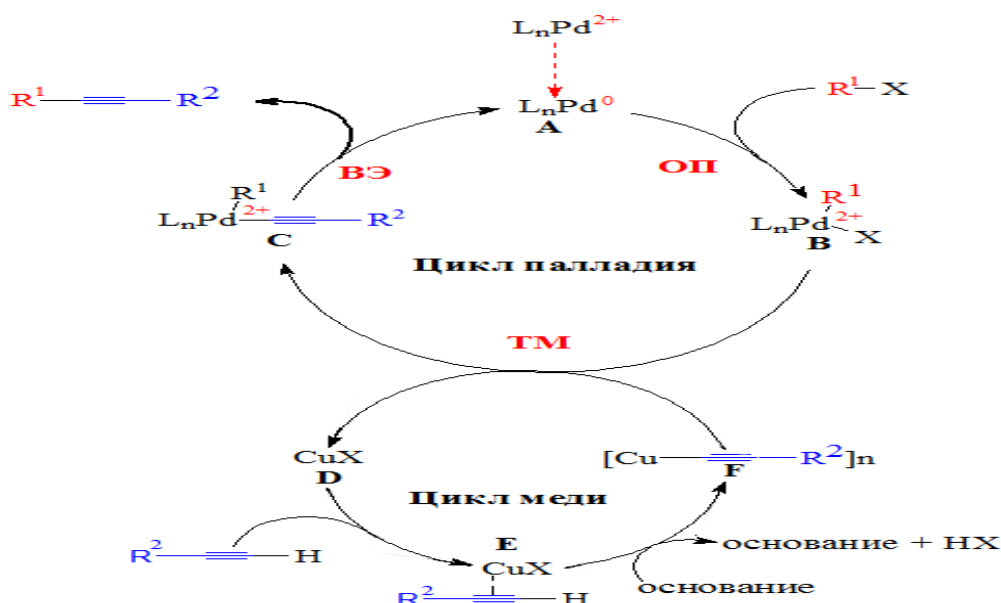


Рис. 1. Каталитический цикл реакции кросс сочетания Соногаширы. ОП – окислительное присоединение, ТМ – трансметаллирование, ВО – восстановительное элиминирование.

Цикл меди

Медный цикл не совсем хорошо описан. Предполагается, что присутствие основания приводит к образованию π -алкинового комплекса Е. Это повышает кислотность концевого протона и приводит к образованию ацетилида меди, комплекса F, при депротонировании. Ацетирид F затем участвует в реакции трансметалляции в промежуточном комплексе палладия B [8-10].

Механизм безмедьвого варианта реакции Соногаширы

Для исключения меди из реакции Соногаширы, было потрачено много усилий в развитии реакции Соногаширы без присутствия меди [9-11]. До недавнего времени точный механизм, с помощью которого происходила реакция без содержания меди, обсуждался, а критикующие механистические вопросы остались без ответа [12, 13]. В 2018 г. Мартино с соавторами было доказано, что реакция протекает по двум взаимосвязанным каталитическим циклам Pd⁰ / Pd^{II} [14]. Подобно исходному механизму, цикл Pd⁰ начинается с окислительного присоединения арилгалогенида или трифлата к катализатору Pd⁰, образуя комплекс B и активируя арилгалогенидный субстрат для реакции. Ацетилен активируется во втором, Pd^{II} цикле. Доказано, что фенилацетилен образует моноацетилидный комплекс D, а также бисацетилидный комплекс F при мягких условиях реакции. Оба вида активированных комплексов B и F, участвуют в стадии трансметалляции, образуя комплекс C и регенерируя D (Рис. 4).

Полученные продукты восстановительного элиминирования, дизамещенный алкиновый продукт, а также регенерированные каталитические частицы Pd⁰ завершают каталитический цикл Pd⁰. Также, было продемонстрировано, что амины, являются конкурентоспособными по отношению к фосфинам и могут также участвовать в качестве лигандов L в описанных типах реакций. В зависимости от степени конкуренции между амином и фосфинами, при использовании различных координационных основ ожидается динамическое и сложное взаимодействие [14, 15].

Мы изучили реакцию Соногаширы для соединения 8-хлоро-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2- a]пиримидин-4-она (1), поскольку бензотиазоло[3,2- a]пиримидины хорошо проявили себя с точки зрения их биологических свойств, такими как антибактериальные [16, 17], антиаллергические [18], противоопухолевые [19, 20], фунгицидные [21] и противолейшманиозные, успокоительные, противогрибковые [22]. Более того соединение 1 является удобным стартовым материалом для синтеза новых производных

этого класса, при реакции палладий кросс-сочетания[22].

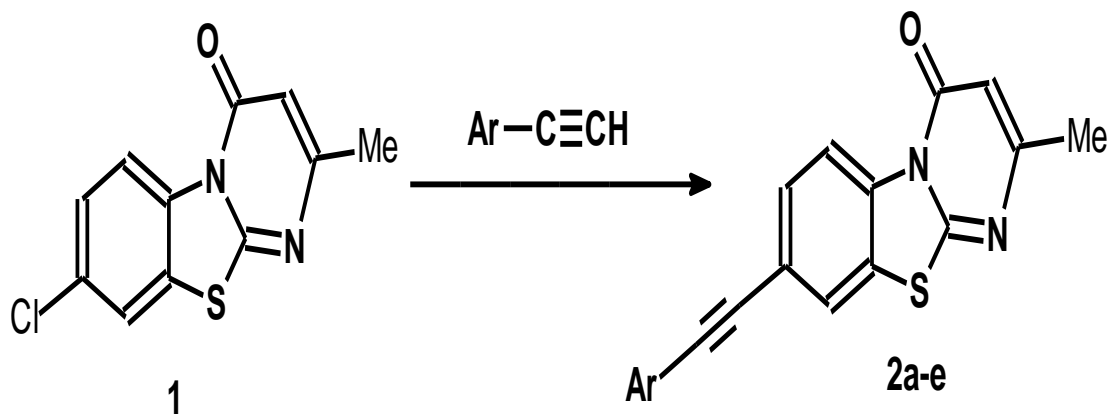


Схема 1. Получение целевых продуктов **34a-e**. Ar = **a)** C₆H₅; **b)** 4-MeC₆H₄; **c)** 4-tBuC₆H₄; **d)** 4-MeOC₆H₄; **e)** 4-FC₆H₄. Условие: Алкин (1.5 эквивалент), Pd(OAc)₂ (0.04 эквивалент), XPhos (0.08 эквивалент), K₂CO₃ (2.1 эквивалент), ДМФА (растворитель), 100°C, 16 ч.

Во время оптимизации, мы нашли, что использование Pd(OAc)₂ и XPhos дало лучшие результаты (Таблица 1). После нескольких испытательных реакций, выяснилось, что использование диметилацетамида (ДМА), как растворителя и K₂CO₃, как основание, позволяют синтезировать желаемые продукты с высокими выходами.

Таблица 1

Оптимизация синтеза соединения 2a: P-реакция, [%]^a- выход продукта реакции в процентах.

катализатор	лиганд	основание	добавка	растворитель [%] ^a
P [моль%]	[моль%]	[экв.]	[моль%]	[мл]
1 Pd(PPh ₃) ₂ Cl ₂ , 1.2 - Et ₃ N, 2 CuI, 4 ДМФ	30			
2 Pd(PPh ₃) ₂ Cl ₂ , 1.2 - Et ₃ N, 2 CuI, 4 диоксан	0			
3 Pd(PPh ₃) ₂ Cl ₂ , 4 PtBu ₃ xHBF ₄ , 8 Cs ₂ CO ₃ , 2 DBU, 20 ДМФ	0			
4 Pd(CH ₃ CN) ₂ Cl ₂ , 3 XPhos, 9 Cs ₂ CO ₃ , 2.1 - CH ₃ CN	0			
5 Pd/C, 10 XPhos, 8 K ₂ CO ₃ , 2.1 - ДМА	25			
6 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 XPhos, 8 Et ₃ N, 2.1 CuI, 4 ДМА, 2 10				
7 Pd ₂ (OAc) ₂ , 5 XPhos, 10 Cs ₂ CO ₃ , 2.1 - ДМСО, 2 0				
8 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 XPhos, 10 Cs ₂ CO ₃ , 2.1 - ДМФ, 2 0				
9 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 XPhos, 8 K ₂ CO ₃ , 2.1 - ДМА, 2 35				
10 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 XPhos, 8 K ₂ CO ₃ , 2.1 CuI, 4 ДМА, 2 0				
11 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 XPhos, 8 Et ₃ N, 2.1 - ДМА, 2 40				
12 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 PtBu ₃ xHBF ₄ , 8 Cs ₂ CO ₃ , 2.1 DBU ДМА, 2 0				
13 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 XantPhos, 8 Et ₃ N, 2.1 - ДМА, 2 15				
14 Pd ₂ (OAc) ₂ , 4 XPhos, 8 K ₂ CO ₃ , 2.1 - ДМА, 2 77				

После оптимизирования условий реакции, продукты **2a-e**, были синтезированы с умеренного до хорошего выхода желаемых продуктов. В этом контексте, были успешно использованы арилированные ацетилены, имеющие заместители с богатыми электронами и бедными электронами.

Достоверность структуры полученных соединений этой серии, были подтверждены данными ЯМР ¹H, ¹³C и ИК спектроскопии.

На спектре ЯМР ¹H (CDCl₃) δ, м. д., Гц, были обнаружены характерные полосы поглощения для соединения **2a** (Рис. 2) в следующих областях:

9.03 (д, ³J = 8.7, 1H, CH_{Ar}), 7.81 (д, ⁴J = 1.5, 1H, CH_{Ar}), 7.65 (дд, ³J = 8.7, ⁴J = 1.6, 1H, CH_{Ar}), 7.53-7.56 (м, 2H, CH_{Ar}), 7.37 (т, ³J = 3.2, 3H, CH_{Ar}), 6.26 (с, 1H, CH_{Гет-Ap}), 2.39 (с, 3H, CH₃).

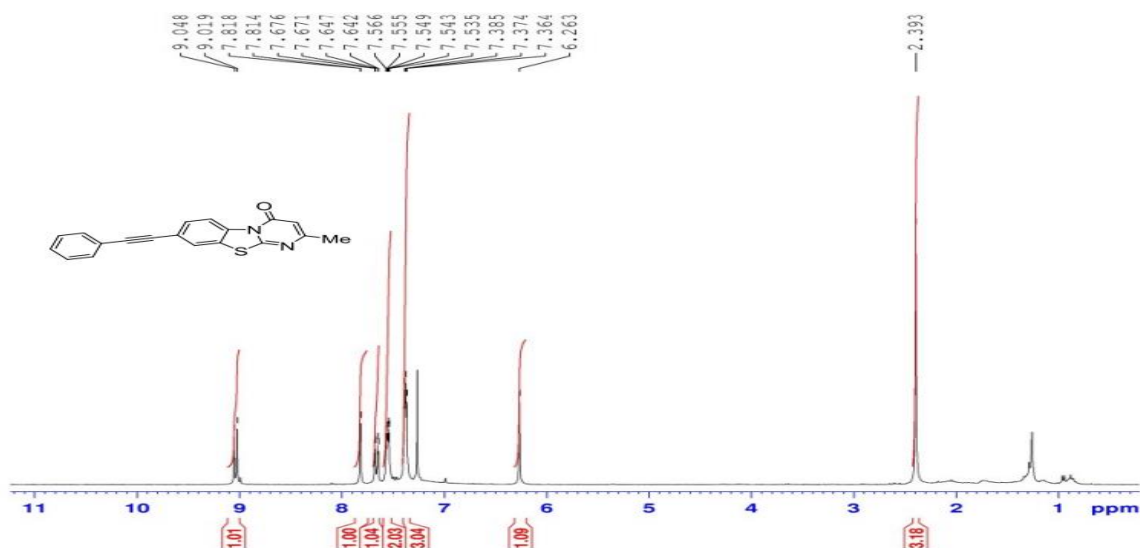


Рис. 2. Спектр ЯМР ^1H 8-Фенилэтинил-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (**2a**) в CDCl_3 .

На спектре ЯМР ^{13}C (CDCl_3) δ , м. д., Гц, были обнаружены характерные полосы поглощения для соединения **2a** (Рис. 3) в следующих областях: 163.02 (C_{Ar}), 161.27 (C_{Ar}), 160.98 (C_{Ar}), 135.53 (C_{Ar}), 131.75 (CH_{Ar}), 130.40 (C_{Ar}), 128.83 (C_{Ar}), 128.51 (CH_{Ar}), 124.54 (CH_{Ar}), 124.45 (CH_{Ar}), 122.61 (C_{Ar}), 122.52 (CH_{Ar}), 119.80 (CH_{Ar}), 107.32 ($\text{CH}_{\text{Het-Ar}}$), 91.25 ($\text{CC}\equiv\text{C}$), 87.87 ($\text{CC}\equiv\text{C}$), 23.78 (CH_3).

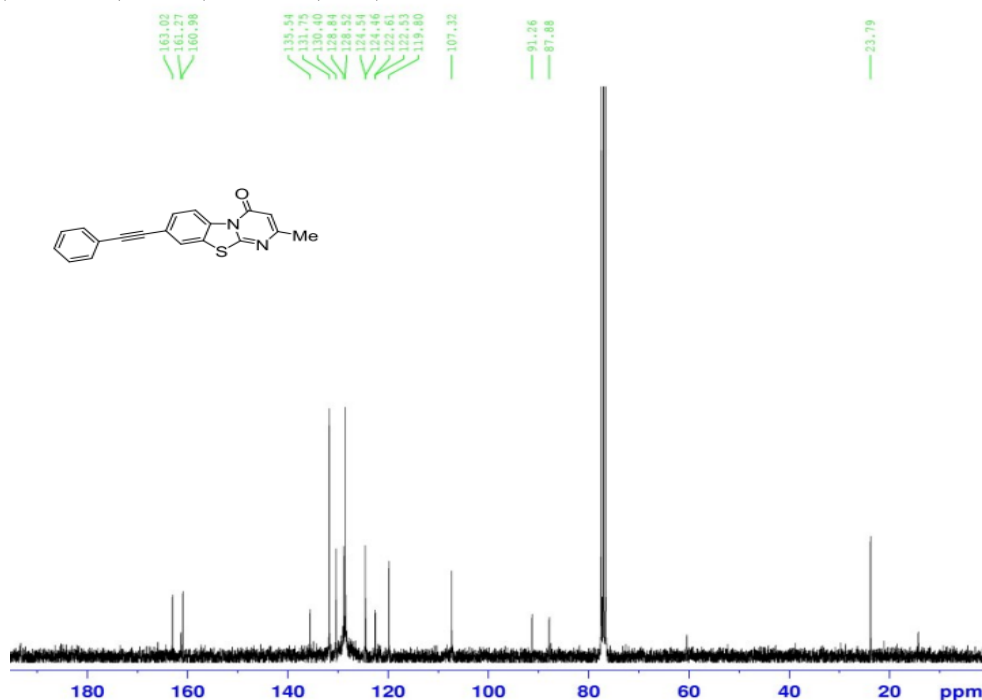


Рис. 3. Спектр ЯМР ^{13}C 8-Фенилэтинил-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (**2a**) в CDCl_3 .

Механизм реакции проходит согласно утверждённой реакции свободной от меди реакции кросс-сочетания Соногаширы (Рис. 4) и состоит из циклов А (Pd^0) и Б (Pd^{2+}). После образования L_nPd^0 из L_nPd^{2+} в цикле А начинается с окислительного присоединения (ОП) L_nPd^0 к **1**, с формированием комплекса А и активированием гетерил галидного субстрата для реакции.

Фенилацетилены активируются во втором - цикле Б (Pd^{2+}), образуя моноацетилпроизводные комплексы палладия **D**, а также биацетилзамещенные комплексы **B**. Обе активированные разновидности, а именно, комплексы **A** и **B**, участвуют в стадии трансметаллирования, формируя комплекс **C** и регенерацию катализатора L_nPd^0 .

Каталитический цикл заканчивается с восстановительным элиминированием **C**, с образованием целевого продукта **2a-e** и регенерации катализатора Pd^0 .

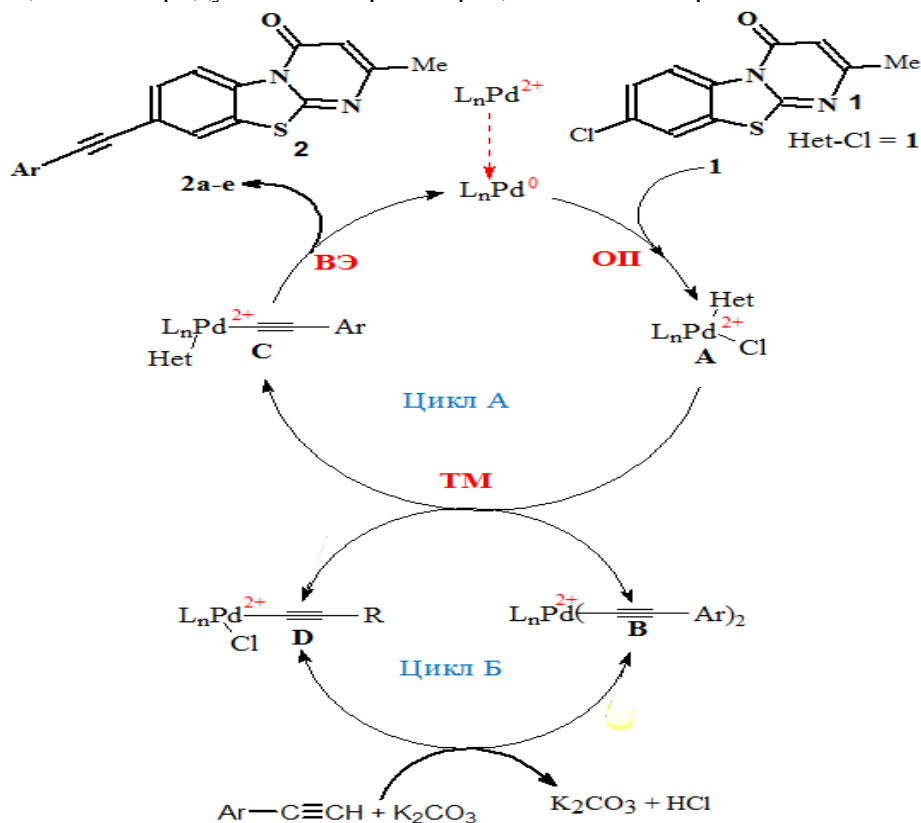


Рис. 4. Механизм свободный от меди реакции образования **2a-e** из **1** по Соногашире. ОП – окислительное присоединение, ТМ - трансметаллирования, ВЭ - восстановительное элиминирование, $\text{L} = \text{Xphos}$, $n = 2$.

Выводы: 8-Хлор-2-метилбензо[4,5]тиазоло[3,2-a]пиримидин-4-он был вовлечен в реакции кросс-сочетания Соногашире с различными производными арилированных ацетиленов. При оптимизации условий, все продукты кросс-сочетания были получены с умеренного (47%) до хороших (77%) выходов, при этом хорошо сработали арилированные ацетилены, имеющие электронно-донорные и электронно-акцепторные заместители.

III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Исходные соединения для синтеза и растворители были доступны в торговле с чистотой более 99.5% основного компонента. Для тонкослойной хроматографии (ТСХ) были использованы пластинки марки Merck Silica 60 F254 над поверхности алюминием от фирмы Macherey–Nagel. Для хроматографической колонки были использованы силикагель марки Fluka silica gel 60 (0.063 – 0.200 мм, 70–320 меш) от фирмы Fluka.

Спектры ЯМР ^1H , ^{13}C и ^{19}F были записаны на инструментах Bruker 300, 400, Advance 600, AXM 400 Varian Mercury 400. В качестве внутреннего стандарта был использован тетраметилсилан ($d = 0/00$ м.д.) Для калибровки ЯМР сигналов были использованы стандартные сигналы хлороформа (7.260 м.д. для ^1H , 77.160 м.д. для ^{13}C). Для обозначения сигналов, были использованы следующие сокращения: с (синглет), д (дублет), т (триплет), дд (двойной дублет), ддд (двойной двойной дублет), пт (псевдо триплет), к (квартет), п (пентет), гепт (гептет). Инфракрасные (ИК) спектры были записаны на спектрометре марки Bruker ALPHA-P с использованием метода ослабленное, полное отражение (attenuated total reflectance). Для обозначения сигналов спектров ИК, были использованы следующие знаки сокращения: сл (слабый), ср (средний) и сил (сильный). Масс спектры были записаны на приборе Finigal MAT 95, Масс спектр высокого разрешения было измерено на приборе QNOF ULTIMA 3, Thermo Electron LCQ Deca (San Jose, CA) ESI технологии. Элементный состав синтезированных соединений был выполнен в микроаналитической лаборатории университета Ростова.

Общая процедура синтеза 8-(алкинил) -2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-онов (2а-е).

8-Хлоро-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (**1**), (1.0 экв., 0.373 ммоль), производное ацетилена (1.5 экв.), Pd(OAc)₂ (0.04 экв.), XPhos (0.08 экв.) карбонат калия (2.1 экв.) было нагрето при интенсивном перемешивании в сухом ДМФА (2 мл) при 150°C в течение 16 ч. После охлаждения до комнатной температуры, реакционная масса была разбавлена водой и экстрагирована из ЭА. Органический слой был высушен безводным сульфатом натрия и растворитель был выпарен. Оставшееся твёрдое вещество было очищено хроматографической колонкой над силика гелем (ЭА : гептан)

8-Фенилэтинил-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (2а).

Получен согласно разработанной общей методики для **2а-е** из **1** и фенилацетилена. Выход 99 мг (0.29 ммоль, 77%), твёрдое коричневое вещество с Т. пл. = 189 – 190°C. R_f = 0.60 (20% ЭА-гептан). ЯМР ¹H (CDCl₃), δ, м. д., Гц: 9.03 (д, ³J = 8.7, 1H, CH_{Ав}), 7.81 (д, ⁴J = 1.5, 1H, CH_{Ав}), 7.65 (дд, ³J = 8.7, ⁴J = 1.6, 1H, CH_{Ав}), 7.53-7.56 (м, 2H, CH_{Ав}), 7.37 (т, ³J = 3.2, 3H, CH_{Ав}), 6.26 (с, 1H, CH_{Гет-Ав}), 2.39 (с, 3H, CH₃). ЯМР ¹³C (CDCl₃), δ, м. д., Гц.: 163.02 (C_{Ав}), 161.27 (C_{Ав}), 160.98 (C_{Ав}), 135.53 (C_{Ав}), 131.74 (CH_{Ав}), 130.39 (C_{Ав}), 128.83 (C_{Ав}), 128.51 (CH_{Ав}), 124.54 (CH_{Ав}), 124.45 (CH_{Ав}), 122.61 (C_{Ав}), 122.52 (CH_{Ав}), 119.80 (CH_{Ав}), 107.32 (CH_{Гет-Ав}), 91.25 (CC≡C), 87.87 (CC≡C), 23.78 (CH₃). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3119 (сл), 3074 (сл), 2997 (сл), 2850 (сл), 1673 (сил), 1580 (ср), 1498 (сил), 1386 (ср), 1313 (сл), 1284 (сл), 1234 (ср), 1124 (сл), 978 (ср), 885 (ср), 825 (сил), 751 (сил), 685 (ср), 625 (ср), 573 (сл), 561 (сл). Масс спектр FD MS m/z (%): 316 (100), 288 (35), 287 (28), 274 (9), 260 (4), 249 (11), 208 (5), 190 (8), 176 (3), 158 (6), 144 (16), [M⁺]. Масс спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислено для C₁₉H₁₂N₂OS: 316.06649, найдено: 316.06642. Элементный состав вычислено для C₁₉H₁₂N₂OS: C, 72.13; H, 3.82; N, 8.85, найдено: C, 72.20; H, 3.64; N, 8.76.

8-(4-Толилэтинил)-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (2b).

Получен из **1** и 4-толилэтинила. Выход 87 мг (0.26 ммоль, 66%), твёрдое жёлтое вещество с Т. пл. = 224 – 226°C. R_f = 0.60 (20% ЭА-гептан). ЯМР ¹H (CDCl₃), δ, м. д., Гц: 8.99 (д, ³J = 8.7, 1H, CH_{Ав}), 7.77 (д, ⁴J = 1.2, 1H, CH_{Ав}), 7.62 (дд, ³J = 8.8, ⁴J = 1.6, 1H, CH_{Ав}), 7.42 (д, ³J = 8.0, 2H, CH_{Ав}), 7.16 (д, ³J = 8.1, 2H, CH_{Ав}), 6.24 (с, 1H, CH_{Гет-Ав}), 2.37 (с, 6H, CH₃). ЯМР ¹³C (CDCl₃), δ, м. д., Гц.: 162.92 (C_{Ав}), 161.34 (C_{Ав}), 160.96 (C_{Ав}), 139.14 (C_{Ав}), 135.41 (C_{Ав}), 131.69 (CH_{Ав}), 130.38 (C_{Ав}), 129.34 (CH_{Ав}), 124.49 (CH_{Ав}), 124.47 (CH_{Ав}), 122.81 (C_{Ав}), 119.80 (CH_{Ав}), 119.56 (C_{Ав}), 107.35 (CH_{Гет-Ав}), 91.59 (CC≡C), 87.34 (CC≡C), 23.79 (CH₃), 21.67 (CH₃). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3133 (сл), 2958 (сл), 1680 (сил), 1575 (ср), 1500 (сил), 1435 (сл), 1381 (ср), 1228 (ср), 1161 (сл), 1029 (сл), 977 (ср), 832 (ср), 813 (сил), 709 (сл), 625 (ср), 596 (сл), 572 (сл), 561 (ср), 526 (ср). Масс спектр FD MS m/z (%): 330 (100), 302 (28), 301 (18), 263 (8), 248 (3), 246 (2), 189 (2), 151 (6), 139 (3), 115 (1), 67 (4), [M⁺]. Масс спектр высокого разрешения HR MS (ESI) вычислено для C₂₀H₁₄N₂OS: 330.08214, найдено: 330.08213. Элементный состав вычислено в % для C₂₀H₁₄N₂OS: C, 72.70; H, 4.27; N, 8.48, найдено в %: C, 72.68; H, 4.24; N, 8.50.

8-(4-tert-Бутил)фенилэтинил-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (2с).

Получен из **1** и 4-tert-бутилфенилацетилена. Выход 80 мг (0.21 ммоль, 57%), твёрдое жёлтое вещество с Т. пл. = 219 – 220°C. R_f = 0.58 (20% ЭА-гептан). ЯМР ¹H (CDCl₃), δ, м. д., Гц: 9.01 (д, ³J = 8.7, 1H, CH_{Ав}), 7.80 (д, ⁴J = 1.4, 1H, CH_{Ав}), 7.64 (дд, ³J = 8.7, ⁴J = 1.7, 1H, CH_{Ав}), 7.48 (д, ³J = 8.6, 2H, CH_{Ав}), 7.39 (д, ³J = 8.7, 2H, CH_{Ав}), 6.25 (д, ⁴J = 0.8, 1H, CH_{Гет-Ав}), 2.38 (д, ⁴J = 0.7, 3H, CH₃), 1.33 (с, 9H, CH₃). ЯМР ¹³C (CDCl₃), δ, м. д., Гц.: 162.83 (C_{Ав}), 161.40 (C_{Ав}), 160.96 (C_{Ав}), 152.33 (C_{Ав}), 135.43 (C_{Ав}), 131.58 (CH_{Ав}), 130.49 (CH_{Ав}), 125.62 (CH_{Ав}), 124.59 (CH_{Ав}), 124.50 (C_{Ав}), 122.94 (C_{Ав}), 119.86 (CH_{Ав}), 119.63 (C_{Ав}), 107.39 (CH_{Гет-Ав}), 91.65 (CC≡C), 87.34 (CC≡C), 35.01 (C_{Т-Бу}), 31.29 (CH₃), 23.76 (CH₃). ИК-спектр, ν, см⁻¹: 3123 (сл), 2953 (ср), 1674 (сил), 1575 (ср), 1503 (сил), 1408 (сл), 1384 (ср), 1355 (ср), 1283 (ср), 1231 (ср), 1162 (ср), 1122(сл), 977 (ср), 908 (сл), 864 (сл), 824 (сил), 709 (ср), 625 (ср), 598 (сл), 556 (ср). Масс спектр FD MS m/z (%): 372 (75), 357 (100), 329 (12), 317 (3), 313 (3), 275 (2), 259 (2), 247 (2), 233 (2), 215 (2), 150 (10), [M⁺]. Масс спектр высокого разрешения HR MS (ESI, M+H)⁺ вычислено для C₂₃H₂₁N₂OS: 373.13691, найдено: 373.13724 (ESI, M+Na)⁺

вычислено для $C_{23}H_{20}N_2NaOS$: 395.11886, найдено: 395.11935. Элементный состав вычислено в % для $C_{23}H_{20}N_2OS$: С, 74.16; Н, 5.41; N, 7.52, найдено в %: С, 74.20; Н, 5.24; N, 7.66.

8-(4-Метокси)фенилэтинил-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (2d).

Получен из **1** и 4-метоксифенилацетилена 84 мг (0.24 ммоль, 64%), твёрдое жёлтое вещество с Т. пл. = 246 – 248°C. $R_f = 0.55$ (20% ЭА-гептан). ЯМР 1H ($CDCl_3$) δ , м. д., Гц: 9.01 (д, $^3J = 8.8$, 1H, CH_{Ad}), 7.80 (д, $^4J = 1.4$, 1H, CH_{Ad}), 7.64 (дд, $^3J = 8.7$, $^4J = 1.7$, 1H, CH_{Ad}), 7.48 (д, $^3J = 9.0$, 2H, CH_{Ad}), 6.89 (д, $^3J = 8.8$, 2H, CH_{Ad}), 6.26 (д, $^4J = 0.8$, 1H, CH_{Het-Ad}), 3.83 (с, 3H, OCH_3), 2.41 (д, $^4J = 0.6$, 3H, CH_3). ЯМР ^{13}C ($CDCl_3$) δ , м. д., Гц.: 161.62 (C_{Ad}), 161.52 (C_{Ad}), 160.42 (C_{Ad}), 160.23 (C_{Ad}), 135.08 (C_{Ad}), 133.37 (CH_{Ad}), 130.58 (CH_{Ad}), 124.56 (C_{Ad}), 124.48 (CH_{Ad}), 123.42 (C_{Ad}), 119.91 (CH_{Ad}), 114.28 (CH_{Ad}), 107.35 (CH_{Het-Ad}), 91.85 ($CC\equiv C$), 86.65 ($CC\equiv C$), 55.48 (OCH_3), 23.17 (CH_3). ИК-спектр, ν , cm^{-1} : 3128 (сл), 3036 (сл), 2841 (сл), 16731 (сил), 1590 (ср), 1511 (сил), 1500 (сил), 1441 (ср), 1382 (ср), 1290 (ср), 1245 (сил), 1229 (ср), 1107 (сл), 1026 (ср), 978 (ср), 892 (сл), 822 (сил), 800 (ср), 708 (ср), 528 (ср). Масс спектр FD MS m/z (%): 346 (100), 331 (12), 318 (9), 304 (7), 303 (9), 289 (4), 279 (3), 220 (3), 195 (2), 159 (5), 151 (2), $[M^+]$. Масс спектр высокого разрешения HR MS (ESI, $M+H^+$) вычислено для $C_{20}H_{15}N_2O_2S$: 347.0849, найдено: 347.08487, (ESI, $M+Na$) $^+$ вычислено для $C_{20}H_{14}N_2NaO_2S$: 369.06682, найдено: 369.06704. Элементный состав вычислено в % для $C_{20}H_{14}N_2O_2S$: С, 69.35; Н, 4.07; N, 8.09, найдено в %: С, 69.40; Н, 3.97; N, 7.97.

8-(4-Фторфенилэтинил-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он (2e).

Получен из **1** и 4-фторфенилацетилена. Выход 62 мг (0.18 ммоль, 47%), твёрдое жёлтое вещество с Т. пл. = 258 – 259°C. $R_f = 0.51$ (20% ЭА-гептан). ЯМР 1H ($CDCl_3$) δ , м. д., Гц: 9.03 (д, $^3J = 8.8$, 1H, CH_{Ad}), 7.80 (д, $^4J = 1.3$, 1H, CH_{Ad}), 7.64 (дд, $^3J = 8.7$, $^4J = 1.67$, 1H, CH_{Ad}), 7.48-7.56 (м, 2H, CH_{Ad}), 7.02-7.11 (м, 2H, CH_{Ad}), 6.26 (д, $^4J = 0.8$, 1H, CH_{Het-Ad}), 2.39 (д, $^4J = 0.7$, 3H, CH_3). ЯМР ^{13}C ($CDCl_3$) δ , м. д., Гц.: 162.90 (д, $^1J = 243.5$, C-F), 161.52 (C_{Ad}), 162.79 (C_{Ad}), 161.39 (C_{Ad}), 160.92 (C_{Ad}), 135.63 (C_{Ad}), 133.79 (д, $^3J = 8.7$, CH_{Ad}), 130.52 (C_{Ad}), 124.62 (CH_{Ad}), 124.48 (CH_{Ad}), 122.72 (C_{Ad}), 122.54 (CH_{Ad}), 119.95 (CH_{Ad}), 118.79 (д, $^4J = 8.7$, C_{Ad}), 115.98 (д, $^2J = 22.0$, CH_{Ad}), 107.43 (CH_{Het-Ad}), 90.34 ($CC\equiv C$), 87.63 ($CC\equiv C$), 23.72 (CH_3). ИК-спектр, ν , cm^{-1} : 3053 (сл), 1677 (сил), 1588 (ср), 1575 (ср), 1503 (сил), 1434 (сл), 1384 (ср), 1301 (сл), 1229 (ср), 1216 (ср), 1157 (ср), 1096 (сл), 1025 (сл), 979 (ср), 870 (ср), 835 (сил), 775 (сл), 709 (ср), 628 (сл), 529 (ср). Масс спектр FD MS m/z (%): 334 (100), 306 (40), 305 (29), 295 (3), 278 (4), 267 (9), 251 (3), 226 (4), 208 (6), 144 (4), 93 (1), $[M^+]$. Масс спектр высокого разрешения HR MS (ESI), вычислено для $C_{19}H_{11}FN_2OS$: 334.05706, найдено: 334.05709. Элементный состав вычислен в % для $C_{19}H_{11}FN_2OS$: С, 68.25; Н, 3.32; N, 8.38, найдено в %: С, 68.30; Н, 3.28; N, 8.56.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sonogashira K. Development of Pd–Cu catalyzed cross-coupling of terminal acetylenes with sp²-carbon halides/Sonogashira K. J. // *Organomet. Chem.* -2002. -Vol. 653(1–2). -Pp. 46-49.
2. Frigoli S. A Practical and Efficient Process for the Preparation of Tazarotene/ S. Frigoli, C. Fuganti, L. Malpezzi, S. Serra // *Org. Process Res. Dev.* -2005. -Vol 9(5). -Pp. 646-650.
3. King A.O. Palladium-Catalyzed Cross-Coupling Reactions in the Synthesis of Pharmaceuticals/ A.O. King, N. Yasuda // *Organometallics in Process Chemistry*". -2004. –Vol. 6. -Pp. 205-245.
4. Li J. J. *Organometallics* /J. J. Li // John Wiley and Sons, -2009. Pp. 100-106.
5. Chinchilla R. The Sonogashira Reaction: A Booming Methodology in Synthetic Organic Chemistry/ R. Chinchilla, C. Najera // *Chem. Rev.* -2007. –Vol. 107 (3).-Pp. 874–922.
6. Stambuli J.P. Synthesis, Characterization, and Reactivity of Monomeric, Arylpalladium Halide Complexes with a Hindered Phosphine as the Only Dative Ligand/ J.P. Stambuli, M. Bühl, J. F. Hartwig// *Am. Chem. Soc.* -2002. –Vol. 124(32). -Pp. 9346-9347.
7. Amatore C. Anionic Pd(0) and Pd(II) Intermediates in Palladium-Catalyzed Heck and Cross-Coupling Reactions/ C. Amatore, A. Jutand // *Acc. Chem. Res.* -2000. –Vol. 33 (5). -Pp 314–321,
8. Sikk L. Computational study of copper-free Sonogashira cross-coupling reaction/L. Sikk, J. Tammiku-Taul, P. Burk // *Organometallics.* -2011. –Vol. 30. Pp. 5656–5664.
9. García-Melchor M. Mechanistic exploration of the Pd-catalyzed copper-free Sonogashira reaction/M. García-Melchor, M. C. Pacheco, C. Najera, A. Lledo's, G. Ujaque // *ACS Catal.* -2012. Vol. 2. Pp. 135–144.
10. Mak A. M. Mechanistic insights and implications of dearomative rearrangement in copper-free Sonogashira cross-coupling catalyzed by PdCy*Phine/ A. M. Mak, Y. H. Lim, H. Jong, Y. Yang, C.W. Johannes, E. G. Robins, M. B. Sullivan// *Organometallics.* -2016. –Vol. 35. -Pp. 1036–1045.

11. Soheili A. Efficient and General Protocol for the Copper-Free Sonogashira Coupling of Aryl Bromides at Room Temp/ A. Soheili, J. Albaneze-Walker, J. A. Murry, P. G. Dormer Hughes D. L. // *Org. Lett.* -2003. –Vol. 5 (22). Pp. 4191–4194.
12. Chinchilla R. Recent Advances in Sonogashira Reactions / R. Chinchilla, C. Nájera // *Chem. Soc. Rev.* -2011. Vol. 40(10). Pp. 5084–5121.
13. Martin G. Mechanism of copper-free Sonogashira reaction operates through palladium-palladium transmetalation/G. Martin, M. Virant, B. Pinter, J. Košmrlj // *Nat. Commun.* -2018. -Vol. 9. -P. 4814.
14. Tougeri A. Mechanism of the Copper-Free Palladium-Catalyzed Sonogashira Reactions: Multiple Role of Amines /A. Tougeri, S. Negri, A. Jutand // *Chem. Eur. J.* -2007. –Vol. 13(2). Pp. 666–676,
15. Plenio H. Catalysts for the Sonogashira Coupling-The Crownless Again Shall Be King/H. Plenio//*Angew. Chem. Int. Ed.* – 2008. –Vol. 47 (37). Pp. 6954–6956.
16. Bhosale V. N. Novel synthesis and antibacterial activity of 3-amino-8-chloro-4-oxo-(2H)/aryl/heterylpyrazolo [3',4':4,5]pyrimido[2,1b][1,3]benzothiazoles/ V. N. Bhosale, S. P. Vartale, V. K. Deshmukh, S.V. Kuberkar // *J. Chem. Pharm. Res.* -2010. -Vol. 2, Pp. 51-58.
17. Sharma P. K. Synthesis and antimicrobial activity of 2H- pyrimido-[2,1-b]benzothiazol-2-ones/ P. K. Sharma, M. Kumar, V. Mohan// *Res. Chem. Intermed.* -2010. -Vol. 36. -Pp. 985-993.
18. El-Sherbeny M. A. Synthesis of certain pyrimido[2,1- b]benzothiazole and benzothiazolo[2,3-b]quinazoline derivatives for in vitro antitumor and antiviral activities/ M. A. El-Sherbeny// *Arzn.-Forsch.* -2000. -Vol. 50(9). -Pp. 848-853.
19. Trapani G. Structure-affinity relationships of some alkoxy carbonyl-2H- or -4H-pyrimido [2,1-b]benzothiazol-2- or 4-one benzodiazepine receptor ligands/ G. Trapani, A. Carotti, A. Franco, G. Latrofa, G. Gench, G. Liso// *Eur. J. Med. Chem.* -1993. –Vol. 28(1). -Pp. 13-21.
20. Trapani G. Synthesis and benzodiazepine receptor binding of some imidazo- and pyrimido[2,1-b]benzothiazoles/ G. Trapani, A. Franco, G. Latrofa, A. Carotti, G. Genchi, M. Serra, G. Biggioand, G. Liso // *Eur. J. Med. Chem.* -1996. –Vol. 31(7,8). -Pp. 575-587.
21. Hilal H. S. Synthesis of new series of heterocyclic scaffolds for medicinal purposes/ H. S. Hilal, M. S. Ali-Shtayeh, R. Arafat, T. Al-Tel, W. Voelter, A. Barakat // *Eur. J. Med. Chem.* -2006. -Vol. 41. Pp. 1017-1024.
22. Jafari B. Synthesis of Novel Benzothiazolo[3,2-a]pyrimidin-4-ones with Potential Cytotoxic and Pro-Apoptotic Potential/ B. Jafari, F. Rashid, S. Safarov, M. Ospanov, N. Yelibayeva, Zh. A. Abilov, M. Z. Turmukhanova, S. N. Kalugin, P. Ehlers, M. I. Umar, S. Zaib, J. Iqbal, P. Langer// *ChemistrySelect.* -2018. -Vol. 3. -Pp. 12213-12218.

РЕАКЦИЯ ПАЛЛАДИЙ КРОСС-СОЧЕТАНИЯ СОНОГОШИРЫ ДЛЯ 8-ХЛОР-2-МЕТИЛ-БЕНЗО[4,5]ТИАЗОЛО[3,2- a]ПИРИМИДИН-4-ОНА

Бензотиазоло[3,2-а]пиримидины обладают широким спектром фармакологической активности, такими, как антибактериальными, противоопухолевыми, фунгицидными, противолейшманиозными, успокоительными и противогрибковыми. Реакция кросс-сочетания Соногоширы, которая является образованием связей С-С посредством реакции кросс-сочетания палладия между аминами и арилзамещёнными галидами хорошо сработала также с различными алкинилами и гетерилгалидами, т.е. 8-хлор-2-метилбензо[4,5]тиазоло[3,2- а]пиримидин-4-оном. При оптимизации реакции 8-хлор-2-метилбензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-она с фенилацетиленом лучшим каталитическим условием оказалось применение в качестве катализатора Pd(OAc)₂ (0.04 эквивалент), XPhos (0.08 эквивалент), K₂CO₃ (2.1 эквивалент), ДМФА (растворитель), 100°С, 16 ч. При этих условиях выход 8- Фенилэтинил -2-метилбензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-она составил 77%, для других ацетиленов - продуктов кросс-сочетания составил в процентах: 66 (8-(4-Толилэтинил)), 57 (8-(4-терт-бутил)фенилэтинил -), 64 (- (4-Метокси)фенилэтинил -), и 47 (8-(4-Фторфенилэтинил)-2-метилбензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-она. Структурное разъяснение синтезированных соединений обосновано данными ЯМР ¹H, ¹³C и ИК-спектроскопии.

Ключевые слова - 8-хлор-2-метилбензо[4,5]тиазоло[3,2- а]пиримидин-4-он, реакция палладий кросс-сочетания Соногоширы.

PALLADIUM CROSS-COUPPLING REACTION OF SONOGASHIRA FOR 8-CHLOR-2-METHYL-BENZO [4.5] THIAZOLO [3, 2- a] PYRIMIDIN-4-ONE

Benzothiazolo [3,2- a] pyrimidine has a wide range of pharmacologically active properties such as antibacterial antitumor antitumor, fungicidal, antitumor, sedative and antifungal. The Sonogashira cross-coupling reaction, which is a reaction of the formation of C-C bonds by a palladium cross-coupling reaction between a terminal alkyne and an aryl or vinyl substituted halides, also worked well with different alkynes and heteryl halides, i.e. 8-chloro-2-methylbenzo [4.5] thiazolo [3, 2- a] pyrimidin-4-one. By optimization the reaction of 8-chlorine-2-methylbenzo

[4.5] thiazolo [3.2-a]pyrimidine - 4 -one with phenylacetylene , the best catalytic condition was the use as catalyst of Pd(OAc)₂ (0.01 equivalent), Xphos (0.08 equivalent), K₂CO₃ (2.1 equivalent), DMF (solvent), 100 ° C. Under these conditions, the yield of 8- phenylethynyl -2-methylbenzo [4,5] thiazolo [3,2-a] pyrimidin-4-one was 77%, for other acetylenes, the cross-coupling products were as a percentage: 66 (8- (4-tolylethynyl)), 57 (8- (4-tert-butyl) phenylethynyl -), 64 (- (4-methoxy) phenylethynyl -), and 47 (8- (4-fluorophenylethynyl) -2-methylbenzo [4.5] thiazolo [3, 2- a] pyrimidin-4-one.

The structural explanation of the synthesized compounds is proved by data of nuclear magnetic resonance ¹H, ¹³C and IR-spectroscopy.

Keywords : 8-chloro-2-methylbenzo [4.5] thiazolo [3, 2- a] pyrimidin-4-one, palladium cross-coupling reaction of Sonogashira

Сведения об авторах:

Холов Муродали Шакаралиевич – докторант PhD Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: (+992) 907007972. E-mail: murodalikhlov07@gmail.ru

Карамбахшов Хашим Заиршоевич – старший научный сотрудник лаборатории обогащение руд Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: +992 933344691. E-mail: hoshim.9191@mail.ru.

Сафаров Сайфидин Шахобидинович – к.х.н., зав. лаборатории обогащение руд Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: +992 900022442. E-mail: safi@mail.ru.

Халикова Муаттар Джурабаевна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: (+992) 937014477. E-mail: kh.muattar@rambler.ru.

Саидов Алиджан Аброрович - д.м.н., главный научный сотрудник лаборатории Фармакологии Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Тел: (+992) 935800482. E-mail: alinarsai@gmail.ru

Бехзод Джафари – Институт органической химии университета Росток, Германия, докторант PhD. Адрес: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. Тел: +49(0)381498-6410. E-mail: behzadjafari961@gmail.com.

Самихов Шонавруз Рахимович – д.т.н., профессор кафедры технологии химических производств ТНУ Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17, Тел: (+992) 900199572. Email: samikhov72@mail.ru.

Петер Лангер – Проф. Директор Института органической химии университета Росток, Германия. Адрес: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. Тел: +49(0)3814986410. E-mail: peter.langer@uni-rostock.de.

About the authors:

Kholov Murodali Shakaralievich – PhD-student Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan. Address: Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. Phone: (+992) 907007972. E-mail: murodalikhlov07@gmail.ru.

Karambakhshov Hoshim Zoirshoevich – senior scientist laboratory of enrichment of ores, Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan. Address: Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. Phone: (+992) 933344691. E-mail: hoshim.9191@mail.ru.

Safarov Sayfidin Shahobidinovich – Dr.(PhD), Head of laboratory of enrichment of ores, Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan. Address: Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. Phone: (+992) 900022442. E-mail: safi@mail.ru.

Khalikova Muattar Jurabaevna – Dr. (PhD), Senior Researcher, laboratory of pharmacology Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of

Sciences, Republic of Tajikistan. Address: Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. **Phone:** (+992) 937014477. **E-mail:** kh.muattar@rambler.ru.

Alijon Saidov Abrorovich - Dr., Principal Researcher laboratory of pharmacology Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan, Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan, **Phone:** (+992) 935800482. **E-mail:** alinarsai@gmail.ru

Jafari Behzad – PhD-student, Institute of Organic Chemistry, University of Rostock, Germany. Address: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. **Phone:** +49(0)381/498-6410. **E-mail:** behzadjafari961@gmail.com.

Peter Langer – Prof. Director, Institute of Organic Chemistry, University of Rostock, Germany. Address: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse. **Phone:** +49(0)381/498-6410. **E-mail:** peter.langer@uni-rostock.de.

Samikhov Shonavruz Rahimovich – Tajik National University, Doctor of Technical Sciences, Head of the Department of technology of chemical industry. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17, **Phone:** (+992) 900 199572. **E-mail:** samikhov72@mail.ru.

УДК:669.713.7:669-45

КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛЫ АНОДНЫХ ТОКОПОДВОДОВ ЭЛЕКТРОЛИЗЁРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ

Мурночаев Х.А.

ГУ «НИИМ» ОАО «ТАЛКО»

Анодные токоподводы (АТ) являются недостаточно обследованным компонентом технологии производства алюминия. Известны несколько типовых АТ, применяемых в процессе электролиза алюминия, общим для которых является наличие пяти соединенных между собой конструктивных элементов:

- токоведущей штанги из алюминия (силумина);
- кронштейна с ниппелями из стального литья Ст.20л;
- биметаллической сталеалюминиевой пластины (БМП);
- чугунной заливки между ниппелями и «гнездами» анодов;
- анодного блока из углеродистого материала.

В данной статье предлагаются некоторые направления снижения расхода анодного блока из углеродистого материала в процессе электролиза алюминия.

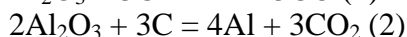
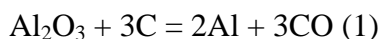
Разложение глинозема в процессе электролиза алюминия зависит от материала, из которого изготовлен анодный блок.

1. При применении в качестве анода материала, инертного к кислороду, разложение глинозема происходит по реакции $2\text{Al}_2\text{O}_3 = 4\text{Al} + 3\text{O}_2$.

К таким материалам относятся платина, ферриты, нитриды, карбиды, высокая стоимость и неустойчивость нитридов-карбидов к воздействию HF, CF₄, C₂F₆ которых исключают возможности их широкого применения в промышленности.

2. Практически во всех конструкциях электролизёров используются углеродные аноды из дефицитного малосернистого нефтяного кокса (до 82%) с добавлением огарков и связующего - каменноугольного пека (до 18%).

При использовании анодов из углеродистых материалов в процессе электролитического производства алюминия разложение глинозема происходит с выделением анодных газов и окислением углерода анода. Результаты многих исследований показывают, что состав анодного газа зависит от многих факторов: плотности анодного тока, температуры электролита, выхода по току, типа и качественных показателей анодов, конструкции и мощности электролизеров и т.д. Но главными и определяющими факторами следует считать плотность тока и температуру, т.к. большинство других факторов находятся в зависимости от значений этих параметров процесса. Анодные газы промышленных электролизеров содержат CO₂ и CO. Реакции с образованием по отдельности CO₂ и CO в электролизёре протекают согласно нижеследующим уравнениям:

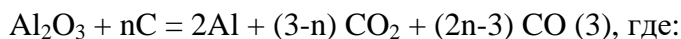


Теоретически при протекании анодного процесса по уравнению (1) анодный газ будет состоять только из CO, и удельный расход углерода составит 0.667 кг/кг Al, а при протекании процесса по уравнению (2) анодный газ будет состоять только из CO₂ и удельный расход углерода составит 0.333 кг/кг Al.

Таким образом, расход углерода при электролитическом производстве алюминия зависит от мольной доли CO и CO₂ в анодном газе.

Какая из этих реакций превалирует, зависит от условий электролиза (температура, состав электролита, избыток или недостаток кислорода в процессе разложения глинозема и др.). Число молей углерода (n), участвующих в суммарной реакции, будет переменной.

В общем виде суммарную реакцию (3) можно представить как сумму двух реакций (1) и (2):



при n = 3, будет происходить реакция с образованием CO (1) и

при n = 6, будет происходить реакция с образованием CO₂ (2), а

при n = 0, т.е. без участия углерода или применения в качестве анода материала, инертного к кислороду, так называемого инертного анода будет происходить реакция только с образованием O₂.

Схема снижения расхода углерода (анода) в процессе электролиза алюминия, т.е. минимизации расхода анодного блока, не меняя общепринятой конструкции электролизера с обожженными анодами, приведена на рис. 1.

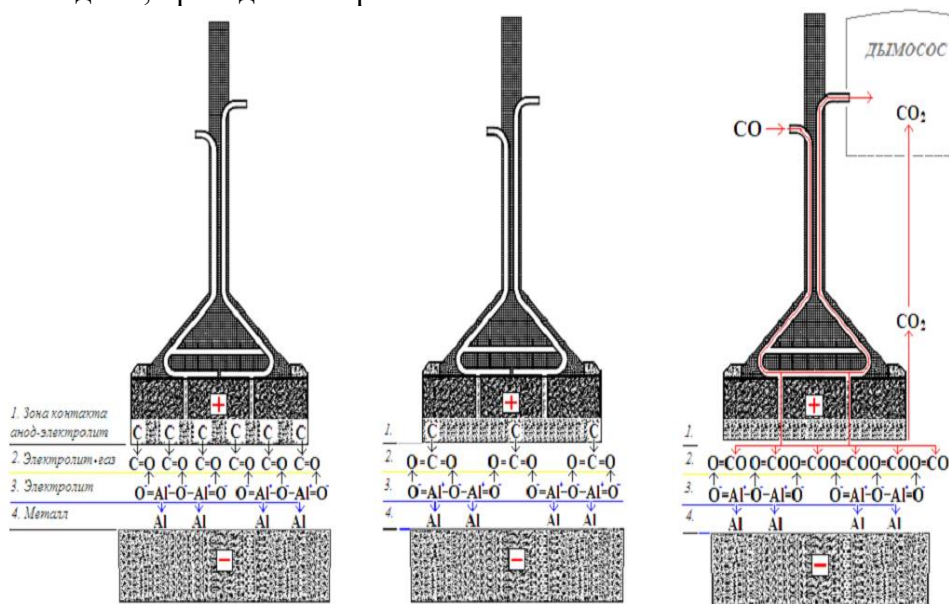


Рисунок 1 - Схема снижения расхода углерода (анода) в процессе электролиза алюминия.

а) при недостатке кислорода процесс электролиза алюминия идёт по реакции (1), т.е. образуется CO и происходит высокий расход углерода (анода);

б) при избытке кислорода процесс электролиза алюминия идёт по реакции (2), т.е. образуется CO₂ и в два раза снижается расход углерода (анода);

в) для минимизации расхода углерода (анода) в процессе электролиза алюминия, не меняя конструкцию электролизёра с обожженными анодами, предлагается подача CO по трубчатой арматуре под анод (см. зона 2 на рис. 1), как восстановителя для прохождения реакции $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$.

Образующиеся анодные газы (преимущественно CO₂) очищаются в электрофилтре, скруббере от остаточной пыли и агрессивных составляющих, далее используются для конверсии в CO углями по реакции $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$. Полученные в результате реакции газы (преимущественно CO) возвращаются под анод для повторного цикла работы (см. рис. 2).

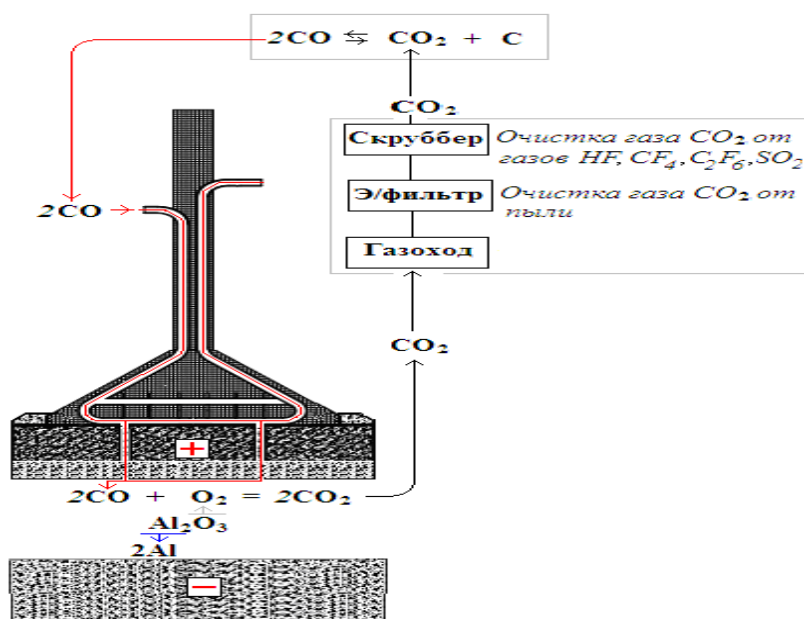


Рисунок 2 - Схема переработки отходящих газов в процессе электролиза алюминия
При этом одновременно решаются:

1. Экологические проблемы - сокращается выброс CO_2 - парникового газа за счет замкнутого цикла переработки по реакции Будуара $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$ и возврата в процесс электролиза алюминия переработанных отходящих газов.
2. Снижение себестоимости алюминия за счет значительного уменьшения расхода дефицитного, малосернистого нефтяного кокса при изготовлении обожженных анодов за счёт использования при конверсии CO_2 любого вида низкосортного, дешёвого углеродсодержащего сырья (углей).

ЛИТЕРАТУРА

1. Сафиев Х. Состояние и перспективы перехода ГУП "ТАЛКО" на местное сырьё и диверсификации её продукции. / Х.Сафиев, Ш.О. Кабиров, Б.С.Азизов, Х.А.Мирпочаев – Изв. АН РТ. Отд. физ.-мат., хим., геолог. и техн. н., 2011, №3(144) - С.106-112.
2. Сафиев Х. О механизме протекания электродных процессов на угольном аноде при электролитическом производстве алюминия / Х.Сафиев, Б.С.Азизов, Х.А.Мирпочаев, Р.М.Бахретдинов - ДАН РТ, 2012, т.55, №2, С.156-162.
3. R&D Carbon Ltd. Anodes (or Aluminium Industry // 1-st Edition. 1995.Sierre (Switzerland). — 394 p.
4. Янко Э. А. Научные основы получения углеродных масс и формирования анода алюминиевых электролизеров с повышенной химической и термической устойчивостью: / Э. А. Янко Дис. д-ра техн. наук. — Свердловск: УПИ, 1983.

КОНСТРУКЦИИ, МАТЕРИАЛЫ АНОДНЫХ ТОКОПОДВОДОВ ЭЛЕКТРОЛИЗЁРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ

В данной статье приведены некоторые направления снижения расхода анодного блока из углеродистого материала в процессе электролиза алюминия. Разложение глинозема в процессе электролиза алюминия зависит от материала, из которого изготовлен анодный блок. При применении в качестве анода материала, инертного к кислороду, разложение глинозема происходит по реакции $2\text{Al}_2\text{O}_3 = 4\text{Al} + 3\text{O}_2$.

К таким материалам относятся платина, ферриты, нитриды, карбиды, высокая стоимость и неустойчивость нитридов-карбидов к воздействию HF , CF_4 , C_2F_6 которых исключают возможности их широкого применения в промышленности.

Однако, практически во всех конструкциях электролизёров используются угольные аноды из дефицитного малосернистого нефтяного кокса (до 82%) с добавлением огарков и связующего - каменноугольного пека (до 18%). При использовании анодов из углеродистых материалов в электролитическом производстве алюминия разложение глинозема происходит с выделением анодных газов и окислением углерода анода. Результаты многих исследований показывают, что состав анодного газа зависит от многих факторов: плотности анодного тока, температуры электролита, выхода по току, типа, материала, качества анодов, конструкции и мощности электролизеров и т.д.

Для минимизации расхода углерода (анода) в процессе электролиза алюминия, не меняя конструкцию электролизёра с обожженными анодами, предлагается подача CO по трубчатой арматуре под анод, как восстановителя кислорода для прохождения реакции $2CO + O_2 = 2CO_2$.

Образующиеся анодные газы очищаются от пыли в электрофильтре и в скруббере от агрессивных составляющих, далее используются для конвертации их в CO углями по реакции $CO_2 + C = 2CO$. В результате полученные газы (преимущественно CO) возвращаются под анод для повторного цикла работы.

Ключевые слова: электролизёр, анодный токоподвод, анодный блок.

CONSTRUCTIONS, MATERIALS OF ANODE CURRENT FEEDERS ELECTROLYSERS FOR ALUMINUM PRODUCTION

This article provides some directions for reducing the consumption of an anode block made of carbonaceous material in the process of aluminum electrolysis. The decomposition of alumina in the aluminum electrolysis process depends on the material from which the anode block is made. When a material inert to oxygen is used as an anode, the decomposition of alumina occurs according to the reaction $2Al_2O_3 = 4Al + 3O_2$.

Such materials include platinum, ferrites, nitrides, carbides, high cost and instability of nitrides-carbides to the action of HF, CF₄, C₂F₆ which exclude the possibility of their widespread use in industry.

However, practically in all designs of electrolyzers, carbon anodes are used made of scarce low-sulfur petroleum coke (up to 82%) with the addition of cinders and a binder - coal tar pitch (up to 18%).

When using anodes made of carbon materials in the electrolytic production of aluminum, decomposition of alumina occurs with the participation of carbon from the anode and the release of anode gases. The results of many studies show that the composition of the anode gas depends on many factors: anode current density, electrolyte temperature, current efficiency, type, material, quality of anodes, design and power of electrolyzers, etc.

To minimize the consumption of carbon (anode) in the process of aluminum electrolysis, without changing the design of the electrolyzer with baked anodes, it is proposed to supply CO through tubular fittings under the anode as an oxygen reducing agent for the reaction $2CO + O_2 = 2CO_2$. The forming gases CO₂ are cleaned in a scrubber from corrosive gases and dust, they are gasified with coals according to the reaction $C + CO_2 = 2CO$. The CO gases obtained by the reaction are returned under the anode for a repeated cycle of operation of the anode current supply of the electrolyzer.

Key words: electrolyzer, anode current lead, anode block.

Сведения об авторе:

Мирпочаев Хуршед Абдумуминович - заместитель директора по внедрению - главный инженер ГУ «НИИМ» ОАО «ТАЛКО». Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Х.Хакимзаде, 17. E-mail: mir4646@mail.ru

About the author:

Mirpochaev Khurshed Abdumuminovich - Deputy Director for Implementation - Chief Engineer of the State Institution "NIIM" of JSC "TALCO". Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Kh.Khakimzade, 17. E-mail: mir4646@mail.ru

КИНЕТИКА ОКИСЛЕНИЯ ЦИНКОВОГО СПЛАВА Zn0.5Al, ЛЕГИРОВАННОГО ИТТРИЕМ

Джобиров У.Р.

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

Практический и научный интерес представляет исследование кинетики окисления сплавов и твердых металлов кислородом газовой фазы. В результате такого взаимодействия ухудшается качество поверхности сплава, механические свойства изделий снижаются, сплав загрязняется оксидными включениями. Решение этих вопросов в результате определения

механизма окисления и кинетических параметров процесса позволит получить дополнительную информацию о процессе окисления [1].

Цинк наиболее часто используется в электрохимических производствах металлопокрытий. Примерно половина производимого от мировых запасов цинка расходуется для защиты металлоконструкций [2-4].

Сплавы цинка с алюминием используются как анодные материалы для защиты от коррозии стальных изделий, конструкций и сооружений. Известно, что для защиты стали от коррозии разработано несколько типов Zn-Al протекторов [5-7] и покрытий [8-14].

Для исследования сплавы получали в печи электрического сопротивления типа СШОЛ в температурных пределах от 700 до 850⁰С. Исходным материалом являлся цинк марки ХЧ (гранулированный), алюминий марки А7 и его лигатур с иттрием (7 мас.% Y). Шихту взвешивали с точностью 0.1·10⁻⁴ кг на аналитических весах АРВ-200. Перед началом исследования с образцов счищался слой образующихся оксидов. Сплавы шихтовали с учётом угара металлов. Элементный состав получаемых сплавов контролировали с использованием электронного микроскопа SEM серии AIS2100, принцип работы которого представлен в работе [15].

Термогравиметрическое исследование процесса высокотемпературного окисления цинкового сплава Zn0.5Al, легированного иттрием различной концентрации, проводились при температурах 523, 573 и 623 К. Методика исследования подробно описана в работах [16-18].

При легировании цинкового сплава Zn0.5Al иттрием от 0.01 до 1.0 мас.%, скорость окисления несколько снижается. Однако приращение удельного веса образцов наблюдается после повышения температуры. Если сравнить цинковый сплав Zn0.5Al и сплав, содержащего 0.1 мас.% иттрия, то можно отметить, что после легирования исходного сплава третьим компонентом происходит повышению величину эффективной энергии активации и несколько уменьшение значения истинной скорости окисления. Если для исходного сплава Zn0.5Al значения энергия активации равна 168.4 кДж/моль, то для сплава, легированного 0.1 мас.% иттрием, значение этого энергетического параметра составляет 180.8 кДж/моль. Исходя из этого, можно констатировать, что на окисление легированного состава сплава требуется больше затрат энергии (таблица).

Таблица. Кинетические и энергетические параметры процесса окисления цинкового сплава Zn0.5Al, легированного иттрием, в твердом состоянии

Добавки иттрия в сплаве, мас.%	Температура окисления, К	Истинная скорость окисления К·10 ⁴ , кг·м ⁻² ·с ⁻¹	Эффективная энергия активации окисления, кДж/моль
0.0	523	3.68	168.4
	573	3.91	
	623	4.11	
0.01	523	3.59	172.1
	573	3.76	
	623	4.01	
0.05	523	3.54	177.3
	573	3.66	
	623	3.91	
0.1	523	3.47	180.8
	573	3.58	
	623	3.81	
0.5	523	3.61	171.0
	573	3.82	
	623	4.05	
1.0	523	3.65	170.6
	573	3.88	
	623	4.09	

Кристаллохимические и физико-химические свойства образующихся оксидов являются главным условием замедления процесса окисления. Во- первых, для получения пористой и не сплошной оксидной плёнки необходимо, чтобы объём металла или сплава был больше, чем объём образовавшегося оксида. Когда продукт окисления состоит из нелетучих, твердых

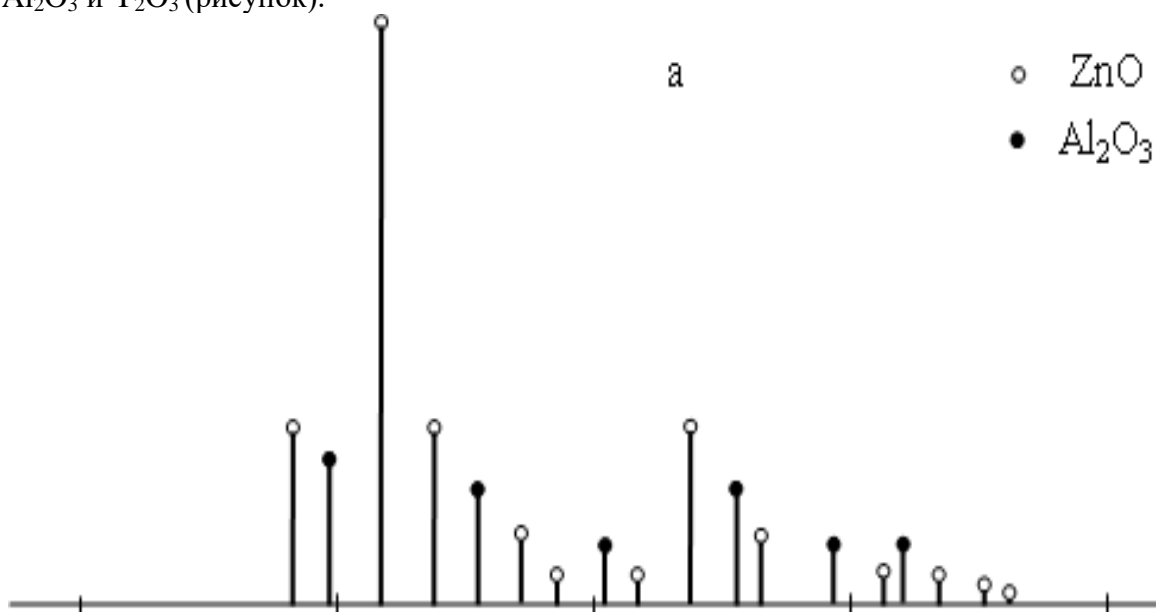
веществ, они образуют оксидный слой, отлагаясь на внешней поверхности образца. Входящий в состав оксидов защищаемого металла легирующий компонент замедляет диффузию металла, общий процесс окисления при этом также замедляется [19].

Исследуя продукты окисления сплавов, в частности оксидную пленку, которая формируется при нагреве на поверхности образцов, можно получить важную информацию об их кинетике окисления. Оксидная пленка - продукт взаимодействия металла с кислородом воздуха - образуется на поверхности металла, снижая его химическую активность. Пленки, образующиеся на поверхности металлов, делятся на толстые (более 500 нм), средние (40-500 нм) и тонкие (до 40 нм). Также они могут быть, как сплошными, так и не сплошными. Условие сплошности пленки, по определению Бедвортса и Пиллинга, заключается в том, что объем металла, пошедшего на образование одной молекулы оксида, должен быть меньше молекулярного объема оксида, то есть $V_{ок} / V_{ме} > 1$, если это правило не соблюдено, то образуется не сплошная пленка. В реальных условиях оптимальное соотношение $V_{ок} / V_{ме}$ должно соответствовать определенным пределам $-2.5 > V_{ок} / V_{ме} > 1$, учитывая внутренние напряжения пленки [19].

При исследовании продуктов, подвергающихся газовой коррозии, необходимо учитывать воздействие внешних факторов – температуру и режим нагрева, давление и состав газовой среды, скорость её движения, а также внутренних факторов – деформацию и механические напряжения, фазовый и химический состав сплава, их природу.

В соответствии с теорией В.И. Архарова [19], оксиды типа шпинели $MeO \cdot Me''_2O_3$ ($MeMe''_2O_4$) имеют более значительную и высокую защитную способность, чем в отдельности оксиды каждого металла. Исходя из данной теории, возможно объяснение механизма влияния на окисляемость исходного сплава ($Zn_{0.5}Al$) легирующего компонента (Y). Продукты окисления, образующиеся при окислении цинкового сплава $Zn_{0.5}Al$, легированного иттрием, исследованы методом рентгенофазового анализа [20].

В качестве примера на рисунке показано штрих-дифрактограмма продуктов окисления сплавов систем Zn-Al и Zn-Al-Y. Видно, что продукты окисления сплавов состоят из оксидов ZnO, Al_2O_3 и Y_2O_3 (рисунок).



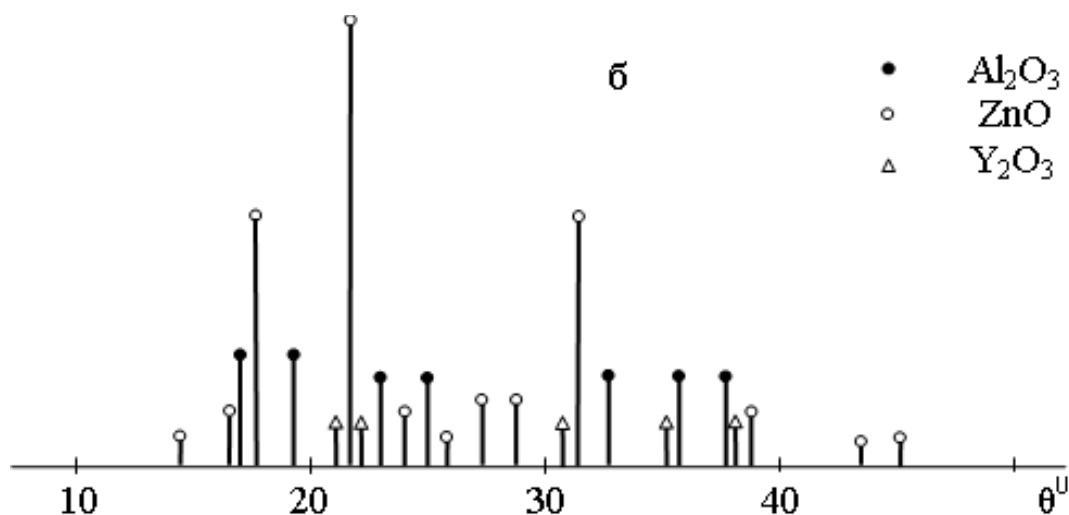


Рисунок. Штрих-дифрактограммы продуктов окисления цинкового сплава Zn0.5Al, содержащего 0.05 мас.% иттрия.

В целом, при экспериментальном исследовании кинетики окисления цинкового сплава Zn0.5Al, легированного иттрием, в твердом состоянии установлено, что самые минимальные значения скорости окисления имеют цинковые сплавы, содержащие 0.01-0.1 мас.% иттрием. Показано, что указанные составы сплавов можно считать наиболее перспективными для использования в качестве защитного анодного покрытия углеродистых стальных конструкций и изделий при высоких температурах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лепинских Б.М. Окисление жидких металлов и сплавов. / Б.М. Лепинских, А.А. Киташев, А.А. Белоусов - М.: Наука. 1979. - 116 с.
2. Виткин А.И. Металлические покрытия листовой и полосовой стали. / А.И.Виткин, И.И. Тейндл - М.: Металлургия. 1971. - 493 с.
3. Obidov Z.R. Thermophysical Properties and Thermodynamic Functions of the Beryllium, Magnesium and Praseodymium Alloyed Zn-55Al Alloy. / Z.R. Obidov // High Temperature. 2017. Vol. 55. N1. P. 150–153. DOI:10.1134/S0018151 X17010163.
4. Кечин В.А. Металлургия. Цинковые сплавы. / В.А. Кечин, Е.Я. Люблинский - М.: 1986. - 247 с.
5. Одинаева Н.Б. Анодное поведение сплава Zn+0.5% Al, легированного индием, в среде электролита NaCl. / Н.Б. Одинаева Ф.Р. Сафарова, И.Н.Ганиев, З.Р. Обидов // Вестник Таджикского технического университета. 2014. № 4 (28). С. 73-76.
6. Одинаева Н.Б. Высокотемпературное окисление сплава Zn+0.5% Al, легированного таллием, в твердом состоянии. / Н.Б. Одинаева, И.Н. Ганиев, З.Р.Обидов, Ф.Р. Сафарова. // Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования. – Таджикский технический университет им. М.С. Осими. – 2018. – № 1 (41). – С. 113-119.
7. Сафарова Ф.Р., Кинетика окисления сплава Zn5Al, легированного галлием, в твёрдом состоянии. / Ф.Р.Сафарова, И.Н. Ганиев, Н.Б. Одинаева, З.Р. Обидов // Доклады АН Республики Таджикистан. 2018. Т. 61. № 7-8. С. 669-673.
8. Amini R.N. Galfan I and Galfan II Doped with Calcium, Corrosion Resistant Alloys. / R.N. Amini, M. Irani, I. Ganiev, Z. Obidov // Oriental Journal of Chemistry. 2014. Vol. 30. N 3. P. 969–973. DOI: <http://dx.doi.org/10.13005/ojc/300307>.
9. Обидов З.Р. Анодное поведение и окисление сплавов Zn5Al и Zn55Al, легированных барием. / З.Р. Обидов // Известия СПбГТИ (ТУ). 2015. № 31(57). С. 51–54.
10. Amini R.N. Potentiodynamical Research of Zn-Al-Mg Alloy System in the Neutral R.N. Ambience of NaCl Electrolyte and Influence of Mg on the Structure. / R.N. Amini, Z.R.Obidov, I.N.Ganiev, R.B.Mohamad // Journal of Surface Engineered Materials and Advanced Technology. 2012. N 2. P. 110–114. DOI: 10.4236/jsemat.2012. 22017.
11. Obidov Z.R. Effect of pH on the Anodic Behavior of Beryllium and Magnesium Doped Alloy Zn55Al. / Z.R. Obidov // Russian Journal of Applied Chemistry. 2015. Vol. 88. N 9. P. 1451–1457. DOI: 10.1134/S1070427215090116.
12. Amini R.N. Anodic Behavior of Zn-Al-Be Alloys in the NaCl Solution and the Influence of Be on Structure. / R.N. Amini, Z.R.Obidov, I.N.Ganiev, R. Mohamad // Journal of Surface Engineered Materials and Advanced Technology. 2012. N 2. P. 127–131. DOI: 10.4236/jsemat.2012.22020.
13. Обидов З.Р. Влияние pH среды на анодное поведение сплава Zn5Al, легированного бериллием и магнием. / З.Р. Обидов // Известия СПбГТИ (ТУ). 2015. № 32 (58). С. 52–55.
14. Obidov Z.R., Influence of the pH of the Medium on the Anodic Behavior of Scandium – Doped Zn55Al Alloy. / Z.R.Obidov, A.V.Amonova, I.N.Ganiev // Russian Journal of Non-Ferrous Metals. 2013. Vol. 54. N 3. P. 234–238. DOI: 10.3103/ S1067821213030115.

15. Гоулдстейн Дж. Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ. / Дж. Гоулдстейн, Д. Ньюбери, П. Эчлин и др.; в 2 кн.– пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 303 с.
16. Obidov Z.R. Anodic Behavior and Oxidation of Strontium-Doped Zn5Al and Zn55Al Alloys. / Z.R. Obidov // Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces. 2012. Vol. 48. N 3. P. 352–355. DOI: 10.1134/S2070205112030136.
17. Обидов З.Р. Физикохимия цинк-алюминиевых сплавов с редкоземельными металлами. / З.Р. Обидов, И.Н. Ганиев - Душанбе: ООО «Андалеб-Р». 2015. - 334 с.
18. Obidov Z.R., Effect of Scandium Doping on the Oxidation Resistance of Zn5Al and Zn55Al Alloys. / Z.R. Obidov, A.V. Amonova, I.N. Ganiev // Russian Journal of Physical Chemistry A. 2013. Vol. 87. N 4. P. 702–703. DOI: 10.1134/S0036024413040201.
19. Шлугер А.М. Коррозия и защита металлов. / А.М. Шлугер Ф.Ф.Ажогин, Е.А. Ефимов - М.: Металлургия. 1981. - 216 с.
20. Васильев Е.К. Качественный рентгеноструктурный анализ. / Е.К. Васильев М.С. Назмансов - Новосибирск: Наука. 1986. - 200 с.

КИНЕТИКА ОКИСЛЕНИЯ ЦИНКОВОГО СПЛАВА Zn0.5Al, ЛЕГИРОВАННОГО ИТТРИЕМ

Термогравиметрическим методом исследовано взаимодействие цинкового сплава Zn0.5Al, легированного иттрием, с кислородом воздуха в интервале температур 523 – 623 К, в твёрдом состоянии. Определены кинетические и энергетические параметры процесса окисления сплавов. Показано, что добавки иттрия в пределах 0.01–1.0 мас.% несколько уменьшают окисляемость цинкового сплава, а продуктами окисления сплавов являются оксиды ZnO, Al₂O₃, Y₂O₃.

Ключевые слова: сплав Zn0.5Al, термогравиметрический метод, кинетика окисления, энергия активации, иттрий.

OXIDATION KINETIC OF Zn0.5Al ZINC ALLOY, DOPED WITH YTTRIUM

The thermo gravimetric method investigates interaction of the Zn0.5Al zinc alloy doped with yttrium, with oxygen of air in the range of temperatures 523 – 623 K, in a firm condition. Kinetic and power parameters of process of oxidation of alloys are defined. Showed, that additives yttrium within 0.01-1.0 wt% reduce oxidability of a zinc alloy a little, and products of oxidation of alloys are oxides ZnO, Al₂O₃, Y₂O₃.

Keywords: Zn0.5Al alloy, thermo gravimetric method, speed of oxidation, energy of activation, yttrium.

Сведения об авторе:

Джобиров Умед Рустамович – ассистент кафедры «Общетехнические дисциплины и машиностроение» Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни. Тел: (+992) 904502667

About authors:

Jobirov Umed Rustamovich – assistant department of «General technical disciplines and mechanical engineering» of the Tajik state pedagogical university named after S. Aini. Phone: (+992) 904502667

МУАЙЯНСОЗИИ МУВОЗИНАТҲОИ ФАЗАГИИ СИСТЕМАИ ЧОРКОМПОНЕНТАИ Na,Mg//SO₄,CO₃-H₂O ДАР ҲАРОРАТИ 25⁰С

Мусоҷонзода Ҷ., Мирзоев А., Иноятова Ш.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Омӯзиши системаи чоркомпонентаи Na,Mg//SO₄,CO₃-H₂O дар ҳарорати 25⁰С на танҳо аҳамияти илмӣ, балки аҳамияти амалӣ низ дорад, чунки системаи мазкур қисме аз системаи мураккабтари обӣ-намакии обҳои баҳру уқёнусҳо мебошад. Дар ин мақола маълумотҳо доир ба муайян кардани мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи Na,Mg//SO₄,CO₃-H₂O дар ҳарорати 25⁰С бо истифода аз усули транслятсия [1,2], ки яке аз усулҳои универсалии муайян кардани мувозинатҳои фазагӣ дар системаҳои бисёркомпонента мебошад, ҷамъоварӣ карда шудааст. Заминаи принсипи усули тарнслятсия ин принсипи мутобиқат мебошад [3]. Истифодаи ин принсип ба мо имконият медиҳад, ки диаграммаҳои мувозинатҳои фазагии системаҳои бисёркомпонента бо таври схемагӣ сохта шаванд [4].

Зарурияти омӯзиши системаи чоркомпонентаи $\text{Na, Mg//SO}_4, \text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ дар ҳарорати 25°C дар он мебошад, ки ин система қисме аз системаҳои мураккаби бисеркомпонентаи обӣ-намакии $\text{Na, Mg, Ca//SO}_4, \text{CO}_3, \text{HCO}_3\text{-H}_2\text{O}$ буда, дониستاني қонуниятҳои мувозинати фазагӣ дар он роҳҳои оптималии қорқарди ашёҳои полиминералии табиӣро, ки аз сульфатҳо, карбонатҳо ва гидрокарбонатҳои натрий, магний ва калсийдошта иборатанд, муайян месозанд.

Аз рӯи маълумоти мавҷуда муайян карда шудааст, ки мувозинатҳои фазагӣ ва диаграммаи мувозинатҳои фазагии ин система дар ҳарорати 25°C омӯхта нашудааст [5]. Системаи чоркомпонентаи $\text{Na, Mg//SO}_4, \text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ дар ҳарорати 25°C дорои чунин системаҳои секомпонента мебошад:

- Системаи секомпонентаи $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$;
- Системаи секомпонентаи $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$;
- Системаи секомпонентаи $\text{MgCO}_3\text{-MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$;
- Системаи секомпонентаи $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-MgCO}_3\text{-H}_2\text{O}$.

Барои системаи чоркомпонентаи $\text{Na, Mg//SO}_4, \text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ дар ҳарорати 25°C дар сатҳи секомпонентагӣ чунин нуқтаҳои нонварианти хос мебошад. (Ҷадвали 1.)

Ҷадвали 1.

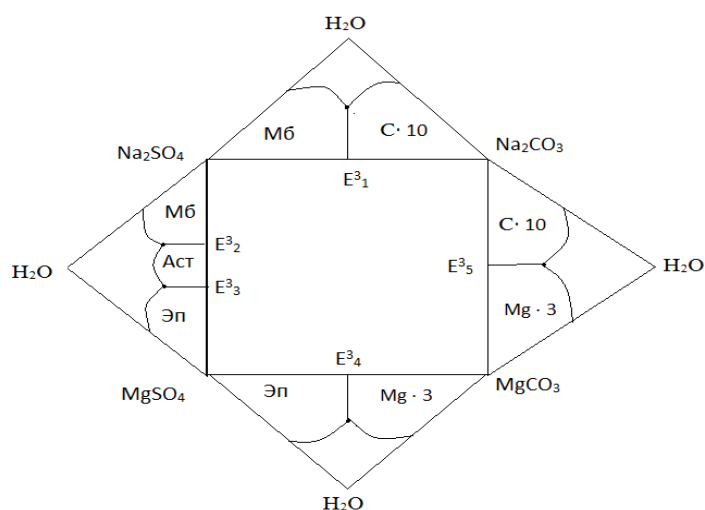
Нуқтаҳои нонвариантии системаи чоркомпонентаи $\text{Na, Mg//SO}_4, \text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ дар ҳарорати 25°C

Нуқтаҳои нонварианти	Фазаҳои саҳти мувозинатӣ
	$\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$
E^3_1	Мб+С·10
	$\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$
E^3_2	Мб+Аст
E^3_3	Аст+Эп
	$\text{MgCO}_3\text{-MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$
E^3_4	Мг·3+Эпс
	$\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-MgCO}_3\text{-H}_2\text{O}$
E^3_5	С·10+Мг·3

Ишораҳо дар ҷадвали 1 чунин маъно доранд:

Е – нуқтаи нонварианти, индексаш рақами тартибии нуқта, дараҷааш бошад, компонентнокии система мебошад; $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ – эпсомит-Эп; $\text{MgCO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ – Мг·3; $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ – астраханит – Аст; $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ – мирабилит – Мб; $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ – декагидрат – С·10.

Дар асоси маълумоти дар ҷадвали 1. овардашуда диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи $\text{Na, Mg//SO}_4, \text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ дар ҳарорати 25°C дар сатҳи секомпонентагӣ сохта шудааст. (Расми 1)



Расми 1. Диаграммаи мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи $\text{Na, Mg//SO}_4, \text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$ дар ҳарорати 25°C дар сатҳи секомпонентагӣ

Дар мавриди транслятсияи нуқтаҳои нонвариантии сатҳи секомпонента ба сатҳи чоркомпонентаи системаи мазкур пайдошавии нуқтаҳои нонвариантии зерин ба назар мерасанд.

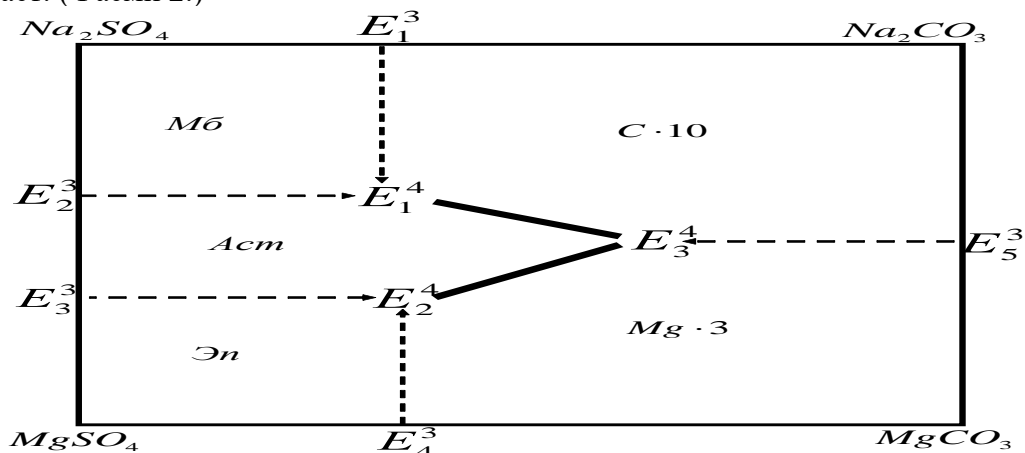
$$E_1^3 + E_2^3 \text{ -----} \rightarrow E_1^4 = Mб + C \cdot 10 + \text{Аст}$$

$$E_3^3 + E_4^3 \text{ -----} \rightarrow E_2^4 = \text{Эп} + Mg \cdot 3 + \text{Аст}$$

Таҳлили натиҷаҳои ба даст омада нишон медиҳад, ки яке аз нуқтаҳои нонвариантии сатҳи секомпонентагӣ (E_5^3) ба сатҳи чоркомпонентагӣ бо усули «дугарафа» транслятсия нашудааст. Дар натиҷаи транслятсияи «яктарафа» вай ба ҳосилшавии нуқтаи нонвариантии зерини сатҳи чоркомпонентагӣ меоварад:

$$E_5^3 + \text{Аст} \text{ -----} \rightarrow E_3^4 = Mg \cdot 3 + C \cdot 10 + \text{Аст}$$

Дар асоси маълумотҳои ба даст овардашуда [5] якумин маротиба диаграммаи схемагии мувозинатҳои фазагии системаи чоркомпонентаи $Na, Mg // SO_4, CO_3 - H_2O$ дар ҳарорати $25^{\circ}C$ сохта шудааст. (Расми 2.)



Расми 2. Диаграммаи схемагии мувозинатҳои фазагии системаи $Na, Mg // SO_4, CO_3 - H_2O$ барои ҳарорати $25^{\circ}C$, ки бо усули транслятсия сохта шудааст.

Аз диаграмма маълум мегардад, ки система дорои 3 нуқтаи нонварианти, 7 хати моноварианти ва 5 майдони диварианти мебошад. Аз се нуқтаи мавҷуда танҳо дутои онҳо дар натиҷаи транслятсияи дугарафа ва яктоаш бошад дар натиҷаи транслятсияи яктарафа ҳосил шудааст. Аз 7 хати дар диаграмма мавҷудбуда 5-тои онҳо дар натиҷаи транслятсияи нуқтаҳои сатҳи секомпонента ба вучуд омада, дутои дигараш нуқтаҳои нонвариантии сатҳи чоркомпонентаро мепайванданд.

$$E_1^4 \text{ -----} E_3^4 = C \cdot 10 + \text{Аст}$$

$$E_2^4 \text{ -----} E_3^4 = Mg \cdot 3 + \text{Аст}$$

Хатҳое, ки аз сатҳи секомпонентагӣ транслятсия шудаанд бо тирчаи самтнок ишора шудаанд. Сохтори диаграмма онро нишон медиҳад, ки майдони кристаллизатсияи Аст - астраханит $Na_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 4H_2O$ бо ҳама майдонҳои кристаллизатсияи фазаҳои дигар ҳамсарҳад мебошад. Ин гувоҳии он аст, ки фазаи астраханит камҳалшаванда буда, қисми зиёди системаи омӯхташавандаро ташкил медиҳад.

Дар ҷадвали 2. контурҳои майдонҳои дивариантии системаи чоркомпонентаи $Na, Mg // SO_4, CO_3 - H_2O$ барои ҳарорати $25^{\circ}C$ оварда шудааст.

Ҷадвали 2. Номгӯй ва контури майдонҳои дивариантии системаи $Na, K // SO_4, Cl - H_2O$ дар ҳароратҳои $0^{\circ}C$ ва $25^{\circ}C$, (сатҳи чоркомпонентагӣ)

Фазаҳои саҳти мувозинатии майдонҳои дивариантигӣ	Контурҳои майдонҳои диварианти дар диаграмма
	Na_2SO_4 E_1^3 ----- E_2^3 E_4^4 ----- E_1^4 E_2^4 E_3^4 ----- E_2^3 E_3^3 ----- E_3^3 E_2^4 ----- $MgSO_4$ E_4^3 -----
Э	

Mg	$E_2^4 E_2^4 E_3^3$ ← - - - - ↑ $B_4^3 MgCO_3$
C	$E_3^4 E_3^4 E_3^3$ ← - - - - ↑ $B_5^3 Na_2CO_3$

АДАБИЁТ

1. Солиев Л. Прогнозирование строения диаграмм фазовых равновесий многокомпонентных водно – солевых систем методом трансляции. / Л. Солиев - М., 1987 - 28с. Ден.в ВНИИТИ АН СССР 20.12.1987. № 8990 – В87.
2. Солиев Л. Прогнозирование фазовых равновесий в многокомпонентной системе морского типа методом трансляции (книга 1). / Л. Солиев – Душанбе.: ТГПУ. 2000. - 247с.
3. Горощенко Я.Г. Массцентрический метод изображения многокомпонентных систем. / Я.Г. Горощенко – Киев.: Наукова думка, 1982. - 264 с.
4. Солиев Л. Схематические диаграммы фазовых равновесий многокомпонентных систем. // Л. Солиев – Журнал неорганической химии. 1988, Т. 33, № 5 – 1305с. – 1310.
5. Справочник экспериментальных данных по растворимости многокомпонентных водно-солевых систем. Т. II, кн. 1,2. – СПб.: Химиздат, 2004. - 1247 с.
6. Справочник экспериментальных данных по растворимости многокомпонентных водно – солевых систем. Т. I., кн. 1 -2. –СПб.: Химиздат, 2003. - 1151с.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ СИСТЕМЫ

Na,Mg//SO₄,CO₃-H₂O ПРИ 25 °С

Методом трансляции исследованы фазовые равновесия в системе Na,Mg//SO₄,CO₃-H₂O при 25 °С. На основе полученных данных впервые построена замкнутая фазовая диаграмма (фазовый комплекс) исследованной системы при 25 °С.

Ключевые слова: система, метод трансляции, фазовые равновесия, диаграмма, инвариантные точки, моновариантные кривые, дивариантные поля.

DEFINITIONS PHASE BALANCES OF Na,Mg//SO₄,CO₃-H₂O SUSTEM IN 25 °С

Phase balances Na,Mg//SO₄,CO₃-H₂O are studied using the broadcasting method under 25 °С. It is the first time that its tied of phase balances are built.

Key words: *sustem, translation method, phase balances, diagram, nonvariats points, lines of monovariants, squaires of divariants.*

Сведения об авторах:

Мусоджонова Джамила Мансуровна - кандидат химических наук, Таджикского государственного педагогического университета им. С.Айни. E-mail: musojonova-j@mail.ru.

Мирзоев А. - студент 4 курса химического факультета Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни. Электронная почта: mirzoevanvar25@gmail.com Тел: (+992) 909701116.

Иноятова Ш. - ассистент кафедры «Общая и неорганическая химия» Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни. Тел: (+992) 909100563.

About the authors:

Musojonova Jamila Mansurovna, PhD in Chemistry Tajik State Pedagogical University name after S. Ayni. E-mail: musojonova-j@mail.ru.

Mirzoev A. - students of the 4th year of the Faculty of Chemistry of the State Pedagogical University named after S. Ayni. E-mail: mirzoevanvar25@gmail.com. Tel: (+992) 909-701116.

Inoyatova Sh. – Assistant of the Faculty of Chemistry of the State Pedagogical University named after S. Ayni. Tel: (+992) 909100563.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОЦЕССЕ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КРЕПЕЖА

Бокизода Д.З., Ходжиев С.К.

Горно-металлургический институт Таджикистана

Кобулиев З.В.

Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии

Во всем мире происходит развитие промышленных предприятий. С их развитием возрастает число экологических проблем. Каждое предприятие в сфере своей деятельности применяет новые и новые технологии, которые всё больше истощают природные ресурсы. Подобная деятельность создает экологические проблемы, которые требуют срочного устранения. Эти предприятия, несомненно, загрязняют своими разнообразными отходами окружающую среду, особенно водные ресурсы [1].

Очистка технологических отработанных растворов гальванического производства и утилизации его жидких и твердых отходов является важной задачей каждого предприятия [2].

Сточные воды гальванического производства крайне негативно влияют на окружающую среду и приводит к волнениям среди населения, что, в свою очередь, не дает предприятиям развиваться.

С ростом численности населения, потребность народного хозяйства в строительном крепеже возрастает. Помимо проблемы обеспечения народа строительным крепежом, возникают экологические проблемы, связанные со сточными водами. Для решения таких проблем необходимо найти подходящий метод, который обеспечит наибольшую возможную степень очистки сточных вод. Эта практика особенно часто применяется в гальваническом производстве. Сточные воды таких производств занимают особое место – они составляют около 50% от общего количества промышленных стоков. В основном отработанные воды образуются на предприятиях машиностроения, производства крепежа и т.д. [2].

Как было сказано, гальванотехнические предприятия занимают особое место среди промышленных доходных предприятий. Они потребляют большое количество чистой воды, и в результате их деятельности образуется значительное количество сточных вод с высоким содержанием тяжелых металлов, которые, при сбрасывании в водных объектах и в канализацию, наносят ущерб окружающей среде [3].

Год за годом, с ростом спроса на строительный крепеж, численность производящих его предприятий тоже растет, в том числе и в Таджикистане. В настоящее время основным производителем строительного крепежа в стране является ООО «Точфилиз». Данное предприятие находится в г.Бустон (ранее Чкаловск) и производит более 200 видов строительного крепежа.

Для защиты саморезов и гвоздей от коррозии их подвергают цинкованию. Для этого применяется специальный раствор электролита. Этот рабочий раствор используется до того момента, когда процесс цинкования проходит нормально при созданных оптимальных условиях.

Однако процесс цинкования является очень нестабильным. Это связано с растворением строительных материалов, в основном, железа. При достижении концентрации железа выше 200 мг/л и меди 12 мг/л рабочий электролит станет непригоден для дальнейшего использования в рамках процесса цинкования. Такой отработанный раствор обычно сбрасывается в канализацию, а вместо него готовится новый рабочий раствор электролита.

При выборе метода очистки сточной воды учитываются ее состав и требования к очищенной воде. Применяемый метод очистки сточной воды должен обеспечивать максимальную возможность повторного использования очищенных вод в основных технологических процессах, в частности, в промывке изделий, и минимальный их сброс в водоемы [4].

В первую очередь, нами был изучен физико-химический состав исследуемой сточной воды с применением современного оборудования [5]. Полученные результаты приведены в таблице 1. Все значения в таблице являются усреднёнными.

Таблица 1.

Физико-химические параметры исходной пробы

№ п/п	Параметры	Значение
1	Температура, °С	30,75
2	Электропроводность, мСм	261,07
3	Удельная электропроводность, мСм/см	235,22
4	Растворенный кислород, %	83,88
5	Концентрации растворенного кислорода, мг/л	1,89
6	Водородный показатель (рН)	5,61
7	рНмV, мВ	50,18
8	ОВП, мВ	143,61
9	Сопротивление, Ом	3,83
10	Соленость, г/л	219,59
11	TDS, г/л	152,89

Для того, чтобы раствор электролита можно было использовать повторно, необходимо уменьшить концентрации в нем железа и других металлов. Для решения этой задачи нами были проведены опыты по снижению концентрации железа с помощью пероксида водорода.

Применение пероксида водорода (60%) позволяет окислить двухвалентное железо до трехвалентного, в результате чего образуются гидроксиды трехвалентного железа из раствора. Суть данного метода заключается в том, чтобы перевести железо из растворенного состояния ($Fe(OH)_2$) в «твердое» нерастворенное $Fe(OH)_3$ за счет присоединения к молекуле $Fe(OH)_2$ еще одного иона ОН. В этом случае, кроме железа, в растворенном виде не могут более оставаться марганец, сероводород и органические вещества, которые образуют коллоиды и более крупные частицы, которые могут быть удалены механическим методом, т.е. пропустить фильтрованием. Из приведенных выше результатов видно, что рН отработанного раствора равен 5,61. При таком значении рН гидроксиды трехвалентного железа являются нерастворимыми.

Общие концентрации железа, цинка и меди в исходной пробе составили 257,24, 25360 и 13,57 мг/л соответственно.

Отработанным раствором заполнялось пять литровых стаканов, после чего во все стаканы был добавлен пероксид водорода в количестве 1, 2, 3, 4 и 5 мл соответственно. Затем в течение 15 минут производилось перемешивание, после чего растворы отстаивались в течение 16 часов. По истечению этого срока растворы были отфильтрованы. Отфильтрованные растворы были проанализированы с помощью атомно-абсорбционного спектрометра типа АAnalyst 800 [6]. Полученные результаты представлены на рисунке 1.

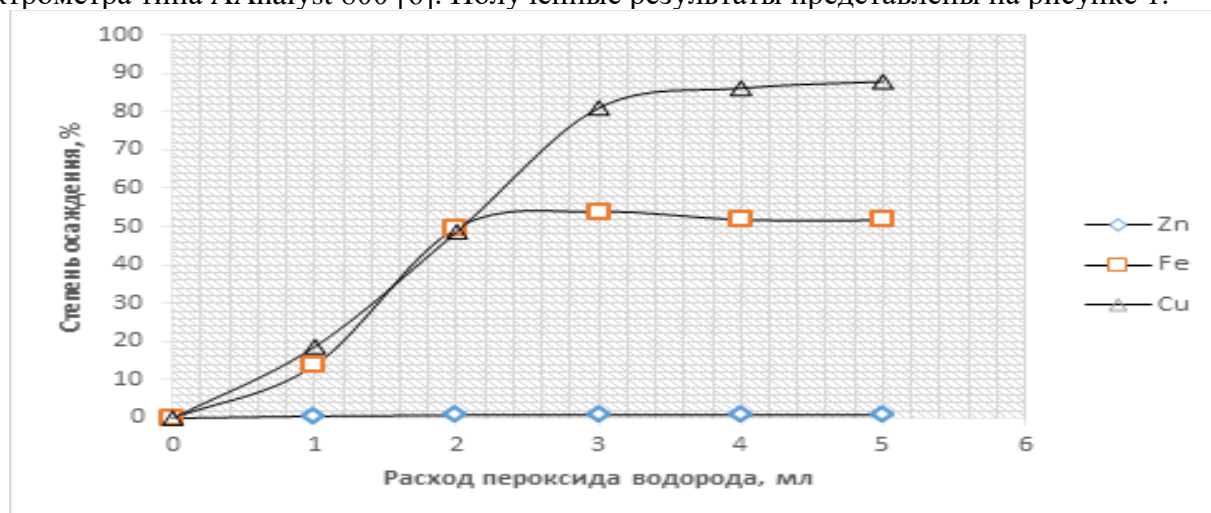


Рисунок 1. Зависимости степени осаждения железа, цинка и меди от расхода пероксида водорода.

Из рисунка 1 видно, что при оптимальных условиях (3 мл расхода пероксида водорода, 16 часов отстаивания) наибольший процент осаждения показывает медь – почти 81%, а в наименьшей степени осаждается цинк – 0,89%. Конечно, это связано с их концентрациями в исходной пробе. При оптимальных условиях степень осаждения железа равна 54%. Остаточная концентрация железа в очищенной воде равна 118,69 мг/л, что в 1,68 раз меньше

предельного её количества в растворе. Остаточная концентрации меди в очищенной воде 2,6 мг/л, что в 4,66 раза ниже предельного количества ее в растворе.

Также была изучена зависимость степени осаждения железа от времени при 3 мл расхода пероксида водорода. Полученные результаты представлены на рисунке 2.

Как видно из рисунка 2, наибольшая степень осаждения металлов получается при 16 часах отстаивания. Дальнейшее увеличение времени не приводит к значительную улучшению процесса осаждения металлов. При 16 часах отстаивания степени осаждения железа, цинка и меди составляют 54, 0,89 и 81% соответственно.

Также были изучены физико-химические показатели исследуемого раствора после осаждения металлов. Полученные результаты показаны на рисунках 3 и 4.

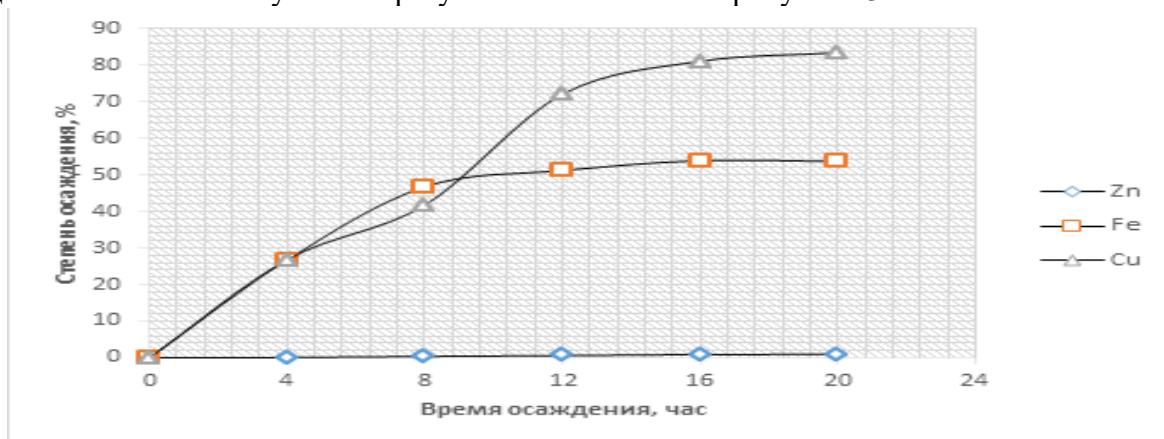


Рисунок 2. Зависимости степени осаждения железа, цинка и меди от времени при расходе пероксида водорода 3 мл.

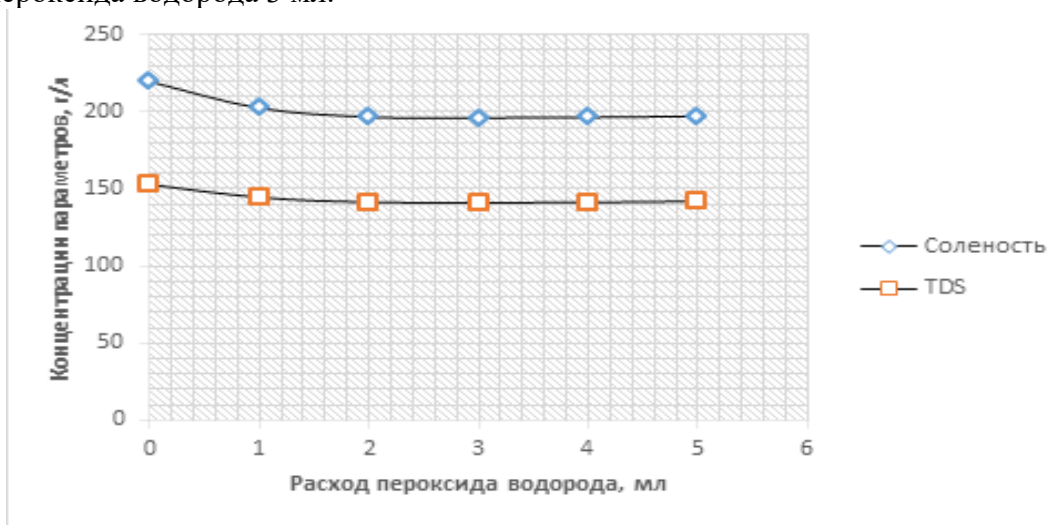


Рисунок 3. Зависимости изменения концентрации параметров от расхода пероксида водорода.

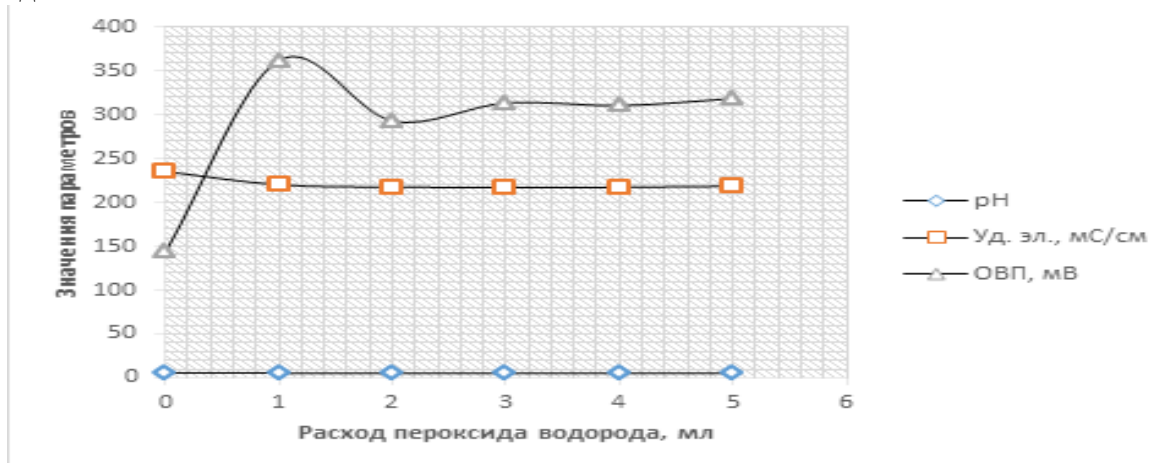


Рисунок 4. Зависимости изменения физико-химических параметров от расхода пероксида водорода.

Как видно из рисунков 3 и 4, с увеличением расхода пероксида водорода до 3 мл/л удельная электропроводность на 7,7%, соленость на 10,7%, TDS (Total Dissolved Solids – общее содержание растворённых твердых веществ) на 7,69% уменьшаются. Дальнейшее увеличение расхода пероксида водорода не приводит к уменьшению параметров. При этом значение pH изменяется незначительно, ОВП сначала увеличивается от 143,61 мВ до 361,97 мВ, затем снижается, и далее изменяется незначительно.

Таким образом, полученные результаты показывают, что отработанный раствор электролита с добавкой 3 мл/л пероксида водорода снижает концентрации железа и меди до уровня ниже предельного количества в процессе цинкования, и обработанный таким образом раствор можно повторно использовать в технологическом процессе с добавкой необходимой дозы реагентов. Необходимо отметить, что процесс обезжелезивания отработанных растворов приводит к уменьшению расхода реагентов. При вышеописанных условиях величина удельной электропроводности снижается. Это свидетельствует о том, что концентрации металлов снижаются по отношению к исходной пробе сточной воды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шубина А.Г. Очистка сточных вод на федеральном государственном унитарном предприятии «Опытный завод “Тамбоваппарат”» от ионов хрома, железа, меди и цинка / А.Г. Шубина, С.Е. Синюткина, Р.А. Шубин. Вестник ТГТУ. -2009. Том 15. -№3, –С.598-603.
2. Сердюк А.И. Повышение экологической безопасности процесса очистки промывочных вод от свинца / А.И. Сердюк, М.М. Ялалова, С.А. Солдатов. Научные труды КубГТУ. -2019. -№ 3, -С.948-959.
3. Ботаханов Е.К. Разработка технологических схем очистки воды с учетом антропогенных загрязнений источников водоснабжения в Республике Казахстан / Е.К. Ботаханов, Е.Т. Тогабаев. Материалы Центральноазиатской международной научно-практической конференции «МКВК навстречу 4 Всемирному водному форуму: местные действия для предотвращения водного кризиса». Алматы. -2005. –С.171-173.
4. Павлов Д.В. Очистка сточных вод различных производств с применением наилучших доступных технологий / Д.В. Павлов, В.А. Колесников. Чистая вода: проблемы и решения. -2010. -№3, –С.74–78.
5. Руководство по эксплуатации YSI 556 MPS (Multi-Probe System), 2016. -136с.
6. Атомно-абсорбционный спектрометр AAnalyst 800. Руководства по использованию, 2008. -69с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОЦЕССЕ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ СТОЧНЫХ ВОД ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КРЕПЕЖА

В статье приведены результаты исследования физико-химических параметров отработанных растворов производства крепежа до и после очистки. Изучены зависимости степени осаждения железа, цинка и меди от времени и от расхода пероксида водорода. Также были изучены изменения удельной электропроводности, ОВП, соленость и TDS очищенной воды. Растворы были очищены от железа и меди до предела, позволяющего повторно использовать очищенную воду для приготовления растворов электролита. Использован современный прибор для контроля физико-химических параметров.

Ключевые слова: сточная вода, пероксид водорода, очистка, степень осаждения, удельная электропроводность, соленость.

INVESTIGATION OF CHANGES IN PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS DURING THE PROCESS OF WASTE WATER DE-IRONIZATION OF THE FASTENER PRODUCTION TECHNOLOGY

The article presents the results of a study of the physical and chemical parameters of spent solutions for the production of fasteners before and after cleaning. The dependences of the degree of precipitation of iron, zinc and copper on time and on the consumption of hydrogen peroxide are studied. Changes in the specific electrical conductivity, ORP, salinity and TDS of purified water were also studied. Purified iron and copper from the solutions to the limit amount, which allows the purified water to be used again for the preparation of electrolyte solutions. A modern device for monitoring physical and chemical parameters is used.

Keywords: waste water, hydrogen peroxide, purification, degree of precipitation, specific electrical conductivity, salinity.

Сведения об авторах:

Бокизода Домулло Зафаржон - соискатель Горно-металлургического института Таджикистана. Адрес: 735730, Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова б. Тел.: (+992)927053000, E-mail: bogiev.domullo@mail.ru

Кобулиев Зайналобудин Валиевич - доктор технических наук, член-корр. НАНТ, заведующий лабораторией «Водные ресурсы и гидрофизические процессы» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии. Адрес: 734042, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни 14а. Тел.: 2222321, 2222320, E-mail: kobuliev@mail.ru

Ходжиев Саидмукбил Косимович - кандидат технических наук, заведующий лабораторией анализа воды Горно-металлургического института Таджикистана. Адрес: 735730, Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова 6. Тел.: (+992) 927320841, E-mail: saidmukbil@mail.ru

About the authors:

Boqizoda Domullo Zafarjon - applicant for the Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan. Address: 735730, Republic of Tajikistan, Buston city, St. A. Barotova 6. Tel.: (+992) 927053000, E-mail: boqiev.domullo@mail.ru

Kobuliev Zainalobudin Valievich - doctor of technical sciences, corresponding member of National Academy of sciences of Tajikistan, head of the laboratory "Water resources and hydrophysical processes" of the Institute of water problems, hydropower and ecology. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Ayni 14a str. Tel.: 2222321, 2222320, E-mail: kobuliev@mail.ru

Hojiev Saidmukbil Kosimovich - candidate of technical sciences, head of the laboratory water analysis Mining - metallurgical Institute of Tajikistan. Address: 735730, Republic of Tajikistan, Buston city, St. A. Barotova 6. Tel.: (+992) 927320841, E-mail: saidmukbil@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ПРАЗЕОДИМА НА АНОДНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЦИНКОВОГО СПЛАВА Zn0.5Al, В КИСЛОЙ СРЕДЕ

Фирузи Х., Ширинов М.Ч.

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни,

Обидов З.Р.

Таджикский технический университет им. акад. М.С. Осими,

Ганиев И.Н.

Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана

Основой разработки новых сплавов на основе цинка и алюминия, совершенствования технологии производства и улучшения их свойств является развитие фундаментальных научных металлургических исследований наряду с решением технологических задач. Важной интерес к легированным сплавам, прежде всего, обусловлен возможностью значительного улучшения, а иногда принципиального изменения физико-химических свойств известных материалов. Поэтому экспериментальное исследование физико-химических свойств Zn-Al сплавов, несомненно, представляет как научный, так и практический интерес, особенно в свете широкого использования его в качестве защитных покрытий [1-3].

Цинк наиболее часто используется в электрохимических производствах металлопокрытий. До 40% от мировых запасов цинка расходуется для защиты металлоконструкций от коррозии. Цинковые покрытия относятся к анодным и защищают стальные поверхности электрохимически. В атмосферных условиях поверхность цинка тускнеет вследствие образования тонкого слоя оксида, защищающего металл от дальнейшего окисления [1-3].

В настоящее время для защиты от коррозии изделий из стали и чугуна применяются металлические покрытия на основе цинковых и алюминиевых сплавов, наносимые на поверхность изделий различными методами [4-7].

Наиболее универсальными и распространенными являются цинк-алюминиевые покрытия типа «Гальфан-1» и «Гальфан-2» (сплавы цинка с 5 и 55 мас.% алюминия) с высокими защитными свойствами, которые можно наносить горячим методом путем погружения стальных конструкций в расплав покрывающего изделия [8-10]. С целью повышения коррозионной стойкости гальфановых покрытий, авторами [11-13] разработаны новые защитные цинк-алюминиевые покрытия с указанными элементами периодической таблицы. Имеются сведения об анодном поведении данных сплавов в кислых, нейтральных и щелочных средах [14-16]. Установлена эффективность их легирования третьими компонентами [17-20].

В работе [21] сообщается об особенностях получения и преимуществах использования электрохимических покрытий из сплавов цинка с молибденом и оловом. Исследованы особенности нанесения покрытий Zn-Mo и Zn-Sn и сплавов на основе каждого из этих металлов. Выявлено, что такие покрытия обладают преимуществами по сравнению с покрытиями, образованными только одним из металлов. Введение небольшого количества молибдена в состав цинкового покрытия в процессе электролиза даёт возможность получать покрытия Zn-Mo сплавов, которые отличаются более высокой защитной способностью, чем цинковые покрытия [22]. Показана эффективность их использования в атмосферных условиях повышенной жесткости (морские среды, приморские зоны, тропики и другие факторы внешней среды) [21].

В научной литературе и в сети интернета нами не обнаружены сведения, относящиеся к влиянию празеодима на анодное поведение эвтектоидного сплава Zn0.5Al. Известно, что существующая система разработки анодных сплавов методом проб и ошибок не удовлетворяет и вызывает необходимость систематизации принципов синтеза сплавов и обоснования выбора легирующих элементов и их комплексов. Так, при оценке влияния легирующих элементов на свойства сплавов, основной характеристикой являются предел растворимости легирующего элемента в алюминии и цинка при температуре эвтектики или перитектики и коэффициент распределения, выражаемый отношением растворимости легирующего элемента в жидкой и твёрдой фазах основы сплава, которая характеризует степень неоднородности и распределения легирующего элемента в структуре сплава, его концентрацию по границам зёрен. Легирующий элемент сплава может выступить либо в роли модификатора, либо структурообразователя. Исходя из этого, в качестве легирующего компонента цинкового сплава Zn0.5Al был выбран празеодим.

Цель работы заключается в изучении влияния добавок празеодима на анодное поведение цинкового сплава Zn0.5Al, предназначенного для нанесения защитного покрытия на сталь горячим методом.

В качестве исходных материалов использовали цинк квалификации ЧДА (гранулированный), алюминий марки А7 и его лигатуру с празеодимом (10 мас.% Pr), которая синтезировалась в шахтной печи электрического сопротивления типа СШОЛ в интервале температур 700÷850°C. Химический состав сплавов оценивали методом микрорентгеноспектрального анализа на приборе SEM (Южная Корея). Точность определения содержания празеодима составляла $\pm 10^{-3}$ % от измеренной величины.

Из каждой плавки отливали в графитовую изложницу стержни диаметром 8 мм и длиной 140 мм. Торцевая часть образцов изолировалась коррозионностойким лаком, что позволяло исследовать в них одинаковую подготовленную площадь поверхности. Перед погружением образца в рабочий раствор его торцевую часть зачищали наждачной бумагой, полировали и обезжиривали в течение 10-15с в 10%-ном растворе NaOH. Температура раствора в ячейке поддерживалась постоянной (20 °C) с помощью термостата МЛШ-8. Электродом сравнения служил хлоридсеребряный, вспомогательным – платиновый.

В последние годы с применением потенциодинамических методов стало возможным оценить роль электродного потенциала в поведении сплава при пассивации и в пассивном состоянии. Оказалось, что зависимость скорости растворения от потенциала является важнейшей коррозионной характеристикой сплава, которая может быть использована как для предсказания его коррозионной стойкости, так и для выбора способа защиты в заданных условиях [23-25].

Потенциостатическое исследование влияние добавок празеодима на анодное поведение цинкового сплава Zn0.5Al проводилось в кислых средах 0,001н. (pH=3), 0,01н. (pH=2) и 0,1н. (pH=1) электролита HCl со скоростью развёртки потенциала 2 мВ·с⁻¹ на потенциостате ПИ-50.1.1 по методике, описанной в работах [25-28].

Исследование изменения потенциала свободной коррозии ($-E_{\text{св.кор.}}$, В) цинкового сплава Zn0.5Al, легированного празеодимом, во времени, в кислой среде проводили в течение 1 часа. Для всех исследованных групп сплавов отмечено незначительное смещение потенциала в положительную область, что объясняет динамику формирования защитной оксидной плёнки, которая завершается к 35 мин от начала процесса. По мере увеличения концентрации хлорид-иона в электролите HCl величина $E_{\text{св.кор.}}$ смещается в отрицательную область

значений, что косвенно свидетельствует о снижении коррозионной стойкости сплавов в кислой среде (таблица 1).

Таблица 1. Изменения потенциала свободной коррозии ($-E_{св.кор.}$, В) цинкового сплава Zn0.5Al, легированного празеодимом, во времени, в кислой среде

Среда HCl	Добавки Pr в сплаве, мас.%	Время выдержки сплава, минут							
		1/3	2/3	1	5	15	35	50	60
0.001н	-	1.032	1.032	1.031	1.029	1.025	1.025	1.025	1.025
	0.01	0.917	0.916	0.915	0.913	0.910	0.897	0.897	0.897
	0.05	0.913	0.910	0.908	0.904	0.901	0.883	0.883	0.883
	0.1	0.876	0.874	0.874	0.868	0.864	0.852	0.852	0.852
	0.5	0.950	0.950	0.945	0.942	0.940	0.929	0.929	0.929
	1.0	0.964	0.963	0.961	0.958	0.953	0.945	0.945	0.945
0.01н	-	1.056	1.055	1.050	1.050	1.048	1.048	1.048	1.048
	0.01	0.974	0.974	0.972	0.963	0.958	0.949	0.949	0.949
	0.05	0.956	0.955	0.954	0.942	0.939	0.927	0.927	0.927
	0.1	0.922	0.920	0.919	0.913	0.907	0.905	0.905	0.905
	0.5	0.976	0.973	0.972	0.970	0.966	0.957	0.957	0.957
	1.0	1.001	0.999	0.998	0.994	0.985	0.974	0.974	0.974
0.1н	-	1.216	1.215	1.213	1.213	1.210	1.210	1.210	1.210
	0.01	1.001	1.000	0.992	0.991	0.987	0.975	0.975	0.975
	0.05	0.992	0.991	0.988	0.983	0.976	0.967	0.967	0.967
	0.1	0.986	0.986	0.984	0.971	0.962	0.953	0.953	0.953
	0.5	1.025	1.024	1.013	1.007	1.000	0.990	0.990	0.990
	1.0	1.027	1.025	1.023	1.018	1.010	1.008	1.008	1.008

В результате коррозионного процесса на поверхности цинковых сплавов мгновенно образуются защитные покрывные пленки. Благоприятное действие легирующей добавки празеодима на анодное поведение эвтектоидного сплава Zn0.5Al не только обуславливается улучшением истинной поверхности сплава-покрытия либо уплотнением защитного покрывного слоя продуктами коррозии.

Добавки празеодима в диапазоне изученной концентрации сдвигают коррозионно-электрохимические потенциалы цинкового сплава Zn0.5Al в положительную сторону во всех исследуемых кислых средах при различной концентрации электролита HCl. Особенно, наиболее заметен рост потенциалов коррозии, питтингообразования и репассивации цинкового сплава Zn0.5Al при введении в его состав празеодимом в положительном направлении, в кислой среде 0.001н электролита HCl (таблица 2).

Таблица 2. Коррозионно-электрохимические характеристики цинкового сплава Zn0.5Al, легированного празеодимом, в кислой среде

Среда HCl	Добавки празеодима в сплаве, мас.%	Электрохимические потенциалы, В (х.с.э.)				Скорость коррозии	
		$-E_{св.кор.}$	$-E_{кор.}$	$-E_{п.о.}$	$-E_{реп.}$	$i_{кор.} \cdot 10^2$	$K \cdot 10^3$
						A/m^2	$г/м^2 \cdot ч$
0.001н	-	1.025	1.033	0.845	0.853	0.116	1.41
	0.01	0.897	0.915	0.802	0.813	0.090	1.10
	0.05	0.883	0.901	0.795	0.802	0.086	1.05
	0.1	0.852	0.873	0.788	0.793	0.089	1.08
	0.5	0.929	0.930	0.818	0.823	0.093	1.13
	1.0	0.945	0.950	0.820	0.830	0.098	1.19
0.01н	-	1.048	1.058	0.892	0.900	0.127	1.55
	0.01	0.949	0.963	0.850	0.861	0.101	1.23
	0.05	0.927	0.945	0.845	0.851	0.095	1.16
	0.1	0.905	0.913	0.835	0.838	0.083	1.01
	0.5	0.957	0.964	0.860	0.874	0.109	1.33
	1.0	0.974	0.981	0.866	0.877	0.113	1.38
0.1н	-	1.210	1.216	0.92	0.936	0.133	1.62
	0.01	0.975	0.980	0.885	0.886	0.112	1.36
	0.05	0.967	0.970	0.880	0.888	0.106	1.29
	0.1	0.953	0.960	0.873	0.894	0.104	1.27
	0.5	0.990	1.000	0.891	0.901	0.120	1.46
	1.0	1.008	1.022	0.896	0.909	0.123	1.50

В целом, проведенные исследования влияние добавок празеодима на анодное поведение цинкового сплава Zn0.5Al в кислых средах 0,001н. (рН=3), 0,01н. (рН=2) и 0,1н. (рН=1) HCl показали возможность несколько повышения коррозионной стойкости анодных покрытий за счет оптимизации их состава. Легирующие добавки празеодима (0.01÷1.0 мас.%) способствуют несколько снижению скорости коррозии цинкового сплава Zn0.5Al (таблица 2). Разработанные сплавы рекомендуются как анодных покрытий для защиты от коррозии углеродистых стальных конструкций, изделий и сооружений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шлугер А.М. Коррозия и защита металлов. / А.М. Шлугер, Ф.Ф. Ажогин, Е.А. Ефимов - М.: Металлургия. 1981. - 216 с.
2. Виткин А.И. Металлические покрытия листовой и полосовой стали. / А.И. Виткин, И.И. Тейндл - М.: Металлургия. 1971. - 493 с.
3. Кечин В.А. Цинковые сплавы. / В.А. Кечин, Е.Я. Люблинский - М.: Металлургия. 1986. - 247 с.
4. Mazilkin A.A. . Gradual softening of Al-Zn alloys during high-pressure torsion. / A.A. Mazilkin, B.B. Straumal, M.V. Borodachenkova, R.Z. Valiev, O.A. Kogtenkova, B. Baretzky // *Materials Letters*. 2012. Vol. 84. P. 63–65. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.matlet.2012.06.026>.
5. Obidov Z.R. Thermophysical Properties and Thermodynamic Functions of the Beryllium, Magnesium and Praseodymium Alloyed Zn-55Al Alloy. / Z.R. Obidov // *High Temperature*. 2017. Vol. 55. N1. P. 150–153. DOI: 10.1134/S0018151X17010163.
6. Яковлева А.А. Влияние защитного покрытия на основе органического связующего на коррозионную устойчивость стали. / А.А. Яковлева, Е.А. Анциферов, Е.А. Гусева, С.В. Садловский // *Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология*. 2019. Т. 9. N 4. С. 600–611. DOI: <https://doi.org/10.21285/2227-2925-2019-9-4-600-611>.
7. Valiev R.Z. Unusual super-ductility at room temperature in an ultrafine-grained aluminum alloy. / R.Z. Valiev, M.Yu. Murashkin, A. Kilmатов, B. Straumal, N.Q. Chinh, Langdon T.G. // *Journal of Materials Science*. 2010. Vol. 45. N. 17. P. 4718-4724. DOI: 10.1007/s10853-010-4588-z.
8. Amini R.N. Galfan I and Galfan II Doped with Calcium, Corrosion Resistant Alloys. / R.N. Amini, M. Irani, I. Ganiev, Z. Obidov // *Oriental Journal of Chemistry*. 2014. Vol. 30. N 3. P. 969–973. DOI: <http://dx.doi.org/10.13005/ojc/300307>.
9. Uesugi T. Achieving room-temperature superplasticity in an ultrafin-grainer Zn-22% Al alloy. / T. Uesugi, Y. Takigawa, M. Kawasaki, K. Higashi // *Letters on materials*. 2015. N 5(3). P. 269–275. DOI: <http://www.lettersonmaterials.com>.
10. Обидов З.Р. Анодное поведение и окисление сплавов Zn5Al и Zn55Al, легированных барием. / З.Р. Обидов // *Известия СПбГТИ (ТУ)*. 2015. № 31(57). С. 51–54.
11. Amini R.N. Potentiodynamical Research of Zn-Al-Mg Alloy System in the Neutral Ambience of NaCl Electrolyte and Influence of Mg on the Structure. / R.N. Amini, Z.R. Obidov, I.N. Ganiev, R.B. Mohamad // *Journal of Surface Engineered Materials and Advanced Technology*. 2012. N 2. P. 110–114. DOI: 10.4236/jsemat.2012.
12. Maniram S.G. . Effect of fly ash particles on the mechanical properties of Zn-22% Al alloy via stir casting method. / S.G. Maniram, D. Satender, Sh. Manoj, N.C. Upadhyay // *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering*. 2013. Vol. 10. Issue 2. P. 39–42. DOI: <http://www.iosrjournals.org>.
13. Obidov Z.R. Effect of pH on the Anodic Behavior of Beryllium and Magnesium Doped Alloy Zn55Al. / Z.R. Obidov // *Russian Journal of Applied Chemistry*. 2015. Vol. 88. N 9. P. 1451–1457. DOI: 10.1134/S1070427215090116.
14. Amini R.N. Anodic Behavior of Zn-Al-Be Alloys in the NaCl Solution and the Influence of Be on Structure. / R.N. Amini, Z.R. Obidov, I.N. Ganiev, R. Mohamad // *Journal of Surface Engineered Materials and Advanced Technology*. 2012. N 2. P. 127–131. DOI: 10.4236/jsemat.2012.22020.
15. Обидов З.Р. Влияние pH среды на анодное поведение сплава Zn5Al, легированного бериллием и магнием. / З.Р. Обидов // *Известия СПбГТИ (ТУ)*. 2015. № 32 (58). С. 52–55.
16. Obidov Z.R. Influence of the pH of the Medium on the Anodic Behavior of Scandium – Doped Zn55Al Alloy. / Z.R. Obidov, A.V. Amonova, I.N. Ganiev // *Russian Journal of Non-Ferrous Metals*. 2013. Vol. 54. N 3. P. 234–238. DOI: 10.3103/S1067821213030115.
17. Lin K.L. Correlation of microstructure with corrosion and electrochemical behaviours of the batch-type hot-dip Al-Zn coatings: Part 1. Zn and 5% Al-Zn coatings. / K.L. Lin, C.F. Yang, J.T. Lee // *Corrosion*. 1991. Vol. 47. N 4. P. 9-13.
18. Obidov Z.R. Effect of Scandium Doping on the Oxidation Resistance of Zn5Al and Zn55Al Alloys. / Z.R. Obidov, A.V. Amonova, I.N. Ganiev // *Russian Journal of Physical Chemistry A*. 2013. Vol. 87. N 4. P. 702–703. DOI: 10.1134/S0036024413040201.
19. Lin K.L. Correlation of microstructure with corrosion and electrochemical behaviours of the batch-type hot-dip Al-Zn coatings: Part 2. 55% Al-Zn coatings. / K.L. Lin, C.F. Yang, J.T. Lee // *Corrosion*. 1991. Vol. 47. N 4. P. 17-30.
20. Obidov Z.R. Anodic Behavior and Oxidation of Strontium-Doped Zn5Al and Zn55Al Alloys. / Z.R. Obidov // *Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces*. 2012. Vol. 48. N 3. P. 352–355. DOI: 10.1134/S2070205112030136.
21. Герасименко А.А. Об особенностях получения и преимуществах использования электрохимических покрытий сплавами цинка с оловом и молибденом. / А.А. Герасименко // *Технологии в электронной промышленности*. 2010. № 7. С. 33.

22. Атрашкова В.В. Осаждение цинк-молибденовых покрытий. / В.В.Атрашкова, В.К. Атрашков, А.А. Герасименко // Защита металлов. 1995. Т. 31. № 3. С. 67–71.
23. Фрейман Л.И. Потенциостатические методы в коррозионных исследованиях и электрохимической защите. / Л.И. Фрейман, В.А. Макаров, И.Е. Брыксин - Л.: Химия. 1972. - 240 с.
24. Постников Н.С. Коррозионностойкие алюминиевые сплавы. / Н.С. Постников - М.: Металлургия. 1976.- 301 с.
25. Слэндер С.Д. Коррозионная стойкость цинка. / С.Д. Слэндер, У.К. Бойд - М.: Металлургия. 1976.-200 с.
26. Колотыркин Я.М. Металл и коррозия./ Я.М. Колотыркин -М.: Металлургия. 1985. - 88 с.
27. Семенова И.В. Коррозия и защита от коррозии. / И.В. Семенова, Г.М. Флорианович, А.В. Хорошилов - М.: ФИЗМАТЛИТ. 2002. - 336 с.
28. Улиг Г.Г. Коррозия и борьба с ней. Введение в коррозионную науку и технику. / Г.Г. Улиг, Р.У. Ревин - Л.: Химия. 1989. - 456 с.

ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК ПРАЗЕОДИМА НА АНОДНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ЦИНКОВОГО СПЛАВА Zn0.5Al, В КИСЛОЙ СРЕДЕ

В работе представлены результаты потенциостатического исследования влияния добавок празеодима на анодное поведение цинкового сплава Zn0.5Al, в кислой среде. Показано, что скорость коррозии цинкового сплава несколько уменьшается при добавке в него 0.01÷1.0 мас.% Pr.

Ключевые слова: сплав Zn0.5Al, празеодим, потенциостатический метод, электролит HCl, потенциал коррозии, скорость коррозии.

INFLUENCE ADDITIVES OF PRASEODYMIUM ON ANODE BEHAVIOUR OF Zn0.5Al ZINC ALLOY, IN SOUR ENVIRONMENT

In paper results potentiostatical researches influence additives of praseodymium on anode behaviour of Zn0.5Al zinc alloy, in the sour environment are presented. Showed, that speed of corrosion of Zn0.5Al zinc alloy decreases at the additives in it 0.01÷1.0 wt.% Pr.

Key words: Zn0.5Al alloy, praseodymium, potentiostatically method, HCl electrolyte, corrosion potential, corrosion rate.

Сведения об авторах:

Фирузи Хамрокул – ассистент кафедры «Общетеchnические дисциплины и машиностроение» Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни. Тел: (+992) 908983067

Обидов Зиёдулло Рахматович – доктор химических наук, доцент, профессор кафедры «Технология химических производств» Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. Тел.: (+992) 934218210. E - mail: z.r.obidov@rambler.ru

Ганиев Изатулло Наврузович – доктор химических наук, профессор, академик НАНТ, заведующий лабораторией Института химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана. Тел: (+992) 935728899

Ширинов Мирқурбон Чиллаевич – кандидат технических наук, декан факультета технологии и предпринимательства Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни. Тел: (+992) 935488064

About authors:

Firuzi Hamroqul – assistant department of «General technical disciplines and mechanical engineering» of the Tajik state pedagogical university named after S. Aini. (+992) 908983067

Obidov Ziyodullo Rahmatovich – doctor of chemical sciences, associate professor, professor of the department "Technology of chemical production" of the Tajik technical university named after acad. M.S. Osimi. Tell.: (+992) 934218210. E-mail: z.r.obidov@rambler.ru

Ganiev Izatullo Navruzovich – doctor of chemical sciences, professor, academician of the National Academy of Science, head of the laboratory of the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the NAS of Tajikistan. (+992) 935728899

Shirinov Mirqurbon Chillaevich – cand. tech. sci., dean faculty of technology and entrepreneurship of the Tajik state pedagogical university named after S. Aini. (+992) 935488064

ОКРАШИВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПРИРОДНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ

Мирзорахимов К.К.

Технологического университета Таджикистана

Современная пищевая промышленность широко использует растительные экстракты для обогащения продуктов питания биологически активными веществами и повышения их пищевой ценности, для создания продуктов питания лечебно-профилактического и функционального назначения и как пищевые добавки для улучшения потребительских свойств продуктов [1,2,3].

Научные исследования, направленные на выявление новых источников сырья, разработку способов выделения, условий хранения и применения в пищевой промышленности экстрактов растений, важны и актуальны. Эта проблема особенно важна для Таджикистана, имеющего богатейшую и уникальную флору, так как здесь произрастают более 5000 видов растений, из которых многие применяются в медицинской практике и пищевой промышленности [4].

Одним из направлений применения растительных экстрактов является окрашивание пищевых продуктов. В качестве источников красящих веществ используются различные части растений – корни и корневища, цветки, листья, древесина и кора. Красящими веществами в указанных растительных экстрактах являются флавоноиды, каротины и хлорофиллы.

В настоящее время на кафедре химии проводят исследование по применению природных красителей их свойства а также их применение. Нами было проведено лабораторные опыты по окрашиванию некоторых видов кондитерских изделий экстрактами выделенных из растений произрастающих на территории нашей страны. В качестве сырья для получения красящих экстрактов было использованно корни солодки, щавель и кизильник.

Окрашивание зефира и помады для конфет.

Как показывают литературные данные, в кондитерской промышленности красители применяются для окрашивания глазури, конфетных помад, зефиров и т.д.

Были проведены лабораторные опыты по окрашиванию полученными экстрактами конфетных помад и зефир. Как показали опыты, экстракты легко смешивались с окрашиваемой массой и равномерно распределялись в нем. Цвет готовой помады, окрашенной различными экстрактами, представлен в табл. 1.

Таблица 1.

Цвет готовой помады, окрашенной различными экстрактами

№	Экстракт	Дозировка г/кг	Цвет
1	Из корня солодки	0,10	Желтый
		0,25	Желтовато - коричневый
2	Из щавеля	0,10	Желтовато- бежевый
		0,25	Светло - коричневый
3	Экстракт из корня ревеня	0,10	Красноватый оттенок
		0,25	Темно - красный
		0,50	
4	Из корня кизильника	0,10	Светло – розовый,
		0,25	Вишневый

Таблица 2 Цвет готового зефира, окрашенной различными экстрактами

№	Экстракт	Дозировка г/кг	Цвет
1	Из корня солодки	0,10	Светло - желтый
		0,25	Желтый со слабым коричневым
2	Из щавеля	0,10	Желтовато- бежевый
		0,25	Светло - коричневый
3	Экстракт из корня ревеня	0,10	Красноватый оттенок
		0,25	Темно - красный
		0,50	
4	Из корня кизильника	0,10	Желтовато – розовый, вишневый
		0,25	Розовый

Как видно из таблицы №1 цвет готовой помады в зависимости от дозировки экстракта получается от желтого до коричневого при использовании красителя из корня солодки, от желтовато - бежевый до светло - коричневый при окрашивании экстрактом из щавеля, различных оттенков красного и желтого при применении экстракта корня ревеня и розового окраски при использовании экстрактом из корня кизильника.

Цвет окрашенной исследуемыми экстрактами помады ровный, однородный, поверхность ее гладкая, сухая, без деформации. Готовая окрашенная помада не имеет постороннего запаха и вкуса.

Цвет готовой зефиром в также зависимости от дозировки экстракта получается от желтого до коричневого при использовании красителя из корня солодки, от желтовато - бежевый до светло - коричневый при окрашивании экстрактом из щавеля, различных оттенков красного окраски при применении экстракта корня ревеня и розового окраски при использовании экстрактом из корня кизильника.

Цвет окрашенный исследуемыми экстрактами кондитерских изделий ровный, однородный, поверхность ее гладкая, сухая, без деформации. Готовые окрашенные изделия не имеют постороннего запаха и вкуса.

Таким образом, нашими экспериментами показано, что природные пищевые красители, полученный из корней солодки, щавеля и кизильника, может быть применен в производстве кондитерско-сахаристых изделий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакулина О.А. Развитие пищевых технологий: использование растительных экстрактов. / О.А. Бакулина // Пищевая промышленность. - Москва.- №5, 2007. - С.32-33
2. Никифоров А.Н. Перспективные пищевые добавки для производства высококачественной продукции. //Пищевая промышленность, № 11, 2007. - С. 8-9
3. Харламова О.А., Кафка Б.В. Натуральные пищевые красители.- М., / О.А.Харламова, Б.В. Кафка - «Пищевая промышленность», 1979.
4. Хайдаров К.К. Лечебные растения Таджикистана. / К.К.Хайдаров - Душанбе, «Ирфон»,1988. - 88с.
5. Кудряшева А.А. Пища XXI века и особенности её создания. / А.А. Кудряшева // Пищевая промышленность.- Москва. №12, 1999. - С.48-49
6. Спиричев В.Б. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами: современные медико-биологические аспекты. / В.Б.Спиричев, Л.Н.Шатнюк «Пищевая промышленность» №7, 2002. - С.98-101
7. Колмакова Н.С. Последние исследования в области безопасности синтетических красителей и тенденции развития рынка. / Н.С.Колмакова //Пищевая промышленность.- Москва.- №11, 2008. - С.56-57
8. Хайдаров К.К. Лечебные растения Таджикистана. / К.К.Хайдаров - Душанбе, «Ирфон»,1988. - 88с.
9. Архипова Н. Пищевые красители, их свойства и применение. / Н.Архипова М.: - Пищевая промышленность, 2000, № 4. - С.66-70.
10. Булдаков А.С. Пищевые добавки. / А.С. Булдаков Справочник, 1996.

ОКРАШИВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ПРИРОДНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ

В работе приведены результаты исследования об использовании натуральных пищевых красителей из корней солодки, щавеля, ревеня и кизильника при производстве некоторых видов кондитерских изделий, такие как зефир, помады для конфет. Также было исследовано некоторых показатели качества, такие как органолептические свойства окрашенных изделий. Проведенные опыты показали, что использование натуральных красителей из корней солодки, щавеля, ревеня и кизильника в определенной дозе, обеспечивает устойчивость цвета изделий. Доказано, что использование натуральных красителей из корней солодки, щавеля и кизильника в производстве кондитерско-сахаристых изделий не только улучшает внешнего вида изделий, а также повышает качество некоторых технологических и органолептических свойств изделий.

Ключевые слова: кондитерские изделия - экстракт – пищевые красители – пищевые продукты, солодка, щавель, кизильник, ревень.

COLORING SOME KINDS OF CONFECTIONERY PRODUCTS WITH NATURAL DYES

The paper presents the results of a study on the use of natural food colors from the roots of licorice, sorrel, rhubarb and cotoneaster in the production of certain types of confectionery, such as

marshmallows, fondant for sweets. Also, some quality indicators were investigated, such as the organoleptic property of the dyed products. Experiments have shown that the use of natural dyes from the roots of licorice, sorrel, rhubarb and cotoneaster in a certain dose ensures the color stability of products. It is proved that the use of natural dyes from the roots of licorice, sorrel and cotoneaster in the production of confectionery-sugar products not only improves the appearance of products, but also improves the quality of some technological and organoleptic properties of products.

Key words: *confectionery products - extract - food colors - food products, licorice, sorrel, cotoneaster, rhubarb*

Сведения об авторах:

Мирзорахимов Курбонали Каримович - к.х.н., и.о. профессор кафедры химии Технологический университет Таджикистана Адрес 734061 г. Душанбе проспект Н.Карабаева 63/3 E-mail: nauka_2015@mail.ru тел: 2345672

About authors:

Mirzorakhimov Kurbonali Karimovich - Ph.D., Acting Professor of the Department of Chemistry, Technological University of Tajikistan, E-mail: nauka_2015@mail.ru tel: 2345672

**ФОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 10-КЛАССА
ПОСРЕДСТВОМ КЕЙС-МЕТОДА НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВА
АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ**

Чариева С.А., Музрапова С.Л.

Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни

В последние годы в широком масштабе идет реорганизация в области образования. Это связано тем что перед образованием стоит задача – подготовить человека, обладающего широким мировоззрением и такими чертами, как грамотность, гибкость, подвижность мышления, диалогичность, толерантность, наблюдательность, целеустремленность.

По этому связи с реформами образования в нашей стране, осуществляется поиск эффективных методов обучения. Одним из таких методов являются так называемые кейс-технологии.

Своеобразие этого метода является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Принцип его в том, что обучающимся предлагают осмыслить и найти решение для ситуации, имеющей отношения к реальным жизненным проблемам и описание которой отражает какую-либо практическую задачу.

В связи с этим в настоящей работе было изучено возможность использования кейс-метода при изучении «свойства ароматических углеводородов» с целью повышение химической грамотности учащихся 10 класса. При этом необходима было решит следующие задачи

-провести экспериментальное обучение учащихся 10-класса посредством кейс – метода на примере изучения свойства ароматических углеводородов

-изучить эффективность кейс – метода при изучении свойства ароматических углеводородов в 10-классе

В время работа с кейс-методом преподаватель должен поставить правильную учебную задачу. Для того чтобы решит эту задачу надо подготовить «кейс».

При этом преподаватель должен организовать деятельность обучающихся по разрешению проблемы. Учащийся ведут групповую деятельность.

В данном ситуации каждая подгруппа обучающихся анализирует ситуацию-кейс, разрабатывает практическое решение.

Перед занятием обучающиеся изучает кейс, используя при этом разные источники информации (лексия, учебник и т.д)

В ходе занятия все подгруппы обсуждают содержания кейса. Каждая группа предлагает свои решения. Преподаватель с обучающимися обобщает итоги и делают выводы. Подбирает наиболее приемлемое и эффективное решений.

Эксперимент проводился в СОШ № 11, СОШ № 15 и СОШ № 82 района Рудаки. В качестве экспериментальной базы были выбраны общеобразовательные школы с нормативными классами химико-биологического направления. При проведении эксперимента были использованы такие методы как наблюдение, анкетирование учащихся и беседы, по результатам которых мы старались выявить факторы влияющие на мировоззрение школьников.

Эксперимент состоял из двух последовательных этапов констатирующего и контрольного

На первом этапе

-изучение состояния процесса развития профессионального мышления учащихся

-определения уровня развития творческих способностей и интеллектуальной активности в процессе обучения учащихся

На втором этапе в экспериментальной группе(ЭГ) в организацию обучения было внесено изменение: в процессе изучения темы «Свойства ароматических углеводородов» использовались специально разработанные кейсы. В контрольной группе(КГ) преподавание этой же темы велось традиционно. Эксперимент проходил в естественных условиях учебного процесса.

Кейс «Свойства ароматических углеводородов». Органическая химия 10 класс.

Тип кейса: обучающий

Попадание бензола в организм всегда приводит к неблагоприятным последствиям для здоровья. В результате повсеместного использования продуктов содержащих бензол возникает болезнь как рак и апластическая анемия. Попадание в организм табачного дыма также является существенным источником воздействия бензола. Последнее время нефтепродукты содержащих бензол (растворители, горюче-смазочные материалы, пластиковые посуды, разные игрушки и т.д) широко используются в повседневной жизни. Бензол является легколетучим веществом и попадает в организм через вдыхание.

Задача

1. Выявите главную проблему из текста?
2. Что представляет собой бензол и его гомологи (структура, формула, химические и физические свойства бензола)?
3. Какие способы получения бензола вы знаете?
4. Какие области применения бензола знаете?
5. Чем опасно отравление бензолом?
6. Перечислите название болезни отравления от бензола?
7. Какие виды первой помощи вы рекомендуете при отравлении от бензола?
8. Какие меры предосторожности применяются при работе с горюче-смазочными материалами?
9. Предложите мероприятия направленные на уменьшение воздействия бензола в целом на организм?

Цель урока: углубить знания учащихся об углеводородах познакомить с ароматическими углеводородами на примере бензола. Написать строение молекула бензола и структурную формулу. Сформировать понятие об ароматичности связи, особенностях электронного строения и обуславливаемых ею химических свойства, способами получения и применением аренов, показать токсичность воздействия аренов на здоровье человека.

Кейс – метод основан на том что ребятам предлагается ознакомиться с небольшой статьей по ароматическим углеводородам. Ученики должны собрать информация по данному тему используя учебник, интернет источники, лекции и другие источники информации. После рассмотрения материала и анализа проблемы идет обсуждение. Каждая группа предлагает свои мнение. Остальные ребята могут задавать вопросы.

2. Проблематизация

3. Формулирование

4. Выдвижение гипотетических ответов на проблемный вопрос (мозговой штурм внутри малых групп).

5. Экспериментальная проверка.

Учитель предоставляет распечатки с информацией, объем которой не должен превышать 1 страницы. Работа может идти по учебнику.

6. Презентация решения. Не более 3 минут на группу.

7. Рефлексия хода решения кейса.

Вопросы учителя.

Перед экспериментом мы разделили учащихся по трем уровням.

Первый – уровень учащиеся способные и интеллектуально активные.

Второй уровень- учащийся которые были активны при решении учебных задач.

Третий уровень- учащихся, которые пассивны на занятиях .

Таблица 1. Количества (%) учащихся по уровням в контрольных и экспериментальных группах до эксперимента.

	Контрольная группа(КГ)	Экспериментальная группа(ЭГ)
Первый уровень	24%	25%
Второй уровень	46%	45%
Третий уровень	30%	30%

Проведенные нами эксперименты показывает что, использовании кейс метод при изучении химии очень эффективны. Для определения усвоения учебного материала мы использовали метод тестирования. Для каждого класса подготовили тест по четыре варианта . При выставление оценок, оценка «5» выставлялась если одна ошибка, оценка «4» выставлялась если две ошибки,

оценка «3» выставлялась если четыре ошибок и «неудовлетворительно»-более 5 ошибок.

Полученные результаты в процентном виде представлены в табл.2

Таблица 2. Оценка усвоения материала учащихся по теме «Свойства ароматических углеводов» до проведения эксперимента и после эксперимента

Оценка усвоения материала	СОШ №11	СОШ № 11	СОШ № 15	СОШ № 15	СОШ № 82	СОШ № 82
	10А (Э)	10Б(К)	10А(Э)	10Б(К)	10А(Э)	10Б(К)
<<5>> –отлично %	42	30	40	30	45	25
<<4>> –хорошо %	50	40	46	48	44	46
<<3>>-удовлетворительно%	10	30	14	22	11	29



Ряд 1 <<5>> –отлично %

Ряд 2 <<4>> –хорошо %

Ряд 3 <<3>>-удовлетворительно%

При использовании кейс-метода также улучшились такие показатели как успеваемость, качество знания по химии, что свидетельствует о хорошей степени усвоения учебного материала и эффективности формирования научного мировоззрения учащихся . В таблице 2 приведены показатели успеваемости.

Таблица 3. Показатели успеваемости и качества знание учащихся по теме «Свойства ароматических углеводов»

Класс	СОШ № 11	СОШ № 11	СОШ № 15	СОШ № 15	СОШ № 82	СОШ № 82
Уровень успеваемости	10А (Э)	10 Б (К)	10А (Э)	10 Б (К)	10А (Э)	10 Б (К)
% успеваемости	100	86	98	87	100	94
% качества	74	54	64	41	65	40

Таблица 4. Количества (%) учащихся по уровням в контрольных и экспериментальных группах после эксперимента

	Контрольная группа(КГ)	Экспериментальная группа(ЭГ)
Первый уровень	24%	29%
Второй уровень	46%	54%
Третий уровень	30%	17%

Количества учащихся способные и интеллектуально активные до эксперимента и после эксперимента в контрольных и экспериментальных группах составлял 24%(КГ) -25% (ЭГ) и 24%(КГ) - 29%(ЭГ) соответственно. Учащийся которые были активны при решении учебных задач 46%(КГ) - 45%(ЭГ) и 47%(КГ) -54 % (ЭГ). Учащихся, которые пассивны на занятиях 30%- 30% и 30%-17% соответственно.

Полученные нами результаты показывает что при использовании кейс-метода

- формируется химической грамотности и научного мировоззрения учащихся
- повышается степень усвоения учебного материала
- повышается уровень творческих, мыслительных способностей
- активизируется умственной деятельности при самостоятельном поиске ответов на вопросы на занятии
- повышается успеваемость и качества знания по химии
- повышается интеллектуальная активность
- количества учащихся которые пассивны на занятиях значительно уменьшается

ЛИТЕРАТУРА

1. Бандаев С.Г. Применение кейс метода на уроках химии при формировании химической грамотности / Бандаев С.Г., Хасенова М.Т.//Республиканская научно-теоритическая конференция «Лидерство и менеджмент: современные тенденции развития теории и практики»-Алмата.Каз НПУ,2019. - С.-22.
2. Михайлова Е. И. Кейс и кейс-метод: общие понятия / Е. И. Михайлова // Маркетинг- 1999. № 1.-С.39–4.
3. Смолянинова О. Г. Информационные технологии и методика casestudy в профессиональном обучении студентов педагогического вуза / О. Г. Смолянинова Труды
4. II Всероссийской научно-методической конференции «Образование XXI века: инновационные технологии диагностика и управление в целях информатизации и гуманизации». Красноярск, 2000.
5. Бандаев С.Г. Роль методической компетенции учителя в рамках обновленной программы обучения / Бандаев С.Г., Хасенова М.Т.//Международная научно практическая конференция «в глобальная наука и инновации 2019».Астана .2019.-с. 46 Учебник химии 10 класс, Бандаев С.Г.
6. Бандаев С.Г. Роль кейс технологии в формировании химической грамотности учащихся / Бандаев С.Г., Хасенова М.Т.// Вестник педагогического университета .-2018. -№ 5-1(77).-С.8-13
7. Хасенова М.Т.. Кейс –технология в структуре и содержании методической компетенции учителей химии / Хасенова М.Т., Бандаев С.Г// Вестник Таджикского национального университета .-2019 -№ 4.-с.156-160
8. Сурмин Ю. П. Ситуационный анализ, или анатомия кейс-метода. Киев: Центр инноваций и развития, 2002. 286 с

ФОРМИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 10-КЛАССА ПОСРЕДСТВОМ КЕЙС-МЕТОДА НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВА АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ

С целью определения эффективности кейс-метода , как инновационной технологий обучения химии. В ходе эксперимента было изучена эффективность кейс-метода. Доказано что кейс-метод при обучении химии в среднеобразовательных школах дает хорошие результаты. Эксперимент был проведён в среднеобразовательных школах. Для проведения эксперимента были выбраны СОШ №11, СОШ № 15 и СОШ №82 района Рудаки. При эксперименте приняли участие учащихся 10 классов. Эксперимент проводили в естественных условиях учебного процесса. Полученные нами результаты показывает что при использовании кейс-метода

- повышается химической грамотности
- формируется научного мировоззрения учащихся

- повышается степень усвоения учебного материала
- повышается уровень творческих, мыслительных способностей
- повышается мыслительной деятельности при поиске ответов на вопросы на занятии
- повышается успеваемость класса
- качества знания по химии
- повышается интеллектуальная активность

Ключевые слова: кейс-технология, химическая грамотность, педагогический эксперимент, инновационная технология

FORMATION OF CHEMICAL LITERACY OF 10-th GRADE STUDENTS BY MEANS OF THE CASE-METHOD ON THE EXAMPLE OF THE STUDY OF AROMATIC HYDROCARBONS

In order to determine the effectiveness of the case method as an innovative technology for teaching chemistry, an experiment was carried out. The experiment involved students in grade 10. Our results show that when using the case method

- the chemical literacy and scientific outlook of students is formed
- the degree of assimilation of educational material increases
- the level of creative, thinking abilities increases

Key words: case-technology, chemical literacy, pedagogical experiment, innovation technology

Сведения об авторах:

Чариева Сауда Алламуратовна – кандидат химических наук, преподаватель кафедры «Методика преподавания химии» Таджикского государственного педагогического университета им. Садриддина Айни E-mail: Mokhodinjan@gmail.com

Музрапова Саодат Лукмановна – соискатель кафедры «Методика преподавания химии» Таджикского государственного педагогического университета им. Садриддина Айни. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 121.

About the authors:

Charieva Saodat Allamuratova - PhD in Chemistry. Lecturer the Department of Methods of Teaching Chemistry Tajik State Pedagogical University named after. S. Aini E-mail: Mokhodinjan@gmail.com Phone: (+992)907095575

Muzrapova Saodat Luqmanova - Applicant for the Department of Methods of Teaching Chemistry Tajik State Pedagogical University named after. S. Aini, Phone: (+992) 903040733

УДК 541.64:547.39

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСОКОНАБУХАЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ СОДЕРЖАЩИХ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ FE(II,III)

Маликов Т.С., Нурматов Т.М., Каримов М., Эраджи Ш.

Научно исследовательский институт ТНУ

Гидрогели представляют собой сшитые гидрофильные полимеры, способные набухать в воде и формировать нерастворимую трехмерную пространственную сетку. Такие сетки находятся в равновесии с водным окружением, при этом наблюдается баланс упругих напряжений поперечных сшивок и осмотического давления раствора. Вследствие способности поглощать и удерживать значительные объемы жидкости гидрогели стали предметом пристального изучения не только с позиций выявления фундаментальных закономерностей поведения набухших полимерных систем, но и с позиций их практического применения в целом ряде областей [1-5].

Полимерные гидрогели находят широкое применение в различных областях, в том числе связанных с медициной, биотехнологией и в сельском хозяйстве для регулирования водного баланса в почве [6-7].

Ряд уникальных свойств делают эти полимерные системы весьма привлекательными для ряда областей медицины и медицинской биотехнологии и биологически активных систем, и

целого ряда других. Не прекращающийся рост числа публикаций, посвященных этому типу материалов, свидетельствует о их перспективности в различных областях экономики [8].

Известны различные способы синтеза набухающих полимерных гидрогелей: радиационная полимеризация, суспензионная и эмульсионная полимеризация, полимеризация в присутствии окислительно-восстановительных систем и т.д. Анализ литературных данных показывает, что существующие методы синтеза высоконабухающих полимерных гидрогелей достаточно сложны и трудоемки и требуют применения дефицитных веществ, особые условия, а в некоторых случаях дорогостоящего специального оборудования. В связи с этим большое значения имеет поиск более простых условий синтеза набухающих полимерных гидрогелей. По-видимому, такие условия могут быть найдены в случае использования катализатора в процессе полимеризации и целенаправленного изменения их физико-химических свойств, в том числе в широких пределах изменять их набухаемость.

С этой целью разработана каталитический метод синтеза высоконабухающих полимерных гидрогелей, отличающихся от известных методов простотой, использованием недорогих и доступных реагентов. За счет использования катализаторов в процессе синтеза проведена разработка методов регулирования физико-химических свойств синтезируемых гидрогелей. В качестве исходного мономера при синтезе полимерных гидрогелей на первый этап выбран акриловая кислота и акриламид.

При внесении в почву гидрогелей на основе акриловой кислоты и акриламида возможно сорбция переходных металлов, присутствующих в почвах, что может существенно изменять свойства используемых полимерных гидрогелей, в том числе набухаемость.

Наиболее распространёнными в почвах и важными в биологическом отношении являются ионы железа (III) и железа (II).

Известно, что в зависимости от условий (концентрация, pH, температуры и т.п.) кислород-, азот- и фосфорсодержащие лиганды образуют с ионами металлов координационные соединения различного состава (моно-, би-, три-, полиядерные, гетероядерные и гетеровалентные, смешаннолигандные). В связи с этим нами различными методами было проведено исследование процессов комплексообразования железа с акриловой кислотой и акриламидом.

Настоящее исследование имеет и самостоятельное значение, поскольку модифицирование полимерных гидрогелей ионами переходных металлов, с получением в фазе гидрогеля комплексов заданного состава, позволяет разработать методы направленного регулирования физико-химических свойств полимерных гидрогелей, в частности их набухаемость. Для идентификации комплексов, образующихся в фазе акрилатного и акриламидного гидрогеля также было синтезированы различные по составу комплексы Fe(II, III) с акриловой кислотой и акриламидом.

Синтезированные полимерные гидрогели исследовались различными физико-химическими методами, в том числе с использованием метода ИК- спектроскопия.

Для всех синтезированных соединений были сняты ИК-спектры (Таблица 1.)

Из приведенных данных видно, что частоты валентных колебаний $\nu(\text{C}=\text{O})$ и деформационной колебаний $\sigma(\text{NH}_2)$ комплексов железа понижены по сравнению с незакомплексованным акриламидом. Частоты валентных колебаний $\nu(\text{NH})$ комплексов также смещены в высокочастотную область. Причем частоты валентных колебаний NH-групп комплексов размещаются в виде дуплета, что говорит в пользу координации металла через атом азота.

Полоса (C=C) колебаний в спектре акриламида находится при 1645 см^{-1} , а для комплекса железа - это полоса смещается в сторону низких частот на $20-30 \text{ см}^{-1}$.

Таблица 1. Соотнесение некоторых полос поглощения синтезированных комплексов железа с акриламидом

Соединение	$\nu(\text{M-N})$	$\nu_{\text{as}}(\text{NH})_{\zeta}$	$\nu_{\text{s}}(\text{NH})$	$\nu(\text{CO})$	$\nu(\text{C}=\text{C})$	$\sigma(\text{NH}_2)$	$\nu(\text{CN})$	$\sigma(\text{NH})$	$\tau(\text{NH})$	$\nu(\text{OCN})$
Акриламид	-	3330 - 3350	3160-3170	1670	1645	1610	1270	960	620	500
$\text{Fe}^{\text{II}}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 4\text{L}(\text{I})$	500	3450-3340	3230	1670	1625	1560	1290	980	625	485
$\text{Fe}^{\text{II}}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 4\text{L}(\text{2})$	-	3430-3350	3270-3230	1665	1625	1560	1290	875	615	490
$\text{Fe}^{\text{II}}_2(\text{ClO}_4)_4 \cdot 6\text{L}$	520-600	3430-3350	3270-3230	1675	1625	1575	1290	965	625	485
$\text{Fe}^{\text{II}}_2(\text{ClO}_4)_6 \cdot 6\text{L}$	600	3430-3350	3310-3280	1670	1625	1565	1285	965	640	485
$\text{Fe}^{\text{III}}\text{Cl}_3 \cdot 3\text{L}(\text{I})$	595	3380-3300	3210-3160	1660	1615	1550	1280	965	635	500
$\text{Fe}^{\text{III}}\text{Cl}_3 \cdot 3\text{L}(\text{2})$	580	3380-3300	3290	1650	1620	1540	1280	970	640	-
$\text{Fe}^{\text{III}}_2\text{Cl}_6 \cdot 9\text{L}$	600	3375-3285	3200-3160	1655	1625	1540	1280	970	640	500
$\text{Fe}^{\text{III}}_3\text{Cl}_9 \cdot 9\text{L}$	600	3400-3300	3220-3170	1660	1625	1560	1290	970	635	500
$\text{Fe}(\text{II}): \text{Fe}(\text{III})=1:1$	-	3415-3340	3260-3160	1660	1625	1570	1290	975	630	495

Полосы деформационных колебаний CH_2 -группы проявляются в спектре твердого акриламида при 1430 см^{-1} . В спектрах же комплексов эта полоса проявляется иногда в виде плеча. Точное соотношение сделать трудно из-за поглощения в этой области вазелинового масла.

В спектре некоординированного акриламида в интервале $1400-1250 \text{ см}^{-1}$ регистрируются две полосы поглощения при 1360 см^{-1} и 1275 см^{-1} $\sigma(\text{CH}_2)$ и $\nu(\text{CN})$, соответственно. Полосу $\sigma(\text{CH}_2)$ выделить трудно из-за поглощения в этой же области вазелинового масла. Полоса $\nu(\text{CN})$ в спектре комплексов смещена в высокочастотную область. Таким образом, значения частот колебаний $\nu(\text{C}=\text{C})$, $\nu(\text{CO})$ и $\nu(\text{CN})$ в комплексах соответствует структуре акриламида с $\text{Fe}(\text{II})$ и свидетельствует о координации ионов железа через атом азота [9].

В интервале $700-400 \text{ см}^{-1}$ в спектрах закомплексованного и свободного акриламида проявляются полосы крутильных колебаний $\tau(\text{NH})$ и деформационных колебаний $\sigma(\text{OCN})$. Частоты $\tau(\text{NH}_2)$ для комплексов железа с акриламидом несколько повышены, $\sigma(\text{OCN})$ - понижены. Новая полоса, отсутствующая в спектре твердого акриламида, регистрируется в области $560-600 \text{ см}^{-1}$. Эти полосы, по-видимому можно отнести к валентным колебаниям $\nu(\text{M-N})$ [10].

В спектрах комплексов $\text{Fe}(\text{II})$ с акриламидом выделены полосы, отсутствующие в спектрах комплексов трехвалентного железа в области $1030-1140 \text{ см}^{-1}$. В этой области поглощают перхлорат-ионы [10].

Таким образом, ИК-спектры синтезированных соединений подтвердили наличие связи железа-азот в полученных комплексах.

Состав комплексных соединений $\text{Fe}(\text{II})$ и $\text{Fe}(\text{III})$, образующихся в водных растворах акриламида, устанавливали при сопоставлении экспериментальных частных зависимостей ϕ -рН, ϕ - pC^{OX} , ϕ - pC^{red} и ϕ - pC_{AA} . Следует отметить, что каждая из этих зависимостей дает определенную информацию о составе комплексов, образующихся в водных растворах.

Для предотвращения окисления процесс комплексообразования изучалось в водных растворах акриламида в атмосфере азота. По зависимости окислительного потенциала от рН раствора устанавливалось общее соотношение числа ионов железа и молекул лиганда в состав комплекса (рис. 1).

Как следует из рисунка 1 на кривых ϕ -рН при различных концентрациях акриламида (0,1-3,0 М) в интервале рН 1,0-10,0 выделяются линейные участки кривых с тангенсами углов наклона, равными $-\nu$, -2ν , -3ν и $+2\nu$. Согласно теории метода окислительного потенциала, формирование этих линейных участков с тангенсами углов наклона $-\nu$, -2ν , и

-3v свидетельствуют об образовании комплексов Fe(III) с акриламидом состава 1:1; 1:2; 1:3, соответственно.

Наличие линейного участка с угловым коэффициентом +v в области pH 6,5-8,0 показываю о доминировании в растворе комплексных соединений восстановленной формы железа. При pH выше 8,0 наблюдается резкое возрастание величины окислительного потенциала, что по-видимому, связано с образованием гетеровалентных комплексов, одновременно включающих в свой состав ионы железа разной степени окисления.

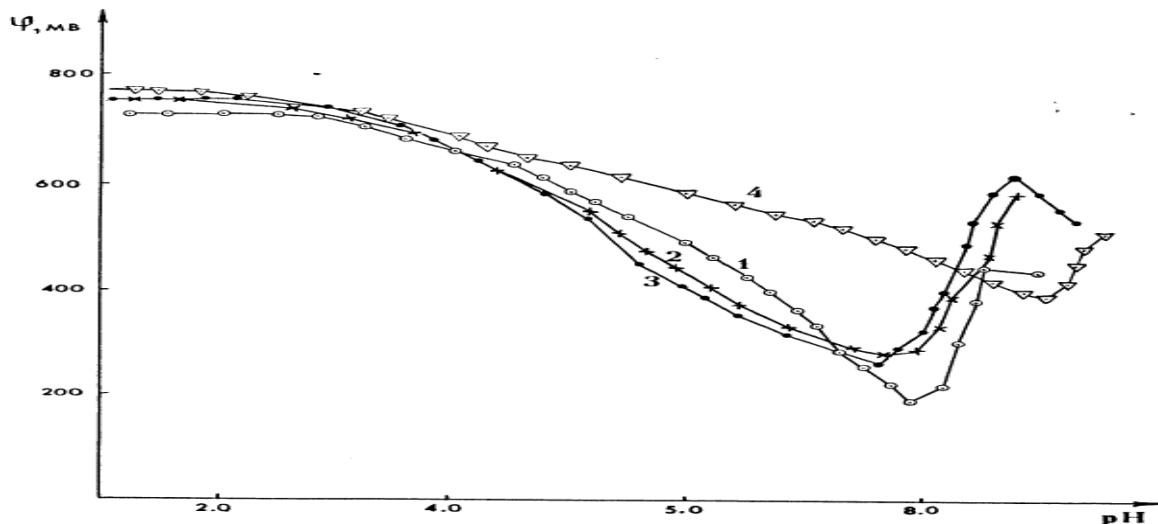


Рис.1. Зависимость окислительного потенциала (ϕ) от pH раствора при $C_{Fe^{2+}} = C_{Fe^{3+}} = 110^{-4} M$, $J = 1,0 M$, $T = 308 K$
1 – $C_{AA} = 0,1 M$; 2 - $1,0 M$; 3 - $2,0 M$; 4 - $3,0 M$.

При увеличении концентрации акриламида до 5,0 M в системе {Fe(II)- Fe (III)- AA – H₂O} (1) происходит самопроизвольная полимеризация акриламида. Отсюда можно предположить, что роль ионов Fe (II,III) в процессе полимеризации акриламида заключается не только в образовании координационных соединений с акриламидом, но и в ускорении процесса полимеризации. Действие ионов железа, по-видимому, сводится к облегчению процесса раскрытия двойной связи в молекуле мономера и сближению полимеризующихся молекул. Образование геля в случае участия ионов железа (II) и (III) наблюдается, начиная, с pH 4,0.

На кривых зависимости ϕ -pC выделяются линейные участки с угловыми коэффициентами - ϕ и - pC /2, что свидетельствует об образовании в растворе одно- и двоядерных комплексных соединений Fe(III) причем частная производная, где q -ядерность Fe(III).

Совершенно очевидно, что образование таких комплексов способно активизировать молекулы акриламида для их полимеризации причем раскрытие двойной связи и при достаточном повышении концентрации акриламида в растворе полимеризация может реализоваться в более мягких, чем обычно условиях. Следовательно, образование комплексов ионов металла с акриламидом способно катализировать процесс полимеризации акриламида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hydrogels in Medicine and Pharmacy / N.A. Peppas. — Florida: CRC Press, Boca Raton, 1986. — Vols. 1-3
2. Rosiak J.M., Yoshii F. Hydrogels and their medical applications // Nucl. Instrum Methods Phys. Res. Sec. B. — 1999. — Vol. 151. — 56-64 p.
3. Galaev I.Y., Mattiasson B. Smart polymers and what they could do in biotechnology and medicine // Trends Biotechnol. — 1999. — Vol.17.-335-340 p.
4. Baldwin S.P., Saltzman W.M. Materials for protein delivery in tissue engineering // Adv. Drug Deliv. Rev. — 1998. — Vol. 33. — 71-86 p.
5. Gombotz W.R., Pettit D.K. Biodegradable polymers for protein and peptidedrug delivery // Bioconjug. Chem. — 1995. — Vol. 6. — 332-351 p.
6. Маликов Т.С., Якубов Х.М. и др. «Гетеровалентные координационные соединения железа с анионами уксусной и валериановой кислот» Ж. Вестн. МГУ. Сер.2, Химия 1990. Т.31, №2.
7. Маликов Т.С., Астанина А.Н. и др. «Физико-химические свойства и каталитическая активность марганецсодержащих гидрогелей» Ж. Вестн. МГУ. Сер.2, Химия 1990. Т.31, №1.

8. Маликов Т.С. и др. «Каталитическая активность никель содержащего гидрогеля в процессе окисления сульфида натрия». //Х.физ.химии.1989. Т.63. С. 1973-1976.
9. Пат.№176031 США. МКИС 08 F 251/02. Фазовые переходы в ионных гелях связанные комплексобразованием с медью/ VoshidaNormaso, OgavaVasio, HandaRyoliSehiSusumi (USA).
10. IkadaYoshito,MitaTomol, Horii Fumitaka, Sakurada Jchiro, HatadaMotoyoshi. Preparation of hidrogels by radiation tehniqye.// Radiat.Phys.and Chem.,-1977.-9, № 4-6.p.633-645.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВЫСОКОНАБУХАЮЩИХ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ СОДЕРЖАЩИХ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ FE(II,III)

В работе приведены результаты изучения физико-химические свойства высоконабухающих полимерных гидрогелей и методы изучения полимерметаллических комплексов на основе гидрогеля акриловой кислоты с ионами железа (II), (III).

Потенциометрическим методом изучен процесс комплексообразования железа (II), (III) с акриловой кислотой и изучено ИК-спектроскопии железо содержащих полимерных комплексов.

Ключевые слова: *железо, анализ, акриловая кислота, координационных соединений, ИК-спектроскопия, гидрогел, полимер.*

PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF HIGHLY SWELLABLE POLYMER HYDROGELS CONTAINING FE (II, III) COORDINATION COMPOUNDS

The paper presents the results of studying the physicochemical properties of highly swellable polymer hydrogels and methods for studying polymer-metal complexes based on acrylic acid hydrogel with iron (II) and (III) ions.

The process of complexation of iron (II), (III) with acrylic acid has been studied by potentiometric method and IR spectroscopy of iron-containing polymer complexes has been studied.

Key words: *iron, analysis, acrylic acid, coordination compounds, IR-spectroscopy, hydrogel, polymer.*

Сведения об авторах:

Маликов Т.С. – ведущий научный сотрудник Научно исследовательский институт Таджикского национального университета Адрес: 734025, Душанбе, пр. Рудаки, 17, химический Тел. (+992) 558000105. E-mail: t-malikov@bk.ru

Нурматов Т.М. – кандидат химических наук, доцент кафедры неорганической химии химического факультета Таджикского национального университета Адрес: 734025, Душанбе, пр. Рудаки, 17, Тел: (+992) 909758971. E-mail: Tolib.Nurmatov@mail.ru

Каримов Махмадкул – главный ведущий научный сотрудник Научно исследовательский институт Таджикского национального университета Адрес: 734025, Душанбе, пр. Рудаки, 17, Тел.(+992) 919410241.

Эраджи Шерали – научный сотрудник Научно исследовательский институт Таджикского национального университета Адрес: 734025, Душанбе, пр. Рудаки, 17, Тел: (+992) 907461617.

МУҚОИСА НОНУ МАВОД БО МАВОД МАЪМУЛИ

Ахмадӣ Ғ.С.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айни

Амир М.Х.О.

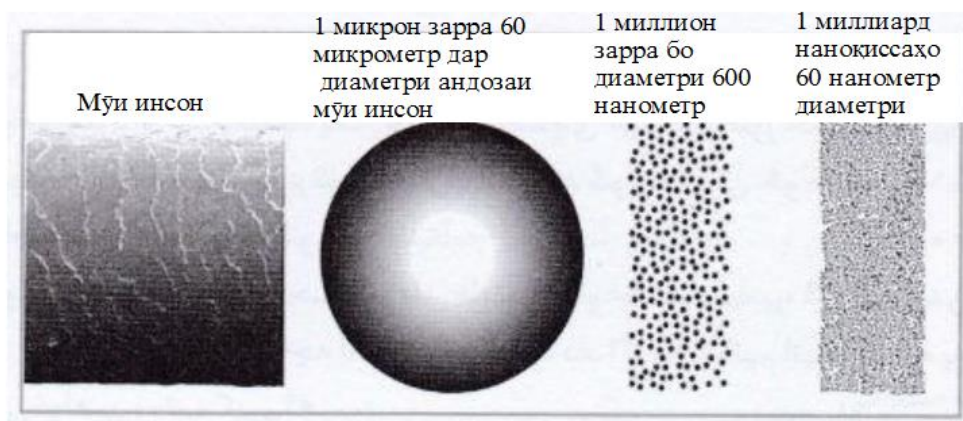
Донишгоҳи Фориёби Чумхурии Исломии Афғонистон

Ошноӣ бо хавос мавод барои кимиёдонон аҳамият зиёде дорад зеро онҳо бо мавод кимиёии сару қор доранд ва ҳама ин мавод аз аносир ташкил шудаанд. Донишмандон дар тамоми заминҳо ҳамеша ба думбол ёфтани ҳосиятҳои будаанд то битавонанд падидаҳои маврид назар ҳудро тавзеҳ диҳанд. Талош барои иртибот додан падидаҳо ба усул ё бҳ қавонин ҳосс, аз даврон фалосифа қадим Юнон то ба имрӯз идома дорад ва донишмандон ёфтҳои ҳудро дар қолаб қавонин, усул, қуввад ва ғайра баён қардаанд. Ин мафохим дар шинохт ҷаҳон перомун мо қумак шоёне миқунанд зеро бештар падидаҳо аз низомҳои ҳоссе пайрави менамоянд (Schmid, 2015: 123).

Дар бисёре аз маворид, қавонин ё усул кашф шуда фақат ба як ришта хосс аз улум марбут нмишавад балки дар риштаҳои дигар низ қорбурд пайдо микунд. Масалан, бисёре аз қавонин ва низомҳои илм фзик қорбурд васеи дар кимиё доранд, ё ба таври қуллӣ бисёре аз низомҳои шинохта шуда кимиё бар асос усул фзик қобил тавзеҳ мибошанд. Дар воқеъ, гоҳе ҳадд фосил мушаххаси байн ду ё чанд ришта илми вучуд надорад ва ҳар чӣ қилватр биравем идғом ё наздик шудан замина заминҳои муҳталиф илми мисл фзик ва кимиё ба ҳам бештар мишавад ва ба ҳамин далел аст, ки қонун пулог, муодила шрудингар, асл повлӣ ва ғайра ба ҳамон андоза, ки барои фзик донон арзиш доранд, барои кимиёдонон низ муҳимм ҳастанд. Дар заминҳои қорбурди низ вазъият ба ҳамин сурат аст. Масалан, кимиёдонон дар солҳои ахир аз нур лазер кашф шудх тавассути фзикдонон барои анҷом бархе таомулоти кимиёе, ки бо нур маъмули анҷом пазира нестанд, истифода қарданд ва фзикдонон низ бархе аз мавод кимиёии мисл молекула (C_{60})ро, ки ахиран тавассути кимиёдонон кашф шудаанд, мисл молекула (C_{60}), дар сохтан нима ҳодиҳо бикор гирифтаанд (Раҷабӣ, 1383 : 28).

Дар табиат 90 ӯнсӯр, ки ташкил диҳандҳагон тамои мавод перомун мо мибошанд. Ошноӣ бо ҳавос ин аносир аз мабоҳис асоси кимиё ба ҳисоб миояд, ки мода дар ҳолат маъмули ороиш электирӯнӣ, энерги оиӯноизишн, электирӯн хоҳӣ, шӯвоъ атомӣ, электирӯниготиф, қасофат, ҳаҷм атомӣ, сохтимои булӯрӣ, нуқта завбон, нуқта ғалаён, дараҷа тсъед, ҳидоят барқӣ, ҳидоят ҳароратӣ, қобилият алёж шудан, алутрупӣ, дараҷа сахтӣ, велонс, дараҷа оксидишн, тафовут путоншил электирӯд, фаъолият кимиёӯӣ, ҳавос аксидӣ, пойдори ҳастҳои масмумият, ҳислатҳои мкнотисишон бо нону мавод қобил муқоиса нест. Аммо микёса нону дар тағйир ҳавос ва вежагиҳои мавод дар ин абъод аст. Ҳавосе, ки мавод дар абъод маъмули доранд ва мушаххасх як мода ҳастанд монанд истехқом, инъитоф пазираӣ, ҳидоят барқӣ, ҳавос мкнотисӣ, ранг, таомул пазираӣ ва ғайра, дар абъод нону тағйир мекунад ва вежа агиаҳои қадиде ба вучуд меояд.

Дар натиҷа дар микёс нону мобо мавод қадиде сару қор дорем, ки ҳавос қаблито надораду дорои ҳавос қадиде ҳастанд, ки бояд ин ҳавос мушаххас шаванд. Абъод қӯҷақ, иҷоза қор омади бештар дарик фазои муинро медиҳанд аммо мавод дар микёс нону ҳавос мутафовитеро дар муқоисх бо абъод моқрускупӣ ва маъмули нишон диҳанд.



Шакл 1- мӯяш шимотик андоза як тои мӯӣ инсон (Klabunde, 2017: 2).

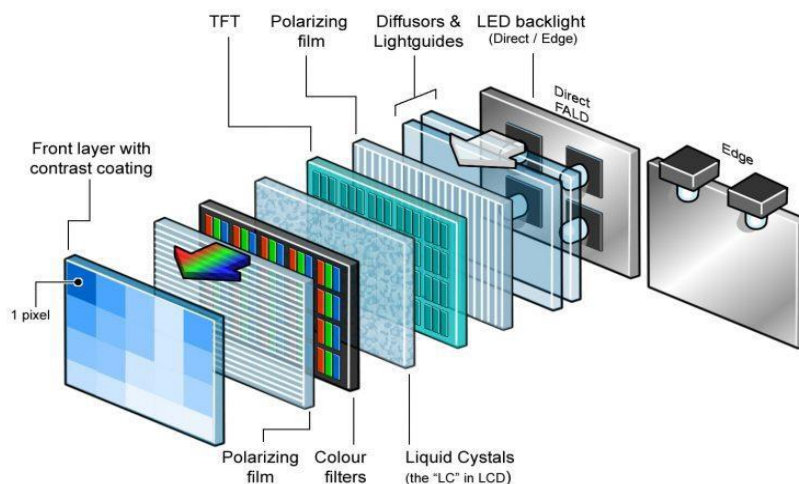
Мавод нону сохтор монанд мафҳум нону тақнология, мафҳум қадиде нестанд. Бисёре аз мавод мавҷуд дар табиат дори сохтори дар абъод микро ва нону ҳастанд. Қаҳон табиат пур аз мисолҳои аз системҳои бо сохтимои нону метри монанд шир (як қлуъед нону микёс), прутинҳо, силлӯлҳо, вирусҳо ва ғайра аст, ки дар шакл (13-3) бархе аз онҳо нишон додх шудааст. Бисёре аз мавҷудот аз сохтимои дар сӯтӯх муҳталиф, доштан сӯзанҳои нонумтри дар панҷхӯяш мибошад. Пешрафтҳои ахир сурат гирифта дар сохт абзорҳои мушаххаса ёби нону сохтимои (монанд микроқуп электирӯнӣ, рӯбшӣ ва ...) ба қаҳиш азими дар мутолиа ва истифода санъати аз ин мавод мунҷар шудааст.



Шакл 2 - муқоиса мавод зисти дар миқёс нону ва микро(содикӣ, 1397 : 89).

Таърифҳои мухталиф нону тақнология ин воқеиятро нишон майдаанд, ки ин тақнология доманҳ васе аз ҳавзаҳои илмиро дар бар мигирад ва дар ҳақиқат як илм байн риштаҳои аст бтӯр кулӣ, нону тақнология митавонад ба унвони тарроҳи тақнология, тавлид ва қорбурд нону сохторҳо шинохта шавад. Нону тақнология ҳамчунин шомил фаҳм бунёди падидаҳо ва ҳавос фзики дар абъод нону миёшад (Komiyama, 2014: 795).

Агар мо битавонем атомҳоро дона бо дона ба сӯрате, ки худмон мехоҳем мурағтаб кунем? ҳамон тавр, ки медонед ҳавос мавод ба шиддат тобеъ наҳва қанор ҳам қарор гирифта (қидмон) атомҳо миёшад. Барои мисол ду мода аламос ва гирофит (зғол) ҳар ду фақат ва фақат аз атомҳои қорбун ташкил шудаанд аммо ҳавос қомилан мутафовите доранд. Аламос як мода фавқ мустақкам, оик қараён барқи меёшад, дар ҳоле ки гирофит нарм аст ва то ҳаде ҳидоят қараён барқи миёшад. Тафовут ин ду мода танҳо дар қидмон атомҳои қорбун шомил тӯл робита ва зовия пайванд аст. Дар аламос зовия байн пайванд атомҳои қорбун худудан 109 дараҷа аст аммо дар гирофит ин зовия 120 дараҷа миёшад, ки дар шакл (14-3) нишон дода шудааст. Бинобар ин бо тағйир қидмон атомҳо митавон ба мавод қадид бо ҳавос беҳбуд дода шуда даст ёфт. Бо пешрафт илм нону ва таҷхизот марбут ба он ин имқон барои инсонҳо фароҳам шуд то битавонанд қидмон атомҳо хо ро тағйир диҳанд ва онро ба сурат дилҳо мурағтаб қунанд. Ба ин қор истилоҳан дастқори гуфтҳ мешавад.



Шакл 3- тарҳ шмотики систем қандунош ҳадафно (Miyaki, 2007: 34)

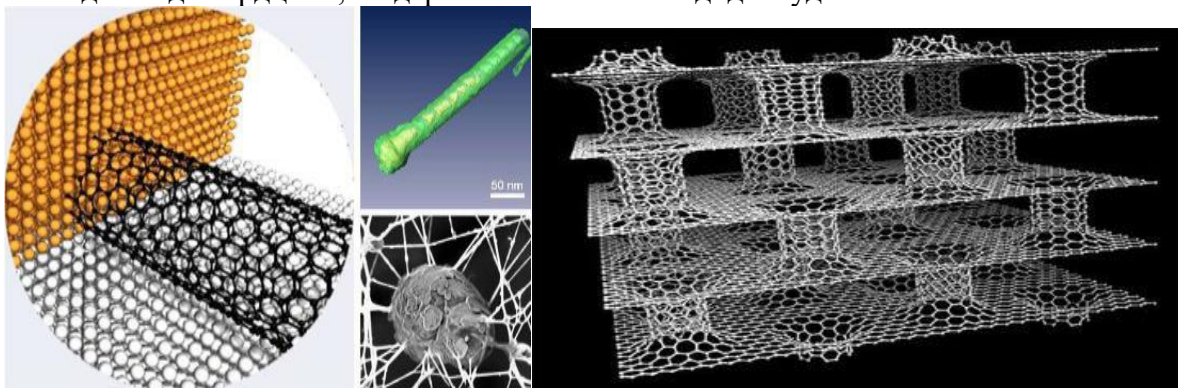
Пас ба таври ҳулоса ҳам бо хӯрд қардан абъод мавод ва расондан он ба абъод нону митавон ҳавос маводро тағйир диҳед ва ҳам бо тағйир қидмон атомҳои онки ин ду мафҳум мабнои равишҳои сохт мавод нону сохтор аст, ки дар идома муаррифи хоҳанд шуд (Flagan, 2016: 447).

Далел тағйир ҳавос ва вежа гихо дар абъод нону

Ду омил асли боис шудааст, ки мавод нону сохтмон рафтор мутафовит аз мавод дар абъод маъмули аз худ бурӯз диҳанд: асарот сатҳӣ ва асарот қвонтми ин ду омил таомул пазири қимйии мавод, ҳавос майхоникӣ, нурӣ, барқӣ, мқнотисӣ ва ... Ва ба таври кулӣ ҳама ҳавос фзики ва қимйии онҳоро таҳт шуоъ худ қарор майдад, ки дар идома ба барраси онҳо хоҳем пардохт (Раҷабӣ, 1383 : 128).

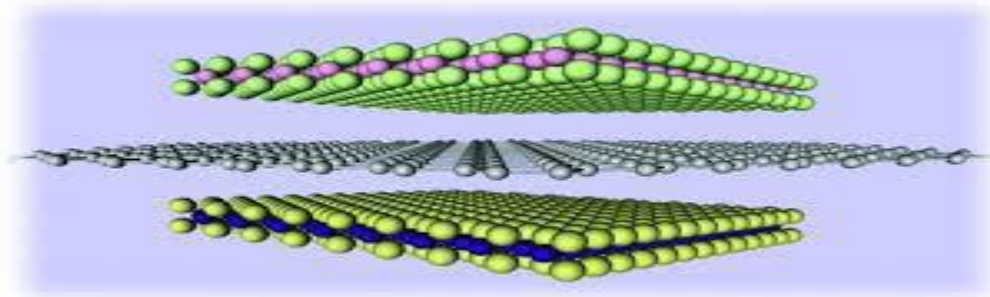
Асарот сатҳӣ

Дар ибтидо як мукаабро ба ҳашт қисмат мусови тақсим кунанд. Агар ин ҳашт мукаабро рӯй якдигар қарор диҳем ҳамон мукааб аввалия бо ҳамон ҳаҷм ҳосил мешавад аммо тафовут он бо ҳолат аввал, масоҳат он миёнашад. Бо тақсим мукааб ба ҳашт қисмат, як радиуси сӯғӯҳи чаҳид эҷод шудаанд, ки дар ибтидо вуҷуд надоштанд. Дар марҳалаи дувум ҳар қадом аз ҳашт мукааб ба даст омадх ба ҳашт қисмат дигар тақсим мешаванд. Муҷаддан агар 64 мукааб ба даст омадаро рӯй ҳам қарор диҳем ҳамон ҳаҷм мукааб ибтидои ҳосил мешавад аммо масоҳат афзоиш зиёде пайдо кардх аст, ки дар шакл зайл нишон дода шудааст.



Шакл 4 - бо кӯчак шудан, масоҳат афзоиш пайдо мекунанд (Krastshmer, 2018:195).

Як қарор дар назар бигиред, ки нисбат масоҳат ба ҳаҷм қарор иборат аст аз $= \frac{4\pi r^2}{\frac{4}{3}\pi r^3} = \frac{3}{r}$ Агар ҳамон тавр, ки аз робита боло мушаххас аст, бо кӯчак шудан абъод як қарор (кам шудан шӯъи он), нисбат масоҳат ба ҳаҷм он афзоиш меёбад. Ҳар чӣ кӯчак шудан бештар бошад, ин нисбат афзоиш бештаре миёбад. Бо афзоиш сатҳи теъдод атомҳои, ки рӯйи сатҳ қарор мегиранд, бештар мишавад. Дар илми физик ва кимиё байн атомҳои яӣ, ки рӯйи сатҳ як қисм ҳастанд ва атомҳои, ки дар дохил он ҳастанд, тафовут вуҷуд дорад. Атомҳои, ки дар дохил моҳи ҳастанд ба далел адад ҳамсоиҳагӣ бештар (теъдод атомҳои атрофи онҳо бештар аст), зарфиятшон қомил миёнашад ва тамоюли ба анҷом таомул надорад. Аммо атомҳои, ки рӯйи сатҳ ҳастанд ба далел инки бо теъдод атомҳои қамтаре дар иртибот ҳастанд, мумкин аст теъдоди равобити ноксид ё қомил нашоуда дошта бошанд, бинобар ин таомул қазирӣ онҳо нисбат ба атомҳои дохил моҳи бештар аст, ки дар шакл (16-3) нишон дода шудааст (болло зода, 1388: 41).



Шакл 5 – далоил тағйир ҳавос дар абъод нону (Sergeev, 2006: 95).

Кӯчак шудан абъод моҳи ва расидан ба абъод нону, сатҳи моҳи ва ба табаи он атомҳои рӯйи сатҳи моҳи низ бисёр зиёд афзоиш миёбад, ва дар натиҷа моҳи ба шиддат ноқойдор мишавад. Ҳамон тавр, ки майдонед дар табиат тамоми мавҷудот ба самти мирванд, ки қойдор бошанд ва сатҳи энергия қамтаре дошта бошанд. Моҳи, ки ба абъод нону расида, ба далел ноқойдори бисёр зиёд тамоюл дорад бо равишҳои тағйир ороиш атомҳои аст. Ҳамон тавр, ки қаблан ҳам тавзеҳи дода шуда буд, бо тағйир андак қидмон атомҳои тағйир дар тӯли робита ва ё зовия робита, ҳавос мавод низ мутафовит мишавад (болло зода, 1386 : 890).

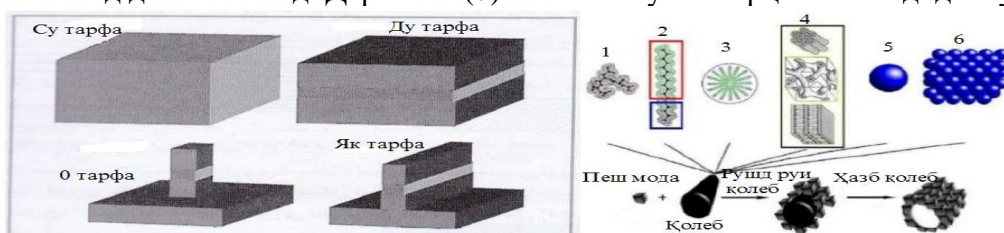
Иллат бархе аз тағйир ҳавос дар абъод нону митавон бо афзоиш сатҳи нисбат ба ҳаҷми тавзеҳи қард. Яке аз ин қиддаҳои қоҳиш дараҷаи ҳарорат завб бо қоҳиш абъод миёнашад. Таври, ки дар шакл (17-3) нишон дода шудааст, дараҷаи ҳарорат нуқтаи завб нону зот 3 нону метр тило беш аз 300 дараҷаи қойнтар аз дараҷаи ҳарорат нуқтаи завб тилои дар абъод маъмули миёнашад. Ҳамон тавр, ки майдонед, дар дараҷаи ҳарорат завби микдор энергияи ҳарорати лозим қарои моҳи фароҳам мишавад то қулл қайванд байн атомҳои дар ҳолати қомд шикаста шавад ва моҳи табдил ба моҳи шавад. Вақте абъод моҳи кӯчак мишавад ва ба абъод нону мирсд, ба далел афзоиш сатҳи ва атомҳои рӯйи сатҳи, теъдоди равобити шикаста шуда афзоиш миёбад. Бинобар ин қарои шикастан тамоми равобит ва табдил моҳи аз қомд ба моҳи энергия қамтаре ниёз аст, ки мунҷар ба қоҳиш дараҷаи ҳарорат завб мишавад (Sergeev, 2006: 5).



Шакл 6 - намудор бастагӣ масоҳат сатҳ ва нуқта завб ба қатр зра дар моликул тило (Besling, 2018: 907).

Анвоъ нону сохтимонҳо бар асос теъдод абъод озод

Хамон тавр, ки майдонед ҳар модҳои аз се бӯд ташкил шудааст агар ҳадди ақал яке аз ин абъод дар микёс нону бошад (ббн 1 то 100 нону метр) ба ин мода, як мода нону сохтор гуфта мишавад. Ба бӯде, ки дар микёс нону набошад истилоҳан бӯд озод гуфта мишавад, зеро, ҳар микдоре митавонад дошта бошад. Дар шакл (7) анвоъ нону сохторҳо нишон дода шудааст.



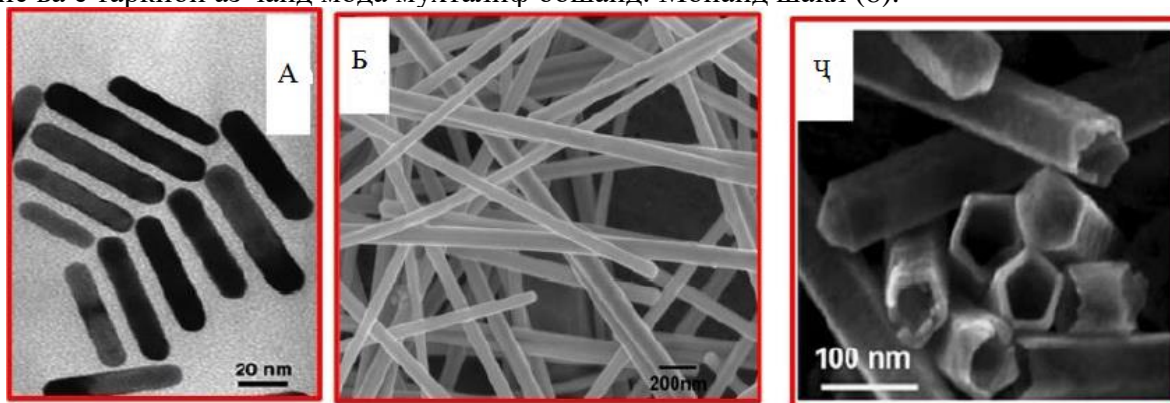
Шакл 7- анвоъ нону сохторҳо бар ҳасб теъдод абъод озод)рахмонӣ. 1390 : 234).

Нону сохторҳо бар асос теъдод абъод озод ба се даста тақсим мишванд:

Нону мавод сифр баъди Dimension(0)

Маводе, ки дар ҳар се баъд дорои андозҳои нонумтри мибошанд ва ҳеҷбаъд озодӣ надоранд. Ба ин даста нону зрот гуфта мишавад. Авомил таъсир гузор бар хавос нону зрот, андоза ва чинс зрот мибошанд. Нону зрот қорбурдҳои мухталифе дар саноеъ мухталиф монанд мутар(зидди хш қардан бадна, зидди бӯҳорқрдан шишҳо, палостикҳои муқовим) ва (, тибобат(даво расонӣ, сохт адвия ҳои чақид, ташхис алоим маризиҳо ва), тасфия об ва фозилоб, электируник, саноеъ низомӣ доранд.

Нону зрот митавонанд баста ба қорбурдшон дар ашқол мухталиф монанд қуравӣ, байзавӣ, мӯқааби, маншӯрӣ, сӯғунӣ ва сохта шаванд. нону зрот мӯмкин аст аз як қуз ташкил шуда бошанд ё инки мӯраққаби аз чанд қуз мода бошанд. нону зрот митавонанд ба сурат ҳолис ва ё таркиби аз чанд мода мухталиф бошанд. Монанд шакл (8).



Шакл 8 - нону зрот мавод мухталиф бо ашқол гуногун) Sergeev, 2006: 5).

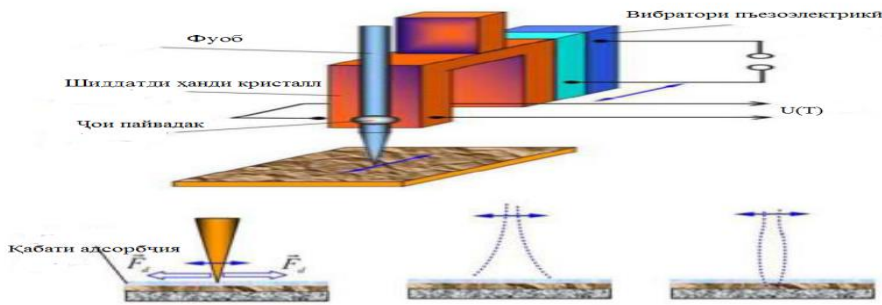
Нону мавод як баъди Dimension1

Нону мавод як баъди дорои ду баъд дар микёс нону ва як баъд озод мибошанд. Нону симҳо, нону лӯлҳо, нону алёф ҳамҳагӣ қуз мавод нону сохтимон як баъди мибошанд. Авомил таъсиргузор рӯй хавос нону сохтимонҳои як баъдӣ, чинс ва нисбат тӯл ба қатр L/d он мибошанд. Мӯҳимтарин вежаагӣ нону сохторҳои як баъди филизи ҳидоят электрики онҳо дар ростой меҳвар сим мибошад. Нону симҳо бар ҳасб равиш сохт митавонанд қурситолӣ ва ё омурф бошанд. Нону симҳо қорбурдҳои зиёде дар бахшҳои мухталиф монанд сохт

Шакл 9 - намоиш муҳиммтарин ашкол як баъди а нону мила, в нону сим с нону лӯла) Nernst, 2004:95)

Нону мавод ду бъди Dimension 2

Ин мавод дорои ду бъд озод ва як бъд дар миқёс нону мибошанд. Мавод бо як баъд дар миқёс нону умдатан шомил лоиҳҳои нозук (Thin Films) ё пӯшишҳои сатҳи мибошад. Авомил таъсир гуздор дар хавос нону пӯшишҳо, чинс ва захира онҳо мибошад. Барои мисол салафунҳои ниғаҳ доранда мавод ғизои як навъ пӯшиш ҳастанд. Хол агар захира онҳо дар абъод нону бошад, бх онҳо нону пӯшиш гуфта мишавад. Нону пӯшишҳо лоиҳҳои бо захира як ило сад нону метр ҳастанд, ки ба сурат пӯшиш рӯй мавод дигар қарор мигиранд ва боис тағйир хавос ва вежҳои онҳо мишванд. Захира нонумтри онҳо боис мешаванд, ки ба чашм дида нишванд ва бхзоҳир ҷисм осеби нарсонанд. Барои мисол лоиҳҳои нозуки биравӣ либосҳо қарор мигирад ва боёс зидди об шудан онҳо мишванд. Лоиҳҳои нозук дар тӯл даҳаҳои ахири дар заминҳои муҳталифе аз қабил электроники, кимиё, физик, саноеъ сохтмон, автомобил маврид истифода қарор гирифтаанд. Лоиҳҳои нозук ба василаи равишҳои муҳталифе бар рӯй сатҳ қарор мигиранд ва метавон захира ва хавос онҳоро контрол кард. Лоиҳҳои нозук низ митавонанд ба сурат ҳолис вио таркиби аз чанд мода муҳталиф бошанд.

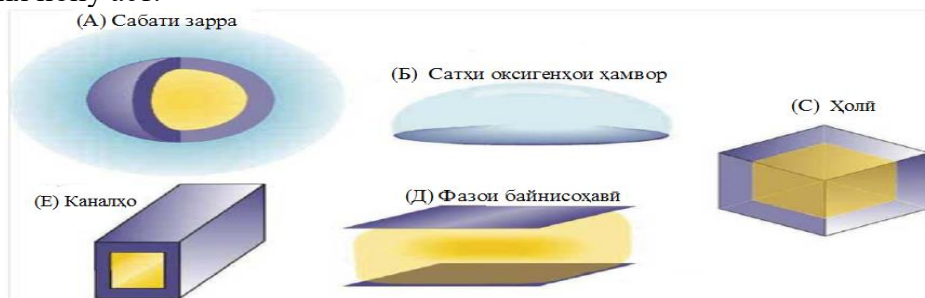


Шакл 10 - намоиш шмотик лояҳои нозук ду баъди нону мавод тавассути микроскуп электрони (Tibbetts, 2016: 66)

Нону мавод се бъди Dimension 3

Ҳар се баъд онҳо дар миқёс озод аст. Ҳамон тавр, ки мушоҳида микунд ин таъриф, бо таъриф мавод нону сохтмон дар танокӯз аст, зеро ҳеҷ як аз се баъд он дар миқёс нону нест. Ин даста шомил нону, кампозитҳо ва мавод ҳаҷми нону сохтмон мибошад.

Ба манзур барраси падидаҳо ва хавос физики ҷадид ва амалӣ қардан қорбурдҳои мумкин нону сохтмонҳо ва нону мавод, тавони бароа тавлид нону сохтмонҳо аввалин санг бино дар такнология нону аст.



Шакл 11 – намоиш шмотик лояҳои нозук дар боло ва тавсир микроскуп электрони аз чанд лоя нозук дар поин(мўллодӣ, 1386 : 23) .

Равишҳои сохт нону сохтмонҳо

Нону сохтмонро митавон бо равишҳои муҳталиф тавлид намуд, ки хама ин равишҳо митавон дар ду ғарӯп қуллӣ равишҳои аз боло ба поин ва аз поин ба боло таксим банди кард. Манзур аз боло ва поин дар ин чо миқёс мибошад, боло ба маънӣ миқёсҳои бзурғ тар аз нону мибошад, бинобарин равишҳои аз боло ба поин шомил равишҳои аст, ки дар онҳо, нону сохтмонҳо мустақиман аз мавод маъмулӣ ва дурушт миқёс таҳия мишванд. Ба иборат дигар

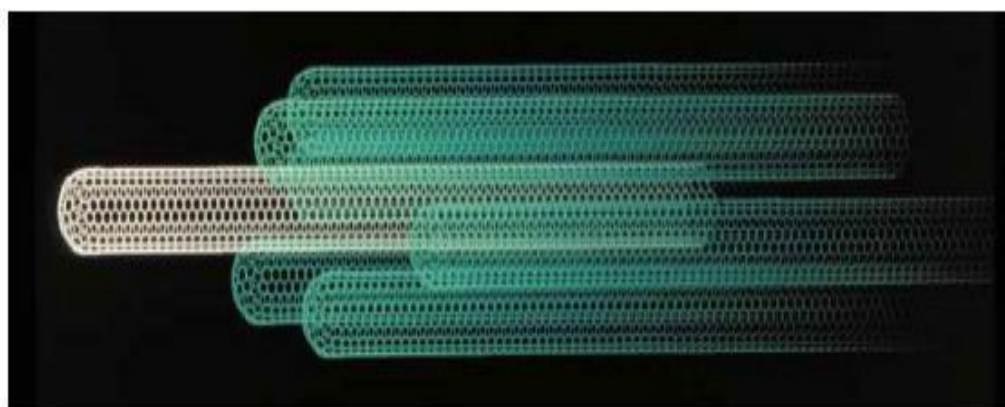
бо истифода аз ин равишҳо мавод ро хард ва онҳоро ба абъод нону табдил микунанд. Аксар равишҳои аз боло ба поин шомил равишҳои фзики аз қабил осие, соиш, литографӣ ва мибошанд, ки бо истифода аз тағйир шаклҳои майхоникӣ ва маводро ба абъод нону миссонанд. (Schmid, 2015: 315).



Шакл 12- рӯйкардҳои кулӣ дар сохт нону мавод ва тарз таҳия он. (Kimoto, 2015: 702).

Равишҳои аз поин ба боло ба маънӣ шӯрӯ кардан аз микёсҳои зер нону ва расидан ба абъод нону мибошанд. Дар ин равишҳо, атомҳо ва аҷзои молекули ба ӯнвони мавод оғозгар мибошанд кх тай таомулоти кимиёӣ (прӯсҳои ҳаста зой ва рушд) ба ҳам муттасил шуда ва ба ташкил зроти дар абъод нону миёнҷоманд.

Аз боло ба поин ва аз поин ба боло ду равиш хосс нестанд ва як ном кулӣ барои маҷмӯаи аз равишҳои мибошанд, ки тай онҳо мавод нону сохтмон тавлид мишванд. Тавлид нону сохтмон бо истифода аз ду раёфт боло ба поин ва поин ба боло, ба сурат намотик дар шакл (13) нишон дода шудааст.



Шакл 13 - тасвир шимотики аз молекули allkanethiol аз як меҳр алостумири ба зер лоя(Kimoto, 2015: 102).

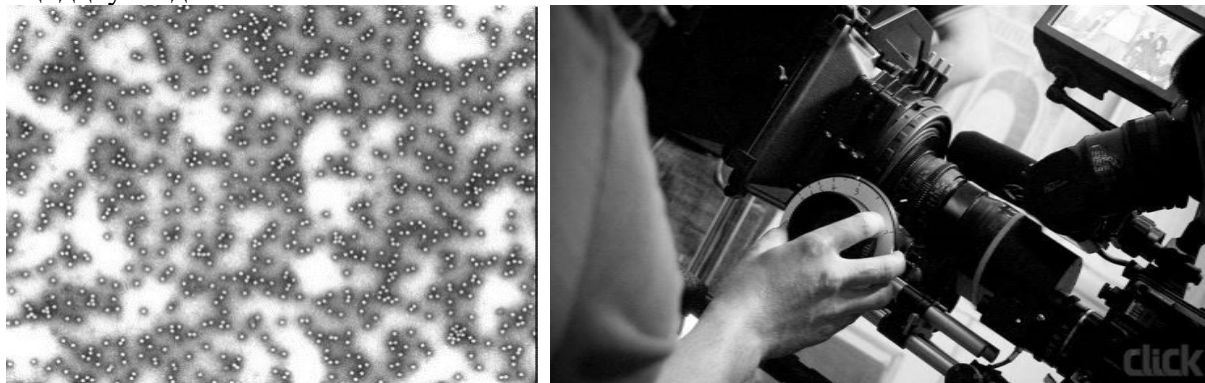
Сохт нону мавод бо истифода аз табиат

Гароиш ба таҳия нону мавод бо истифода аз мавод табиӣ аз хангоми оғоз шӯд, ки клдрӯм (Meldrum)ва ҳамкоронаш нону зрот салафоед оҳан, мингон омӯрф ва аксоидҳои юронило бо истифода аз қафасҳои прутъини таҳия карданд. Фрритин ҳовии прутъини ба ӯнвони нону рақитурҳои истифода мишӯд, ки прӯса рушд зротро контрол микрд. Ба таври мушобех догрос (Douglas) ва явонг (Young) аз поро тангстот ва дко вноданот дар қафас прутъини як вирус ба ӯнвони прӯса меҳмон мизбон истифода карданд. Таҳқиқот дар ин замина идома пайдо кардааст, ба сурате, ки акнун бо истифода аз анҷири прутъиниҳои қафас монанд онҳо ро ӯнвон нону рақитурҳо тарроҳи микунанд. (Раҷабӣ, 1383 : 136).

Таҳия нону зрот бо истифода аз мавод табиӣ бештар бар асос молекулиҳои худ оро нону зрот мибошад. Бештар таҳқиқот дар ин замина аз сол 1996 тавассути миркин анҷом шудааст. Ё бо истифода аз молекулиҳои DNA нону сохторҳои ду баъди тилоро таҳия кард. Таҳқиқот дар ин замина ба суръат идома дорад ва мақолоти мурури бисёре дар ин замина мунташир шудааст (Kimoto, 2015: 702).

Соядил бо истифода аз молекулиҳои DNA , нону зрот Ртро таҳия кардааст. Барои ин кор молекулиҳои ADN λ дар маҳлули аз K_4PtCl_6 қарор майдаанд. Сипас дои митоил амин бӯрон ро ба ӯнвони омил аҳиё кунанда, ба маҳлул изофа микунанд. Молекулиҳои DNA ба ӯнвони омил ҳастхзое номтҷонс ва низ ба ӯнвони қолаби барои ташкил занҷирҳои аз пӯлотин истифода мешавад. Муҳаққиқон бо истифода аз микроскопи нируи рӯбши (Scanning Force Microscopy)

митавонанд чигунаги шаклири зрот пулотин бар рӯй биу моликулҳо ба сурат дар чо мушоҳидхунанд.



Шакл 14 - дид марохил мухталиф тахия хӯшаҳои филизи дар хузур D N A. Robbie, 2017: 11).

Шакл(14) тасовир (Scanning Force Microscopy) аз марохил мухталиф тахия хӯшаҳои филизи дар хузур DNA баъд аз панҷ дақиқа хӯшаҳои филизи бавучуд миоянд, ва баъдан хӯшаҳои филизи дар хузур DNA ғайр фаъол ва омил ирҷоъи ташкил шудаанд бҳсирте, ки маҳлул $(PtCl_4)^2$ ва омил эҳёан кунанда бсирт ҳамзамон ба маҳлул DNA изофа шудааст. Хӯшаҳои филизи ташкил шуда дар хузур DNA фаъол шуда ба таври мушобех дичордин ва ҳамкоронаш аз вирус қсми аз гиёҳ танбоку, ба унвони қолаб барои рӯшд нонӯ зрот пулотин, тило, ва нукра бо андозҳои камтар аз даҳ нонӯ метр истифода кардаанд. (Schmid, 2015: 102).

Ахиран нонӯ зрот бо истифода аз ин равиш, дар дарун вирусҳои қафас монанд капсула мешаванд. Нонӯ зрот фӯрӯитин истифода кардаанд. Дар ибтидо $FeOONu$ ба андозҳои **8nm** эҷод ме шавад ва сипас ба тадриҷ бо афзудан маҳлул обе оиун ду мусбат оҳан ва дар хузур ҳаво то **24-18nm** рӯшд микунанд.

Бархе аз микру аургонизмҳо митавонанд филизотро коҳиш диҳанд махсусан филизоте, ки дорои пӯтоншил коҳиш болои бошад. Монанд $(III) Fe$, $(VI) Cr$, $(VI) Mn$, ва $(III) Co$. Du Jardin ва ҳамкоронаш аз ин тариқ зрот микротиси $FeOON$ тахия кардааст. Ибтидо ктиун филизи ро ҳал карда ва сипас дар бфри ҳамроҳ бо гулӯкуз ва ё лқтот қарор майдаанд. Дар ин маҳлул аз бктрӯ термонооърубуктар атону гигуз ба унвони бктри ридқшн оҳан се мусбат истифода мишавад.

Маҳлулро дар дараҷа ҳарорат 65 дараҷа санти гарод қарор майдаанд. Агарчи майхоникият ин таомул ба дӯрӯсти фаҳмида нашудааст аммо бо ин равиш митавон нонӯ бӯлӯрҳои аксоед оҳан, оиун ду мусбат кобалт, никел, ва мингон ва оиунҳои қурум ва оҳан се мусбат бо натиҷа қор боло тавлид мигардад.

Тавонои бархе аз гиёҳон ба унвони қозиб тило аз хок ба хӯбӣ шинохта шудааст. Бархи аз ширкатҳои мин гузори аз ин падида барои прӯсхҳои иқтишоф истифода микунанд. Ба тавр мисол ширкат гордо таврисди аз гиёҳ юнча, ба унвони қозиб тило истифода кардааст. Бад-ин манзӯр аз маҳлул обе $KAuCl_4$ ба унвони маҳлул мғзи барои рӯшд гиёҳ истифода шудааст.зохиран тило дар ибтидо ба тило филизи табдил шуда ва сипас қазб мишавад. Зрот тило аз тариқ рещхҳо қазб шуда ва ба қавонхҳо мунтақил мишавад ва дар ниҳоят ба хӯшаҳои тило бо андозҳои 5 -4 нонӯ метр табдил мишавад, қобил таваччуҳ аст, ки ин равиш ба унвони равиши барои тахия нонӯ зрот ба қор нмируд. Аммо митавон барои атлоҳ ва пайдо қардан маконҳои мингузори шуда истифода шавад.

АДАБИЁТ

- 1- Schmid, G (Ed.). (2015) Nanoparticles: From Theory to Application, Wiley- VCH: Weinheim,.
- 2- Раҷабӣ, тақи (1383). Фарҳанг ташреҳи химия. Чоп дувум. Техрон. Интишорот: донишёр.
- 3- Komiyama, H. And T. Osawa. Jpn. J Appl. Phys (1985) Nanomaterials.
- 4- Flagan, R. C. And M.M. Lunden. (2016) Mat. Sci. Eng
- 5- Болозда, Парвиз.(1386). Фарҳанг тавсифи химия. Чоп дувум. Техрон. Интишорот фарҳанг муосир.
- 6- Sergeev, G. V. (2019) Chemical Physics in Front of XXI Century (Russ.),Nauka: Moscow.

СРАВНИЙ ХЛЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ С ОБЫЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ

Б эта статья относится к работе зеленой химии и ее роли в жизни человека, в которой общая точка зрения рассматривается с научной и тематической точек зрения. Это виды зеленой химии и ее роль в жизни человека в целом. Были показаны некоторые способы

доступа к этой зеленой химии и ее роли в жизни человека. Показаны некоторые из желаемых моделей.

Ключевые слова: Зеленая химия, Преимущества зеленой химии, Принципы зеленой химии, Окружающая среда, Исследования, Зеленые химические процессы, Зеленое химическое производство, Зеленая химическая организация.

COMPARE BREAD MATERIAL WITH COMMON MATERIAL

This article refers to the work of green chemistry and its role in human life, in which a common point of view is considered from a scientific and thematic point of view. These are the types of green chemistry and its role in human life in general. Several ways have been shown to access this green chemistry and its role in human life. Some of the desired models are shown.

Keywords: Green chemistry, Benefits of green chemistry, Principles of green chemistry, Environment, Research, Green chemical processes, Green chemical production, Green chemical organization.

Сведения об авторах:

Ахмадӣ Гулом Саҳӣ-докторант PhD втарого курса Института математики имени А.Джуроевой Академия наука Республики Таджикистан, Тел: (+992) 999.909.03, Исламской Республика Афганистон, область Форёб, город Маймана, район Ду.

Амир Мохаммада Хаир Огли - Исламская Республика Афганистан, Министерство высшего образования, Университет Фарьяб, член педагогического факультета химического факультета.

About the authors:

Ahmadi Ghulom Sakhi-Master of Chemistry, First Faculty of Chemistry, Sadriddin Aini State Pedagogical University, Republic of Tajikistan, Tel: (+992) 777095903, Islamic Republic of Afghanistan, Faryab region, Maimana city, Dushanbe region.

Amir Mohammad Khair Oghli University - Islamic Republic of Afghanistan, Ministry of Higher Education, Faryab University, Member of the Faculty of Education, Department of Chemistry.

ОКИСЛЕНИЕ ЦИНКОВО-АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА Zn55Al, ЛЕГИРОВАННОГО ТАЛЛИЕМ

Сироджидинов М.Э.

Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана

Вопросы взаимодействия металлических сплавов с газообразными и различными агрессивными средами при высоких температурах являются ключевыми в современном материаловедении.

Цинк наиболее часто используется в электрохимических производствах металлопокрытий. Примерно половина производимого от мировых запасов цинка расходуется для защиты металлоконструкций [1-3].

Сплавы цинка с алюминием используются как анодные материалы для защиты от коррозии стальных изделий, конструкций и сооружений. Известно, что для защиты стали от коррозии разработано несколько типов Zn-Al протекторов [4-6] и покрытий [7-13].

В качестве исходного материала использовали цинк марки ХЧ(гранулированный), алюминий марки А7 и легирующего элемента – таллия марки Т1-00. Из указанных металлов были получены сплавы в корундовых тиглях, в печи электрического сопротивления, в интервале температур 700÷850 °С. Взвешивание шихты производили на аналитических весах АРВ-200 с точностью $0.1 \cdot 10^{-4}$ кг. Шихтовка сплавов проводилась с учётом угара металлов. После выдержки до нескольких минут при нужной температуре, расплав тщательно перемешивали и отливали образцы. Перед исследованием образцы сплава очищали от образующегося оксида. Элементный состав указанных сплавов контролировали микрорентгеноспектральным анализом на сканирующем электронном микроскопе SEM серии AIS2100 (Южная Корея), принцип работы которой описан в работе [14].

Исследование влияния температуры и химического состава на кинетику окисления цинково-алюминиевого сплава Zn55Al, легированного таллием, в твёрдом состоянии, проводили методом термогравиметрии с непрерывным взвешиванием образцов на воздухе по методике, описанной в работах [15-17].

Термогравиметрическое исследование процесса высокотемпературного окисления легированного сплава таллием различной концентрации, проводились при температурах 473, 523 и 623K (рисунки 1, 2). Результаты показывают, что легирование исходного сплава Zn55Al таллием (в диапазоне 0.01-0.05 мас.%) способствует некоторому увеличению истинной скорости окисления. Дальнейшее легирование сплава > 0.5 мас.% Тl нецелесообразно, так как приводит к некоторому увеличению скорости окисления и соответственно, уменьшению эффективной энергии активации исходного сплава (таблица 1).

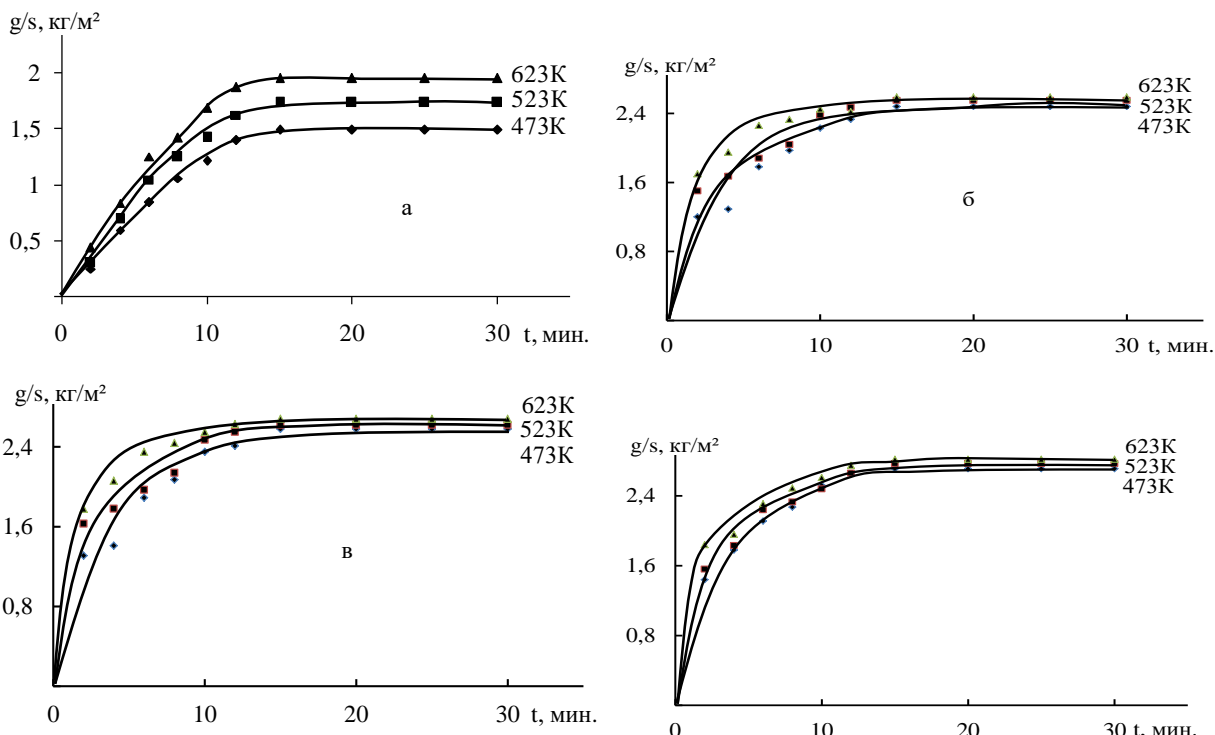


Рисунок 1. Кинетические кривые процесса окисления сплава Zn55Al(a), легированного таллием, мас.‰: 0.01(б); 0.05(в); 0.1(г).

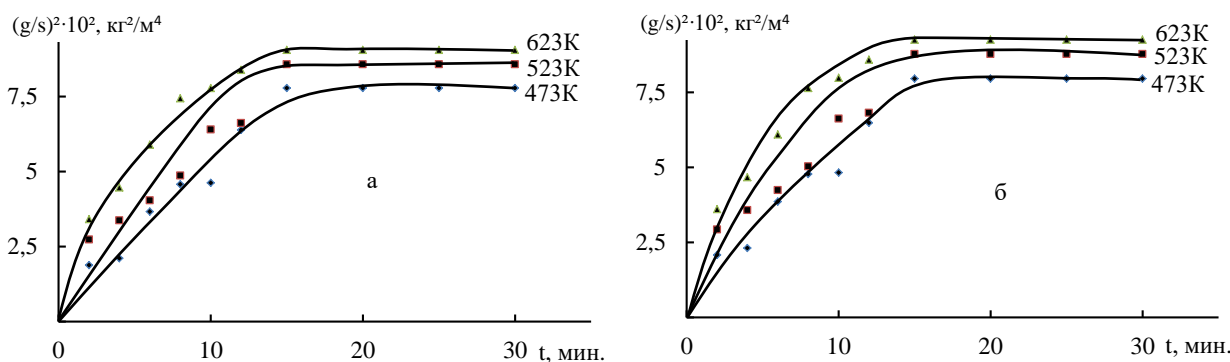


Рисунок 2. Квадратичные кривые процесса высокотемпературного окисления сплава Zn55Al, легированного таллием, мас.‰: 0.5(a); 1.0 (б).

Высокотемпературное окисление исследованных сплавов кислородом газовой фазы подчиняется гиперболическому закону, что видно из кривых зависимостей $(g/s)^2-t$ (рисунок 2), которые не укладываются на прямые линии, а также из аналитических зависимостей $y = Kt^n$, где $n = 2 \div 5$ (таблица 2).

Динамика изменения эффективной энергии активации и удельного веса исследованных сплавов видна на изохроне окисления, представленной на рисунке 3. С ростом концентрации таллия в исходном сплаве Zn55Al происходит плавное приращение удельного веса. Наблюдается монотонное снижение эффективной энергии активации и повышение истинной скорости окисления при содержании легирующего элемента в исходном сплаве в пределах изученной концентрации (рисунок 3).

Таблица 1. Кинетические и энергетические параметры процесса окисления цинково-алюминиевого сплава Zn55Al, легированного таллием, в твердом состоянии

Содержание таллия в сплаве, мас.%	Температура окисления, К	Истинная скорость окисления $K \cdot 10^{-4}$, $\text{кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$	Эффективная энергия активации окисления, кДж/моль
-	473	3.04	154.4
	523	3.32	
	623	3.73	
0.01	473	4.87	126.3
	523	5.14	
	623	5.71	
0.05	473	5.22	122.0
	523	5.81	
	623	6.24	
0.1	473	6.13	117.7
	523	6.94	
	623	7.09	
0.5	473	6.21	111.4
	523	6.88	
	623	7.36	
1.0	473	6.79	107.9
	523	7.11	
	623	7.83	

Таблица 2. Результаты математической обработки кривых процесса окисления цинково-алюминиевого сплава Zn55Al, легированного таллием

Содержание таллия в сплаве, мас.%	Температура окисления, К	Вид уравнений	Степень достоверности, R
-	473	$y = -2E - 07x^4 + 0.000x^3 - 0.008x^2 + 0.203x - 0.108$	0.997
	523	$y = -3E - 06x^4 + 0.000x^3 - 0.016x^2 + 0.3x - 0.086$	0.985
	623	$y = -6E - 06x^4 + 0.000x^3 - 0.017x^2 + 0.281x - 0.081$	0.985
0.5	473	$y = -4E - 06x^3 + 0.001x^4 - 0.005x^3 + 0.094x^2 - 0.143x + 1.782$	0.994
	523	$y = -7E - 07x^5 + 0.001x^4 - 0.069x^3 + 0.119x^2 - 0.326x + 3.022$	0.987
	623	$y = -9E - 08x^5 + 0.003x^4 - 0.087x^3 + 0.075x^2 - 0.407x + 2.291$	0.979
1.0	473	$y = -2E - 06x^3 + 0.000x^4 - 0.044x^3 + 0.083x^2 - 0.089x + 1.904$	0.979
	523	$y = -7E - 07x^5 + 0.001x^4 - 0.007x^3 + 0.122x^2 - 0.340x + 3.245$	0.987
	623	$y = -4E - 06x^5 + 0.003x^4 - 0.087x^3 + 0.075x^2 - 0.407x + 2.491$	0.994

Ценную информацию о кинетике окисления сплавов можно получить, исследуя продукты их окисления, то есть оксидную плёнку, формирующуюся на поверхности образца при его нагреве.

Методом рентгенофазового анализа [18] на приборе ДРОН-2.0 исследованы продукты окисления, образующиеся при окислении указанных сплавов. Штрихдифрактограммы продуктов окисления на примере сплава Zn55Al, легированного 0.5 мас.% таллием показывает, что продукты окисления сплавов состоят из оксидов Al_2O_3 , ZnO , Tl_2O_3 (рисунок 4).

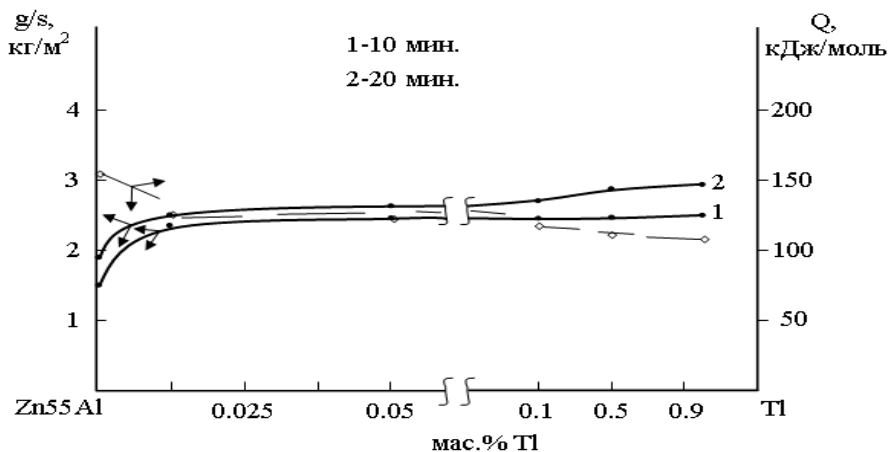


Рисунок 3. Изохроны окисления (523К) цинково-алюминиевого сплава Zn55Al, легированного таллием.

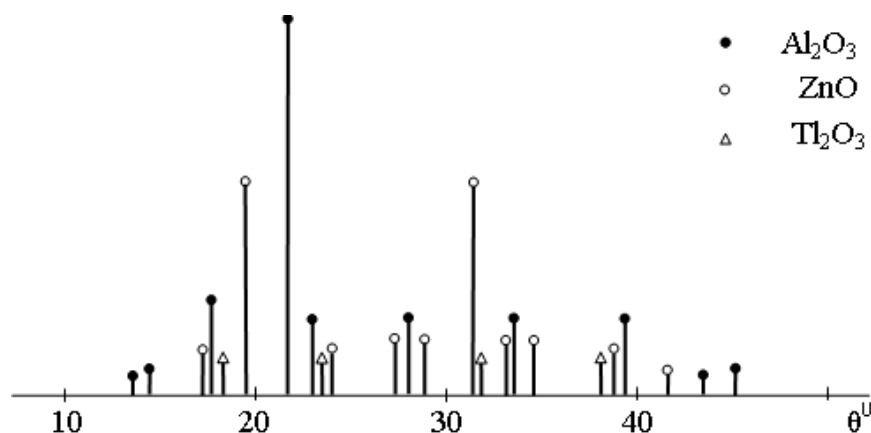


Рисунок 4. Штрихдифрактограммы продуктов окисления цинково-алюминиевого сплава Zn55Al, содержащего 0.5 мас.% таллий.

Таким образом, с ростом температуры и по мере увеличения содержания легирующей добавки отмечается увеличение скорости окисления сплавов, а процесс протекает с диффузионными затруднениями в оксидной плёнке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виткин А.И., Металлические покрытия листовой и полосовой стали. / А.И.Виткин, И.И.Тейндл -М.: Metallurgy. 1971. - 493 с.
2. Obidov Z.R. Thermophysical Properties and Thermodynamic Functions of the Beryllium, Magnesium and Praseodymium Alloyed Zn-55Al Alloy. / Z.R. Obidov // High Temperature. 2017. Vol. 55. N1. P. 150–153. DOI:10.1134/S0018151 X17010163.
3. Кечин В.А.. Цинковые сплавы. / В.А.Кечин, Е.Я Люблинский - М.: Metallurgy. 1986. - 247 с.
4. Одинаева Н.Б. Анодное поведение сплава Zn+0.5% Al, легированного индием, в среде электролита NaCl. / Н.Б. Одинаева, Ф.Р. Сафарова, И.Н. Ганиев, З.Р.Обидов // Вестник Таджикского технического университета. 2014. № 4 (28). С. 73-76.
5. Одинаева Н.Б., Высокотемпературное окисление сплава Zn+0.5% Al, легированного таллием, в твердом состоянии. / Н.Б.Одинаева, И.Н. Ганиев, З.Р.Обидов, Ф.Р. Сафарова // Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования. – Таджикский технический университет им. М.С. Осими. – 2018. – № 1 (41). – С. 113-119.
6. Сафарова Ф.Р. Кинетика окисления сплава Zn5Al, легированного галлием, в твёрдом состоянии. / Ф.Р. Сафарова, И.Н. Ганиев, Н.Б. Одинаева, З.Р. Обидов // Доклады АН Республики Таджикистан. 2018. Т. 61. № 7-8. С. 669-673.
7. Amini R.N. Galfan I and Galfan II Doped with Calcium, Corrosion Resistant Alloys. / R.N. Amini, M. Irani, I. Ganiev, Z. Obidov // Oriental Journal of Chemistry. 2014. Vol. 30. N 3. P. 969–973. DOI: <http://dx.doi.org/10.13005/ojc/300307>.
8. Обидов З.Р. Анодное поведение и окисление сплавов Zn5Al и Zn55Al, легированных барием. / З.Р. Обидов // Известия СПбГТИ (ТУ). 2015. № 31(57). С. 51–54.
9. Amini R.N. Mohamad R.B. Potentiodynamical Research of Zn-Al-Mg Alloy System in the Neutral Ambience of NaCl Electrolyte and Influence of Mg on the Structure. / R.N. Amini, Z.R. Obidov, I.N.Ganiev // Journal of Surface Engineered Materials and Advanced Technology. 2012. N 2. P. 110–114. DOI: 10.4236/jsemat.2012.22017.
10. Obidov Z.R. Effect of pH on the Anodic Behavior of Beryllium and Magnesium Doped Alloy Zn55Al. / Z.R. Obidov // Russian Journal of Applied Chemistry. 2015. Vol. 88. N 9. P. 1451–1457. DOI: 10.1134/S1070427215090116.
11. Amini R.N. Anodic Behavior of Zn-Al-Be Alloys in the NaCl Solution and the Influence of Be on Structure. / R.N. Amini, Z.R. Obidov, I.N. Ganiev, R. Mohamad // Journal of Surface Engineered Materials and Advanced Technology. 2012. N 2. P. 127–131. DOI: 10.4236/jsemat.2012.22020.
12. Обидов З.Р. Влияние pH среды на анодное поведение сплава Zn5Al, легированного бериллием и магнием. / З.Р. Обидов // Известия СПбГТИ (ТУ). 2015. № 32 (58). С. 52–55.
13. Obidov Z.R. Influence of the pH of the Medium on the Anodic Behavior of Scandium – Doped Zn55Al Alloy. / Z.R. Obidov, A.V. Amonova, I.N. Ganiev // Russian Journal of Non-Ferrous Metals. 2013. Vol. 54. N 3. P. 234–238. DOI: 10.3103/S1067821213030115.
14. Гоулдстейн, Дж. Растровая электронная микроскопия и рентгеновский микроанализ / Дж. Гоулдстейн, Д. Ньюбери, П. Эчлин и др.; в 2 кн.– пер. с англ. – М.: Мир, 1984. – 303 с.
15. Obidov Z.R. Anodic Behavior and Oxidation of Strontium-Doped Zn5Al and Zn55Al Alloys./ Z.R. Obidov // Protection of Metals and Physical Chemistry of Surfaces. 2012. Vol. 48. N 3. P. 352–355. DOI: 10.1134/S2070205112030136.
16. Обидов З.Р. Физикохимия цинк-алюминиевых сплавов с редкоземельными металлами. / З.Р. Обидов, И.Н. Ганиев - Душанбе: ООО «Андалеб-Р». 2015. - 334 с.

17. Obidov Z.R. Effect of Scandium Doping on the Oxidation Resistance of Zn5Al and Zn55Al Alloys. / Z.R. Obidov, A.V. Amonova, I.N. Ganiev // Russian Journal of Physical Chemistry A. 2013. Vol. 87. N 4. P. 702–703. DOI: 10.1134/S0036024413040201.

18. Васильев Е.К. Качественный рентгеноструктурный анализ. / Е.К. Васильев, М.С. Назмансов - Новосибирск: Наука. 1986. - 200 с.

ОКИСЛЕНИЕ ЦИНКОВО-АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА Zn55Al, ЛЕГИРОВАННОГО ТАЛЛИЕМ

Приведены результаты исследования кинетики окисления цинково-алюминиевого сплава Zn55Al, легированного таллием, в твёрдом состоянии. Показано, что добавки легирующего компонента несколько увеличивают окисляемость цинково-алюминиевого сплава Zn55Al.

Ключевые слова: сплав Zn55Al, таллий, термогравиметрический метод, скорость окисления, энергия активации.

OXIDATION OF Zn55Al ZINC-ALUMINIUM ALLOY, DOPED WITH THALLIUM

In paper results of research kinetic the oxidation of Zn55Al zinc-aluminium alloy, doped with thallium, in a firm condition are resulted. Showed that additives of an alloying component slightly increase oxidability of Zn55Al zinc-aluminium alloy.

Key words: Zn55Al alloy, thallium, thermo gravimetric method, speed of oxidation, energy of activation.

Сведения об авторе:

Сироджидинов Мунисджон Эркинджонович – соискатель Института химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана. (+992) 934218210

About author:

Sirojiddinov Munisjon Erkinjonovich – researcher at the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the National academy of sciences of Tajikistan. Phone: (+992) 934218210

УДК 541.124

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЙ СОДЫ СО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

Раджабов Ш.Х.

Технического колледжа ТТУ имени академика М.Осими

Абуали Э.

Дангаринский государственной Университета

В процессе разложения хлорида натрия серной кислотой в качестве конечных продуктов образуются соляная кислота и сульфат натрия. Сульфат натрия предусматривается как исходным сырьём для получения соды а также как полупродуктом в технологии строительных материалов. Производство соляной кислоты и соды является перспективным направлением в развитии химической промышленности в нашем Республике.[1, с.2] В исследуемом процессе получена соляная кислота с концентрацией 22,9-31,9%, которую можно использовать в химической, медицинской, нефтяной промышленности, а также в черной и цветной металлургии. Для известной технологии разложения хлорида натрия серной кислотой не решенными на данный момент проблемами являются высокая энергоёмкость и коррозионная активность реакционной среды. Имея ввиду представленной статье исследован процесс разложения раствора хлорида натрия серной кислотой в условиях, обеспечивающих меньшую коррозионную активность серной и соляной кислот. Экономия энергетических затрат на разогрев реакционной среды получена за счет самопроизвольного выделения тепла взаимодействия подаваемой серной кислоты в растворе хлорида натрия.[2, с. 225]

Процесс сернокислотного разложения был исследован при различных концентрациях серной кислоты. Рассчитан выход основных продуктов (соляной кислоты, технической соды и сульфата натрия) в сравнении с теоретически возможным при различных условиях эксперимента. В ходе работы определено время, необходимое для прохождения процесса разложения в заданных условиях. Проведен химический анализ полученного вторичного продукта после кислотного разложения, сульфата натрия. Показано, что содержание сульфата натрия в данной остатке после реакции составило 85,3%. Основными примесями

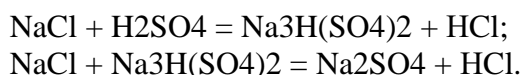
продукта являются гидросульфат натрия, серная кислота, гидросульфат калий, содержание примесей непрореагировавших хлоридов калия и натрия менее 2 %.[3, с.57]

Процесс осуществляется в специальных механизированных печах большой мощности. Хлороводород, который выделяется, обеспыливают, охлаждают и поглощают водой с образованием соляной кислоты. Как побочный продукт образуется сульфат натрия Na_2SO_4 [4, с.12][5, с.3].

В настоящее время в г. Яван (Республика Таджикистан) функционирует завод по производству криолита и фторида алюминия (ООО «ТалКо-Кемикал»). Машинно-аппаратурная схема завода предусматривает реализацию технологии производства хлоридоводородной кислоты непосредственно из поваренной соли «Тутбулокской» месторождения (г. Яван). Ориентировочный внедрения таких технологии не только снизит себестоимость производимой продукции завода, но и позволит улучшить экономическую обстановку в регионе.

Имея ввиду достаточного запаса поваренной соли необходимого для производства HCl , представляется целесообразным осуществлять переработку поваренной соли с получением соляной кислоты и сульфата натрия который как же вторичный сырьё применяется в производстве технической соды и строительных материалов. На основе изучения представленной технологии было разработано принципиальная технологическая схема который представлено на рисунке 4.

Процесс разложения хлорида натрия серной кислотой с получением соляной кислоты и кислых сульфатов натрия было изучено в лабораторном условиях. Для проведение опыта в качестве сырья для исследования использовали хлорид натрия, получаемый из месторождения «Тутбулок», и концентрированную серную кислоту (92 %) производства ООО «Талко-Кемикалз» в городе Яван. Процесс осуществляли в две стадии, согласно нижеследующим уравнениям реакции:



Процесс проводили в огнеупорной трехголовой колбе над колбанагревателем. Продолжительность протекания стадии составило 2 ч. Во первых добавляли хлорида натрия а потом добавили серную кислоту. При этом реакционную массу интенсивно перемешивали. Температуру на 1-й стадии поддерживали равной 300-400 °С. По истечении 2 часа ее постепенно повышали до 500-550°С. В конце опыта реакционная масса была сухой, легко пересыпаемой. Но использовать полученный сульфат натрия в качестве готового продукта было невозможно, так как он был неоднородным по составу, имел переменную кислотность [3, с.122]. Установлено, что твердыми фазами, образующимися при кислотного разложения хлорида натрия серной кислотой, являются кислые сульфаты натрия, такие как $\text{Na}_3\text{H}(\text{SO}_4)_2$, NaHSO_4 , $\text{NaH}_2(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{NaHSO}_4$. При данных условиях из реакционной массы выделялся газообразный хлористый водород, который абсорбировали водой для получения соляной кислоты [4, с.7].

Экспериментальная установка для исследования процесса представлена на рис. 1. В реакционную колбу 2 помещали насыщенный раствор хлорида натрия – затем раствор разогревали до температуры 60 °С, после этого в реактор через делительную воронку (на рис. 1 не показана) постепенно добавляли серную кислоту. За счет растворения серной кислоты происходил дополнительный разогрев реакционного раствора. Температуру в колбе поддерживали посредством колбонагревателя 1 и регулировали термометром 3. Процесс разложения проводили при начальном температуре кипения раствора, которая составила 200–300°С, и при постоянной скорости перемешивания 600 об/мин, создаваемой механической мешалкой с приводом 4. Герметизацию перемешивающего устройства обеспечивали при помощи глициринового гидрозатвора. Выделяемые в газовую фазу пары хлористого водорода и воды конденсировали в холодильнике 5, охлаждаемом холодной водой, и собирали в мерной емкости 6. Полученную суспензию сульфата натрия охлаждали, фильтровали на вакуум-фильтре, отделенные кристаллы сульфата натрия сушили при температуре 110 °С. Соотношения реакционной массы хлорид натрия и серной кислоты составил Т:Ж = 1:1,5 [5, с.4]. В ходе проведения эксперимента каждые 15 мин отбирали пробы соляной кислоты, выходящей из холодильника 5, для определения концентрации и фиксировали объем выделяющейся соляной кислоты. Установка эксперимента представлены на рис. 1.

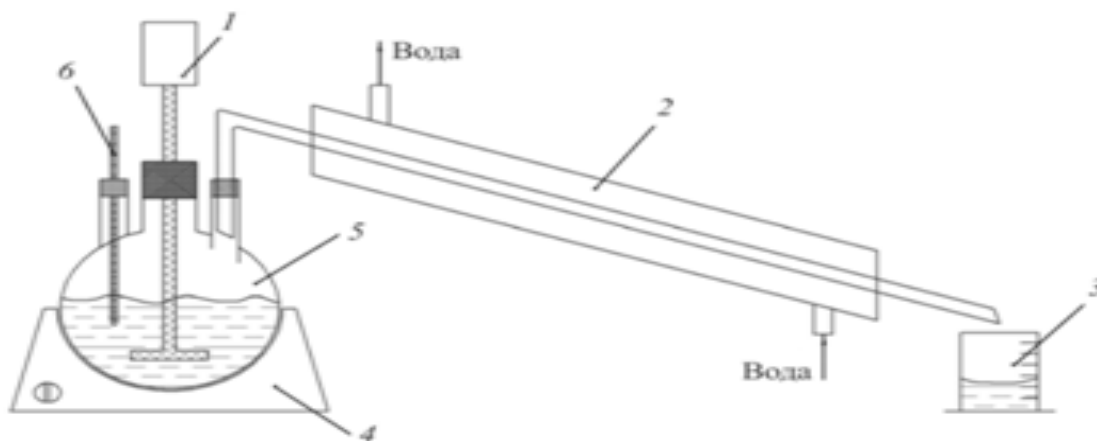


Рисунок 1. Экспериментальная установка: 1 – механическая мешалка с приводом; 2 – холодильник-конденсатор; 3 – мерная емкость для сбора соляной кислоты; 4 – колбонагреватель; 5 – реакционная колба; 6 – термометр.

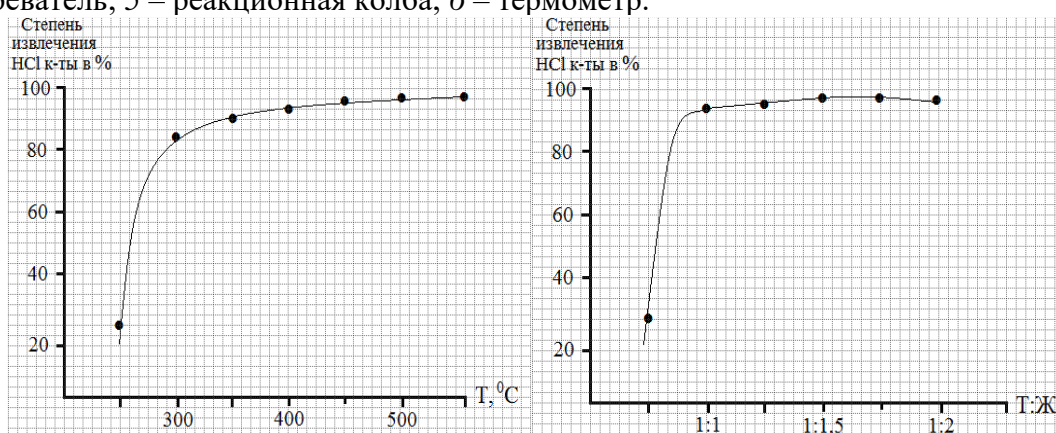


Рисунок 2. Изменение концентрации соляной кислоты в зависимости от температуры и соотношения Т:Ж эксперимента.

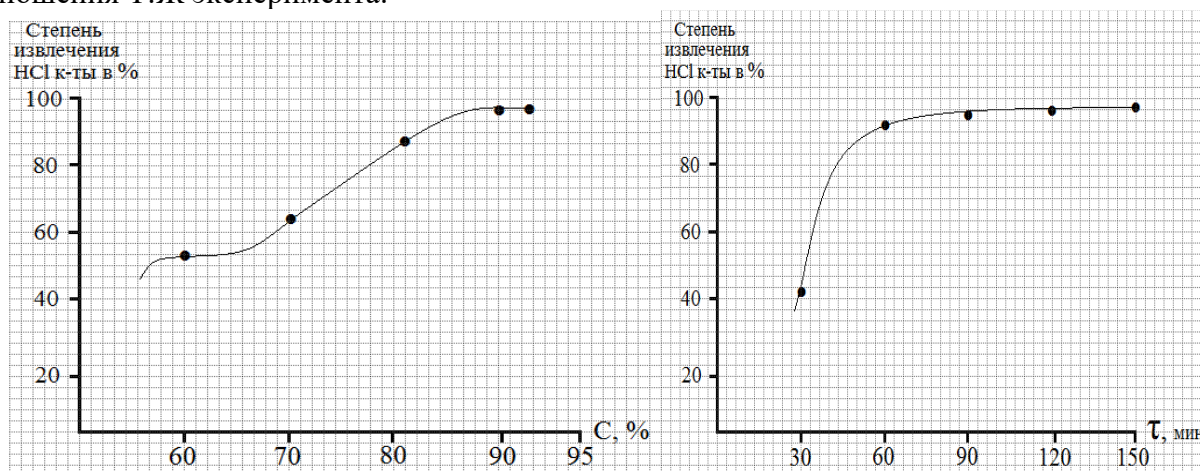


Рисунок 3. Изменение концентрации соляной кислоты в зависимости от концентрации серной кислоты и времени эксперимента

На основании результатов, представленных на рис. 2 и 3 можно заключить, что на начальном этапе выделяется большой объем соляной кислоты небольшой концентрации. Затем значения концентрации плавно увеличиваются, достигая своего максимума в середине эксперимента (при времени проведения эксперимента 60 мин), и после этого уменьшаются. При этом объем соляной кислоты интенсивно увеличивается с увеличением времени до 120 мин, после этого он меняется незначительно. При времени проведения эксперимента более 120 мин выделяется небольшой объем соляной кислоты небольшой концентрации, поэтому 120 мин достаточно для проведения процесса разложения.

Таким образом рассчитанная средняя концентрация соляной кислоты составила 31,9%, кислоту с такой концентрацией можно использовать в большинство химических технологиях без предварительного концентрирования.

Таблица 1

Сводная таблица результатов экспериментов в ходе проведения процесса сульфатный метод получения соляной кислоты различным соотношении NaCl/H₂SO₄

Результаты исследования получения соляной кислоты сульфатным методом

№	Температура t, °C	Соотношение NaCl/H ₂ SO ₄ 600, 675, 750,825,900	Концентрация H ₂ SO ₄ в %	Время опыта, мин	Выход HCl к-ты от общей массы в мл.	Выход HCl к-ты в %	Плотность HCl к-ты в г/см ³ - %	Выход Na ₂ SO ₄ к-ты от общей массы в г.	Выход Na ₂ SO ₄ в %
1	300	1:1,5	120	92	349,5	88,4	22,9	400,5	65,1
2	350	1:1,5	120	92	352,1	89,7	23,3	397,8	66,3
3	400	1:1,5	120	92	361,8	92,2	25,5	388,2	74,6
4	450	1:1,5	120	92	369,1	95,8	27,4	380,6	77,5
5	500	1:1,5	120	92	371,7	96,3	29,9	377,8	80,9
6	550	1:1	92	120	294,7	96,2	30,6	304,3	79,7
7.	550	1:1,25	92	120	376,7	96,4	29,6	372,8	80,8
	550	1:1,5	92	120	379,2	97,8	31,9	369,6	85,3
9	550	1:1,75	92	120	429,2	97,8	30,5	394,7	83,8
0.	550	1:2	92	120	443,1	97,5	32,2	456,5	82,1
1.	550	1:1,5	60	120	176,4	56,6	12,9	572,8	61,3
2.	550	1:1,5	70	120	221,7	64,2	15,6	527,6	65,5
3.	550	1:1,5	80	120	331,5	87,8	27,4	417,2	72,1
4.	550	1:1,5	90	120	355,4	96,9	28,7	392,9	76,3
5.	550	1:1,5	92	120	379,2	97,8	31,9	369,6	85,3
6.	550	1:1,5	92	30	153,3	44,5	10,8	596,6	40,1
7.	550	1:1,5	92	60	197,8	96,9	26,7	550,7	66,3
8.	550	1:1,5	92	90	335,9	97,3	28,7	413,1	81,7
9.	550	1:1,5	92	120	379,2	97,8	31,9	369,6	85,3
0.	550	1:1,5	92	150	381,4	98,1	32,2	368,2	87,8

Из данных табл. 1 следует, что соотношение Т:Ж = NaCl/H₂SO₄ влияет на выход основных продуктов в меньшей степени (см. табл. 1). Максимальный выход продуктов наблюдается при соотношении NaCl/H₂SO₄ = 1,0:1,5. Но поскольку выход продуктов при этом меняется незначительно по сравнению с соотношением NaCl/H₂SO₄ = 1:2 и концентрация соляной кислоты увеличивается лишь на 0,3%, целесообразнее проводить процесс при меньшем избытке кислоты, а увеличения выхода добиться изменением других параметров. На основании данных табл. 1 можно заключить, что даже при наиболее благоприятных условиях невозможно получить большой выход продуктов реакции.

В данной работе был проведен химический анализ состава твердого остатка сульфата натрия после фильтрования и сушки. Содержание основных компонентов (мас. %) в сульфата натрия, полученном при исследуемых условиях, приведено в табл. 2.

Химический анализ показал, что содержание главного компонента (Na₂SO₄) в продукте составило 85,3% (см. табл. 1). Основные примеси, входящие в состав продукта, при содержании 14,7% являются: гидросульфат натрия, хлорид натрия, серная кислота, гидросульфат калия, хлорид калия. Присутствие хлорид калия и гидросульфат калия связано с тем, что используемый в качестве исходного сырья поваренный соль содержит в своем составе примесь хлорида калия, которая наряду с хлоридом натрия взаимодействует с серной кислотой. Наличие в продукте серной кислоты вызвано ее избытком при проведении химической реакции. Содержание в продукте непрореагировавших хлоридов натрия и калия составляет 2%.

Вещество	Содержание основных компонентов, масс. %						
	Na ₂ SO ₄	NaHSO ₄	H ₂ SO ₄	NaCl	KHSO ₄	KCl	H ₂ O
Сульфат натрия	85,3	7,6	5,3	0,91	0,66	0,23	-

На основе изучения представленной технологии было разработано принципиальная технологическая схема получения соляной кислоты сернокислотным разложением хлорида натрия.

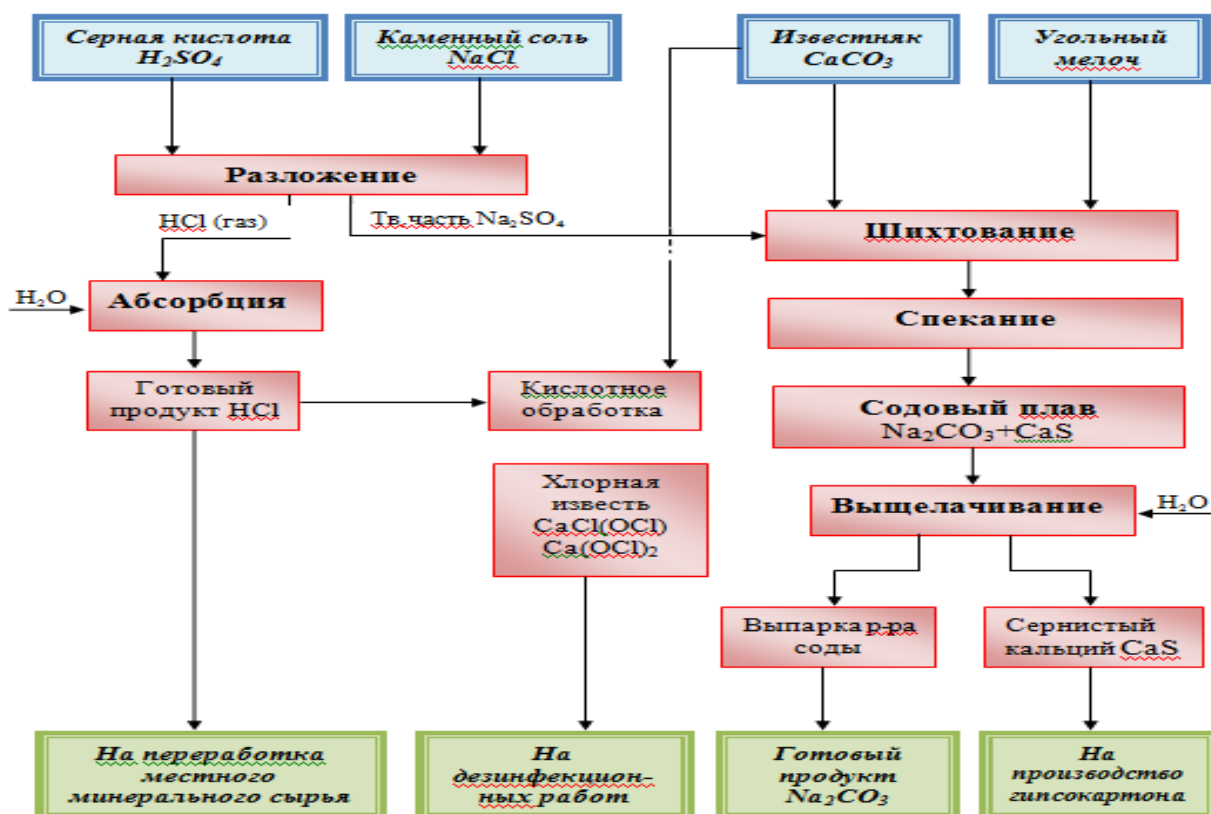


Рисунок 4. Принципиальная технологическая схема получения соляной кислоты сернокислотным разложением хлорида натрия.

Выводы

1. Исследован процесс разложения соль хлорида натрия серной кислотой с целью получения соляной кислоты и сульфата натрия как исходный сырьё в производстве строительных материалов.

2. Экспериментально установлено, что процесс сернокислотное разложения и выделения в газовую фазу основной части хлористого водорода протекают в течение 120 мин. Оставшаяся доля HCl абсорбирована в маточном растворе, который также содержит избыточное количество серной кислоты и сульфат натрия.

3. Изучение процесса разложения при различном концентрации используемого серной кислоты позволило заключить, что наибольший выход продуктов можно получить при концентрации кислоты H_2SO_4 92 %.

4. Выявлено, что содержание сульфата натрия в состав твердого остатка после реакции составило 85,3%. Основными примесями продукта являются гидросульфат натрия и серная кислота, содержание примесей непрореагировавших хлоридов калия и натрия менее 2%. При этом присутствие гидросульфата калия обусловлено наличием в сырье примесей хлорида калия, а наличие серной кислоты вызвано использованием избытка H_2SO_4 при разложении, что допустимо для данного процесса.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гайнанова Г.Р. Изучения процесса конверсии хлорида калия серной кислотой. / Г.Р Гайнанова, О.Г Стефанцова, В.А.Рупчева, В.З. Пойлов -М.: - ПНИПУ, 2015.
2. Якименко Л.М. Производство хлора, каустической соды и неорганических продуктов. / Л.М. Якименко – М.: Химия, 1974. – 426 с.
3. Позин М.Е. Технология минеральных солей. – 4-е изд / М.Е. Позин М.-Л., Химия, 1974. – 360 с.
4. Банных Н.С. Получение сульфата натрия из хлористого натрия и калия / Н.С. Банных // дис. канд. техн. наук. – Свердловск, 1951. – 160 с.
5. Шестаков В.В. Технология получения бесхлоридных калийно-фосфорных и калийно-магниевого удобрений на основе жидкофазной конверсии хлорида калия серной кислотой: / В.В. Шестаков // автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М., 1990. – 24 с.
6. Стефанцова О.Г., Рупчева В.А., Ахунова А.Б., Пойлов В.З. Исследование стадии получения кислого сульфата калия в технологии производства сульфатных калийных удобрений // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Химическая технология и биотехнология. – 2014. – № 1. – С. 7

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЙ СОДЫ СО ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ И СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

Производство соляной кислоты и соды является перспективным направлением в развитии химической промышленности в нашей Республике. В работе приведены результаты исследований по процессу сернокислотного разложения при различных концентрациях серной кислоты. Рассчитан выход основных продуктов (соляной кислоты, технической соды и сульфата натрия) в сравнении с теоретически возможным при различных условиях эксперимента. В ходе работы определено время, необходимое для прохождения процесса разложения в заданных условиях. Проведен химический анализ полученного вторичного продукта после кислотного разложения, сульфата натрия.

Ключевые слова: разложения, хлорид натрия, серная кислота, гидросульфат натрия, производствосоляной кислоты, хлористый водород, поваренный соль, вторичный продукт, основные примеси, сульфат натрия.

RESEARCH OF THE PROCESS OF OBTAINING HYDROCLIC ACID AND TECHNICAL SODA WITH THE USE OF LOCAL MINERAL RAW MATERIALS AND SULFURIC ACID

During the decomposition of sodium chloride with sulfuric acid, hydrochloric acid and sodium sulfate are formed as end products. Sodium sulfate is envisaged as a feedstock for soda production and also as an intermediate product in building materials technology. The production of hydrochloric acid and soda is a promising direction in the development of the chemical industry in our Republic. [1] In the process under study, hydrochloric acid with a concentration of 22.9-31.9% was obtained, which can be used in the chemical, medical, oil industry, as well as in ferrous and non-ferrous metallurgy. Taking into account the sufficient supply of sodium chloride necessary for the production of HCl, it seems advisable to carry out the sulfuric acid processing of sodium chloride to obtain hydrochloric acid and sodium sulfate, which is used as a secondary raw material in the production of technical soda and building materials.

Key words: sodium chloride, sulfuric acid, sodium sulfate, technical soda, hydrochloric acid, building materials, feedstock, decomposition, final product.

Сведения об авторах:

Раджабов Шухрат Холмуродович - Заведующий кафедрой физики и телекоммуникации технического колледжа Технического государственного университета имени академика М.Осими., кандидат технических наук. Тел: (+992) 555221185. Email. R.Shuhrat.Kh@mail.ru Адрес: 734024, Республика Таджикистан, г.Душанбе, улица Айна -41.

Абуалии Элмурод – соискатель кафедры общей и аналитической химии Дангаринской государственной Университета. Тел: (+992) 900030464. Email. R.Shuhrat.Kh@mail.ru Адрес: 735320, Республика Таджикистан. Хатлонская область, г. Дангара, улица Маркази -25.

About the authors:

Radjabov Shukhrat Kholmurodovich - Head of the Department of Physics and Telecommunications of the Technical College of the Technical State University named after Academician M. Osimi., Candidate of Technical Sciences. Tel: (+992) 555221185. Email. R.Shuhrat.Kh@mail.ru Address: 734024, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini street -41.

Abualii Elmurod - applicant for the Department of General and Analytical Chemistry, Dangara State University. Tel: (+992) 900030464. Email. R.Shuhrat.Kh@mail.ru Address: 735320, Republic of Tajikistan. Khatlon region, Dangara, Markazi street -25.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР К ГРИБКОВЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Алимуродов А.С., Якубова М.М.

Центр инновационной биологии и медицины

Из грибковых заболеваний, встречающихся в условиях Таджикистана, повреждающих зерновые колосовые культуры, повсеместно встречается бурая, жёлтая и стеблевая ржавчина [1,2]. Эти болезни представляют наибольшую опасность для посева пшеницы, особенно во влажные годы [3,4,5]. Скрытый образ жизни и внезапное их проявление в ранний весенний период года осложняет борьбу с ним. Создание и внедрение в производство сортов, устойчивых к повреждениям, является наиболее выгодным приемом защиты зерновых колосовых культур от потерь, причиняемых ржавчинами.

В настоящей статье приводятся результаты оценки устойчивости перспективных сортообразцов пшеницы и ячменя к ржавчинам и разработки некоторых методических вопросов.

Цель исследований. Оценка некоторых перспективных сортов зерновых колосовых культур на устойчивость к грибковым заболеваниям (ржавчины) и установление их расоспецифической или нерасоспецифической природы.

В задачи исследования входили:

- обследование посевов зерновых колосовых культур на устойчивость к ржавчинам в зависимости от высоты над уровнем моря;
- определение биологических особенностей патогенов;
- определение восприимчивости различных сортов зерновых колосовых культур к возбудителям ржавчины;

Место проведения опытов:

Научно-полевые исследования проведены на научной станции «Сия-Кух (высокогорье, высота 2500 м над ур. моря), в г. Душанбе (участок на территории Центрального ботанического сада) – Гиссарская долина и в сельском джамоате Дусты района А. Джами – Вахшская долина.

Объекты исследования:

Объектами исследования в трех зонах были выбраны новые районированные и перспективные сорта пшеницы (Мехргон, Сарвар, Гандж, Дурахшон, Юсуфи) и ячменя (Пулоди, Механ и линия - Стратегия). Контрольным объектом служил сорт Марокко восприимчивый сорт и ржавчину.

Результаты исследований

Научно-полевые исследования, проведенные в разных природно-климатических условиях, показали, что устойчивость сортов к ржавчинам зависит от условий их выращивания. Среди изученных сортов мягкой пшеницы в условиях полива района А.Джами (Джамоат Дусты) наибольшую устойчивость к ржавчинам проявили сорта мягкой пшеницы Гандж, Дурахшон и Юсуфи, у которых устойчивость к этой болезни составил 100%. У сортов мягкой пшеницы Мехргон и Сарвар, а также сорта ячменя Пулоди и Механ было выявлено поражаемость по сравнению с другими сортами, которая варьировало в пределах от 5 до 10%. Линия ячменя Стратегия на начальном этапе развития был устойчивым к этой болезни, однако в фазу молочно-восковой спелости он поражался до 50%. Наибольшее поражение сортов в этих условиях наблюдался у сорта пшеницы Марокко и линии ячменя - Стратегия, поражаемость которых составила от 50 до 100%.

В условиях Душанбе (высота 820 м) сорта мягкой пшеницы Юсуфи и Дурахшон также проявили устойчивость к этой болезни, и их устойчивость составило 100%. Минимальное поражение в этих условиях наблюдалось у сортов пшеницы Мехргон и Сарвар (10-15%). Линия ячменя Стратегия оказалась также не устойчивым и поражалась до 70%.

Максимальное поражение до 100% имел контрольный сорт мягкой пшеницы Марокко (рис 1).

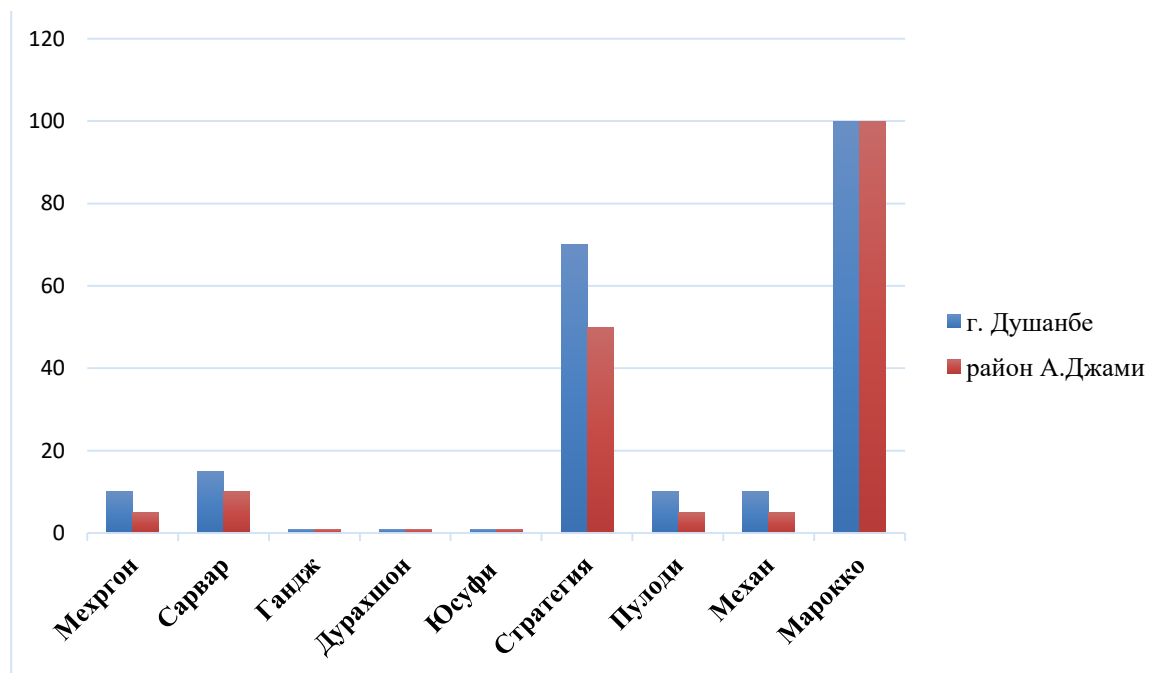


Рис. 1. Поражаемость ржавчиной (%).

Следует отметить, что на опытах в условиях высокогорья Сиё-Кух не были зафиксированы поражаемость посевов пшеницы и ячменя ржавчинами.

Начатые нами с 2019 г. полевые исследования показали, что на пути изучения устойчивости растений к ржавчинам, возникают определённые трудности прежде всего связанные с неравномерным проявлением патогена в разных экологических зонах. Путем сопоставления данных о повреждаемости одних и тех же сортов пшеницы и ячменя, выращенных на различных полях Гиссарской и Вахшской долины нами было установлено неравномерное распространение возбудителя болезни на участках [15].

Так как образец, проявивший себя как устойчивый в условиях низкой поражаемости участках болезней может оказаться неустойчивым на участках с более их высокой плотностью. Поэтому для объективной оценки устойчивости сортов к ржавчинам возникла необходимость создания искусственного фона с повышенной плотностью ржавчину всех делянок, засеянных исследуемыми сортами. В таких условиях поражаемость каждого сорта будет результатом проявления избирательной способности болезней. Р. Пайнтер цитируя по П. Чеснокову [6] указывает, что при выведении сортов, устойчивых к болезням и вредителям необходимо из года в год поддерживать их плотность приблизительно на одном уровне. Наличие постоянных или полупостоянных опытных участков иногда помогает решению этой задачи. Однако естественные популяции многих грибковых заболеваний часто недостаточны для проведения испытаний сортов и линий, отобранных на устойчивость. Наилучшие результаты эта работа может дать при увеличении численности естественной популяции в поле. С. Буга и др. [7] также отмечает, что оценка, проводимая в годы повышенного распространения того или иного патогена на обычных посевах, дает ценный материал для сравнительной характеристики сортов по степени устойчивости.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что для объективной оценки устойчивости растений к болезням необходимо наличие патогена на посевах исследуемых сортов в достаточном количестве.

В отечественной литературе вопрос о создании искусственного фона для оценки устойчивости сортов к грибковым заболеваниям освещен недостаточно. Е. Дувейллер с сотр [8] указывает на такие исследования по оценке устойчивости к грибковым болезням.

В наших опытах 2019-2020 гг. искусственный фон ржавчины в двух контрастных условиях создавался на участках, расположенных среди посевов сортов пшеницы и ячменя в 2020 и 2021 гг. – на участках, изолированных от посевов зерновых колосовых культур (табл. 1).

Поврежденность сортов пшеницы и ячменя ржавчиной в 2019-2020 гг.

Сортообразцы	Повреждено листьев, %	
	без орошения	при орошении
Пшеница:		
Юсуфи	0,5	10
Дурахшон	0,8	15
Гандж	0,6	20
Сарвар	0,3	15
Мехргон	0,9	20
Ячмень:		
Пулоди	5,2	12
Механ	7,5	15
Стратегия	15	30

На основании результатов изучения указанных выше вопросов и данные таблицы 1 нами разработан способ создания искусственного фона по поражаемости ржавчины для оценки перспективных сортов пшеницы и ячменя на устойчивость. Были выявлены повреждение листьев без орошения при естественном фоне от 0,3 до 15%, и при орошении в искусственном фоне от 10 до 30% соответственно. Его основное содержание заключается в следующем. Выбирается изолированный от больших массивов зерновых колосовых участок, размер которого зависит от количества изучаемых образцов.

Сортообразцы высевали в оптимальные сроки, осенью ежегодно 20 октября на делянках 0,5 м² в трех повторениях. Делянки располагали в несколько ярусов. Расстояние между делянками в ярусе 0,5 м между ярусами высевали Марокко, восприимчивый сорт, к ржавчину дорожки шириной 1 м.

Поврежденность сортов пшеницы и ячменя ржавчинном определяют в фазу выхода в трубку и колошения. Для этого, выкопав растения, подсчитывают общее количество стеблей, учитывая поврежденные и вскрывают оставшиеся стебли.

На фоне естественного поражения ржавчинном оценку материала на устойчивость можно проводить несколькими способами: анализом стерни после уборки урожая, вскрытием стеблей перед уборкой, учетом на корню количества пораженных стеблей и другими. В наших опытах наиболее точные данные получены при отборе проб с последующим вскрытием стеблей (табл. 2). Учет по пораженным листьям дает заниженные данные. Это мы объясняем тем, что ко времени уборки, не все поврежденные ржавчиной стебли выражены.

Таблица 2

Поврежденность стеблей ржавчиной при различных способах учета в 2019-2020 гг.

Способы учета	Повреждение стеблей, %
Учет на корню (4 пробы по 25 стеблей)	10,7
Учет со вскрытием стеблей (4 пробы по 25 стеблей)	18,8
Учет по стерне со вскрытием стеблей (4 пробы по 0,5 м рядка)	14,4
НСР _{0,05}	3,0

Из литературных источников известно, что устойчивость пшеницы к стеблевому ржавчину определяется не только наличием или отсутствием полости в стебле, но и другими факторами. Однако эти факторы в литературе освещаются по-разному. С. Санин, Л. Плотникова и др. [9, с.10], сопоставляя степень поврежденности сортов пшеницы с фенологией, пришли к выводу, что скороспелые сорта сильнее повреждаются ржавчиной. А. М. Бурдун и А. Н. Гуйда [4] указывают, что скороспелые сорта пшеницы менее повреждаются ржавчиной и являются устойчивыми к этой болезни в условиях Краснодара. П. Чесноков [6] в условиях орошаемого Заволжья не наблюдал связи между скороспелостью и поврежденностью стеблей ржавчинном. Сильные и слабые повреждения отмечены им как среди скороспелых, так и среди позднеспелых образцов. К аналогичному выводу пришли В. Крупнов и В. Касатов [3], цитируя по М. Койшыбаеву при изучении пшеницы в Саратовской

области. Канадский исследователь R. Park [13] указывает на зависимость устойчивости пшеницы к ржавчинам от стадии развития растений во время поражения.

Исходя из литературных данных и результатов наших исследований, можно сделать заключение, что в различных экологических условиях сроки наступления и прохождения фазы выхода в трубку - колошения могут оказывать определенное влияние на устойчивость растений пшеницы и ячменя к ржавчинам, в тех случаях, когда выход в трубку - колошение наступает раньше или позже весной к ржавчинам, растения могут оказаться устойчивыми.

Изучение листьев и связи степени поврежденности стеблей пшеницы и ячменя ржавчинам с фенологией растений, в частности со сроками выхода в трубку - колошения, дали устойчивых закономерностей по годам.

Имеются сведения, что устойчивость растений к ржавчинам связана с такими показателями как высота растений и степень развития стебля. П. Лукьяненко и др. [5] указывают, что создавая сорта яровой пшеницы полукарликового и карликового типов, можно значительно снизить вредоносность ржавчины. В наших исследованиях получена прямая зависимость степени повреждения стеблей ржавчинам от высоты растений пшеницы и ячменя с коэффициентом корреляции 0,4 (табл. 3).

Таблица 3

Высота растений пшеницы и ячменя и поврежденность стеблей ржавчиной в 2019-2020 гг.

Высота растений, см	Число образцов	Повреждение стеблей %
75-90	2	20,5
90-100	2	24,0
101-110	2	28,8
111-120	3	29,8

По мнению многих исследователей, выполненность соломины как для пшеницы, так и для ячменя является основным признаком, обеспечивающим высокую устойчивость к ржавчинам. В США и Канаде селекционные программы по выведению сортов пшеницы, устойчивых к ржавчине всегда имели основной целью выведение сортов с выполненным стеблем [14].

Наши исследования также показали, что при распространении ржавчины проявляют высокую избирательную способность по отношению к выполненности стебля. В выполненные стебли они распространяется лишь незначительно (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика соломины и ёвыполненность в 2019-2020 гг.

Сортообразец	Высота ,см	Характеристика соломины
Юсуфи	80	выполненная
Дурахшон	80	выполненная
Гандж	90	выполненная
Сарвар	90	выполненная
Мехргон	100	выполненная
Пулоди	100	выполненная
Механ	110	выполненная
Стратегия	110	полая
Марокко	115	полая

Наша анатомо-морфологическое исследование показало, что лучшим критерием оценки устойчивости сортов к ржавчине является выполненность соломины. Это связано с тем, что по мере распространения споры патогена к основанию стебля и на своем пути встречают неблагоприятные условия для дальнейшего продвижения. Аналогичные выводы мы встречаем и в литературе [11].

Выводы

Таким образом, по степени восприимчивости к болезням выявлены сортовые различия. Сорта мягкой пшеницы Гандж, Дурахшон и Юсуфи в обоих условиях (условия полива района А.Джами и условия г. Душанбе) проявили высокую устойчивость к ржавчине, которая составила 100%.

Необходимо отметить, что развитие патогена ржавчины зависит от наступления и прохождения срока фазы вегетации растений и экологических условий выращивания.

Оценки посевов зерновых колосовых культур на устойчивость к ржавчинам следует проводить, используя места с сильным естественным фоном или создавая его искусственным путем. Искусственный фон в полевых условиях нужно создавать на изолированном от зерновых колосовых культур участке.

Главным признаком устойчивости пшеницы и ячменя к ржавчине, также является выполненность соломины.

В результате двухлетнего изучения выделены три сорта пшеницы и два сорта ячменя, обладающие высокой устойчивостью к ржавчинам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Берн Петт Болезни и вредители пшеницы в Таджикистане и пути борьбы с ними. / Берн Петт, Х.А. Муминджанов. Душанбе, 2010-64 с.
2. К. Кахоров. Вредители и болезни пшеницы и пути борьбы с ними. / К. Кахоров.-Душанбе, 2011, 26 с.
3. Койшыбаев М. Болезни пшеницы. – Продовольственная и сельскохозяйственная организация / М. Койшыбаев ООН (ФАО). Анкара, 2018-365 с.
4. Бурдун А.М., Гуйда А.Н. Селекция сортов яровой пшеницы устойчивых против болезней и вредители. / А.М.Бурдун, А.Н. Гуйда // Сельскохозяйственная биология, 1976, т. XI, №1, -С.146-151.
5. Лукьяненко П.П., Бурдун А.М., Гуйда А.Н. Корреляционная связь выполненности стебля яровой пшеницы с ее хозяйственно ценными признаками. / П.П. Лукьяненко А.М. Бурдун, А.Н. Гуйда – Сб. научи. Трудов. Краснодар, НИИСХ, вып. IX, 1975, С.94-102.
6. Чесноков П.Г. Методы исследования устойчивости растений к вредителям и болезням. / П.Г.Чесноков М. – Л., Сельхозгиз, 1953.
7. Буга С.Ф. Тактика и экономика защиты озимой и яровой пшеницы и ярового ячменя от болезней / С.Ф.Буга, А.Г. Жуковский, А.Г. Ильюк, А.А. Радина // Защиты и карантин растений, 2012. №8. – С. 18-20.
8. Дувейллер Е. Болезни и вредители пшеницы. Руководство для полевого определения. / Е.Дувейллер, Д.В. Сингх, М. Мещалама и др. // (Перевод из английского). СИММУТ: - Анкара, 2014.-157 с.
9. Санин С.С. Влияние болезней и средств защиты растений на качество зерна пшеницы / С.С. Санин, Т.П.Жохова // Защиты и карантин растений, 2013. №12. – С. 3-9.
10. Плотникова Л.Я. Иммуногенетические особенности действия гена устойчивости пшеницы к бурой ржавчине. Фенотипическое проявление / Л.Я.Плотникова, Л.В. Мешкова // Микология и фитопатология. – Т.47. Вып., 1. 2013.-С. 56-59.
11. Hodson D. Global cereal rust surveillance and monitoring // Fourth Regional Yellow Rust Conference for Central and West Asia and North Africa. / D. Hodson, M. Howmoller-2009.-P. 5-6.
12. Mgeladse L., Sichaulidse Z. and Krichia I. Genetic structure of wheat stem rust. / L. Mgeladse, Z. Sichaulidse I. Krichia Proceedings of the Institute of Plant Immunity.V.2. 2009.-P. 45-47.
13. Park R. Durable rust resistance: from gene, to paddock continent and beyond / R.Park // BGRI Technical Workshop. Sydney 2015.
14. Natsarishvili K. Virulence structure of stripe rust of wheat / K. Natsarishvili, Z.Sicharulidse Georgia Proceedings of the Institute of Plant Immunity. V.2. – 2009.-P. 30-43.
15. Ганизода В.А. Оценка некоторых сортов зерновых культур на устойчивость к грибковым заболеваниям в разных экологических условиях Таджикистана / В.А.Ганизода, А.С. Алимуродов, Б.Г. Мирзоев, В.Д. Юсупов // Материал IV Международная научная конференция «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы» к 55-летию основания Института генетики и цитологии НАН Беларуси, 3-4 ноября 2020-43с.

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ЗЕРНОВЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР К МУЧНИСТОЙ РОСОЙ ЗАБОЛЕВАНИЯМ В СВЯЗИ С ПРОБЛЕМОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящей статье приводятся результаты оценки устойчивости перспективных сортообразцов пшеницы и ячменя к ржавчинам и разработки некоторых методических вопросов. По степени восприимчивости к болезням выявлены сортовые различия. Сорта мягкой пшеницы Гандж, Дурахшон и Юсуфи в обоих условиях (условия полива района А.Джамы и условия г. Душанбе) проявили высокую устойчивость к ржавчине, которая составила 100%. Развитие патогена ржавчины зависит от наступления и прохождения сроков фазы вегетации растений и экологических условий выращивания. Оценку восприимчивости растения к ржавчинам следует проводить, используя места с сильным естественным фоном или создавая его искусственным путем. Искусственный фон в полевых условиях нужно создавать на изолированном от зерновых колосовых культур

участке. Главным признаком устойчивости пшеницы и ячменя к ржавчине, также является выполненность соломины.

Ключевые слова: пшеница, ячмень, ржавчина, восприимчивость, устойчивость, естественный фон, искусственный фон.

ASSESSMENT OF THE RESISTANCE OF CERTAIN VARIETIES OF GRAIN CROPS TO MEALY DEW DISEASES IN CONNECTION WITH THE PROBLEM OF FOOD SAFETY

This article presents the results of assessing the resistance of promising varieties of wheat and barley to rust and the development of some methodological issues. Varietal differences were revealed in terms of the degree of susceptibility to diseases. The varieties of soft wheat Ganj, Durakhshon and Yusufi in both conditions (irrigation conditions of the A. Jami region and the conditions of Dushanbe) showed high resistance to rust and their resistance was 100%. The development of the rust pathogen depends on the onset and passage of the vegetation phase of plants and the ecological conditions of growing. The assessment of the plant's susceptibility to rust should be carried out using places with a strong natural background or artificially created. An artificial background in the field should be created in an area isolated from grain crops. The main sign of the resistance of wheat and barley to rust is also the fullness of the straw.

Keywords: wheat, barley, rust, susceptibility, resistance, natural background, artificial background.

Сведения об авторах:

Алимуродов Абдузохид Султонивич – кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий специалист Центр инновационной биологии и медицины. **E-mail:** abduzohid1964@gmail.com, **тел.** (+992) 904241002.

Якубова Мухиба Мухсиновна – доктор биологических наук, профессор, академик, научный консультант Центр инновационной биологии и медицины НАНТ. **E-mail:** mukhiba@mail.ru

About the authors:

Alimurodov Abduzohid Sultonivich - candidate of agricultural sciences, leading specialist at the Center for innovative biology and medicine. **E-mail:** abduzohid1964@gmail.com, **Phone:** 904241002.

Yakubova Mukhiba Mukhsinovna - doctor of biological sciences, professor, academician, scientific consultant at the Center for innovative biology and medicine of the National Academy of Sciences of Tajikistan. **E-mail:** mukhiba@mail.ru

МИҚДОРИ ПАЙВАСТАГИҲОИ ПОЛИФЕНОЛӢ ДАР ТАРКИБИ БАҶГ, НАВДА ВА РЕШАИ КАБАРИ ХОРДОР, КИ ДАР ЭКСТРАКТҲОИ СПИРТИ ЭТИЛӢ ТАӢРКАРДА ШУДААСТ (CAPPARIS SPINOSA)

Мадалиев А.С., Шамсуддинов Ш.Н.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Дар байни растаниҳои хурдӯйи флораи тоҷикистон авлоди кабаргулон ҷои намоёнро ишғол менамояд.

Намояндагони ин растанӣ дар минтақаҳои тропикӣ субтропикии кураи замин васеъ паҳн гардидаанд. Хусусан, ин намудҳои растанӣ дар Осиёи Марказӣ Африқои Шимолӣ ва Австралия вомеруанд [1, с. 212].

Дар флораи Осиёи Миёна 7 намуди ин авлод во мерурад, дар ҳудуди Тоҷикистон бошад, ҳамагӣ ду намуди ин авлод вомерурад: 1) кабари хордор (**Capparis spinosa**) ки қариб дар ҳамаи минтақаҳои ҷуғрофӣи ҷумҳури васеъ паҳн гардидааст. 2) кабари Розанов, ки намуди эндемикӣ буда, танҳо дар қисматҳои ҷанубу ғарбии Помиру, Олой во мерурад (флораи сср 1975). Аз адабиётҳои мавҷуда маълум гардид, ки дар таркиби узвҳои гуногуни кабари хордор аз моддаҳои органикӣ ангишторҳо бартарӣ доранд. Дар таркиби меваи кабар 12% қанд, 5,4% оҳар ва то 1% клетчатка ва моддаҳои пектинӣ муайян карда шуд [2-8.- с.180].

Дар таркиби гулҳои кабари хордор то 150 мг% вит, С (тезоби аскорбинат) дар мевааш бошад аз 23 то 53 мг% витамини С (тезоби аскорбинат) мавҷуд аст. Миқдори витамини П

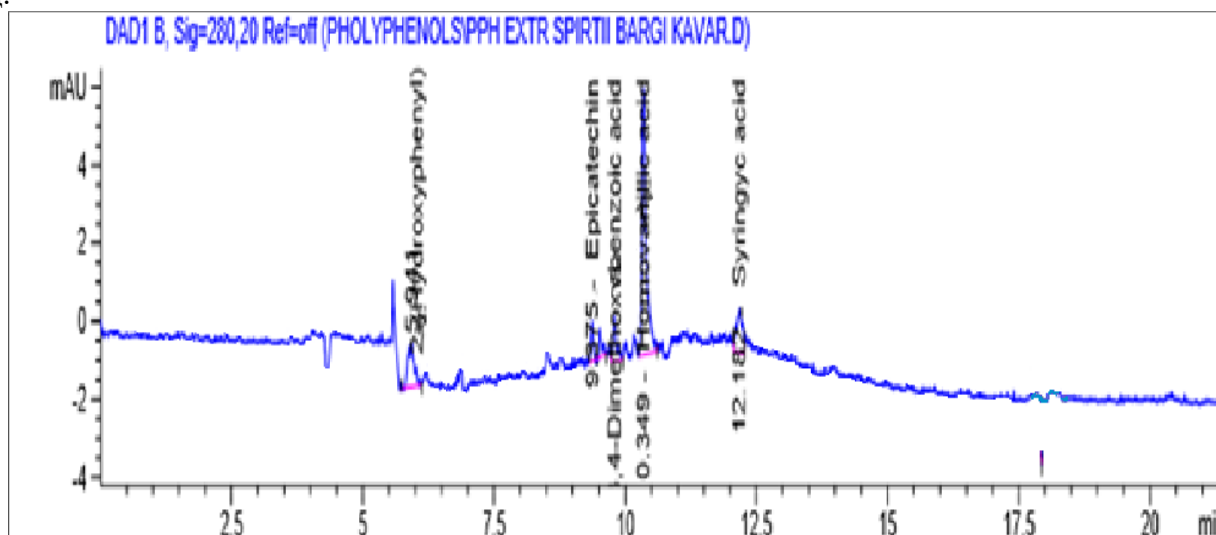
(рутин) дар таркиби гулҳои кабар 0,52 %-ро ташкил медиҳад. Новабаста аз он ки растани кабари хордор дар ҳудуди ҷумҳуриъ васеъ паҳн гардидааст, таркиби химиявии узвҳои ин намуди растани то ҳол ғайри омӯхта нашудааст [3, с.98].

Мақсади асосии ин таҳқиқот муайян намудани миқдори пайвастиҳои полифеноли дар таркиби экстракҳои обии аз баргу навада ва решаи кабари хордор ба ҳисоб меравад.

Мавод ва усулҳои таҳлил

Барои омӯзиши таркиби пайвастиҳои полифеноли растани кабари хордорро дар соли 2020 аз минтақаҳои дараи Ромит ҷамоварӣ намудем, баргҳои ин растаниро дар давараи гулкунӣ реша ва навадаи кабарро дар фасли тирамоҳ ҷамоварӣ намудем. Экстракти хушки узвҳои гуногуни кабари хордорро аз рӯи усулҳои дар фармакопия мавҷудбуда таъир намудем.

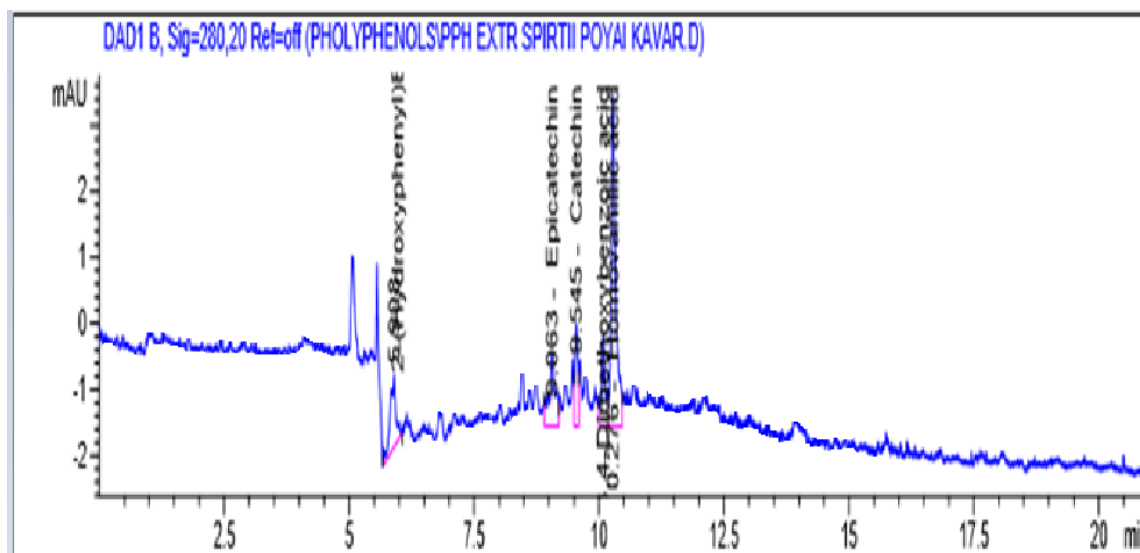
Барои муайян намудани пайвастиҳои полифеноли чунин усул истифода бурда шуд. Пайвастиҳои полифеноли экстракти барг, навада ва решаи кабари хордор, ки дар ҳалқунандаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ таъир карда шудааст. Маҳлул тавассути филтри 0,45 мкм полида шуд. Ба сифати электролити буферӣ борӣ бо 30 мл + 5% маҳлули изопропанол истифода бурда шуд. Барои муайян намудани пайвастиҳои полифеноли усули электрофорезӣ найчавӣ дар таҷҳизоти 3DAgiletHPC1600AX (Germany) бо истифода аз барномаи компютери Agilet Chemstation Software B.02.01 SR2. истифода шуд. Барои ҷудо намудани пайвастиҳои полифеноли найчаи сликатӣ бо андозаи 64,5 см x 50 мкм ва дарозии 56,0 см истифода бурда шуд. Ба сифати намуна маводҳои стандартӣ ширкати Sigma Aldrich 2-4-Hydroxyphenyl ethanol-138,18 g/mol, Syringic acid-198,17 g/mol, Trans-Ferulic acid-194,18 g/mol, p-Coumaric acid-164,16 g/mol, Fisetin hydrate-286,24 g/mol истифода шуд.



Расми 1. Электрофореграмма пайвастиҳои феноли экстракти хушки этилии баргҳои кабари хордор. Муайянкунӣ – УФ бо детектори диодметрикӣ ҳангоми дарозии мавҷи 280 нм.

1. 2 гидроокси фенилэтанол;
2. Эпикатехин;
3. Тезоби диметоксибензой;
4. Тезоби гомованиловӣ;
5. Тезоби синринҷовӣ

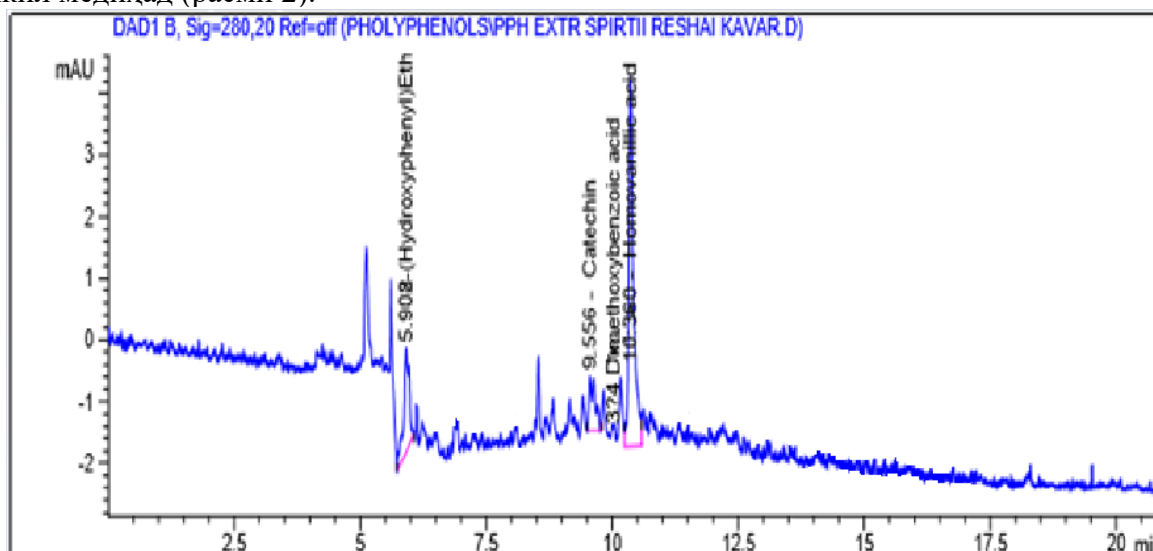
Чӣ хеле ки аз натиҷаҳои дар расми 1 дарҷ гардида бар меояд, дар таркиби экстракти хушки баргҳои кабари хордор ки дар ҳалқунандаи органикӣ (спирти этили 30%) дар шакли хушк тайёр карда шудааст 5 пайвастиҳои феноли муайян гардидааст. Аз ҷиҳати миқдор, дар ҷои аввал тезоби гомованиловӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 146,2 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои дуюм бошад, аз ҷиҳати миқдор тезоби 2-гидрооксифенилэтанол меистад, ки аз ҷиҳати миқдор ба ҳисоби миёна 69,5 мг/л-ро ташкил медиҳад дар ҷои 3-юм бошад тезоби синринҷовӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 17,6 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои 4-ум бошад тезоби эпикатехин 14,5 мг/л-ро ташкил медиҳад, дар ҷои 5-ум бошад тезоби диметоксибензой 8,4 мг/л-ро ташкил медиҳад (расми 1).



Расми.2. Электрофореграммаи пайвастагиҳои феноли экстракти хушки этилии навдаҳои кабари хордор. Муайянкунии – УФ бо детектори диодометрики хангоми дарозии мавҷи 280 нм.

1. 2-Гидрокси фенилэтанол;
2. Эпикатехин;
3. Катехин;
4. Тезоби диметоксибензой;
5. Тезоби гомованиловӣ;

Аз натиҷаҳои дар расми 2 дарҷгардида бар меояд, дар таркиби экстракти хушки аз навдаҳои кабари хордор дар ҳалқунандаи органикӣ (спирти этили 30%) дар шакли хушк тайёр карда шудааст, 5 пайвастагии фенолӣ муайян гардидааст. Аз ҷиҳати миқдор дар ҷои аввал тезоби гомованиловӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 110,6 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои дуюм бошад аз ҷиҳати миқдор тезоби 2-гидроксифенилэтанол меистад, ки аз ҷиҳати миқдор ба ҳисоби миёна 784 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои 3-юм бошад эпикатехин меистад, ки ба ҳисоби миёна 26,7 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои 4-ум бошад тезоби диметоксибензойи 13,2 мг/л ро ташкил медиҳад, дар ҷои 5-ум бошад катехин 5,4 мг/л-ро ташкил медиҳад (расми 2).



Расми 3. Электрофореграммаи пайвастагиҳои феноли экстракти хушки этилии решаи кабари хордор. Муайянкунии – УФ бо детектори диодометрики хангоми дарозии мавҷи 280 нм.

1. 2-гидрокси фенилэтанол;
2. Катехин;
3. Тезоби диметоксибензой;
4. Тезоби гомованиловӣ;

Чӣ хеле ки аз натиҷаҳои дар расми 3 дарҷгардида бар меояд, дар таркиби экстракти хушки аз решаи кабари хордор дар ҳалқунандаи органикӣ (спирти этили 30%) дар шакли хушк тайёр карда шудааст, 4 пайвастигии фенолӣ муайян гардидааст. Аз ҷиҳати миқдор дар ҷои аввал тезоби гомаванилови меидаст, ки ба ҳисоби миёна 112,3 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои дуюм бошад, аз ҷиҳати миқдор 2-гидрооксифенилэтанол меидаст, ки аз ҷиҳати миқдор ба ҳисоби миёна 58,2 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои 3-юм бошад, тезоби диметоксибензой меидаст, ки ба ҳисоби миёна 13,2 мг/л-ро ташкил медиҳад. Дар ҷои 4-ум бошад, тезоби катехин 6,4 мг/л-ро ташкил медиҳад (расми 3).

Дар замони ҳозира аксарияти полифенолҳои табиӣ, ки аз таркиби растаниҳо ҷудо карда мешаванд. Аз сабаби он ки ин пайвастиҳои органикӣ фаъолнокии баланд зоҳир мекунанд, бинобар ин, дар тибби амалӣ васеъ истифода мегарданд [4-7.-с.111-114. с183-185.]. Чӣ хеле ки ба ҳамагон маълум аст, пайвастиҳои полифенолӣ аз ҷиҳати биологӣ хусусияти баланди фармокологии зоҳир менамоянд. Бо ин мақсад кверситин, рутин ва ғайраро барои табobati бемориҳои ки табиати илтиҳоби доранд, васеъ истифода мекунанд. Хусусияти фармокологии ин ду мавод биологӣ аз он иборат аст, ки гузарониши мембранаи ҳуҷайра танзим намуда муйрағҳоро мустақкам мекунанд ва ҳосияти баланди зидди илтиҳоби зоҳир менамояд [5,6].

Хулоса ҳамин тариқ омӯзиши таркиби химиявии фенолҳои экстрактҳои хушке, ки аз барг, нава ва решаи растани кабари хордор дар ҳалқунандаи органикӣ (спирти этили 30%) ҷудо кардашуда зиёда аз 5 пайвастиҳои феноли муайян гардид. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки дар таркиби экстракти хушке, ки аз баргҳои ин растани ҷудо карда шуда аст 5 намудро ташкил намуданд. Аз ҷиҳати миқдор бошад нисбатан тезобии гомованиловӣ бартари дорад, ки ба ҳисоби миёна 146,2 мг/л-ро ташкил медиҳад. Аз таркиби экстракти хушки аз наваҳои кабари хордор дар спирти этили 30 % тайёркарда шуда низ 5-то пайвастиҳои фенолӣ муайян гардид. Гарчанде дар ин экстракт ҳам тезобии гомованиловӣ бартарӣ дошта бошад ҳам нисбати ин модда дар таркиби экстракти аз баргҳо таёркардашуда 35,6 мг/л камтар мебошад, ба ғайр аз он, мо фарқиятро дар миқдори эпикатехин мебинем, ки ин модда нисбати экстракти аз баргҳо таёркардашуда 12,2 мг/л-ро ташкил дод, дар таркиби экстракти аз наваҳо таёркардашуда катехин муайян гардид, ки 5,4 мг/л-ро ташкил намуд, ин пайвастигӣ дар таркиби экстракти аз баргҳо таёркардашуда муайян нагардид.

Аз натиҷаҳои дар расми 3 дарҷ гардида ва муқоисаи он бо экстракти барг ва наваҳои аз кабари хордор бадастомада маълум гардид, ки дар таркиби экстракти реша ҳамаги 4 пайвастиги фенолӣ муайян гардид, ки аз ҷиҳати миқдор ба экстракти аз наваҳо таёркардашуда монанд мебошад.

АДАБИЁТ

1. Ҳайдаров Х.М., Исупов С.Д., Исмаилова М.А., «Математическое выражение равновесного метода определения экстрактивных веществ из корней *Sarparissipinosal*». Материал республиканской научно-практической конференции «Проблемы фармацевтов Таджикистана». Душанбе, 1991,-312с.
2. Ҳафизов Д.Ш., Шамсудинов Ш.Н. Таркиби кимиёвии шираи камолӣ кӯқандӣ (*F.Kokanica Regel et Schmalh*) // Паёми Донишгоҳи омӯзгорӣ 2019. №(1)- с.200-205-ISSN 2219-5408.
3. Рахимов И.Ф., Ҳайдаров К.Х. Ботаника, Фармакология, Биохимия облепихи, облепихового масла и каперсов колючих Таджикистана.-Душанбе 2019.-190с
4. Меҳринигори Б., Гиясов Т.Д., Мирзораҳимов К.К., Антиоксидантний потенциал фенолов растений хлопчатника. Достижения современной биохимии в Таджикистане.-Душанбе 2020.-с111-114
5. Корсун В.Ф., и др. растительные лектины -новые аспекты фитотерапии инфекционно-воспалительных процессов// Мат-лы конф. «Патофизиология и современная терапия».-М., 2000 -с102-104.
6. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. - Душанбе ТСЭ, 1989.-368 с.
7. Грек О.Г., Долгов А.Г. Перспективы фармакологического изучения растительных полифенольных соединений и проблемы освоения лекарственных ресурсов Сибири и Дальнего Востока.- Новосибирск,1983,-с183-185.
8. Соколов С.Я., Корсун В.Ф. Роль фитотерапии в общем лечебно-профилактическом процессе // Практ.Фито.тер.1997.№2.- С.3-5.

КОЛИЧЕСТВО ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СПИРТОВОМ ЭКСТРАКТЕ ЛИСТЕВ, СТЕБЛЯ И КОРНЯ КАПЕРСЫ КОЛЮЧЕЙ, (*CAPPARIS SPINOSA*)

В данной статье при исследовании химического состава фенолов сухих экстрактов, извлеченных из листьев, побегов и корней клена в различных органических растворителях (30% этиловый спирт), было выявлено более 5 фенольных соединений. По полученным результатам было установлено, что состав сухого экстракта, извлеченного из листьев

этого растения, составлял 5 видов. По количеству преобладает гомованиловая кислота, которая составляет в среднем 146,2 мг / л. Из сухого экстракта побегов клена, приготовленного в 30% этиловом спирте, также были идентифицированы 5 фенольных соединений. Хотя этот экстракт имеет как гомованиловую кислоту, так и на 35,6 мг / л меньше, чем это вещество в экстракте из листьев, мы также видим разницу в количестве эпи катехина, которое на 12,2 мг больше, чем в листьях. Экстракт катехина из побегов - 5,4 мг / л. В экстракте из листьев данное соединение не обнаружено.

Из результатов, показанных на рисунке, и сравнения с экстрактом листьев и побегов клена, было обнаружено, что только 4 фенольных соединения были идентифицированы в экстракте корня, который по количеству аналогичен экстракту, полученному из побегов.

Ключевые слова: Флора, корни, побеги, листья, экстракт, кора клена, противовоспалительное, успокаивающее средство, трава.

THE AMOUNT OF POLIPHENOLIC COMPOUNDS IN THE AQUEOUS ALCOHOL EXTRACTS OF THE LEAVES, TWIGS AND ROOTS OF CHAMOIS PRICKLY

In this article, we identified more than 5 phenolic compounds during analyzing the chemical composition of phenols of dry extracts, extracted from maple's leaves, shoots and roots in various organic solvents (30% ethyl alcohol). According to the results obtained, it was found that the composition of the dry extract, extracted from the leaves of this plant was 5 species. Quantitatively it dominates homovanilic acid, which averages 146.2 mg / l. Five phenolic compounds were also identified from dry extract of maple shoots prepared in 30% ethyl alcohol. Although this extract has both homovanilic acid and 35.6 mg / l less than this substance in the leaf extract, we also see a difference in the amount of epi catechin, which is 12.2 mg more than in the leaves extract catechin from shoots - 5.4 mg / l. This compound was not found in the leaves extract.

From the results that are shown in the figure and the comparison with the extract leaves and maple shoots, it was found that only 4 phenolic compounds were identified in the root extract, which is similar in quantity to the extract obtained from the shoots.

Key words: Flora, roots, shoots, leaves, extract, maple bark, anti-inflammatory, sedative, herb.

Сведения об авторах:

Мадалиев Алишер Сайдалиевич – Таджикский государственный педагогический университет, именная Садриддина Айни докторант PhD второго курса **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, **E-mail:** info@tgpu.tj проспект Рудаки 121 тел: (+992) 907827298.

Шамсуддинов Шабон Начмуддинович – Таджикский Государственный педагогический университет, именная Садриддин Айни кандидат биологических наук **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, **E-mail:** info@tgpu.tj проспект Рудаки 121 тел: (+992) 935085614.

About the authors:

Madaliev Alisher Saidalievich Doktor Ph.D of biology . Tajik state pedagogical University named after Sadriddin Ayni. Address:734003. Republic of Tajikistan, Dushanbe Rudaki 121 E-mail ddot@mail.ti Tel: (+992) 907827298.

Shamsuddinov Shabon Najmudinovich. Candidate of biology science . Tajik state pedagogical University named after Sadriddin Ayni Address:734003. Republic of Tajikistan, Dushanbe Rudaki 121 E-mail ddot@mail.ti Tel (+992)935085614.

УДК 581.1:577.1

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА АКТИВНОСТЬ ФОСФОРИБУЛОКИНАЗЫ В ЭКСТРАКТАХ ИЗ ЛИСТЬЕВ АРАБИДОПСИСА РАСЫ ЭНКХАЙМ

Сайфудинов А.К.

Таджикский национальный университет

В жизнедеятельности растений центральная роль принадлежит фотосинтезу. Фотосинтез является основой первичной трансформации солнечной энергии, единственным первичным источником органического вещества и кислорода на планете, он обеспечивает постоянное воспроизведение биоресурсов, существование кислород зависимой жизни.

Синтез первичных органических веществ происходит в процессе темновых реакций фотосинтеза в цикле Кальвина, который был расшифрован в 1954 году. Ключевой реакцией

цикла является фиксация CO_2 катализируемая ферментами рибулозобисфосфат карбоксилазой / оксигеназой (РБФК/О 4.1.1.39) .

Завершающей стадией регенерации акцептора CO_2 рибулозобисфата (РБФ) является реакция фосфорилирования рибулозо -5-фосфата. Эта реакция катализируется ферментом фосфорибулокиназой (ФРК, КФ 2.7.1.19) . РБФК/О и ФРК являются уникальными характеристическими ферментами цикла Кальвина, так как они не встречаются в других метаболических последовательностях.

ФРК, наряду с РБФК/О один из самых лабильных ферментов цикла Кальвина. Поэтому РБФК/О и ФРК отводится роль регуляторов интенсивности фотосинтеза, а фотосинтезу – определяющую роль в продукционном процессе.

В связи с вышеизложенным важно исследовать свойства ФРК. Субстрат для ФРК поставляют фермент рибулозобисфосфатизомераза (РФИ, КФ 5.3.1.6). РФИ, ФРК и РБФК/О образуют мультиферментный комплекс, что установлено исследованиями Бабаджановой и сотр [1-3]

Целью настоящей работы являлось изучение кинетического поведения фосфорибулокиназы в мультиферментном комплексе цикла Кальвина в экстрактах из листьев арабидопсиса.

Материал и методы

Объектом для наших экспериментальных исследований были взяты листья растений арабидопсиса *Arabidopsis Thaliana* L. семейство *Cruciferae* расы Энхайд в фазе розеток.

Арабидопсис выращивали в ящиках, в оранжерее при оптимальных условиях- температура $20-25^\circ \text{C}$, почва (перегной и песок в соотношении 1: 2), относительная влажность 70-80%, освещенность 20-25тыс. люкс.

Получение экстракта из листьев арабидопсиса подробно описано в работе [4].

Количественное содержание белка определяли с реактивом Бенедикта [5]. Калибровочная кривая построена по бычьему сывороточному альбумину.

Определение активности фосфорибулокиназы осуществляли по методу Hurwitz et al [6].

Результаты и их обсуждение

Для изучения кинетического поведения фосфорибулокиназы в мультиферментном цикле Кальвина нами было исследовано влияние на активность фермента количества белка, концентрации рибулозо -5- фосфата и АТФ в реакционной среде.

На рисунке 1 приведены результаты изучения влияния количества белка в реакционной среде на фосфорибулокиназную активность мультиферментного комплекса в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энхайд.

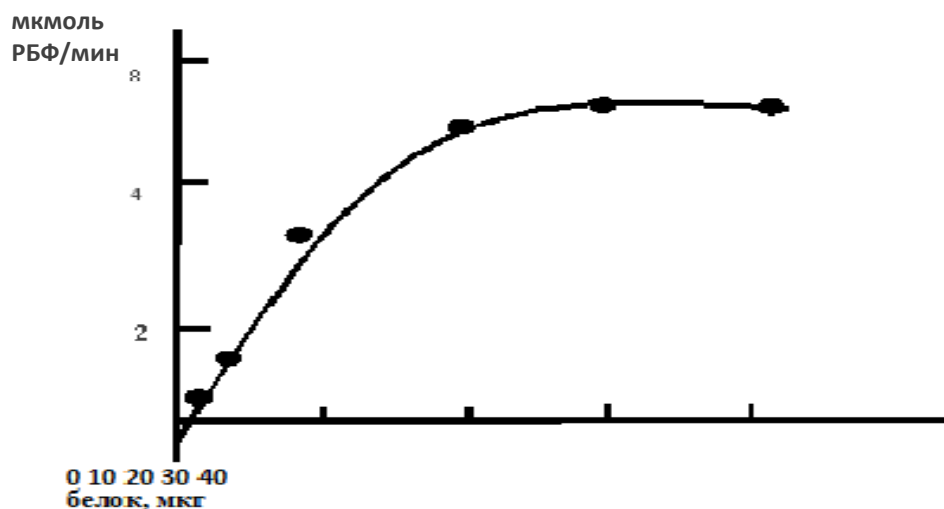


Рис.1. Зависимость фосфорибулокиназной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина из листьев арабидопсиса расы Энхайд от концентрации белка в реакционной среде.

Как видно из представленных на рис. 1 данных, кривая зависимости активности фосфорибулокиназы мультиферментного комплекса от количества белка в реакционной среде не имела классическую гиперболическую форму. Уже в пределах количества белка от 1 до 10 мкг не наблюдалось прямо пропорционального возрастания активности фермента. Увеличение количества белка до 20 мкг белка в мл реакционной среды приводило к снижению фосфорибулокиназной активности мультиферментного комплекса. При дальнейшем увеличении количества белка до 30 и 40 мкг на мл реакционной среды наблюдался выход на плато скорости фосфорибулокиназной реакции, т.е. все молекулы фермента полностью насыщены субстратом.

На основании полученных данных можно считать, что наибольшая фосфорибулокиназная активность мультиферментного комплекса проявилась при количестве белка 10 мкг на мл реакционной среды. При этом количестве белка в реакционной среде проводили дальнейшие исследования.

При длительности реакции 1 минута и концентрации белка 10 мкг в 1 мл реакционной среды исследовали влияние концентрации рибозо-5-фосфата в реакционной среде на фосфорибулокиназную активность мультиферментного комплекса в экстракте из листьев арабидопсиса расы Энкхайм.

Результаты изучения зависимости от концентрации рибозо-5-фосфата скорости ферментативной реакции, катализируемой фосфорибулокиназой экстракта из листьев арабидопсиса расы Энкхайм представлены на рис. 2.

Как видно из приведенных на рис.2 данных, форма кривой отличается от гиперболической и характеризуется быстрым насыщением фермента субстратом уже при концентрации субстрата 0.25 мМ. и последующим выходом на плато, т.е. постоянный уровень.

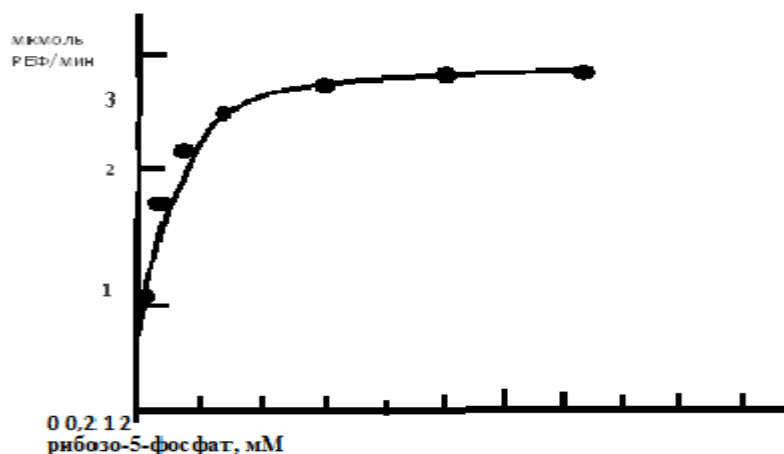
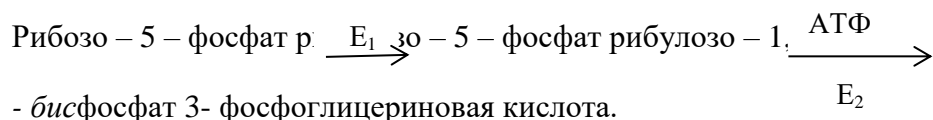


Рис.2. Зависимость фосфорибулокиназной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина из листьев арабидопсиса расы Энкхайм от концентрации рибозо-5-фосфата в реакционной среде.

Представленные результаты дают основание считать, что рибозо-5-фосфат повышает скорость фосфорибулокиназной реакции, являющейся второй после рибозофосфатизомеразной в данной метаболической цепи цикла Кальвина, т.е. выполняет роль эффектора.



Результаты подтверждением преимуществ образования ферментами мультиферментного комплекса, в котором реакции протекают с более высокой скоростью, чем катализируемые свободными формами ферментов. Это обусловлено тем, что при связывании рибозо-5-фосфата с аллостерическим центром рибозофосфатизомеразы, первого фермента E_1 данного мультиферментного комплекса, вызывает координированные конформационные изменения и у второго фермента E_2 – фосфорибулокиназы. Вследствие

этого изменяются кинетические параметры – V_{max} и K_M фосфорibuлокиназы, т.е. при малых концентрациях рибозо-5-фосфата достигается максимальная скорость фосфорibuлокиназной реакции.

На основании полученных результатов в дальнейших исследованиях нами использовалась концентрация рибозо-5-фосфата 0.5-1 мМ в мл реакционной среды.

На рис. 3 представлены результаты изучения зависимости от концентрации АТФ в реакционной среде фосфорibuлокиназной активности мультиферментного комплекса в экстрактах из листьев арабидопсиса расы Энкхайм.

Из приведенных на рис. 3 данных видно, что на кривой изменения активности фосфорibuлокиназы в зависимости от концентрации АТФ не имеется сильных загибов.

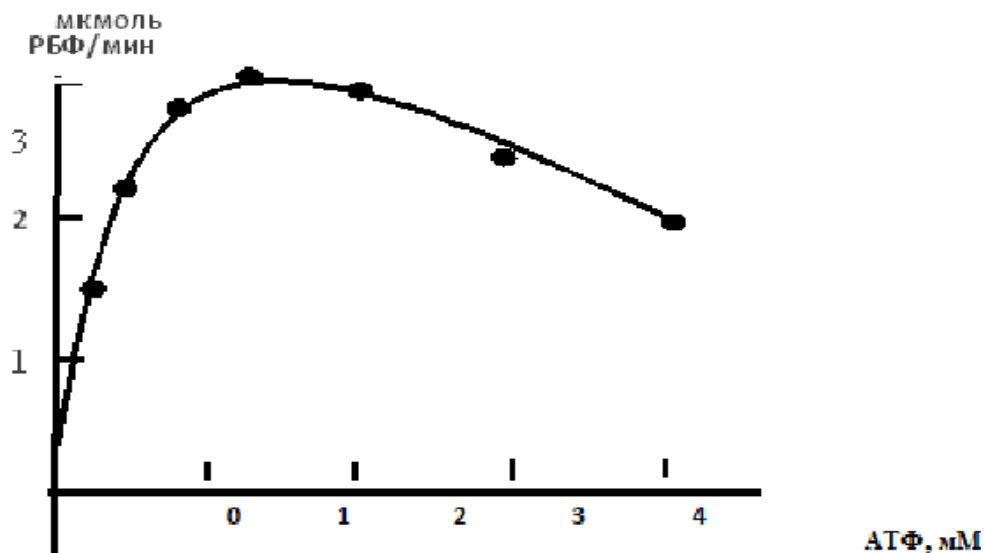


Рис 3. Зависимость от концентрации АТФ в реакционной среде фосфорibuлокиназной активности мультиферментного комплекса цикла Кальвина из листьев арабидопсиса расы Энкхайм.

При концентрациях АТФ в реакционной среде от 0.1 до 1 мМ фосфорibuлокиназная активность возрастала, в пределах концентраций АТФ от 1 мМ до 2 мМ наблюдалось насыщение фермента субстратом.

При значительных концентрациях АТФ, выше 2 мМ, фосфорibuлокиназная активность снижалась. Полученные результаты дают основание считать, что АТФ является не только субстратом реакции, но и активатором фосфорibuлокиназы мультиферментного комплекса в экстрактах из листьев арабидопсиса.

Таким образом, полученные нами экспериментальные данные свидетельствуют о тонкой регуляции активности фосфорibuлокиназы мультиферментного комплекса цикла Кальвина количеством белка и концентраций субстратов реакционной среде. Это обусловлено положительным кооперативным взаимодействием между активными центрами субъединиц фермента при связывании субстратов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаджанова М.А. Физиология растений. / М.А.Бабаджанова Ю.С.Насыров – 1992. – т.39Б, вып.4, - С.753-759.
2. Gontero B., Guidici-Ortoni M., Ricard J.A. // Eur. J. Biochem. – 1994. – V. 226. – P. 999-1006.
3. Бабаджанова М.А., Мирзорохимов А.К., Бабаджанова М.П., Эсаналиева Ш.А. // Физиология растений. – 2010. – т.57, №2, - С. 186-191.
4. Бабаджанова М.А., Сайфудинов А.К. // Доклад АН РТ, 2019. – т.62, №7.- С.464-468.
5. Кочетов Г.А. Практическое руководство по энзимологии. / Г.А.Кочетов - М.: Выс.шк., 1980. - 272 с.
6. Hurwitz J., Weissbach A., Horecker B.L., Smythotis P.Z. Spinach phosphoribuolokinase // J. Biol. Chem. – 1956. – V. 218. – N. 2. – P. 769-783.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА АКТИВНОСТЬ ФОСФОРИБУЛОКИНАЗЫ В ЭКСТРАКТАХ ИЗ ЛИСТЬЕВ АРАБИДОПСИСА РАСЫ ЭНКХАЙМ

Полученные нами экспериментальные данные свидетельствуют о тонкой регуляции активности фосфорибулокиназы мультиферментного комплекса цикла Кальвина количеством белка и концентраций субстратов реакционной среде. Это обусловлено положительным кооперативным взаимодействием между активными центрами субъединиц фермента при связывании субстратов.

Ключевые слова: арабидопсис – мутанты – активность – фосфорибулокиназа – мультиферментный комплекс – цикл Кальвина.

INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON PHOSPHORIBULOKINASE ACTIVITY IN EXTRACTS FROM THE LEAVES OF ARABIDOPSIS OF THE ENKHEIM RACE

The experimental data obtained by us indicate a fine regulation of the activity of phosphoribulokinase of the multi-enzyme complex of the Calvin cycle by the amount of protein and the concentrations of substrates in the reaction medium. This is due to the positive cooperative interactions between the active centers of the enzyme subunits during substrate binding.

Key words: arabidopsis - mutants - activity - phosphoribulokinase - multi-enzyme complex - Calvin cycle.

Сведения об авторе:

Сайфудинов Ахлиддин Киёмович – кандидат биологических наук, доцент кафедры физиология растений и биотехнологии Таджикский национальный университет, Тел: (+992) 919360144 E-mail: saifudinov71@mail.ru

About the author:

Sayfudinov Akhliddin Kiyomovich - Dotset Department of Plant Physiology and Biotechnology, Tajikistan National University, Tel: (+992) 919 36 01 44 E-mail: saifudinov71@mail.ru

УДК: 581.132.633.11

АЛОҚАМАНДИИ ОМИЛҲОИ ГОМЕОСТАЗИИ МУБОДИЛАИ ОБ ДАР ДАВРҲОИ САБЗИШИ КАРТОШКА

Гулов М.Қ.

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино

Муҳиммият: Мубодилаи об дар растанӣ яке аз равандҳои муҳими физиологӣ ва биохимиявии растаниҳо ба шумор рафта, дар синтези моддаҳои органикӣ вазифаи муҳимро иҷро менамояд. Гомеостази (қобилияти нигоҳдории доимияти муҳити дохили организм) мубодилаи мубодилаи об дар растанӣ, шиддатнокии транспиратсия ва қобилияти обнигоҳдории баргҳо нишон медиҳад. Таҳқиқотҳои илмӣ оид ба алоқамандии ҳосилнокии гандуми баҳорӣ ва меъёри об дар шароити хушкӣ нишон доданд, ки аз ҳисоби баланд шудани қобилияти обнигоҳдории баргҳои растанӣ ва норасогии об мутобиқшавии растанӣ зери таъсири танзимкунандаҳо беҳтар мегардад. Меъёри мубодилаи оби растанӣ, ҳамчун инъикоскунандаи амали равандҳои физиологӣ ва биохимиявӣ баҳри вучудияти онҳо хизмат мекунад [1, с.81-84, 2, с. 29-38].

Асоси мувозинати обро дар растаниҳо шиддатнокии транспиратсия ташкил медиҳад, ки нишондиҳандаи муҳими дараҷаи обтаъминкунии растаниҳо ба шумор меравад. Шиддатнокии транспиратсия аз омилҳои агроэкологии муҳити атроф: ҳарорати ҳаво, намнокии хок, қувваи шамол, шиддатнокии нури офтоб, хушкӣ ва нишондиҳандаҳои морфобиологии растанӣ, сохти анатомии барг, фаъолият ва масоҳати масомаҳо, даврони сабзиши растанӣ ва ғайраҳо вобастагии калон дорад [3, с.78-85, 4, с.119-121]. Тағйирёбии шиддати транспиратсия дар навҳои гуногуни картошка аз рӯи хусусиятҳои навӣ зоҳир мегардад. Чӣ қадаре, ки дар вақти муайян об аз барг зиёд бухор шавад, ҳамон қадар қобилияти обнигоҳдории барг паст мешавад. Эҳтимол бухоршавии миқдори зиёди об растаниро аз гармшавӣ нигоҳ дошта, қобилияти фотосинтезикии растаниро фаъол гардониди, то андозае нисбатан маҳсулнокии биологӣ ва хоҷагии картошкаро дар шароити иқлими гарм

муайян намояд [5, с.24]. Таъсири ҳарорати баланди ҳаво боиси якбора баланд гардидани шиддатнокии транспиратсия мегардад [6, с.576-582].

Бояд қайд кард, ки шиддатнокии транспиратсия ва қобилияти обнигоҳдории барги растанҳо ба монанди дигар нишонаҳои сифатӣ ва миқдории организмҳо хусусияти генотипии муайян дорад. Хусусиятҳои фенотипии онҳо вобаста аз тасири байниҳамдигарии генҳо ва як қатор омилҳои эндогенӣ ва экзогенӣ вобаста аст. Вобаста ба шароитҳои аз об таъмин будани мавзёҳои иқлимашон гуногун, олимон навъҳои нави растаниҳо ба даст меоранд, ки шиддатнокии баланди транспиратсионӣ дошта бошанд, зеро ин нишондиҳандаи муҳими физиологӣ ба баланд шудани маҳсулнокии растаниҳо мусоидат менамояд (7.с.22-27). Натиҷаи таҳқиқотҳои олимон нишон додаст, ки баъзе аломатҳои морфології навъҳои картошка вобаста ба тағйирёбии ҳарорати ҳаво тағйир меёбанд. Инчунин муайян карда шудааст, ки дар байни ҳарорати ҳаво ва нишондиҳандаҳои морфології картошка аз қабилӣ вази поя, вази реша, ва вази лӯндаҳо коррелятсияи манфӣ мушоҳида карда мешавад [8.с.75-83]. Муайян карда шудааст, ки вобаста аз мавзёи кишти картошка дар байни аломатҳои морфології картошка ва шиддати нури офтоб, миқдори намнокӣ ва ҳарорати ҳаво алоқаи миёнаи коррелятсионӣ мушоҳида карда мешавад [7, с.22-27]. Донишмандони таъсири омилҳои агроэкології муҳит ба нишондодҳои физиологӣ ва биохимиявии растанӣ барои муайян кардани сатҳи мутобикшавии генотипҳои серҳосили картошка дар шароитҳои иқлими тағйирёбандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳамияти илмию амалӣ дорад.

Мақсади таҳқиқот-омӯзиши алоқамандии шиддатнокии транспиратсия ва қобилияти обнигоҳдории баргҳои растанӣ картошка дар шароити иқлими гарми минтақаҳои ҷануби Тоҷикистон мебошад.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот.

1. Дар таҳқиқот ба сифати тухми лӯндаҳои 5 навъи картошка (*Solanum tuberosum* L.), (АН-1, Тоҷикистон, Рашт, Файзобод ва Нилуфар) аз Институти ботаника, физиология ва генетикаи растанӣ АМИ Тоҷикистон истифода шудааст. Тачрибаҳои саҳроӣ дар шароити иқлими гарми ноҳияи Хуросон гузаронида шудаанд. Навъҳои картошка дар қитъаи тачрибавӣ, дар асоси агротехникаи ба шароити ҳамин ноҳия мувофиқ парвариш ёфтаанд. Шиддатнокии транспиратсияи навъҳои гуногуни картошка бо усули зуд баркашӣ [9, с.185-191] дар тарозӯи тарсионӣ (ВТ-1000) аз руи қимати мг/г. соат ҳисоб карда шудааст. Ченкунии нишондодоҳои транспиратсия ва қобилияти обнигоҳдории баргҳои ҳамаи навъҳои картошка аз соати 8-и пагоҳӣ то соати 17-и бегоҳӣ, дар муддати ҳар се соат (дар давраҳои муайяни сабзиши растанӣ) гузаронида шудааст. Ҳангоми ченкунии шиддатнокии транспиратсия ва қобилияти обнигоҳдории барги картошка ҳарорати ҳаво аз 20 то 35⁰С-ро ташкил намуд. Коркарди оморӣ натиҷаҳо аз рӯи дастури [10, с.368] ва бо истифодаи программаи компютери *Microsoft Excel 2007* анҷом дода шудааст.

Натиҷаҳои таҳқиқот.

Маълумотҳо оид ба омӯзиши шиддатнокии транспиратсия (ба ҳисоби миёна) барои ҳамаи навъҳои картошка дар давоми рӯз дар ҷадвали 1 оварда шудаанд.

Ҷадвали 1

Ҳаҷми миёнаи шиддатнокии транспиратсияи навъҳои картошка дар давраҳои муайяни сабзиши растанӣ, мг/г.соат.

Вақти ченкунӣ (соат)	Давраҳои сабзиш:		
	мӯғчабандӣ	гулкунӣ	лӯндаҳосилкунӣ
8:00	0,85	0,69	0,86
11:00	1,19	1,2	1,28
14:00	0,99	1,86	1,77
17:00	0,79	0,82	0,66

Мушоҳидаҳо нишон додаанд, ки шиддатнокии транспиратсия ба ҳисоби миёна дар ҳамаи навъҳои картошка дар давраи мӯғчабандӣ дар вақти ҳарорати ҳаво ниҳоят баланд будан (аз соати 11:00 то соати 14:00) 1,19 - 0,99 мг/г.соат, рост меояд, шиддатнокии пасти транспиратсия бошад, субҳ (соати 8.00) 0,85 ва бегоҳирӯз (соати 17:00) 0,79мг/г.соат-ро ташкил медиҳад. Дар давраи гулкунӣ бошад, аз соати 8:00 пагоҳӣ то соати 14:00 нисфирӯзӣ мунтазам баланд шудани шиддатнокии транспиратсия ба назар мерасад. Бегоҳӣ чун дар давраи мӯғчабандӣ, дар соати 17:00 ин нишондиҳанда паст мегардад.

Дар зери ҳарорати баланди ҳаво (соати 14:00) шиддатнокии транспиратсия хело боло рафта, ба 1,86 мг/г.соат баробар мешавад. Бояд тазаккур дод, ки дараҷаи максималии шиддатнокии транспиратсия дар нимаи рӯз (аз соати 12:00 то 16:00) мушоҳида карда мешавад. Динамикаи шабонарӯзии шиддатнокии транспиратсия ҳамчун раванди зарурии физиологӣ асосан аз генотип, аломатҳои хоси морфологию физиологии навъҳои картошка, ҳамчунин аз тағйирёбии ҳарорати ҳаво дар давоми рӯз вобастагӣ дорад.

Дар давраи лӯндаҳосилкунии картошка низ нишондоди баланди шиддатнокии транспиратсия дар нимаи рӯз (соати 14:00) ба 1,77мг/г.соат ва шиддатнокии пасти транспиратсия бошад, бегоҳӣ (соати 17:00) 0,66мг/г.соат мушоҳида карда шуд.

Қобилияти обнигоҳдории барги ҳамаи навъҳои таҳқиқгардидаи картошка аз давраи сабзишу инкишофёбӣ ва аз ҳарорати ҳаво дар давоми рӯз вобастагии муайян дорад.

Аз ҷадвали 2 дида мешавад, ки қобилияти баланди обнигоҳдории барги навъҳои картошка ба ҳисоби миёна дар давраи мӯғҷабандӣ бегоҳӣ (соати 17:00) мушоҳида карда мешавад, ки 74,6%-ро ташкил медиҳад, вале қобилияти пасти обнигоҳдории баргҳо ба ҳисоби миёна нимаи рӯз (соати 11:00) мушоҳида карда шудааст, ки он 46,5%-ро ташкил медиҳад.

Ҷадвали 2

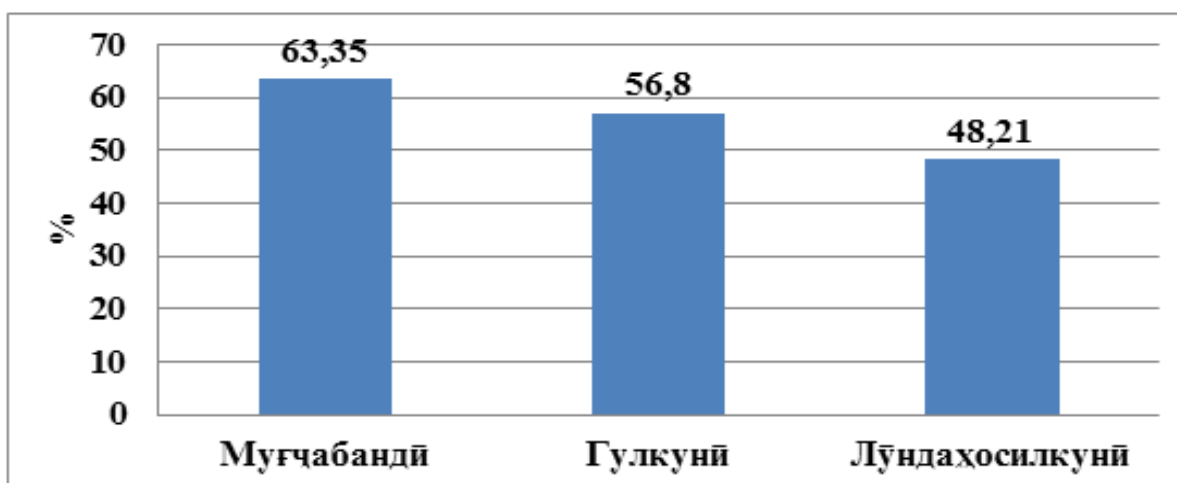
Қобилияти обнигоҳдории баргҳои навъҳои картошка дар давоми рӯз дар давраҳои сабзиши растанӣ, %.

Вақти ченкунӣ (соат)	Давраҳои сабзиши картошка:		
	мӯғҷабандӣ	гулкунӣ	лӯндаҳосилкунӣ
8:00	67,8	70,81	54,6
11:00	46,5	32,62	25,15
14:00	64,5	49,32	23,79
17:00	74,6	74,56	69,31

Қобилияти обнигоҳдории барги навъҳои картошка дар давраи мӯғҷабандӣ пагоҳӣ (8:00) ва нисфирӯзӣ (14:00) қариб як хел мебошад ва мутаносибан ба 67,8 ва 64,5% баробар аст. Яъне қобилияти обнигоҳдории баргҳои навъҳои картошка аз соати 8:00-и пагоҳӣ сар карда то соати 11:00 паст шуда, аз соати 11:00 то соати 17:00 тадриҷан баланд шуда, ба нишондоди баланд - 74,6% мерасад. Қобилияти обнигоҳдории баргҳои картошка дар давраи гулкунӣ низ ба ҳисоби миёна дар охири рӯз (соати 17:00) мушоҳида гардида, ба 74,6% баробар аст. Нишондоди пасти ин нишона бошад, соати 11:00 мушоҳида карда шудааст, ки 32,62%-ро ташкил медиҳад. Ин нишондод дар баргҳои навъҳои картошка пагоҳӣ (соати 8:00) ва бегоҳирӯзӣ (соати 17:00) қариб як хел буда, мувофиқан ба 70,81 ва 74,56% баробаранд.

Қобилияти баланди обнигоҳдории баргҳои картошка дар давраи лӯндаҳосилкунӣ ба ҳисоби миёна дар охири рӯз (соати 17:00) мушоҳида карда шудааст, ки 69,31%-ро ташкил медиҳад. Нишондоди аз ҳама паст дар соати 14:00 мушоҳида карда шудааст, ки 23,79%-ро ташкил медиҳад. Ин нишондиҳанда дар барги навъҳои картошка дар соатҳои 11:00 ва нисфирӯзӣ (14:00) қариб як хела мебошад ва мутаносибан ба 25,15 ва 23,79% баробар мешавад. Агар дар ду давраи аввали сабзиш қобилияти обнигоҳдорӣ аз соати 11:00 то 14:00 динамикаи афзоианда дошта бошад, пас дар давраи гулкунӣ ин ҳолат мушоҳида намешавад, балки, баръакс дар соати 14:00 нисбати соати 11:00 ба 1,36% кам мегардад. Яъне аз соати 8:00 то соати 11:00 дар ҳамаи навъҳои растанӣ ин нишондиҳанда паст шуда, аз соати 11:00 (ё 14:00 ҳангоми гулкунӣ) то соати 17:00 баланд мегардад. Тағйирёбии ин нишондиҳанда дар давоми рӯз аз хусусиятҳои генетикии навъҳои картошка вобастагии калон дорад.

Қобилияти обнигоҳдории баргҳои ҳамаи навъҳои картошка аз давраи мӯғҷабандӣ сар карда, то давраи лӯндаҳосилшавӣ тадриҷан паст мешавад (расми 1).



Расми1.Қобилияти обнигоҳдории баргҳои картошка дар онтогенези растанӣ.

Қимати баланди ин нишондиҳанда дар давраи муғчабандӣ мушоҳида карда мешавад, ки он ба 63,35% баробар аст. Ин нишондод дар давраи лўндаҳосилкунӣ картошка 48,21%-ро ташкил медиҳад, ки нисбати давраи муғчабандӣ 15,14% ва аз давраи гулкунӣ 8,59% камтар аст. Ин ҳодиса аз он шаҳодат медиҳад, ки дар давраи муғчабандӣ ва гулкунӣ аксарияти баргҳои растании картошка нисбатан ҷавонанд ва қобилияти обнигоҳдории онҳо аз ҳисоби таносуби сабзиши баргҳо бо бартарии васеъшавии лаъличаи барг нисбат ба ғафсии он вобастагӣ дорад, ки ин нисбат ба барҳои ташаккулёбиашон пурра анҷомёфта хеле баланд аст. Бо мӯрури анҷоми ташакулёбии баргҳо ва гузариши растаниҳо ба яке аз зинаҳои муҳими репродуктивӣ- лўндаҳосилкунӣ нақши баргҳо дар муносибатҳои донорию аксепторӣ тағйир ёфта, интиколи фотоассимилатҳо ба лўндаҳо шиддат мегирад. Ин раванд ба камшавии об дар таркиби баргҳо дар ин зинаи сабзиши картошка (то 15-16% дар соати 8:00-и пагоҳӣ ва 20-40% дар соатҳои 11:00-14:00) оварда мерасонад. Зеро ҳарорати баланди ҳаво ҳамчун омилҳои ногувори экзогенӣ ба амалишавии асолати генетикии растании картошка (аз ҷумла шиддатнокии транспиратсия таъсиргӯзор аст.

Ҳулоса. Ҳамин тариқ таҳқиқотҳои илмӣ дар шароити иқлими гарми Ҷануби Тоҷикистон гузаронидаи мо тасдиқ мекунанд, ки нишондиҳандаи максималии шиддатнокии транспиратсия дар ҳарорати гармии нисфирӯзӣ (соати 14:00) (ба ҳисоби миёнаи 4 навъи картошка) ба 2,54 мг/г.соат баробар буда, нишондиҳандаи аз ҳама паст 0,48 мг/г.соат дар бегоҳӣ (соати 17:00) мушоҳида мешавад.

Қобилияти обнигоҳдории баргҳои картошка бошад, пас аз паст гаштани ҳарорати ҳаво дар охири рӯз аз нав баланд мегардад. Ин ҳодиса аз таъсири баланди ҳарорати ҳаво дар давоми рӯз, аз хусусиятҳои морфобиологӣ ва генотипии навъҳои картошка вобастагии зиёд дорад. Муқаррар гардид, ки нишондиҳандаи баланди қобилияти обнигоҳдории баргҳои картошка ба давраи муғчабандӣ (63,35%) ва қиммати минималии ин нишондиҳанда ба зинаи нисбатан баъдтари репродуктивии растанӣ- давраи лўндаҳосилшавӣ (48,21%) мувофиқат мекунад.

АДАБИЁТ

1. Костин В.И. Взаимосвязь водного режима с продуктивностью твердой яровой пшеницы в засушливых условиях / В.И. Костин, С.Н. Решетникова, Е.Н. Баймуханов // Вестник Ульяновской ГСХА, - 2015. - С.81-84.
2. Allahverdiyev T. Effect of drought stress on some physiological traits of durum (*Triticum durum* Desf.) and bread (*Triticum aestivum* L.) wheat genotypes / T. Allahverdiyev // Journal of Stress Physiology & Biochemistry, - 2015, Vol. 11 №. 1, P. 29-38.
3. Измайлова Н.Н. Водный режим растений как показатель функциональной активности видов в сообществах // Эколого-физиол. исслед. Пустынных фитоценозов. – Алма-Ата, 1987. – С. 78–85.
4. Гулов М.К. «Интенсивность транспирации у картофеля в условиях жаркого климата Таджикистана» Материалы Международной научно-практической конференции ТГМУ им. Абуалииби Сино (68-ойгодичной), «Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины», посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021)» 27 ноября 2020 г. г. Душанбе, 2020, Том 3 стр.119-121
5. Холов Ф. Ш. Водообмен и продуктивность растений картофеля в условиях Гиссарской долины Таджикистана Автореф.дисс. канд.биол.наук, Душанбе, 2003.с 24.
6. Эргашев А. Влияние климатообразующих факторов на водообмен листьев пшеницы/ А. Эргашев, А. Абдуллаев, К. Иброхимов, Ю. Кобилов // Доклады АН РТ. – 2011. –Т. 54. - №7. -С.576-582.

7. Партоев К., Гулов М.К., Алиев У.А., Алиев К.А. О связи проявления морфологических признаков картофеля с температурой воздуха Известия АН. РТ №2(205) Душанбе, 2019 г, стр.22-27
8. Новикова Л.Ю., Киру С.Д., Рогозина Е.В. Проявления хозяйственно ценных признаков у сортов картофеля (*Solanum tuberosum* L.) при изменения климата на европейской территории России. – Сельскохозяйственная биология, 2017, т.52. №1, с.75-83
9. Иванов Л.А. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях / Л.А. Иванов, А.А. Силина, Ю.Л. Цельникер // Ботанический журнал. – 1950. -Т. 35. - № 2. - С.185-191.
10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. - М: Колос, 1985. 368 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ФАКТОРОВ ГОМЕОСТАЗА ОБМЕНА ВОДЫ ВО ВРЕМЯ ВЕГЕТАЦИИ КАРТОФЕЛЯ

В предлагаемой статье представлена изучение параметров водного гомеостаза сортообразцов картофеля в условиях высокого температуры воздуха. Определено, что самый высокий интенсивность транспирации наблюдается в жаркий период дня (14:00 час -2,50 мг/г.час), а самый низкий – в вечернее время (17:00 час-0,48 мг/г.час). Показано, что в условиях жаркого климата в вечерние часы водоудерживающая способность сортообразцов картофеля, как генетический признак усиливается, и это явление во многом связано с влиянием высокой температуры воздуха в течение дня и генотипической особенности сортообразцов картофеля.

Ключевые слова: гомеостаз,картофель, интенсивность транспирация, водоудерживающая способность листьев, сортообразцов картофеля, высокая температура.

COMMUNICATION OF FACTORS OF THE HOMEOSTASIS OF THE EXCHANGE OF WATER IN GROWIN PERIOD OF THE POTATO

In offered article it is presented studying of parameters water homeostasis samples of potato in the conditions of high air temperatures. It is defined that the highest intensity transpiration is observed during the hot period of day (14:00 hour-2,50 mg hour), and the lowest - in the evening (17:00 hour-0,48 of mg hour). It is shown that in the conditions of a hot climate in the evening water-retaining ability samples of potato as the genetic sign amplifies, and this phenomenon is in many respects connected with influence of high temperature of air during the day and genetics features samples of potato. It is established that strong negative correlation communication is observed in phases buding (butanisation) and tubers formation (accordingly $r = - 0,899$ ва $r = - 0,934$), and average negative correlation communication in a flowering phase ($r = - 0,609$).

Key words: potato, varieties, homeostasis, intensity transportation, water-retaining ability of leaves, samples of potato, high temperature.

Сведения об авторе:

Гулов Махмали Кадирович - к.б.н, доцент кафедры биохимии ГОУ ТГМУ имени Абуали ибн Сино. Индекс 734003 г. Душанбе, проспект Рудаки, 139, Tel: (992) 919632285. E- mail: Gulov60 @inbox.ru

About the author:

Gulov Makhmali Oodirovich Ph.D. Biological science, docent of Department of biochemistry TGMU by name Abuali ibn Sino 734003, Dushanbe city, str. Rudaki,139, Tel: (992) 919632285. E- mail: Gulov60 @inbox.ru

ВАЗЪИ ЭКОЛОГИИ АРЧАИ ЗАРАФШОНӢ (JUNIPERUS SERAVSCHANICA КОМ.) ДАР РЕЗЕРВАТИ БИОСФЕРИИ «РОМИТ»

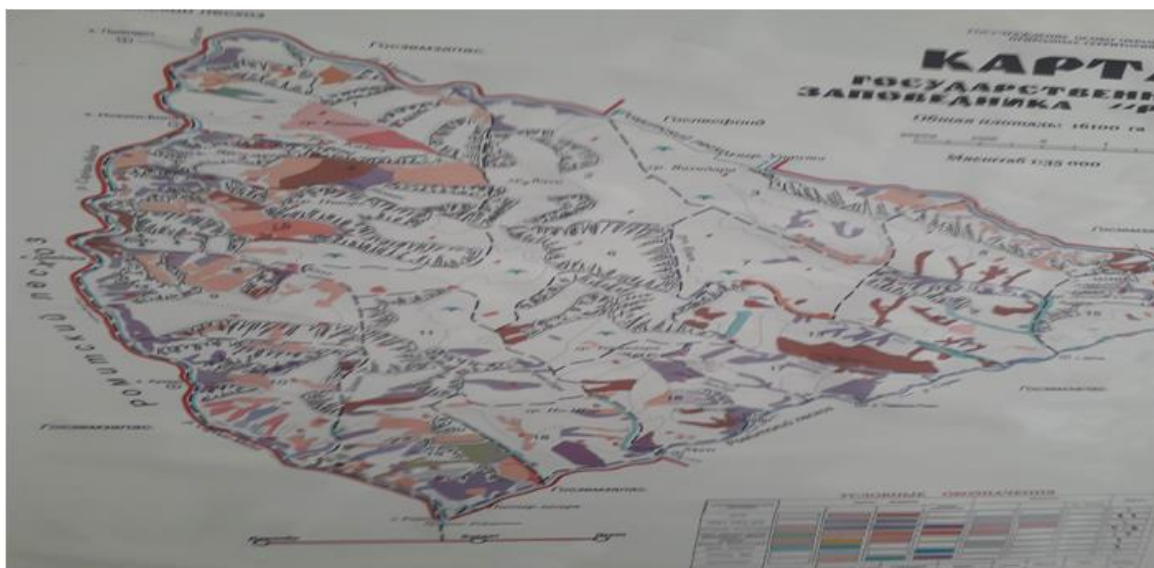
Содиқов Х.Х., Саидов М.К., Давлатов Д.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

*Арчаи сарсабз дар кӯху камар,
Рӯҳ мебахшад ба кас шому сахар.
Мебарад тарбоди дилро аз мариш,
Мераҳонад шахсро аз дарди сар.
Саид Абдулло, 1990*

Ҳифзи табиат ва оқилона истифодабарии захираҳои табиӣ мамлакат ҳамеша дар мадди назари давлат ва ҳукумат мебошад. Бинобар ин Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, мухтарам Эмомалӣ Раҳмон вазъи экологии мамлакат, аҳамияти муҳим доштани ҳифзи табиат, муносибати эҳтиёткорона ба захираҳои

табӣй ва кабу́дизоркунии муҳити атрофро ба назар гирифта, дар мурочиатномаи худ (1995) дар бораи экология чунин мегӯянд: «Чангалзорҳо бераҳмона бурида мешаванд, ҳазорҳо гектар заминҳои ҳосилхез бо сабаби нодуруст истифода кардан, гирифтори эрозия ва обмонӣ гардидаанд. Ҳатто боғҳои ҳосилдиҳанда, ниҳолу дарахтони қабристонҳо барин ҷойҳои муқаддас нестӣ нобуд шуда истодаанд, ки ин амали зиштӣ носавоб ҳеч гоҳ ба мардуми бофарҳанги мо хос набуд». Президенти Тоҷикистон ба хоҳири боз ҳам беҳтар ба роҳ мондани омӯзиши илмҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ, инчунин барои тавзеаи тафаккури техникий насли наврас солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф» эълон намуд. Барои амали намудани дастури супоришҳои сарвари давлат олимонро зарур аст, ки ба рушди минбаъдаи илмҳои дақиқ, табиатшиносӣ ва ба талаботи ҷомеа равона сохтани нерӯи илмӣ тавачҷӯхи маҳсул соҳир карда, фаъолияти худро дар самти ихтироъкорӣ навоарӣ, ҳамчунин ҷалби ҷавонони болаёқат ба корҳои илмӣ ва ихтироъкорӣ боз ҳам пӯрзӯр намоянд.

Аз ин лиҳоз, иҷрои масъалаҳои муҳофизати саломатии аҳоли ба бартараф намудани ҳодисаҳои зарарнокӣ дар натиҷаи фаъолияти одам дар табиат ҷойдошта ва муҳофизати муҳити ихотакунанда вобастагӣ ва алоқамандии зиҷ дорад. Бояд қайд кард, ки дар нигоҳдорӣ ва ҳифзи олами набототу ҳайвонот, афзун намудани шумораи намудҳои нодир камшудаи стода ва барқароркунии системаҳои устувори экологӣ мавзеъҳои ҳифзшаванда мамнӯъгоҳҳо, парваришгоҳҳо, боғҳои миллӣ, боғҳои ботаникӣ зоологӣ ва ёдгориҳои табиӣ нақши калон доранд [1,2,3,67,10]. Дар ин ҷода хусусан мамнӯъгоҳи «Ромит», ки соли 1959 ташкил шудааст нақши калон мебозад. Мамнӯъгоҳи «Ромит» дар болооби дарёи Қофарниҳон дар дараи хушманзараи Ромит таъсис дода шудааст, ки он дар қисми ҷанубии қаторкӯҳҳои Ҳисор дар баландии 1100 – 3270 метр аз сатҳи баҳр, масоҳати 16139 гектарро дар бар гирифта, дар байни шохобҳои дарёи Сорбо ва Сардаи Миёна ҷойгир шудааст (расми 1).



Расми 1. Харитаи мамнӯъгоҳи Ромит

Бо назардошти он, ки дар ҳудуди мамнӯъгоҳи «Ромит» ландшафтҳои табиӣ дорони аҳамияти байналмилалӣ мавҷуданд, аз ин ҷихат бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 августи соли 2013, №346 ба мамнӯъгоҳи табиӣ давлатии «Ромит» мақоми резервати биосферӣ дода шудааст [10].

Бо мақсади омӯзиши гуногунии биологӣ, хусусиятҳои экологӣ ва таъсири омилҳои антропогенӣ ба растаниҳои ҳудудӣ ғизой ва арҷазорҳои резервати биосфери «Ромит» аз 18.06.2021 то 21.06.2021 мо дар ин мавзеъ будем. Дар асоси мушоҳидаҳои экологӣ гузаронида, мӯайян шуд, ки дар китоби бақайдгирии миқдори заминҳо ва сертификати ҳуқуқи истифодаи замин масоҳати умумии резервати биосфери «Ромит» 16493 гектарро ташкил медиҳад. Аз ин майдони ҷангалзор 8921 га, дарёҳо ва ҷуйҳо 250 га, роҳ ва гузаргоҳҳо 36 га, кӯҳҳо ва доманакӯҳҳо 5185 га, даштҳо ва нимдаштҳо 2101 га иборат мебошад. Ба ҳудуди резерват роҳи истифодаи умумӣ Ромит – Соне мегузарад, ки таъсири он ба муҳити атроф, вазъи наботот ва таназулҳои заминҳои назди роҳ мушоҳида мешавад. Барои пешгирии роҳи таназулҳои заминҳо бо дастгирии МД Ҳудудҳои табиӣ маҳсул муҳофизатшаванда ва кормандони резерват ва аҳолии деҳаҳо қад – қади роҳ ҷангалзорҳои дарахтони мевадиханда ва сояфкан бунёд карда шудааст. Дар ҳудуди резерват 5 деҳаҳои

аҳолинишин вучуд дорад, ки фаъолияти хочагидории онҳо, вазъи экологии резервати биосферии «Ромит» - ро боиси нигаронӣ гардониданд..

Бо мақсади нигоҳдории вазъи экологӣ дар резерват кормандон дар асосҳои қонунҳои амалқунандаи «Дар бораи ҳифзи муҳити зист» (2011), «Дар бораи ҳудудҳои табиӣ махсус муҳофизатшаванда» (2011), «Дар бораи олами ҳайвонот» (1994), «Дар бораи ҳифз ва истифодаи олами наботот» (2001) ва «Кодекси ҷангал» (1993) амал намуда, барои ҳифз ва нигоҳдории ҳар як намуди растани нодир кушиш ба ҳарч медиҳанд.

Ҳолати идоракунии назорати давлати дар резервати биосферии «Ромит» оид ба нигоҳдори ва барқароркунии олами набототи минтақа дида мешавад. Ҳамасола барои барқарор кардани ҷангалзорҳо заминҳои дучори таназул дар назди деҳаҳои аҳолинишин қорҳои барқароркунии ҷангал, шинонидани дарахтон, инчунин дар соҳилҳои дарёҳо барқароршавии ҷангал бо усули табиӣ ба роҳ монда шудааст. Барои таъмини эҳтиёҷоти резерват бо ниҳол дар минтақаҳои №1, №2 дар масоҳати 0,20 га ниҳолхона ташкил карда шудааст, ки дар он чормағз шинонда шуда, дар соли 2021 барои барқарор кардани ҷангалзорҳо ва боғҳо қучат карда шуда истодаанд. Дар семоҳаи якуми соли 2021 дар боғиётҳо ва ҳудудҳои табиӣ резерват 3407 бех дарахтони мевадихандаю ороиши шинонда шудааст (ҷадвали 1 ва 2).

Ҷадвали 1

Ҳолати мавҷудбудаи олами набототи фойданок дар асоси мониторинги экологии соли 2021 дар резервати биосферии «Ромит»

Номи наботот	Ҳамагӣ	Масоҳати мавҷудбудаи наботот, га				
		ба қамолот расида	ҷавон	наврӯста	хушкшуда	пахншавӣ
Дулӯна	1512	1051	329	130	3	11
Арча	3258	2504	492	104	7	147
Анзур	302	138	136	28	-	1
Зилол	27	12	9	4	-	2

Ҷадвали 2

Ҳолати мавҷудбудаи парвариши наботот дар резервати биосферии «Ромит» дар асоси амалисозии мониторинги экологии соли 2021

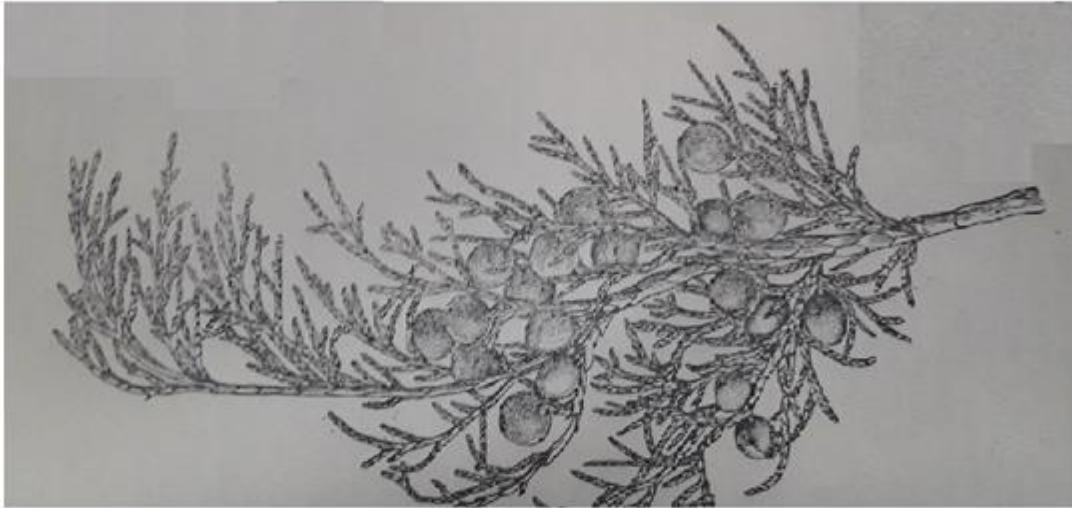
Номи наботот	Ҳамагӣ	Ба қамолот расида	Ҷавон	Наврӯста	Хушкшуда	Пахншавӣ
Чормағз	30	25	4	2	-	1
Заранг	2839	2157	405	221	27	30
Бодом	823	714	47	27	11	25
Буттазорҳо	489	413	28	34	13	7

Омилҳои асосии таъсиррасони ба олами набототи минтақа ин мавҷуд будани деҳаҳои аҳолинишин дар дохили резерват мебошад. Мушоҳидаҳо нишон медиҳад, ки бештари заминҳои ҳамсарҳади деҳаҳо бинобар бенизом чаронидани чорво, ҷамъоварии растаниҳои ҳудрӯи ғизӣ, тайёр кардани ҳезум ба таназул гирифтҳо шудааст. Мувофиқи тадқиқотҳои мо аз сабаби аз меъёр зиёд ва нодуруст ҷамъоварии растаниҳои ҳудрӯи ғизӣ ба монанди: ҷукрӣ, сиёҳалаф, модел, рошак, торон, ров, чойқаҳақ, кокутӣ ва ғайраҳо майдонҳои сабзиши онҳо 80-90% кам гардидааст.

Дар резервати биосферии «Ромит» мувофиқи тадқиқоти олимони М. Исмоилов, М. Дарвозиев ва дар асоси маълумотҳои А. Давлатов [2] флораи Ромит аз 84 оила, 418 авлод ва 991 намуд ва дигарон зиёда аз 1220 намуди растаниҳои баргӣ паядор, ки мансӯб ба 94 оила ва 492 авлод мебошанд иборат мебошад. Дар байни онҳо яке аз дарахтони нодир арчаи зарафшонӣ (*Juniperus seravschanica* Kom.) қарорҷа ё маҳинбус вомехӯрад, ки бо дарахтони пахнбарг дар қисми марказии қаторкӯҳҳои Сардаи Миёна ва Сорбой ҷангалзорҳои хурд – хурди омехтара ташкил мекунанд [1,3,4,5,8].

Арчаи зарафшонӣ (*Juniperus seravschanica* Kom.) қарорҷа, маҳинбус (расми 3) дарахти дучинса баъзан якчинса мешаванд ва то 10-12 метр, дар баъзан ҷойҳои шароиташ хуб то баландии 18 метр вомехӯранд.

Расми 3. Навдаи мевадори арчаи зарафшонӣ (*Juniperus seravschanica* Kom.)



Танаи дарахти арчаи зарафшонӣ сабзи сиёхчатоб буда, пуствлокаш қаҳвагию ашҳобӣ мебошад. Навдаҳояш сахт ва чоррӯя буда, ғафсиашон ба 1,5 – 2 мм мерасад. Баргҳояш то 2 мм дароз мешаванд ва шакли пулакча доранд; чалғузааш сиёҳ, байзашакл, дарозиаш ба 10-15 мм, бараш ба 8-10 мм баробар аст. Тухмаш якто, калони байзашакл, каме рӯядор, поёнаш як қадар танг, болояш тез мешавад, дарозиаш 6-10 мм, бараш 4-5 мм аст [5,8,11].

Арчаи зарафшонӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар баландии 1100 то 2500 (3700) метр аз сатҳи баҳр дар қаторкӯҳҳои Қурама, Тӯркистон, Зарафшон, Қаротегин ва Петри Яқум паҳн шудааст. Ин арча дар баландии 2000-3700 метр аз сатҳи баҳр қангалҳои зич ё камдарахт ҳосил мекунанд. Майдони васли бӯрс бештар дар қаторкӯҳҳои Тӯркистону Зарафшон дучор мешаванд. Дар резервати биосферии «Ромит» арчаи зарафшонӣ вобаста ба шароити экологӣ дар ҳавзаи дарёи Сардаи Миёна ва Сорбой дар баландии 1800-2200 (2800) метр аз сатҳи баҳр баъзан ҳамчун дарахти маҳрутшакли ҳамешасабзӣ хушнамуҷ ва баъзан бо намуҷи дарахти боҳашамати бисёртана (болооби деҳаи Вистан) вомехӯрад (расми 4). Вай дар нуқтаи баландтарини паҳншавиаш бутташакл мешавад [8,9].



Расми 4. Майдонҳои сабзиши арчаи зарафшонӣ дар болооби деҳаи Вистан

Дар болооби дарёи Сардаи Миёна ман бо устод Саидов М. дотсенти кафедраи экологияи ДМТ дар сӯҳбат бо одамони маҳалӣ муайян намудем, ки қараарча ё маҳинбурсро бисёртар ҳамчун хезум барои аловӣ истифода мебаранд.

Дар асл арчаи зарафшонӣ ниҳоят аҳамияти хоҷагӣ дорад. Бо ақидаи олимони Якимов, Федоров ва Мавчан (1940) аз рағғани эфирӣ он рағғани имерсионӣ асосан барои мақсадҳои оптикӣ истифода мебаранд. Инчунин рағғани эфирӣ аз арчаи зарафшонӣ тайёр кардашударо барои муолиҷаи дардҳои бадан ва аз каротиноиди родаксантини он маҳлули ранга тайёр менамоянд. То ҳатто истифодаи рағғани арчаи зарафшониро дар тиббӣ халқии қадим олимони Гален, Абӯали ибни Сино, Абдурайҳони Берунӣ ва дигарон бо яқҷоягии асал ва рағғани кунҷит барои муолиҷаи захми (яраи) сиёҳ ва гушиқар истифода мебаранд [8,9,11].

Арча то 1000 сол ва аз он ҳам бештар умр мебинад. Дар арчазорон дарахтони 200-400 сола метавонад ҳамагӣ 5-6 метр ва даратони 500-700 сола бошад то 6-12 метр қад мекашанд. Ин маънои онро дорад, ки барои бунёди арчазор на кам аз 500-700 сол лозим аст [2,4,7,8].

Дар сурати надидани чораҳои махсус оид ба низом даровардани чорвачаронӣ дар арчазорҳо ва нагирифтани пеши роҳи ғайриқонуни бӯридани дарахтони арча, раванди кам шудани майдонҳои арчазор то рафт зиёд шуда, метавонад ба пурра нест шудани онҳо оварда мерасонад.

Арчазорон экосистемаҳои ҷангалӣ сузанбаргӣ ба ҳисоб рафта, аз замонҳои хеле қадим боқимонда ва дар кӯҳистони Осиёи Марказӣ хеле нодир буда, майдонҳои табиатан сол аз сол аз таъсири ғайриқонуни ҳоҷагидорӣ инсон кам шуда истодааст.

Барои барқароршавии арчазорҳои табиӣ, солҳои зиёде лозим аст, бинобар ин роҳи асосии барқароркунии арчазорҳо ин ташкил кардани ҷангалпарварии арча мебошад. Барои ин тухмура дар парваришхона сабзонида, баъди ду ё се сол онҳоро ба арчазорҳои, ки аз байн рафтаанд шинонидан лозим аст.

АДАБИЁТ

1. Акульшина Н.П. Краткий очерк растительности заповедника «Ромит» // Вестник ЛГУ, 1975. Вып.4.21. – С.61-68
2. Давлатов А. Таҳлили систематикаи флораи мамнуъгоҳи «Ромит» // Мат. IX-ой межд. конф. «Экологические особенности биологического разнообразия». Душанбе, 2021. – С.10-11
3. Дарвозиев М.Д. Фитоценологическая классификация древесно – кустарниковая растительность заповедника «Ромит» // Вестник ТНУ, Душанбе, «Сино», 2006. - №2/28. – С.143-165
4. Исмоилов М.И. Можеловые редколесья и их классификация // Вопросы экологии и географии растений. / М.И. Исмоилов - Душанбе, 1974. – С.81-128
5. Коннов А.А. Арчазорҳои Тоҷикистон. / А.А. Коннов - Душанбе «Ирфон», 1980. – С.24-33
6. Муҳаббатов Х.М., Ниёзов А.С. Худудҳои табиӣ махсус муҳофизатшавандаи Тоҷикистон. / Х.М. Муҳаббатов, А.С. Ниёзов - Душанбе, 2017. – 210с.
7. Сапожников Г.Н. Заповедники Таджикистана. / Г.Н. Сапожников - Душанбе, Дониш. 1973. – 118с.
8. Содиқов Ҳ.Х. Арчовники бассейна реки Искандер // Институт ботаники, физиологии и генетики растений АН РТ, / Ҳ.Х. Содиқов - Душанбе, 2012. – С.47-58
9. Содиқов Ҳ.Х. Дикорастущие лекарственные растения бассейна реки Искандер (Таджикистан). / Ҳ.Х. Содиқов - Душанбе, 2017. – С.58-61
10. Саидов М. Экология. / М. Саидов ва диг. Душанбе, 2018. – С.243-244
11. Флора Таджикской ССР. Т.1. Ленинград, 1976. – С.52-56

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗЕРАВШАНСКОЙ АРЧИ (JUNIPERUS SERAVSCHANICA КОМ.) В БИОСФЕРНОМ РЕЗЕРВАТЕ «РАМИТ»

В данной статье даны краткие экологические проблемы, морфологические особенности и распространение арчи зеравшанской в биосферном резервате «Рамит» и его использование в хозяйстве и народной медицине.

Ключевые слова: озеленение, природа, растительность, резерват, биосфера, бассейн, формация, кустарникообразное, иммерсионная масло, эфирное масло, арчовники.

ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE ZERAVSHAN JUNIPER IN THE “ROMIT” BIOSPHERE RESERVE

This article presents brief ecological problems, morphological features and listvibution of Zeravshan juniper in the “Romit” biosphere reserve and its use in agriculture and folk medicine.

Key words: landscaping, nature, vegetation, reserve, biosphere, basin, formation, shrubby, immersion oil, essential oil, juniper trees.

Сведения об авторах:

Садиқов Х. - к.б.н. доцент кафедры экология Таджикского национального университета, г. Душанбе, ул. Б. Гафурова 4/1, кв. 11. Тел: (+992) 918148814

Саидов М. –к.б.н. доцент кафедры экология Таджикского национального университета, г. Душанбе, ул. Рудаки 23. Тел: (+992) 907938666

Давлатов М. – магистр 2-го курса факультета биологии Таджикского национального университета г. Душанбе, ул. Рудаки 23.

About the authors:

Sadikov Kh. - Ph.D. Associate Professor of the Department of Ecology, Tajik National University, Dushanbe, st. B. Gafurov 4/1, apt. 11. Tel: (+992) 918148814

Saidov M. - Ph.D. Associate Professor of the Department of Ecology, Tajik National University, Dushanbe, st. Rudaki 23. Tel: (+992) 907938666

Davlatov M. - Master of the 2nd year of the Faculty of Biology, Tajik National University, Dushanbe, st. Rudaki 23

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Шамсудинов Ш.Н.

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

В последние десятилетия возрос интерес диабетологов всего мира к изучению фармакологических свойств лекарственных растений. Накопился обширный фактический материал о благоприятном влиянии различных лекарственных растений и сборов в лечении и профилактике сахарного диабета [1, с.104-108, 2, с.137-256, 241]. Растительные лекарственные средства, благодаря широкому набору биологически активных веществ, оказывают благоприятное влияние не только на углеводный обмен, но и на липидный обмен, регулируют водный баланс, нормализуют функциональную деятельность почек и печени, повышают адаптивные возможности организма в условиях экологического стресса [3, с.879, 4, с.48-50, 5, с. 8-10]. Возможность поддерживать состояние длительной компенсации при использовании лекарственных средств растительного происхождения позволяет больным избегать частого и длительного стационарного лечения, сократить число дней временной нетрудоспособности, максимально замедлить наступление стойкой потери трудоспособности, а также предупредить развитие манифестации сахарного диабета у больных со скрытыми формами [6, с.79-85, 7, с.52, 8, с.90-110]. В связи с этим нами было получен сухой экстракт из несколько видов растительного сырья, растущих на территории Республики Таджикистан, используемые для профилактики и лечения сахарного диабета II типа.

Целью настоящего исследования является сравнительное изучение сахароснижающего действия растительных препаратов при экспериментальным сахарном диабете.

Материалы и методы исследования

Опыты проведены на 560 белых крысах самцах, массой 140-180г. Животные были распределены на 15 серий ; 1-интактные; 2-контрольные

(нелеченные) крысы с аллоксановым диабетом; 3и 4 –животные с аллоксановым диабетом, получавшие внутрижелудочно гиперезид в дозах 10 и 50 мг/кг массы ежедневно в течение 2-х месяцев; 5 и 6, 7 и 8, 9 и 10, 11 и 12, 13 и 14 серии – крысы с аллоксановым диабетом, получавшие по этой схеме соответственно эстрагон, кверцетин, сухой экстракт родиолы холодной (СЭРХ), сухой экстракт элеутерококка (СЭЭ) или хлорпропамид в дозах 10 и 50 мг/кг массы; 15 - животные с аллоксановым диабетом, получавшие глибенкламид в дозе 5мг/кг массы. Количество белых крыс в каждой серии указано в таблице 1.

Антидиабетическое действие исследуемых препаратов оценивали по выживаемости в процентах, прирост веса тела, потребление жидкости (мл/сут), концентрации глюкозы и инсулина в сыворотке крови и содержание гликогена в печени белых крыс с экспериментальными сахарным диабетом.

Концентрацию глюкозы в крови определяли через 7,15,30,45 и 60 суток от начала инъекции аллоксангидрата. После окончания двухмесячного курса лечения измеряли уровень иммунореактивного инсулина в сыворотке крови, затем животных забивали декапитацией и в тканях печени определяли содержание гликогена [15, с. 103-144].

Из 150 нелеченых крыс с аллоксановым диабетом через 2 месяца в живых остались лишь 46 голов (32%) табл.3.8. Выживаемость крыс с аллоксановым диабетом, леченных гиперезидом в дозах 10 и 50 мг/кг составила 60% и 76%. Ежедневное введение эстрагона в течение 2-х месяцев защищало животных с диабетом от гибели на 8-23%, кверцетин на 28-41%, СЭРХ на 13-23%, СЭЭ на 13-18% хлорпропамид на 5-16% и глибенкламид на 8% по сравнению с контролем.

Таблица 1.

Выживаемость белых крыс с аллоксановым диабетом

Серия опытов и дозы в мг/кг массы.	Исходное число крыс (n=560)	Из них выжили , через 2 мес	
		n=	%
Интактные	50	48	96
Контрольные.	150	46	32
Гиперезид 10.	20	12	60

4. Гиперизид 50.	50	38	76
5. Эстрагон 10.	20	8	40
6. Эстрагон 50	40	22	55
7. Кверцетин 10	20	9	60
8. Кверцетин 50	20	11	73
9. СЭРХ 10.	20	12	45
10. СЭРХ 50.	30	22	50
11. СЭЭ 10.	20	9	45
12. СЭЭ 50.	20	10	50
Хлорпропамид 10	30	11	37
Хлорпропамид 50	50	24	48
Глибенкламид 5	20	8	40

Исследуемые и сравниваемые препараты по своей способности предупреждать гибель белых крыс от экспериментального сахарного диабета можно расположить в следующей последовательности; гиперизид, кверцетин, СЭРХ, эстрагон, СЭЭ, хлорпропамид, глибенкламид. Т.о. наиболее эффективными оказались гиперизид и кверцетин, а менее эффективными хлорпропамид и глибенкламид.

Прирост веса тела белых крыс с аллоксановым диабетом. Табл 2.

Серия опытов и дозы на кг массы	Прирост веса в %% к исходному величину, через		
	15 дней	30 дней	60 дней
1. Интактные	6,5±3,4	2,2±3,0	6,8±4,2
2. Контрольные	4,7±2,8 0,001	12,3±3,7 0,05	24,1±3,6 0,05
3. Гиперизид 10мг	9,6±2,9 0,01	21,6±3,	40,5±6,9 0,05
4. Гиперизид 50мг	18,4±2,3 0,001	27,3±3,8 0,05	40,0±4,7 0,05
5. Эстрагон 10мг	10,8±3,1 0,01	19,9±3,4	42,6±6,2 0,01
6. Эстрагон 50мг	16,9±3,5 0,01	29,2±4,4 0,05	36,8±3,9 0,05
7. Кверцетин 10мг	10,5±2,9 0,01	49,7±7,8	40,6±4,2 0,01
8. Кверцетин 50мг	15,6±2,9 0,01	20,2±3,8	24,0±8,5 0,5
9. СЭРХ 20мг	14,3±2,8 0,1	26,2±4,4 0,05	49,4±4,2 0,01
10. СЭРХ 50мг	17,3±4,7 0,001	25,7±3,6 0,05	43,4±4,3 0,01
11. СЭЭ 50мг	11,3±4,2 0,01	15,5±2,8	26,2±3,2
12. СЭЭ 50мг	13,4±3,2 0,01	21,9±3,7	32,7±3,6 0,05
13. Хлорпропамид 10мг	8,6±2,5 0,01	20,3±3,5	43,3±5,9 0,5
14. Хлорпропамид 10мг	11,7±3,5 0,01	14,1±3,5	35,3±4,4 0,05
15. Глибенкламид 5мг	7,3±2,7 0,01	16,2±2,4	28,5±3,8

В первые дни после введения аллоксангидрата отмечается острое падение массы тела животных, которое вскоре останавливается и отмечается ее стабилизация (В.Г.Баранов и соавт., 1983). Если у интактных белых крыс в течение 15 суток вес тела прибавился в среднем на 18,2г или 3,4% (табл.2), то у нелеченых крыс через 15 суток от начала введения аллоксангидрата наблюдалось потеря веса на 5,5% от исходного веса. Масса тела всех серий леченных крыс в этот срок наблюдения увеличивалась на 7-18% по отношению к исходной величине.

Через 60 суток средний вес контрольных крыс отставал от среднего веса интактных животных на 22,7%, в то время как прирост веса у леченных крыс (в дозах 50мг/кг) был на 9-20% выше, чем в контроле и лишь на 3-14 % меньше по отношению к интактным крысам.

Прирост веса аллоксанодиабетических животных, леченных эстрагоном (в дозе 10 мг/кг), СЭРХ(10 и 50мг/кг) и хлорпропамид (10мг/кг) в конце эксперимента был почти идентичным показателям здоровых крыс. Наименее прирост веса тела у леченных крыс отмечался в серии, получавших СЭЭ в дозе 10мг/кг и глибенкламид в дозе 5мг/кг массы. Одним из основных и ранних симптомов сахарного диабета является полидипсия и полиурия. Кроме же измерения объема потребляемой жидкости прирост веса тела белых крыс с аллоксановым диабетом в процессе лечения показало, что животные с диабетом в 3,8-5,5 раза больше употребляют воды, чем здоровые.

Все исследуемые средства значительно уменьшали количество выпитой жидкости у животных с аллоксановым диабетом. Одинаково всех сроках исследования стабилизации данного показателя не отмечалось. Снижение полидипсии наиболее выражено наблюдалось у белых крыс получавших гиперезид, СЭРХ и кверцетин в дозах 50мг/кг, где объем выпитой жидкости достоверно ($p < 0,05$) уменьшался на 15 сутки на 50-54% и на 60 сутки опыта на 30-43% по отношению к нелеченым животным (табл 3). Под действием эстрагона потребление воды снизилось на 36-48%, при СЭЭ на 22-32%, при хлорпропамиде на 35-36% и глибенкламиде на 20-24%.

На 7-е сутки эксперимента содержание глюкозы в крови крыс контрольной серии составляла $18,78 \pm 0,98$ ммоль/л против $4,66 \pm 0,19$ ммоль/л у здоровых животных (табл.4). Такое резкое повышение уровня гликемии обусловлено первичной недостаточностью инсулина, возникающей в результате повреждения бета-клеток островков Лангерганса аллоксаном. В последующие сроки исследования наблюдалось снижения уровня гипергликемии, что возможно связано с гибелью наиболее тяжелобольных крыс. На 60-е сутки концентрация глюкозы в крови у нелеченых животных составило $13;50 \pm 0, +62$ ммоль/л, что было в 2,8 раза больше, чем в норме.

Табл.3

Потребление жидкости у белых крыс с аллоксановым диабетом в процессе лечение.

Серия опытов и дозы на кг массы	Количество потребляемой жидкости , мл/ сут		
	15 суток	30 суток	60 суток
1. Интактные	14,7±1,3	17,5±2,5	15,8±1,8
2. Контрольные	81,3±9,1 ————— 0,001	68,1±6,7 ————— 0,001	60,5±6,4 ————— 0,001
3. Гиперезид 10мг	45,6±7,2 ————— 0,01	39,4±5,3 ————— 0,01	60,5±6,4 ————— 0,001
4. Гиперезид 50мг	37,5±6,5 ————— 0,01	33,8±8,1 ————— 0,01	34,6±7,3 ————— 0,001
5. Эстрагон 10мг	56,3±5,2 ————— 0,01	47,4±8,6 ————— 0,5	43,5±9,2 ————— 0,5
6. Эстрагон 50мг	42,1±7,8 ————— 0,01	36,4±6,3 ————— 0,01	38,9±8,5 ————— 0,05
7. Кверцетин 10мг	39,5±7,8 ————— 0,01	48,3±7,5 ————— 0,5	46,7±8,8 ————— 0,5

8. Кверцетин 50мг	$38,3 \pm 9,2$ 0,01	$45,4 \pm 6,5$ 0,05	$42,2 \pm 7,0$ 0,5
9. СЭРХ 10мг	$39,6 \pm 6,9$ 0,01	$44,4 \pm 6,3$ 0,05	$40,5 \pm 8,3$ 0,5
10. СЭРХ 50мг	$37,7 \pm 8,5$ 0,01	$47,9 \pm 7,9$ 0,5	$42,4 \pm 7,9$ 0,5
11. СЭЭ 10мг	$45,3 \pm 5,9$ 0,01	$51,7 \pm 5,9$ 0,5	$43,2 \pm 6,3$ 0,5
12. СЭЭ 50мг	$54,9 \pm 8,2$ 0,05	$44,4 \pm 7,0$ 0,05	$32,7 \pm 3,6$ 0,5
13. Хлорпропамид 10мг	$61,4 \pm 11,0$ 0,5	$20,3 \pm 3,5$ 0,5	$47,3 \pm 9,1$ 0,5
14. Хлорпропамид 50мг	$52,1 \pm 7,3$ 0,05	$40,6 \pm 8,9$ 0,01	$38,6 \pm 6,5$ 0,05
15. Глибенкламид 5мг	$61,4 \pm 7,9$ 0,5	$55,3 \pm 6,8$ 0,5	$48,1 \pm 8,2$ 0,55

У всех леченных белых крыс с аллоксановым диабетом статистически достоверно ($p < 0,01$) уменьшалось содержание глюкозы в крови во все сроки исследования. Наиболее выраженный сахароснижающий эффект оказал гиперезид в дозе 50 мг/кг массы. После семидневного введения гиперезида гликемия снизилась на 71,6% по сравнению с не лечеными животными и их соответственно на 10,5 и 33,8% по отношению к серии крыс, леченных с помощью хлорпропамида и глибенкламида.

Гипогликемическое действие фитопрепаратов при аллоксановом диабете у белых крыс $M \pm$

$P < 0,01$

Табл.4.

Серия опытов и дозы в мг/кг	Концентрация глюкозы в крови моль/л, через.				
	3. суток	15 суток	30 суток	45 суток	60 суток
1. Интактные	$4,66 \pm 0,19$	$4,70 \pm 0,23$	$4,81 \pm 0,28$	$4,76 \pm 0,32$	$4,90 \pm 0,25$
2. контрольные.	$18,78 \pm 0,93$	$16,58 \pm 0,98$	$13,56 \pm 0,76$	$12,81 \pm 0,45$	$13,50 \pm 0,62$
3. Гиперезид 10.	$7,72 \pm 0,47$	$6,93 \pm 0,53$	$6,82 \pm 0,49$	$6,12 \pm 0,38$	$6,18 \pm 0,45$
4. Гиперезид 50.	$5,33 \pm 0,38$	$5,08 \pm 0,47$	$4,25 \pm 0,39$	$4,38 \pm 0,50$	$4,10 \pm 0,38$
5. Эстрагон 10.	$7,43 \pm 0,38$	$8,27 \pm 0,43$	$7,52 \pm 0,38$	$6,65 \pm 0,43$	$6,44 \pm 0,47$
6. Эстрагон 50.	$6,03 \pm 0,70$	$5,46 \pm 0,46$	$4,80 \pm 0,43$	$4,88 \pm 0,49$	$5,23 \pm 0,43$
7. СЭРХ 10.	$8,45 \pm 0,41$	$8,63 \pm 0,60$	$8,95 \pm 0,48$	$7,67 \pm 0,33$	$7,29 \pm 0,44$
8. СЭРХ 50.	$7,19 \pm 0,52$	$6,73 \pm 0,58$	$6,29 \pm 0,40$	$5,87 \pm 0,47$	$6,55 \pm 0,44$
9. Кверцетин 10.	$8,34 \pm 0,41$	$7,41 \pm 0,48$	$6,87 \pm 0,46$	$7,22 \pm 0,47$	$6,96 \pm 0,44$
10. Кверцетин 50.	$6,47 \pm 0,58$	$4,92 \pm 0,65$	$5,42 \pm 0,59$	$4,07 \pm 0,31$	$4,59 \pm 0,40$
11. СЭЭ 10.	$7,92 \pm 0,53$	$8,61 \pm 0,42$	$8,49 \pm 0,43$	$8,64 \pm 0,37$	$7,67 \pm 0,42$
12. СЭЭ 50.	$6,73 \pm 0,57$	$6,52 \pm 0,62$	$6,70 \pm 0,48$	$5,92 \pm 0,47$	$7,65 \pm 0,52$
13. Хлорпропамид 10	$9,67 \pm 0,45$	$9,86 \pm 0,54$	$9,25 \pm 0,57$	$8,87 \pm 0,57$	$8,96 \pm 0,54$
14. Хлорпропамид 50	$7,34 \pm 0,38$	$8,32 \pm 0,51$	$7,46 \pm 0,42$	$7,55 \pm 0,50$	$7,62 \pm 0,43$
15. Глибенкламид 5	$11,67 \pm 1,08$	$10,41 \pm 0,95$	$9,45 \pm 0,76$	$9,19 \pm 0,73$	$8,73 \pm 0,85$

В этот срок исследования под действием эстрагона (50мг/кг) концентрации глюкозы в крови снизилась на 67,9%, СЭРХ на 61,7%, кверцетин на 65,5% и СЭЭ на 64,2% по

отношению к контролю и гипогликемический эффект данных средств по сравнению с действием гиперезида был на 4-10% слабее.

Нормализация уровня гликемии под влиянием гиперезида отмечалось на 30-е сутки, под действием кверцетина на 45-е сутки эксперимента. При введении данных препаратов в дозе 10мг/кг массы концентрации глюкозы в крови нормализовались у 45-70% животных, а у остальных крыс с диабетом она оставалась на 20-85% выше показателя здоровых животных.

Содержания глюкозы в крови у животных получавших в течение 2-х месяцев СЭРХ (50 мг/кг) снизилось на 51,6%, СЭЭ на 43,3 % , хлорпропамид на 43,6% и глибенкламид на 35,3% (P 0,01), однако средняя величина гликемии у этих серии крыс была на 33%, 56%, 55% и 78% соответственно выше нормальных величин. Гипогликемический эффект гиперезида, эстрагона и кверцетина в конце эксперимента превосходил действие хлорпропамида на 26, 18 и 22%, действию глибенкламида на 34, 26, и 30% соответственно. Сахароснижающие действия СЭРХ и СЭЭ были почти идентичными. Сравнение эффективности препаратов, оказывающих гипогликемическое действие при экспериментальном сахарном диабете дает возможность расположить их по активности в следующей последовательности; гиперезид , кверцетин , эстрагон , СЭРХ, хлорпропамид СЭЭ, глибенкламид.

Обобщая полученные данные о влиянии рода растительных препаратов на углеводный обмен в норме и при СД, можно заключить, что механизмы гипогликемического эффекта растения заключаются в уменьшении интенсивности всасывания глюкозы в тонком кишечнике, [9, с. 1-2] активации процесса гликогенеза в печени; [10, с.105-110. 11, с 188-190] повышении в плазме концентрации инсулина и С-пептида и снижении концентрации кортикостерона; [12, с. 119-120, 13, с. 67-70] частичной регенерации β -клеток островков Лангерганса, уменьшении структурных повреждений клеток, межклеточного вещества; повышении чувствительности тканей к основному сахаропонижающему гормону – инсулину и повышении толерантности тканей к избыточному поступлению глюкозы [14, с. 230, 16, с. 80-90].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ажунова Т.А., Лемза С.В., Линхоева Е.Г. Фармакотерапевтическая комплексно растительного средства при экспериментальном диабете. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011. №1 (77) часть 2.С.104-108.
2. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения /М. Ходжиматов // - Душанбе. -1989. -365с.
3. Александров А. А. Сердечно-сосудистые осложнения и современный алгоритм сахароснижающей терапии // Русский медицинский журнал. – 2010. – № 14. – С. 879–880.
4. Волошин О. И. Аспекты фитотерапии цукрового диабета // Междуна-родный эндокринологический журнал. – 2010. – № 5(29). – С. 47–55.
5. Пашинский В. Г. Лекарственные растения в терапии сахарного диабета / В. Г. Пашинский. – Одесса : Вариант, 1991. – 30 с.
6. Соколов С. Я. Справочник по лекарственным растениям // – М. : Медицина, 1985. – С. 78–99.
7. Лесиовская Е.Е. Фармакотерапия с основами фитотерапии // М., - 2003 – с. 52.
8. Кукес В.Г. Фитотерапия с основами клинической фармакологии. Справочник. -М. ММА. - 2002. -118с.
9. Пат. Республика Таджикистан, №ТJ 349. Сбор «Юнибет», обладающий гипогликемическим, гипогликогенемическим, гиполипидемическим, гипохолестеринемическим и гипотриглицеридемическим действием /// Заявл.24.11.1998; №98000535
10. Айзман Р.И. Механизмы действия порошка корневища растения *Curcuma longa* на углеводный обмен при аллоксан-индуцированном сахарном диабете у крыс / Р.И. Айзман, Г.А. Корощенко, А.П. Гайдарова (Козлова), М.А. Суботьялов, С.Н. Луканина, А.В. Сахаров // Бюллетень сибирской медицины. – 2014. – Т. 13. – № 6. – С.105–112.
11. Дубичёв А. Г., Куркин В. А., Запесочная Г. Г. и др. Изучение химического состава корневищ *Rhodiola rosea* методом ВЭЖХ /// Химия природных соединений. 1991. -№ 2. - С. 188-193.
12. Симонова Н. В. Фитопрепараты в коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных ультрафиолетовым облучением // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2009. – № 2. – С. 119–125.
13. Симонова Н. В., Доровских В. А., Штарберг М. А. Адаптогены в коррекции процессов перекисного окисления липидов биомембран, индуцированных воздействием холода и ультрафиолетовых лучей // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2011. №40. С. 66–71.
14. Куркин В.А. Родиола розовая (золотой корень). Стандартизация и создание лекарственных препаратов. Самара. Офорт; СамГМУ. 2015. 240 с.
15. Колб, В.Г. Справочник по клинической биохимии / В.Г.Колб, В.С.Камышникова. – Минск, 2003. С.130-144.
16. Ишанкулова, Б.А. Фармакология некоторых сахароснижающих лекарственных растений Таджикистана / Б.А. Ишанкулова. – Д.: типография ТГМУ им. Абуали ибни Сино, 2015. - 192с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИТОПРЕПАРАТОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

В данной статье изучена эффективность гиперезида, эстрагона, кверцетина, СЭРХ, СЭЭ, хлорпроамида и глибенкламида при экспериментальном сахарном диабете у белых крыс. Эффективность данных препаратов оценивали по выживаемости в течение двух месяцев, прирост веса к исходной величине в течение 60 дней, количество употребляемой жидкости в течение суток, а также концентрацию глюкозы в крови в течение 60 суток. Гипогликемический эффект гиперезида, эстрагона и кверцетина в конце эксперимента превосходил действие хлорпроамида и действие глибенкламида соответственно. Сахароснижающие действия СЭРХ и СЭЭ были почти идентичными. Сравнение эффективности препаратов оказывающие гипогликемическое действие при экспериментальном сахарном диабете дает возможность расположить их по активности в следующей последовательности; гиперезид, кверцетин, эстрагон, СЭРХ, хлорпроамид СЭЭ, глибенкламид.

Ключевые слова: аллоксановый диабет, концентрация глюкозы, гиперезид, эстрагон, кверцетин, гликоген, инсулин, сахарный диабет.

THE EFFECTIVENESS OF HERBAL REMEDIES FOR EXPERIMENTAL DIABETES

This article examined the effectiveness of hyperesid, tarragon, quercetin, SERH, SEE, chlorpropamide and glibenclamide in experimental diabetes in white rats. The effectiveness of these drugs was evaluated by survival for two months, with weight growth to the original value within 60 days, the amount of fluid consumed during the day and the concentration of glucose in the blood for 60 days. The hypoglycemic effect of hypereside, tarragon and quercetin at the end of the experiment exceeded the effect of chlorpropamide on the action of glibenclamide, respectively. The sugar-lowering effects of SERH and SEE were almost identical. Comparison of the effectiveness of drugs that have hypoglycemic effects in experimental diabetes mellitus makes it possible to arrange them according to activity in the following sequence; hypereside, quercetin, tarragon, SERH chlorpropamide, SEE glibenclamide.

Key words: alloxan diabetes, glucose concentration, hypereside, extragon, quercetin, glycogen, insulin, diabetes/

Сведения об авторах:

Шамсудинов Шабон Нажмудинович - кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии факультет биологии Таджикского государственного педагогического Университета имени Садриддина Айни. E-mail: Mexruboni@mail.ru

About the authors:

Shamsudinov Shabon Najmudinovich - candidate of biological sciences, Associate Professor at the Department of Anatomy and Physiology Faculty of Biology Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, E-mail: mexruboni@mail.ru

РОҶҶОИ МУҶОФИЗАТ НАМУДАН АЗ НЕШЗАНИИ ХАРМАГАСҶО ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ҲИСОР

Ҳакимзод С., Раҳмадов С.С.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Хармагас ба оилаи табанида (TABANIDAE) дохил шуда, мансуби қатори дуболон (DIPTERA) мебошад. Мувофиқи маълумотҳои китоби хармагасҳо дар тамоми кураи замин ба ҷуз Антарктида дар ҳама ҷо васеъ паҳн шудаанд. Дар дунё зиёда аз 3000 намуди хармагас ва дар собиқ мамлакатҳои Шӯрави 250 намудаш вомехӯранд. Аз рӯи маълумотҳои Ш.Б.Баротов дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон 40 намудаш ба қайд гирифта шудааст.

Пеш аз ҳама бояд донист, ки хармагасҳо дар ҷойҳои, ки ҳайвоноти гармхун он ҷо бисёр бошанд аз ҷумла дар фермаҳои гов, асп, хар ва бузу гусфанд, ин чунин дар сахарохое ки чорво ниғадори мешавад ва соҳили дарёҳо ки бештар мавқеи истироҳатгоҳҳо ва санаторияҳо мебошад вомехӯранд. Вобаста ба ин онҳо рӯзҳои офтоби ҳавои беғубор ва бешамолро бисёр

дӯст медоранд ва дар ин рӯзҳо бисёр фаъоланд. Ин навъи ҳашароти хунмак дар ҳарорати паст ё бениҳоят баланд аз фаъолият боз мекӯнад. Дар ҳарорати 23-30°C хело фаъол мешаванд.



Расми 1. Намуди зоҳирии Ҳармагас

Бояд кайд намуд, ки баъзе аз намудҳои Ҳармагас ҳангоми борони майда низ парвоз намуда ба чорво ва ҳатто дар ҳолати зиёд буданашон ба одам низ ҳамла мекунанд ки ин намудро боронак меноманд.

Дар мавриди дуҷум боҷ донист ки Ҳармагасро ранги сиёҳ ва торики сабз, кабудӣ сабз чалб менамояд ва аз рангҳои рушану чилонок метарсонад. Ба ҳама он нафароне ки ба саёҳат мебароянд маслиҳат менамоем, ки аз либосҳои ранги рушан доштаи остини дароз истифода наоянд. Аз рӯи мушоҳидаҳои саҳроӣ маълум шуд, ки ҳатто ба он чорво ки ранги сиёҳ ё торики кабудӣ, зард ва хокистарӣ бисёр чалб мешаванд ва ба чорвоҳои ранги рушан дошта камтар менишинанд.

Дар натиҷаҳои тадқиқоти гузаронидаамон маълум гашт, ки дар ҳудуди Тоҷикистони Марказӣ 27 намуди Ҳармагасҳо маълум аст, ки ба панҷ авлод мансуб мебошанд. Намудҳои нисбатан зиёди Ҳармагасҳо ба авлоди *Tabanus*.L дохил мешавад. Ба ин авлод 18 намуди хунмакҳо аз ҷумла; *Tabanus grandis*.M. et Chv., *T. Mistshenkoi*. Ols., *T. leleani leleani*. Aust., *T. leleani turkestanicus*. Ols., *T. golovi golovi*. Ols., *T. golovi mediaziaticus*. Ols., *T. indrae vappa*. Bog. et Sam., *T. bromius*. Linne., *T. bromius flavofemoratus*. Strobi., *T. hissaricus*. Bar., *T. semenovi*. Ols., *T. laetinetus sordes*. Bog. et Sam., *T. argenteomaculatus*. Krob., *T. shiva*. M. et Chv., *T. montiasiaticus*. Ols., *T. spektakilis*. Lw., *T. autumnalis brunnescens*. Szil., *Chrysops flavipes punctiter*. LW., *Ch. Mlokosiewiczzi*. Big., *Atylotus choducini*. Ols дохил мешавад. Аз авлоди *Hibomitra* дар шароити Тоҷикистон хеле кам дида мешавад, ки ин авлод ҳашт намудро аз ҷумла; *Hibomitra tatarica*. Port., *H. hunnorum*. Szil., *H. nigricorpa*. Krob., *H. Semipallinoza*. Ols., *H. Shnitnikovi*. Ols., *H. Turkestana*. Szil., *H. erberi* Br., *H. peculiaris*. Szil. –ро ташкил мекунанд. Дар байни намудҳои Ҳармагасҳо авлодҳои *Chrysops* 2. *Chrysops flavipes punctiter* LW., *Ch. Mlokosiewiczzi*. Big., *Atylotus* 2-*Atilotus chodukini*. Ols., *A. pulchellus*. Lw. *Haematopota* 2-*Haematopoda bactriana*. Ols., *H. pallens*. Loew хеле камшумор дар вақти мушоҳидабарӣ аҳён аҳён вохурданд.

Дар мавриди сеҷум боҷад барои Ҳармагас 2,5 маротиба намнок будани бадан диққатҷалбкунанда мебошад. Дар ҷойҳои ки чорво бисёр боҷаду дарёча ё куле боҷад ҳангоми оббози намудан ба одамон низ ҳамла менамоянд. Кӯшиш намоед ки дар ин гуна ҷойҳо оббози накунед.



Расми 2. Ҳангоми хунмакии хармагас аз танаи инсон.

Нешзадани ин ҳашарот бевосита дардовар аст, чун ки пӯстро сӯроҳ намуда оби даҳонашро чори мекунад, ки дар таркиби оби даҳони ин мағас маҳлулҳои антикоагулянт ва токсинам мавҷуданд. Антикоагулянт ба лахташавии хун монеа мешавад, яъне намегузорад, ки як мудат ҷои суроҳ карда лахта нашаваду хун ҷори шудан мегирад ва ҳашаротҳои хунмаки дигаро низ ба ин ҷой ҷалб менамояд. Токсин бошад пустро сурх ва захмин менамояд.

Нешзадани хармагас инчунин метавонад боиси ҳасосияти пусти бадан шавад. Ин ба то чи андоза тобоварии пӯст вобастаги дорад, ки мумкин аст дар баъзе аз инсонҳо мудати 2-3 дақиқа ва дар баъзе аз инсонҳое, ки имунитеташон суст аст мудати 2-3 шабонарӯз асари ҳасосият боқи монад. Гузашта аз ин нешзадани хармагас метавонад боиси сироятёбии баъзе аз бемориҳои хатарнок гардад аз қабилӣ:

- Сухтаи сибери (сибирской язвы),
- Вараҷа (туляремии),
- трипаносомозов,
- филляриозов.

Чи набояд кард ҳангоме ки алақай хармагас неш зада бошад.



Расми 3. Ҷойи нешзадаи хармагас дар пӯсти инсон

Ҳангоме, ки хармагас неш мезанаду парида меравад набояд ҷойи нешзадаро хорид, чун ки ҷойи захм доғ ва пай боқи мемонад. Ин чунин баъд аз неш задани хармагас агар ҳасосияти зиёд мушоҳида шуд тавсия дода мешавад ки ба духтури пӯст муроҷиат кард.

Аломатҳои аҷиб пеш аз нешзани хармагас

Хармагаси калонҷӯса дар аввал гирди ҳадаф 2-3 маротиба чарх мезанаду баъд шароити хуби хунмаки ёфта ҳамла мекунад вале хармагасҳои хурдҷуса ва миёнаҷуса бошанд яқубора ба ҳамлакуни шурӯъ мекунанду ба хунмаки машғул мешаванд.

- Хармагас вақте, ки ба бадани ҳайвони гармхун менишинад аввал якчанд маротиба неши худро мехалонаду мегирад то замоне, ки ҷойи хуби хунмаки ёфтаниш.
- Танҳо модинаҳо хун мемакан ва дар як маротибаи хунмаки онҳо метавонанд то 20 мг хунро маканд, ки ин 70 маротиба ба хунмаки хомушак баробар аст.
- Идомаёбии хунмакии як маротибаи хармагас аз намудҳояш вобаста аст, ки аз 2,5 то 30 дақиқаро ташкил мекунад.

Пешниҳодҳое ки хангоми неш задани хармагас бояд қадом амалхоро ихро қард

1. Дар мадии аввал тавсия дода мешавад, ки ҷойи нешзадаи хармагасро бо об ва ҳатман бо собун шуст ин ҳади ақал барои кам намудан аз микробу бактерияҳое ки хармагас паҳнкунандаи онҳо мебошад, қадре кам қардан лозим аст.

2. Дар мавриди дуҷум барои дардро кам намудан ва пеши роҳи ҷори шудани хунр оғиритан тавсия дода мешавад, ки аз латаи дар оби хунук тар қарда ё яхпораро ба ҷойи захм нигоҳ доштан хело муфид аст.

3. Дар мавриди сеҷум барои дардро кам намудан аввал бо маҳлули перекс тоза намуда баъд дар буғи соддае, ки барои таом истифода мешавад каме нигоҳ дошт хангоми набудан метавонем бо спирти борни ҷойи захмро шуст ва бо бинт мебандем. Инчунин ба нафароне ки ба саёҳат мебароянд тавсия дода мешавад, ки аз малҳамҳое, ки духтурони пӯст тавсия додаанд мисли «Спасателя» ҳамроҳ бояд дошта бошанд.

4. Дар мавриди чорум агар хармагас неш заду ҷойи нешзадаи он зиёд варам кунад ё худро бад ҳисс қардед ба мисли сарчархи, дилбехузурӣ, табларза ва ё ҳасосияти аз ҳад зиёд ҳатман бояд ба беморхона рафт ва аз тавсияҳои духтур истифода бояд қард.

Хулоса

Бо доништан ва шинохтани ин ҳашароти хунмак хангоми ба сайру саёҳат ба табиат баромадан аз ин ҳашарот дури мечуем чун, ки ин ҳашароти сироятрасон буда паҳнкунандаи бемориҳои сирояти мебошад.

АДАБИЁТ

1. Сулаймони Ҳакимзод. *Хармагасҳо – паишаҳои зараррасони одаму ҳайвонот – Илм ва ҳаёт.* (маҷаллаи илмии омавӣ) №4 2018, с. 26
2. Хабиров З., Сулаймони Х., Искандаров Ф.М. *О слепнях Рамитского ущелья.* – Мат-лы VII-ой Междунар. конф., «Экологические особенности биологического разнообразия». – Душанбе, 2017, с. 83-85.
3. Баратов Ш.Б. *О слепнях (Tabanidae) Гиссарской долины и Гиссарского хребта (Таджикистан)* – Изв. Отд. биол. наук АН Тадж ССР, 1966, №1, с. 71-82.
4. Баратов Ш.Б. *Слепни Таджикистана.* – Дониш: Душанбе, 1989, 286 с.
5. Баратов Ш.Б. *Тенто-чучельный комплекс как элемент интегрированного метода в привлечении и истреблении слепней* – Изв. АН РТ. Отд. биол. наук, 1982 №2, с. 30-35.

СРЕДСТВО ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА ОТ УКУСА СЛЕПНИ

Слепни – это крупные мухи. Укусы слепней чрезвычайно болезненные для человека. Разрезая кожу, эти мухи вводят в ранку ядовитую слюну, содержащую вещество, препятствующее свертыванию крови и вызывающее сильный отёк во время кровососания.

К индивидуальной защите человека применение стенок, репеллентов, пропитанных специальными растворами одежды и пологов. Для индивидуальной и групповой защиты человека от укуса слепни используют отпугивающие вещества или репелленты.

Ключевые слова; *Слепни, мухи, вещество, укуса, защиты, человека, отёк, раствор, стенок, репеллентов, индивидуальной.*

PERSONAL HUMAN PROTECTION AGAINST BLIND BITE

Horseflies are large flies. Horsefly bites are extremely painful to humans. Cutting the skin, these flies inject poisonous saliva into the wound, containing a substance that prevents blood clotting and causes severe edema during bloodsucking.

In individual protection of a person, the use of walls, repellents, impregnated with special solutions of clothing and curtains. For individual and group protection of a person from a gadfly bite, repellent substances or repellents are used.

Keywords: Horseflies, flies, substance, bite, protection, human, edema, solution, walls, repellents, individual.

Сведения об авторе;

Сулаймони Хакимзод - ассистент кафедры зоологии факультета биологии Таджикского государственного педагогического университета имени С.Айни

Рахмадов Сайдали Саидович - доцент кафедры зоологии факультета биологии Таджикского государственного педагогического университета имени С.Айни

About author:

Sulaymoni Hakimzod - Assistant of Zoology of the Tajik State Pedagogical University named S. Aini,

Rahmadov Saidali Saidovich - Doceht of Zoology of the Tajik State Pedagogical University named S. Aini,

НЕКОТОРЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ЭКОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ СЕТЧАТОЙ ЯЩУРКИ В ЮГО-ЗАПАДНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

Абдиев У., Сатторов Т.,

Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни

Саъдуллоев Ф.

Бохтарский государственный университет им.Н. Хисрава

Подвид сетчатая ящурка – *scapteira wiegmann* 1834. Ящурка сетчатая *Eremias (scapieria) grammica* (Lichtenstein), 1823.

Списание (n=20) Собраны в окр. Айвадж. Р. ♂ – 10200-14560 мг, Р. ♀-7500-9500мг. L. ♂– 71-74мм, L.♀ - 69-74мм L. Cd - ♂ 137-144мм L.cd. ♀-83-109мм. Р.iuv. – 1100-1200мг, L. Juv. – 32-34мм. L/lcd-0.58-.68(M=0,60). G-26-42 (M=34-40)/ Sq-45-68 (M=56-40). Wenter. – 34-40 (M=36,60). Lab.-7-14 (M=10.6). Нижнегубных щитков 6-9 (M=7,3). Подглазничный не касается края рта у (100%). Пятый нижнечелюстной касается нижнегубных у 93%, не касается у 7%. Лобноносовых 1 у 100%. Надглазничные отделены рядом зернышек от лобного и лобнотемного у 100%. Между предлобными нет дополнительного щитка у 100%. Количество чешуй, вокруг 9-10-го кольца хвоста 30-48 (M=40). Верхнехвостовые чешуи ребристые у 100%. Пальцы ног по бокам с длинными плоскими чешуями, образующими гребешки. Р.f.-13-22 (M=16.48). Ряд бедренных пор доходит до коленного сгиба у 34, 04%, не доходит у 66.06%. В прианальной области 7-19 щитков. Цвет основного фона поверхности тела серый или серовато-охристый. Спина и основание хвоста сверху покрыты темно-серым или бурым сетчатым рисунком. На боках рисунок исчезает, сторона белая или с желтоватым оттенком. Тело молодых ящурок сверху покрыто мелко светлыми точечками, низ хвоста голубоватого цвета.

Распространение. В Таджикистане сетчатая ящурка встречается в песчаной пустыне только в юго-западной части. (Чернов 1959). Впервые это ящурка было добыта А.Н. Казанковым в 1897г. из окр. Кабадиана.

По данным Чернова С.А. (1959г.) *Eremias (scapteira) grammica* (Licht) распространена главным образом в юго-западной части республики, в частности, известно из Кабадиана. Последний точка является самым юго-восточным пунктом нахождения этой ящурки в Таджикистане.

По сведениям Н.Н. Щербака (1974), ящурка сетчатая *Eremias grammica* распространена в среднеазиатских республиках, Казахстан, северо-восточном Иране, за пределы республики районы Афганистана и западная Джунгария. В Казахстане доходит на север до нижних течения рек Иргиза и Тургая (почти 49° с.ш), на запад до Каспия на восток до северного берега оз. Алаколь и р. Хоргос, на юг прослежена почти до 30° с.ш в Иране (северо-восточнее Керман)

Этот вид был добит С.А. Саид - Алиевым (1979) в низовьях р. Кафернигана, в песках Курджаликум, в песках окр. к. Айвадж и у источника Чилучор-Чашма. Она не встречается в песках правобережья Амударьи. В Вахшской долине сетчатую ящурку мы находили в окр. р. Джайхуна, песков Карадум, Кашкакум, у Оз. Шоркул, Дарьякул и в Тигровая - Балка (правый и левый берег р. Вахш). Это ящурка также было найдено в низовьях р.Кафернигана, песках между Шаартузом, Айваджем.

Стации и количественные данные. По мнению О.П. Богданова (1960), пресмыкающихся Средней Азии по местам обитания можно разделить на 4 группы: 1. Обитатели песков 2. Обитатели горизонтальных поверхностей с твёрдым грунтом. 3.

Обитатели вертикальных поверхностей с твёрдым грунтом могут встречается в песках. 4. Виды, относящиеся к различным группам, забирается на кусты и деревья.

Сетчатые ящурки являются хорошо специализированным псаммофилом. Она предпочитает полузакрепленные пески с разреженной травянистой и кустарниковой растительностью саксаул, песчаная акация, тамарикс, джузгун, селин, верблюжья ключика, терескен и др. (Щербак, 1974).

По нашим данным в юго-западном гости Таджикистана сетчатые ящурки обитают только в слабозакрепленных песчаных барханов и бугорков с редкой кустарниковой растительностью.

Отношение к температуре. По данным Н.Н Щербака (1974), сетчатке ящурки *E. grammica* встречаются при температуре песка $+28^{\circ}$ - 41° , в среднем при $+35,2^{\circ}$. В Репетеке в феврале 1958г. наблюдал ящурок при температуре песка $23-24^{\circ}$. По данным О.П. Богданова (1962) в апреле сетчатые ящурки появляются из нор при температуре почвы до $+48^{\circ}$. Таким образом, судя по приведенным данным, можно сделать заключение, что весной ящурки активны при температуры грунта $+16-48^{\circ}$, пескам $+30-54,5^{\circ}$. При исследовании потери возбудимости мышц *E. grammica* (Ушаков 1960) установлено, что сетчатая ящурка более холодолюбива чем полосатая и линейчатая (потеря возбудимости мышцы у нее отмечалась через 5 мин при температуре $+48,2^{\circ}$ и через 100 мин при $43,8^{\circ}$, при температуре почвы $+60^{\circ}$ С ящурки погибают от теплового шока в течение 5-6мин (Захидов 1938). Это подтверждают наши наблюдения. Так, в Таджикистане ящурки покидали зимние убежища с наступлением теплой погоды при температуре воздуха $+22-26^{\circ}$ почвы $+18-20^{\circ}$. В апреле на поверхности ящурки появились при температуре $+24,5^{\circ}$ почвы, $+22$ массовой выход наблюдали при температуре воздуха $+26-28^{\circ}$.

В начале сентября 2007г. на песках окр. к. Сайёд ящурку мы наблюдали при температуре воздуха $+26,5$ почвы $+30^{\circ}$. Кратковременные дожди и ветер отрицательно влияют на активность сетчатых ящурок.

Суточный цикл активности. По нашим наблюдениям в Таджикистане в мае 2007г. ящурки были активны 10^{30} утра до 17^{00} вечера, июне-июле первые особи нами встречены с 7^{00} утра, массовый выход до 9^{00} часа. Эти данные позволяют нам сказать, что весной сетчатым ящуркам характерна одновершинная пик активности.

По данным Н.Н Щербака (1974) сетчатые ящурки характеризуются одновершинным пиком активности ранней весной (февраль, март) и осенью (сентябрь, октябрь), двухвершинным пиком – летом. Появление их на поверхности, зависит, от температурных условий, весной они появляются к середине дня летом обычно около 7-8ч утра и уходят на ночь с 20^{00} ч. вечера.

Сезонный цикл активности. По данным Н.Н. Щербака (1974) период зимней спячки у сетчатой ящурки весьма коротким и прерывается в теплые дни. В Узбекистане они отмечены в Джаркургане 19 февраля 1954г. (Богданов, 1960), на юге Таджикистана 5 января и 24 января 1940 (Чернов, 1959; Саторов Т., Абдиев У 2 – 9 февраля 2019). В Южном Прибалхашь ящурки покидают зимние убежища в первой половине апреля (Параскив, 1956).

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что в Туркменистане, Узбекистане и юге Таджикистана зимняя спячка *E. grammica* длится около трех месяцев, а в Казахстане около шести месяцев.

По наблюдениям С.А. Саид-Алиева (1979), ящурки после зимовки появились на поверхности в первой декаде марта 1959г. Ящурку встретил у зимовки 15 марта на местах кормежки. В апреле были активны в течение дня. В мае ее наблюдал в $6-7^{00}$ час утра, в июне и июле с 6^{30} до 14 час. дня. В жаркие часы дня единичные особи держатся в тенистых участках песка и забираются под кусты. В октябре 1957, ящурка еще было активна. 13 ноября 1957г. ее встретил на поверхности только в 11 час. На зимовку уходит во второй половине ноября.

По нашим наблюдениям в окр. Айваджа в мае 2019г. ящурки были активны с 7^{30} утра до 16^{00} дня, в июне-июле первые особи нами встречены с 7^{00} утра, массовые выходы 9^{00} утра. Пик активности между 11^{00} и 16^{00} часами. Эти данные позволяют нам сказать, что весной сетчатым ящуркам характерно одно вершинный пик активности.

Линька. Данных о линьке сетчатой ящурке в литература очень мало. В Узбекистане (Богданов 1960, Вашетко 1972) линяющие ящурки встречались с марта по сентябрь включительно, наиболее часто в апреле, мае в августе (чаще молодые). О.П. Богданов (1962) в окр. Ашхабада обнаружил линяющих ящурок 31 мая 1953г. и 15 октября 1955. Возможно, у

них имеет место двукратная линька. Сетчатая ящурка с признаками линьки нами были встречены в мае и июне.

Питание. Сведения о питании *E. grammica* имеются в работах Т.З. Захидова (1938), Н.В. Шибанова (1939), Н.Н. Карташова (1955), В.П. Костина (1956), К.П. Параскива (1956), Ю.Ф. Сапожникова (1959) и О.П. Богданова (1960, 1962), Т. Сатторова (1994).

Таблица № 1

Результаты анализа содержимого желудочно-кишечного тракта 20 экз. *Eremmias grammica* из окр. Айваджа.

	Объект питания	Стадия	Число встреченных	Число встреченных в %	Число экзем
ОТР	Arachnida		2	6.25	2
СЕМ	Lycosidae		2	6.25	2
ОТР	Chilopoda		1	6.25	1
КЛАСС	Insecta				
ОТР	Homoptera		2	6.25	1
СЕМ	Jassidae		1	3.13	1
СЕМ	Reduvidae		1	3.13	1
ОТР	Pentatomidae		15	46.9	32
СЕМ	Coleoptera		5	15.6	5
СЕМ	Hemiptera		2	6.25	2
СЕМ	Tenebrionidae	Larvae	1	3.13	1
СЕМ	Anisopodidae		1	3.13	1
СЕМ	Byrrhidae		2	6.25	2
СЕМ	Sciphiloidae		3	9.38	1
СЕМ	Cicindelidae		1	3.13	1
СЕМ	Buprestidae		1	3.13	1
СЕМ	Dermestidae		1	3.13	1
СЕМ	Hygrophilidae		1	3.13	1
ОТР			10	31.5	15
СЕМ	Byrruchidae		1	3.13	1
ОТР	Neuroptera		2	6.25	2
ОТР	Hymenoptera	Larvae	1	3.13	1
ОТР	Formicidae		1	3.13	1
КЛАСС	Reptilia		1	3.13	1

Однако большинство из перечисленных зоологов анализировали незначительное число желудков. Состав пищи сетчатой ящурки состоит в основном из насекомых.

По сведениям С.А. Саид-Алиева в желудочно-кишечном тракте сетчатых ящурок обнаружены остатки, жуков чернотелок, холщидов, шелкулюв, долгоносиков, гусеницы, листоедов, златок, муравьев, кузнечиков, наездников, куколки бабочек, пауков и многоножек, а в двух желудках остатки песчаных круглоголовок. О.П. Богданов (1962) и К.П. Параскив (1956) сообщают, что в Туркмении и Казахстане ящурки питаются в основном насекомыми.

По нашим данным состав пищи сетчатых ящурок состоит в основном из насекомых (65,22%) в том числе гусеницы бабочек, чернотелки, муравьи. Анализ содержимого желудка двадцати сетчатых ящурок проведенных нами (табл 1), показал, что основу пищи сетчатых ящурок в юго-западном Таджикистане составляют в основном насекомые, гусеницы, бабочек (65,22%. крылатые, муравьи, чернотелки, клопов и прочие насекомые).

Размножение. По материалам из Туркмении (Богданов 1962), развитие фолликулов начинается в марте, а следовательно, к этому времени уже происходит спаривание ящурок. Известно также (Шибанов 1939), что здесь в конце апреля начале июня самка откладывает 3-6 яиц (в конце мая начале июня происходит вторая кладка). По данным С.А. Саид-Алиева (1979) половозрелые самцы размеры семенников 8мм встречаются в март 1959г. В Таджикистане Чернов (1959) самки готовыми к откладке с яйцами встречались 14-16 июня 1944г. В ферганской долине (Богданов 1960, Захидов 1983) ящурки имели готовые к откладке яйца в конце июня и середине июля.

Убежище. Свои норы ящурка строит у основания кустов. Длина убежища норы достигает до 30см, реже – 1м, ход норы в поверхностного слоя прямой, диаметром 2см. Ночь ящурки проводят в внешних норах, которые роют каждый раз заново или просто зарываются

в . Зимние норы более глубокие, по раскопкам в окрестностях, Ашхабада (Богданов 1962), были длиной 35-75см, глубиной 21-22см, а также длиной 60-80см, и глубиной 60-80см. В окрестностях, Джаркургана (Богданов 1960), длина нор достигались 110см, глубина 70см. В убежищах встречаются 2-3 ящурки. Наши данные подтверждают сообщение Н.Н. Щербака (1974). В декабре 2019г. на песках между Шаартузом, Айваджем мы обнаружили сетчатых ящурок в зимнем убежище на глубине 70-75см. в таких убежищах встречается 2-3 ящурки.

По нашим данным спаривание ящурок происходит в конце апреля, мае и до начало июня. Так, половозрелые самцы размером тело 42-46мм добытые 24-30 апреля 2007г., имели семенники размером 4,5-4, 5x2-3мм, весом до 46мг. Самцы развитыми семенниками, не встречались до июня.

Практическое значение и охрана. По данным многих последователей (Шибанов 1939, Чернов 1959, Богданов 1960, Ядгаров 1969, Вашетко 1979, Саид - Алиев, 1979, Сатторов Т 1994 др.). Сетчатые ящурки, несомненно, полезны. В их пищевом рационе входят более 80% вредных насекомых. В Таджикистане ящурки обитают в окрестности оазисов, поэтому они, уничтожая вредных насекомых, приносят большую пользу сельскому хозяйству, также они являются основным компонентом биоценоза пустынь региона

Сетчатые ящурки, безусловна полезны. Крупные по размерам они весьма прожорливы, поедают много гусениц и вредных для сельского хозяйства и пастбищ насекомых жуков. Важно то что в отличие от других видов ящериц и птиц *E. grammica* способна добывать личинки, скрытых под поверхностным споем песка. За последние годы в Бешкентский, Вахшской и Ферганской долинах песчаные пустыни интенсивно используются под орошаемое земледелие, поэтому ареал и численность сетчатой ящурки быстро сокращается и с освоением песков может исчезнуть. Для сохранения этого вида и других псаммофильных видов необходимо на песках Вахшской долины создать специальный песчаный заказник или заповедник.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.Н. Щербак Ящурки Палеарктики. / Н.Н. Щербак Издательство «Наукова Думка» Киев, 1974. - 291с.
2. Богданов О.П. Фауна Уз ССР., ч.1. Земноводные и пресмыкающиеся / О.П. Богданов Изд. Уз. СССР Ташкент, 1960.
3. Чернов С.А. Фауна Таджикской ССР. Пресмыкающиеся Тр. ИЗИП АН Тадж. ССР Том. 48, Сталинабад 1959г.
4. Саид - Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Издательство «Дониш» Душанбе 1979 г.
5. Сатторов Т. Пресмыкающиеся Юго-востока Азия, //автореферат док. диссер. / Т. Сатторов Ташкент 1994г., 54с.
6. Сатторов Т. Герпетофауна Бешкентской долины. Тез.докл.Респ.науч.Теор.Конфр.Молод. Уч и спец Тадж.ССР секция биол. и мед., / Т. Сатторов Душанбе 1987. – С. 41 – 43.

НЕКОТОРЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ЭКОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЮ СЕТЧАТОЙ ЯЩУРКИ В ЮГО-ЗАПАДНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

В статье приводятся новые сведения по экологии и распространению, размножению, питанию и другим особенностям сетчатой ящурки в различных районах Юго-западного Таджикистана. По нашим данным сетчатые ящурки встречаются обычно в окрестности орошаемых земель поэтому они уничтожая вредных насекомых, приносят большую пользу сельскому хозяйству.

Ключевые слова: сетчатая ящурка, барханы, псаммофилы, термофилы, стаии, икл, активности, линька, зимовка, убежища, фолликулы, яйцо, семенники, стадии, генерация, поведение, закрепленные пески, одно вершинный и двухвершинный, сыпучие пески, собственные норы и т.д.

SOME MATERIALS ON THE ECOLOGY AND DISTRUBTION OF RETICULATED FOOT –AND – MOUTH DISEASE IN SOUTHWESTERN TAJIKISTAN

This article provides new information on ecology oils bullion, reproduction, nuts? lion, behavior, seasonal and diurnal cycle of activity netted yashurki (lizards) hi various parts of Tajikistan.

As to our forts lizards inhabit in oasis. They destroys harmful insets insects provide significant benefits our agriculture

Key words: netted lizard, habitats takiry psammafili air dun, the cycle of wchiviry, shelter, malting, wintering, follicle, edd, testis, stage of growth. Generation sefiotip, behavior, fixed sands.

Sogolefok, camouflage, burrows gruzonov, shifting sands. Their own burrows, area.

Сведение о авторах:

Абдиев Умеддҷон Рахимилович - ассистент кафедры зоологии Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни. Тел: (+ 992)937747179.

Сатторов Тахирдҷон - профессор, кафедры зоологии Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни. Тел: (+ 992)919861050.

Саъдуллоев Файзулло – ассистент, кафедры общей биологии факультет химии и биологии Бохтарский государственный университет имени Носири Хусрава. Тел: (+ 992)918132995.

About the authors:

Abdiev Umeddzhon Rakhimiloyevich- assistant of the Department of zoology, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini.

Sattorov Tohirjon – Professor, Department of zoology, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini.

Sadulloev Faizoll - assistant, Department of General Biology, Faculty of Chemistry and Biology, Bokhtar State University named after Nosiri Khusrav Тел: (+ 992)918132995.

УДК:616-001.2:537.531

СОВРЕМЕННЫЕ ГАДЖЕТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Гаубов А.Г.

«Научно – исследовательный институт медико социальной экспертизы и реабилитации инвалидов

Бегмуродзода С.Б., Талбаков К.С.

Служба государственного надзора в сфере здравоохранения и социальной защиты населения»

Гайратзода М.Х.

Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни

Цель исследования. Изучение влияния сотовых телефонов и персональных компьютеров на здоровье учащихся и взрослых.

Материал и методы исследования. В 2017 году с использованием специально адаптированной анкеты было проведено медико-социологическое исследование 300 учащихся (8-11 классов) из 8 общеобразовательных школ разных регионов республики: 152 (50,7%) мальчики 148 (49,3%) девочек. Кроме того, среди респондентов провели исследование с целью определения концентрации гистамина и белковосвязанного йода в ротовой жидкости с использованием калориметрического способа по методике Н.В.Климкиной и С.И. Плитмана.

Результаты исследования. Установлено, что рост концентрации гистамина в ротовой жидкости находился в обратной зависимости от возраста респондентов и длительности пользования сотовым телефоном. В группе взрослых респондентов концентрация гистамина в ротовой жидкости была в пределах 15,0-18,0%, что, соответственно в 2,1 и 2,3 раза ниже показателей учащихся старших классов. Данный тренд свидетельствует о росте концентрации гистамина в зависимости от длительности разговора по сотовому телефону и возраста респондентов.

Результаты опроса были не в пользу спорта и других видов активного отдыха: только 27,0% опрошенных учащихся выбрали «спорт», 64,2% –«компьютер», 8,8% – не имеют предпочтения данным видам досуга.

Заключение. В системе ценностей и досуговых ориентаций происходят определенные трансформация, что приводит к нерациональному перераспределению свободного времени в ущерб самообразованию и саморазвитию учащихся старших классов (молодежи). В целом, проанализировав изменения у исследуемых респондентов показателей здоровья, можно

утверждать, что организм детей и подростков наиболее подвержен неблагоприятному воздействию электромагнитных излучений сотовых телефонов и компьютера, в связи с чем следует ограничить продолжительность разговоров по мобильной связи и использовать сотовый телефон только в случае необходимости.

Актуальность. Современные гаджеты (в переводе с английского «gadget» – прибор, приспособление): смартфоны, планшеты, музыкальные плееры, игровые приставки, электронные часы, компьютеры и мобильные телефоны являются компактными электронными устройствами. Предназначенные для комфортной жизни человека; вместе с тем они отрицательно влияют на здоровье людей, поскольку генерируют вокруг себя электромагнитное поле (ЭМП) [2,3].

Мобильные телефоны, компьютер, а также другие современные бытовые приборы, облегчая человеку жизнь, в то же время они вызывают серьезную зависимость и оказывают отрицательное влияние на здоровье населения, особенно детей.

При этом особенно многочисленной группой пользователей сотовых телефонов и компьютеров являются дети и подростки, организм которых наиболее чувствителен к различным неблагоприятным факторам окружающей среды [1,4].

Для оценки физиологических процессов и патологических состояний в организме в качестве уникальной биологической среды используется ротовая жидкость, содержащая широкий спектр белков и пептидов, нуклеиновых кислот, электролиты, ферменты, гормоны и другие регуляторы [1,5].

Погружаясь в виртуальный мир гаджетов, человек отгораживается от реальности, перестает интересоваться жизнью близкому ему социуму. При этом как дети, так и взрослые подвергаются серьезным опасностям для здоровья, что является одной из важных проблем планетарного масштаба [5]. В последнее десятилетие ей стали уделять все возрастающее внимание ученых-медиков, биохимиков, физиологов, психологов и психиатров.

Однако, вопрос о влиянии сотовых телефонов находится еще на ранней стадии изучения, т. к. использование гаджетов в странах Содружества Независимых Государств началось сравнительно недавно, вследствие чего соответствующих научных трудов очень мало, что, в свою очередь, побуждает интерес к объекту исследовательских поисков.

Цель исследования: Изучить особенности распределения видов подросткового досуга пользователями сотовых телефонов и персональных компьютеров с оценкой влияния их на физиологические и биохимические функции.

Материал и методы исследования. В 2017 году с использованием специально адаптированной анкеты, проведено медико-социологическое исследование 300 учащихся 8-11 классов в общеобразовательных школ районов Рудаки, Вахдатского, Гиссарского, и Шахринавского районов центрального региона Республики Таджикистан.

Влияние электромагнитных излучений мобильных телефонов было изучено среди 300 учащихся (8-11 классов) из 8 общеобразовательных школ: 152 (50,7%) мальчика и 148 (49,3%) девочек. В качестве объекта исследования была взята ротовая жидкость по 1 мл в пробирки с 4 мл 10% трихлоруксусной кислоты. Сбор ротовой жидкости для диагностических целей не требует специальных условий и является удобным при профилактических обследованиях.

Для оценки адаптационных процессов организма в условиях воздействия электромагнитных полей среди школьников определяли концентрацию гистамина (по методике Н.В. Климкиной, С.И. Плитмана), и белковосвязанного йода (по методике Ю.И. Еремина). Для обработки полученных данных использовались методы экспертных оценок и описательной статистики.

Результаты и их обсуждение. Согласно данным исследования учащиеся старших классов ежедневно располагают 3 -5 часами свободного времени, которое является значимым в их жизни как фактор для формирования особой подростковой субкультуры.

Треть числа (32,1%) респондентов предпочитала проводить свободное время “дома”, из них 41,5% мальчиков и 58,5% девочек. На втором месте разместилась “улица” в 28,4% случаев (53,9% мальчиков и 46,1% девочек). Ответ “в гостях” занял третью позицию (35,4%), соответственно 53,1% мальчиков и 46,9% девочек. “В компании своих друзей” предпочитают

проводить свое свободное время 15,6% респондентов, из них 52,7% мальчиков и 47,3% девочек. Затруднились ответить 2,9% учащихся.

Следует отметить, что, более четверти респондентов предпочитают “посещать спектакли”, “музеи”, “концерты”, “вечера поэзии” (36,0%), “читать книги” (28,2%) и “слушать музыку” (27,6%), “играть в компьютерные игры” (26,6%), “смотреть телевизор” (23,6%), посещать “дискоотеки” и “развлекательные мероприятия” (19,6%); “встречаться с друзьями, подругами” (19,2%), “смотреть домашнее видео” (18,6%), “ходить в кино” (16,8%) и “заниматься спортом” (15,0%), что характерно как для мальчиков, так и для девочек.

При этом все больше детей и подростков отдают предпочтение домашним условиям своего пребывания, что подтверждает и выявляет острое противоречие между увеличением свободного времени у школьников и возможностями качественного его насыщения.

Между тем только 12,0% респондентов предпочитают “заниматься каким-либо видом искусства” (например, музыкой, рисованием, литературным творчеством и т. п.). Ещё более низкие позиции у таких видов общественного и культурного досуга, как “участие в художественной самодеятельности” 6,0% случаев.

Следовательно, развлекательный характер досуга воспринимается как основная сфера жизнедеятельности, свойственная подростковому возрасту, что, в свою очередь, сокращает время для самообразования и саморазвития. На вопрос: “Есть ли у вас дома компьютер?” почти половина опрошенных респондентов ответили утвердительно (50,0%).

При определении степени личностного выбора учащихся: компьютер или спорт, результаты опроса были не в пользу спорта и других видов активного отдыха: так, только 27,0% опрошенных учащихся выбрали “спорт”, 64,2% – “компьютер”, 8,8% – не имеют предпочтения данным видам досуга.

Таким образом, большинство учащихся старших классов предпочитают компьютер в ущерб чтению книги, занятиям спортом и прогулке на свежем воздухе, и даже общению со сверстниками. Каждый третий из них пользуется интернетом для “компьютерных игр” (30,2%), для слушания и просмотра “музыки или клипов” (19,8%), посещения “социальных сетей” (14,3%), “познавательных” сайтов (11,9%) и “новостных и погоды” (6,8%) и т.п. Что в принципе - не совсем уж и плохо.

При этом девочки предпочитают посещать познавательные сайты, интересуясь астрологией, гаданием, информацией социальных сетей, музыкой, различными клипами. Мальчики чаще в отличие от них - компьютерными играми, развлекательными программами, спортом, автомашинами, музыкой, новостями. При этом многие школьники (45,0%) не воспринимают всерьез тот факт, что долгая работа за компьютером и длительное использование сотовых телефонов негативно влияют на состояние их здоровья.

Как известно, гистамин вызывает увеличение секреции кортикостероидов корой надпочечников, что является одним из показателей уровней активации неспецифических механизмов адаптации [6]. В обычных условиях гистамин находится в связанном, неактивном состоянии, под воздействием различных факторов, она переходит в активное состояние и начинает «возбуждать» клетки организма, она выступает как защитная реакция организма на воздействие внешнего фактора. Повышение уровня гистамина в крови представляет собой характерный признак воздействия на организм ЭМП [3].

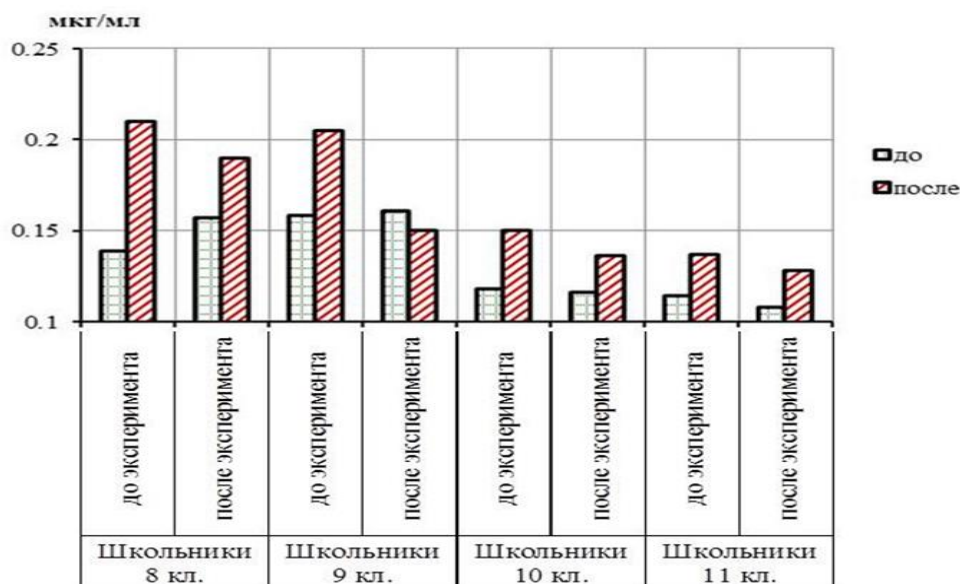


Рисунок 1. Изменение концентрации гистамина в ротовой жидкости школьников различных возрастных групп в результате 5-минутного воздействия ЭМП мобильного телефона (статистическая достоверность - $P < 0.05$).

Увеличение уровня гистамина в ротовой жидкости респондентов происходит из-за изменения проницаемости ионных каналов в мембране гистаминасодержащих клеток под воздействием ЭМП, с другой стороны она свидетельствует как «специализированная» защитная реакция и напряжением различных систем организма.

При этом установлено, что ее рост находился в обратной зависимости от возраста респондентов и длительности использования ими мобильного телефона. Наиболее выраженные изменения обнаружены в группах учащихся 8-9 классов, в которых концентрация гистамина достигала значений 35-38%, в группе учащихся 10-11 классов соответственно -30-35%. Данный тренд свидетельствует о росте концентрации гистамина в зависимости от длительности воздействия ЭМП, возраста респондентов и различных условиях среды.

В целом, проанализировав изменения исследуемых биохимических и физиологических показателей, можно сказать, что детский организм наиболее подвержен неблагоприятному воздействию ЭМП мобильных телефонов, в связи, с чем следует ограничивать продолжительность разговоров по мобильной связи детей и подростков и использовать сотовый телефон только в случае необходимости.

Таким образом, в окружающей среде имеются слишком большое количество источников электромагнитных излучений, которые негативно влияют на здоровье человека, но вычлнить из них влияние электромагнитного излучения сотового телефона довольно сложно. С другой стороны, даже слабые электромагнитные поля, которые создают современные гаджеты и бытовые приборы при неправильном использовании могут разрушить “гармонию” в человеческом организме, что в свою очередь может стать причиной развития различного рода заболеваний, в т.ч. онкологических.

Заключение. В системе ценностей и досуговых ориентаций происходят определенные трансформации, что приводит к нерациональному перераспределению свободного времени в ущерб самообразованию и саморазвитию учащихся старших классов (молодежи). Мобильный телефон и компьютер, облегчая человеку жизнь, могут вызывать серьезную зависимость, особенно у детей и подростков, которые еще не сформировались как личности и легко поддаются их влиянию, забывая заниматься спортом, чтением книг, общением с друзьями в режиме реального времени, а не виртуального - посредством интернета.

Большинство школьников и взрослых не выполняют правила работы за компьютером, недостаточно заботятся о своем здоровье, что может привести к возникновению различных заболеваний, в том числе онкологических.

В целом, можно утверждать, что организм детей и подростков наиболее подвержен неблагоприятному воздействию ЭМП сотовых телефонов и компьютера, в связи с чем

следует ограничить продолжительность разговоров по мобильной связи и использовать ее только в случае необходимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Напалков С.Г. Изучение влияния мобильных телефонов на здоровье человека // *Старт в науке*. – 2017. – № 4, ч. 2. – С. 358-362.
2. Васильева Т.И., Добрикова Е.А. Влияние электромагнитных полей сотового телефона на адаптационные процессы организма человека // VI Съезд по радиационным исследованиям (радиобиология, радиоэкология, радиационная безопасность): тезисы докладов. Т. II (секция VIII-XIV), Москва, 25–28 октября 2010 г. М.: РУДН, 2010. С. 164.
3. Васильева Т.И., Сарокваша О.Ю. Влияние электромагнитного поля сотового телефона на организм человека в зависимости от возраста // *Вестник СамГУ*. – 2012. – № 3/2 (94). – С. 29-36.
4. Вершинин А.Е., Авдоница Л.А. Влияние сотовых телефонов на здоровье человека // *Вестник Пензенского университета*. – 2015. – № 3 (11). – С.175-179.
5. Гаибов А.Г., Гаибов М.А., Азиззода З.А., Каримзода Х.К. Сотовые телефоны и компьютеры как источники влияния электромагнитных полей на здоровье детей и взрослых. Мат. XI- респуб. конф. «Развитие сестринского дела в Таджикистане и роль современной технологии в медицине». 2019. – С.37-40.
6. Хайдарлиу С.Х. Функциональная биохимия адаптации. Кишинев: Штиинца, 1984. 194 с.
7. Шафиев Ш.И., Исомиддинов А.И., Одинаев Ш.Ф. О ранних проявлениях отрицательного влияния электромагнитного излучения на организм человека // *Здравоохранения Таджикистана*. – 2018. – № 5. – С.52-58.
8. Электромагнитные поля и общественное здравоохранение // Статические электрические и магнитные поля: *Информационный бюллетень ВОЗ*. – Март 2016. – № 299.

СОВРЕМЕННЫЕ ГАДЖЕТЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

В статье отмечается, что мобильные телефоны, компьютер и другие современные гаджеты облегчая человеку жизнь, в тоже время вызывают серьезного завнемосто и оказывают отрицательное влияние на психо - эмоциональное состояние и здоровье, особенно детей и подростков, что в своего очередь может стать причиной развития различные заболеваний.

В связи с этих, назрела необходимость разработки новые стандартов и правила использования битовой техники, компьютеров и мобильных телефонов в повседневной жизни.

Ключевые слова: гаджеты, сотовый телефон, компьютер, гистамин, электромагнитное поле и излучение.

MODERN GADGETS AND THEIR IMPACT ON HUMAN HEALTH

The article notes that mobile phones, computers and other modern gadgets, making life easier for a person, at the same time cause serous zavnemmosto and have a negative impact on the psycho-emotional state and health, especially children and adolescents, which in turn can cause the development of various diseases ...

In this regard, there is a need to develop new standards and rules for the use of bit technology, computers and mobile phones in everyday life.

Key words: gadgets, cell phone, computer, histamine, electromagnetic field and radiation.

Сведение об авторах:

Гаибов А.Г. - «Научно – исследовательный институт медико социальной экспертизы и реабилитации инвалидов

Бегмуродзода С.Б., Талбаков К.С. - Служба государственного надзора в сфере здравоохранения и социальной защиты населения»

Гайратзода М.Х. - Таджикский государственный педагогический университет им. С.Айни

About the authors:

Gaibov A.G. - "Scientific and Research Institute of Medical and Social Expertise and Rehabilitation of the Disabled"

Begmurodzoda S.B., Talbakov K.S. - State Supervision Service in the field of healthcare and social protection of the population"

Gayratzoda M.Kh. - Tajik State Pedagogical University. S. Aini

ФАЪОЛИЯТИ ФАГОТСИТАРИИ ЛЕЙКОСИТҲОИ ЯДРОАШОН ПОЛИМОРФӢ ДАР БЕМОРОНИ ГЕПАТИТИ МУЗМИНИ ВИРУСИ В

*Абдурахмонов Ф.Т. Шамсудинов Ш.Н. Хафизов Д.Ш.
Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни*

Гепатитҳои вирусӣ масъалаи глобалии нигоҳдории тандурустӣ дар дунё мебошанд, зеро онҳо дар байни бемориҳои сироятӣ ҷойи намоёнро ишғол мекунанд. Ин бемориҳо дар манотиқи гуногун аз ҷумла дар ҷумҳуриҳои Осиёи Марказӣ хеле васеъ паҳн шудаанд. Ба ақидаи коршиносон дар тамоми ҷураи замин зиёда аз 2 миллиард одамон дучори гепатитҳои гуногуни вирусӣ мебошанд. Дар байни гепатитҳои вирусӣ гепати вируси В (HBV) ҷойи аввалро ишғол карда, зиёда аз 500 млн. нафар одамон мубталои ин вирус мебошанд.[1, с.19].

Тақрибан 25%-и ҳолатҳои шаклҳои музмини гепатитҳои В, Д, С ба сиррози ҷигар ва ё карсиномаи аввали ҷигар оварда мерасонанд. Онҳо зиёни бениҳоят зиёди моддӣ мерасонанд. Дар мубориза бар зидди гепатитҳои В,Д ва паҳншавии онҳо боз ҳам бештар истифода бурдани маводҳои самарабахши ваксинӣ нақши мусбат доранд. Аз сабаби хеле тағйирпазир будани вирус ин корро нисбати гепатити С анҷом додан имконнопазир аст. Ваксинаҳои зидди гепатитҳои Е ва С ҳоло дар марҳилаи омӯзиш ва озмоиш қарор доранд.[1,2, с.19-10].

Гепатити В бемории паҳншуда буда, тавассути вируси гепатити В (HBV) пайдо мешавад. Ягона ҳуҷайраи табиӣ вай одам аст. Вирусро дар шахсони бемор ва тақрибан 300-350 млн (ҳомилон) барандагони беморӣ ошкор кардан мумкин аст.[3, с.33]. Аз баски вируси гепатити вирулентии баланд (100 баробар аз вируси СПИД зиёд) дорад, ҳамчунин бисёр дар шахсони бемор ин беморӣ бе ягон аломати клиникӣ мегузарад. Аксарияти мубталоён намедонанд, ки дучори ин беморианд. Манбаи асосии сироятёбӣ ба вируси гепатити В, одамони ба ин вирус дучор гардида ба ҳисоб мераванд. Вирус асосан бо роҳи параэнтералӣ аз бемор ба одами солим мегузарад.

Ҳангоми вируси гепатити В ба организми одам дохил шудан тавассути хун ба ҷигар интиқол дода шуда, ба ҳуҷайраҳои он ворид гардида, илтиҳоби ин ҳуҷайраҳо ба амал меорад.[4, с.32]. Бемории гепатити вирусии В асосан ба шароити пасти иҷтимоӣ ва иқтисодии зиндагии одамон вобаста аст. Тамоми дунёро ба минтақаҳои эпидемии зиёд, миёна ва сабук ҷудо мекунанд. Дар Тоҷикистон, ки ба минтақаи эпидемияи баланд ин беморӣ дохил мешавад, аз соли 2001-ум инҷониб афзоиши ин беморӣ ба сари ҳар 100 ҳазор нафар аҳоли мушоҳида мешавад.[5, с.209]. Дар соли 2002 нисбат ба кишварҳои зиёди Европаи Шарқӣ қафмондагӣ дида мешавад, ки дар он кишварҳо дар ҳар 100 ҳазор нафар ҳамагӣ 10-21 ҳодисаи гепатити вирусии В ба қайд гирифта шудааст.

Дар баробари афзудани беморӣ сол аз сол миқдори зиёди ҳомилони гепатити вирусии В ошкор карда шуда истодаанд. Дар байни ҳомилони солим фоизи зиёд шаклҳои беаломат ошкоршуда мебошанд.[6,7, с.72-45] Чи тавре, ки ба ҳамагон маълум аст, ҳангоми одамон ба гепатити шадиди вируси В дучор гардидан, зиёда аз 85% онҳо бе ягон таъбаоти зидди вирусӣ аз ин вирус озод мегарданд. Дар 10 -15% боқимондаи одамон ин беморӣ аз шакли шадид ба музмин табдил меёбад. То ҳоло сабабҳои асосӣ ба музмин табдил ёфтани беморӣ ҳалли ҳудро наёфтааст.

Яке аз механизмҳои табиӣ аз ангезандаҳои беморӣ муҳофизат намудани организм, ки хело таърихи қадима дорад, ин фагоситоз мебошад. Нақши асосиро дар раванди фагоситоз лейкоцитҳои нейтрофилӣ иҷро мекунанд. Аз фаъолияти пурсамари ин ҳуҷайраҳо ҳалос шудани организм аз бактерия ва вирусҳо вобастагии калон дорад.[8,с.354].Мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо дар таркиби хуни беморони гепатити музмини вируси В мебошад.

Мавод ва усулҳои таҳлил

Барои омӯختани фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо 10-нафар одами солим ва 50 нафар бемороне, ки дар беморхонаи МД-и Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологияи бистарӣ буданд, санҷида гузаронида шуд ва натиҷаи таҳқиқотро дар ҷадвал сабт намудем.Ташҳиси беморон дар асоси таҳлилҳои биохимиявӣ, вирусологӣ ва инструментарӣ гузошта

шуд. Беморонро вобаста ба аломатҳои клиникӣ ва биохимиявиашон ба 3 дараҷа ҷудо намуда, барои омӯхтани фаъолияти фагоситарӣ нейтрофилҳо ҳиссаҷаҳои латексро истифода намудем. Натиҷаҳои таҳқиқот дар ҷадвал дарҷ гардиданд.

Фаъолияти фагоситарии лейкоцитҳои ядроашон полиморфӣ дар беморони гепатити музмини вируси В

Ташхис	%нейтрофи-лҳои фагоситоз кунанда	Ҳисоби миёнаи ҳиссаҷаҳои латекси ба як ҳуҷайраи фагоситоз-кунанда	Миқдори лейкоцитҳо дар 1мм ³ хун	%нейтрофилҳо дар хун	Миқдори нейтрофилҳо дар 1мм ³ хун	Миқдори нейтрофилҳои 1мм ³ хун дар фагоситишироқ-кунанда дар 1мм ³ хун	Миқдори ҳиссаҷаҳои латексҳои фурубурдашуда дар 1мм ³ хун
Назоратӣ	55	9,6±1,5	6500±160	58	3770±150	1885±180	16965±260
2. Гепатити музмин дараҷаи сабук ХАГ НВУ	40	$\frac{6,8±1,3}{0,01}$	$\frac{4600±1}{0,01}$	51	$\frac{2346±110}{0,01}$	$\frac{938,4±93}{0,001}$	$\frac{6381,1±1600,0}{0,01}$
3. ХАГ НВУ Гепатити музмини дараҷаи миёна	36	$\frac{6,0±1,2}{0,01}$	$\frac{4100±1200}{0,01}$	50	$\frac{2050±160}{0,01}$	$\frac{738,0±74}{0,001}$	$\frac{4428±160}{0,001}$
4. ХАГ НВУ Гепатити музмин дараҷаи вазнин	33	$\frac{5,1±1,1}{0,01}$	$\frac{3200}{0,001}$	46	$\frac{1886±103}{0,01}$	$\frac{622,3±64}{0,001}$	$\frac{3174,1±130}{0,001}$

Эзоҳ: Моҳияти Р нисбати гурӯҳи назоратӣ ҳисоб кардашуда

Ҷи тавре аз натиҷаҳои дар ҷадвал дарҷгардида бармеояд, фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳои дар одамони солим 55 %-ро ташкил дода бошад, дар беморони гепатити музмини сабук НВУ 40 %, миёна 36 %, дараҷаи вазнин бошад 33 %-ро ташкил намуданд. Яке аз нишондоди фаъолияти нейтрофилҳо миқдори ҳиссаҷаҳои фурубурдашуда ба ҳисоб меравад. Дар нейтрофилҳои таркиби хуни одамони солим ба ҳар як нейтрофил ба ҳисоби миёна 9,6±1,5 ҳиссаҷаи латекс мувофиқ аст. Дар гурӯҳи беморони дараҷаи сабук ин нишондод 6,8±1,3 дар беморони дараҷаи беморони миёна 6,0±1,3, дараҷаи вазнин 5,1 ±1,1 ташкил намуданд, ки нисбати одамони солим аз 29,1 то 49,9 % камтар мебошад.

Ҷи тавре ки ба ҳамагон маълум аст, ҳуҷайраҳои сафеди хун лейкоцитҳо фаъолияти муҳофизатии организмро таъмин мекунанд. Аз натиҷаҳои бадаст омада маълум гардид, ки дар 1мм³ хун одамони солим миқдори лейкоцитҳо 6,5±1,5 ҳазор, дар беморони музмини гепатити В миқдори лейкоцитҳо 4,6 ±1,4, гепатити миёна 3,2±1,2, гепатити вазнин 4,2±1,0 ҳазорро ташкил намуданд. Аз миқдори умумии лейкоцитҳо бошад, дар таркиби хуни одамони солим нейтрофилҳо 58%, беморони гепатити сабук 51%, миёна 50% ва вазнин 46%-ро ташкил намуд [7-8, с.45-354]. Яке аз нишондодҳои муҳимтарини ҷараёни фагоситоз муайян намудани миқдори ҳиссаҷаҳои латекс, ки дар 1мм³ хун аз ҳисоби нейтрофилҳо фуру бурда шуданд, ба ҳисоб меравад. Аз натиҷаҳои ба даст омада бармеояд, ки дар 1мм³ хуни одамони солим нейтрофилҳо 16,29 ҳазор ҳиссаҷаи латексро фуру бурдаанд.

Дар таркиби хуни беморони дучори гепатити музмини В дараҷаи сабук 6,38, дараҷаи миёна 4,42, дараҷаи вазнин 3,17 ҳазор ҳиссаҷаи латекс фуру бурда шудааст. Аз муқоисаи натиҷаҳо бармеояд, ки вобаста ба дараҷаи беморӣ ҳиссаҷаҳои фурубурдашудаи латекс ба таври боварибахш кам гардидаанд. Агар дар беморони гепатити сабук ҳиссаҷаҳои латекс, ки нейтрофилҳоро фуру бурданд, ду маротиба кам гардида бошанд, дар беморони дараҷаи миёна ин нишондод 3,8 маротиба ва дар беморони дараҷаи вазнин ин нишондод 5 маротиба кам гардидааст. [8,9,10, с.354,45,62]. Ба ҳамагон маълум, ки аст нейтрофилҳои полиморфӣ қувваи бузурги организм буда, ҳангоми ба он ворид гардидани ҳама гуна ҷисмҳои бегона муборизаро бо онҳо шуруъ мекунанд. Ин шакли мубориза дар ҷараёни таҳаввулот дар зинаҳои дараҷаи пасти ҳаёт ба вуҷуд омадааст.

Ҷар як нейтрофилҳои организми солим имконият дорад, ки аз 9 то 12 бактерияро фуру бурда, онҳоро несту нобуд созад, бо мурури мураккабшавии организмҳои зинда роҳҳои махсуси муҳофизатӣ пайдо гардиданд, ки асоси онҳоро лимфоситҳо ташкил намуда, ба

иммунитети хучайравӣ ва гуморалӣ чудо мегарданд. Новобаста аз системаи пуркуввати муҳофизатӣ дар ҳайвонҳои ширхӯр ва одамон нақши нейтрофилҳо паст нагардида, ҳамчун роҳи ғайримасхуси муҳофизатӣ боқӣ мондааст. Ба ғайр аз ин бояд қайд намоем, ки ҷавоби пурраи иммунӣ бар зидди ҳама гуна антигенҳои пуркуввати сироятӣ аз фаъолияти пурсамари нейтрофилҳо ва ба ин раванд ҳамроҳ намудани системаи иммунӣ вобастагии хеле калон дорад. [8-9, с.354,45]. Ҳамин тариқ, аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки дар таркиби хуни беморони гипатити музмини В ба таври боварибахш фаъолияти фагоситарии нейтрофилҳо паст гардидааст. Бар замми ин маълум гардид, ки фаъолияти фурубарии ҳиссаҷаҳои латекс ба ҳар як нейтрофил аз 33 то 45% паст гардидааст. Бо мурури хуруҷи илтиҳоби чигар дар беморони дараҷаи гуногун микдори ҳиссаҷаҳои латекс, ки дар 1 мм³ хун нейтрофилҳо фуру бурда шуданд, ба ҳисоби миёна аз 2,8 то 5 маротиба кам гардидааст. Аз натиҷаҳо маълум мегардад, ки яке аз сабабҳои асосии аз шакли шадид ба музмин табдил ёфтани беморӣ фаъолияти пасти нейтрофилҳои фагоситоз кунанда ба ҳисоб меравад. [10, с.62].

АДАБИЁТ

1. Мироджов Г.К., Дустов А.Д., Саттарова М.И. и др. Латентная инфекция вируса гепатита В у лиц с высоким риском инфицирования. // Мат-лы 14 Российской конференции "гепатология сегодня" - 2009. - №1. - 19 с.
2. Алиева З.А. Роль водного фактора в распространении некоторых вирусных гепатитов в Таджикистане / З.А. Алиева, У. Гиёсов, Ф.Х. Тишкова // Материалы годичной научно-практической конференции посвященной 90-летию образования столицы Таджикистана города Душанбе, 2014 – С.10 -14
3. Алиева А.А. Ферментативная активность нейтрофилов крови у больных хроническим вирусным гепатитом С в зависимости от гендерных особенностей / А.А. Алиева // Клиническая лабораторная диагностика. - 2015. - Т.60. - № 2. - С.33-36.
4. Джамиллов М, Дустов А.Д., Азимова С.М. Особенности клинического течения НВeAg- прозитивного и НВeAg- негативного варианта хронического гепатита вируса «В» В Таджикистане лечение // Проблемаҳои Гастроэнтерологӣ №3-4 2012 с 32 136
5. Долгушин.И.И. Секреторные функции нейтрофилов / И.И. Долгушин, А.Ю. Савочкина // Аллергология и иммунология -2015. -16. -№ 2. -С.209-212
6. Качина И. И., Шилов Д. Ю., Шилов Ю. И. Влияние агониста бета-адренорецепторов гексопреналина сульфата in vitro на фагоцитарную активность нейтрофилов периферической крови здоровых людей. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012; (1): 72
7. Маякова, В.Б. Местный иммунный ответ нейтрофилов цервикальной слизи женщин с воспалительными заболеваниями нижних отделов урогенитального тракта при воздействии различными фракциями спермы здоровых мужчин (статья) / В.Б. Маякова // Пермский медицинский журнал – 2014. – Т. 32, №4. – С. 45-51.
8. Н.Н. Ходжаева, К.И. Исмаилов. Состояние фагоцитарной активности нейтрофилов у детей с железодефицитными анемиями // Внедрение достижений современной науки в медицину Душанбе 2010 с. 354
9. Мартенова А.А., Посисеева Л.В., Сытова Л.А., Лебедева Н.Ш. К вопросу о роли нейтрофилов в процессе «созревания» шейки матки. - // «Вестник Уральской медицинской академической науки», Сыктывкар. - 2011. - №2/1(35). - С.45-46.
10. Базарин К. П., Савченко А. А., Ковалев В. Н., Лазаренко Н. А., Ландёнок А. В. Нейросетевое моделирование влияния факторов спортивной деятельности на функциональную активность нейтрофилов крови у квалифицированных спортсменов. Acta Biomedica Scientifica. 2017; 2 (114): 62-8.

ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЛИМОРФНОЯДЕРНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСОМ ГЕПАТИТА В

Таким образом, результаты показали, что фагоцитарная активность нейтрофилов в крови пациентов с хроническим вирусом гепатита В достоверно сниженах от 33% до 45%. Во время обострения воспалительного процесса в ткани печени и различных стадиях заболевания, количество поглощённых частиц латексов 1 мм³ крови, содержание нейтрофилов уменьшилось в среднем от 2,8 до 5 раз. Результаты показывают, что одной из основных причин переход от острой формы заболевания к хронической объясняется низкой активностью фагоситоза нейтрофилов.

Ключевые слова: гепатит, вирус, хронический, латекс, нейтрофилы, печень, фагоцит.

PHAGOCYTIC ACTIVITY OF POLYMORPHONUCLEAR LEUKOCYTES IN PATIENTS WITH CHRONIC HEPATITIS B VIRUS

Thus, the results showed that the phagocytic activity of neutrophils in the blood of patients with chronic hepatitis B virus was significantly reduced from 33% to 45%. During an exacerbation of the inflammatory process and various stages of the disease, the number of absorbed latex particles

1 mm³ of blood, the content of neutrophils decreased on average from 2.8 to 5 times. The results show that one of the main reasons for the transition from the acute to the chronic form of the disease is explained by the low activity of neutrophil phagocytosis.

Key words: hepatitis, virus, chronic, latex, neutrophils, liver, phagocyte,

Сведения об авторах:

Абдурахмонов Фируз Талбакович - ассистент кафедры анатомии и физиологии Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни. Тел: (+992) 987788838.

Шамсудинов Шаъбон Начмудинович – кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни. Телефон: (+992) 935085614. E-mail: Samsudinov@mail.ru

Хафизов Давлатёр Шомуддинович – ассистент кафедры анатомии и физиологии Таджикского государственного педагогического университета имени Садриддина Айни. Тел: (+992) 918818298. E-mail: Davlatyor_2015@mail.ru

About the authors:

Abdurakhmonov Firuz Talbakovich Assistent of the Department of Anatomy and Physiology, Faculty of Biology, Tajik State Pedagogical University named after Sadrididdin Ayni Phone: (+992) 987788838. E-mail:

Shamsudinov Shabon Najmudinovich – candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Anatomy and Physiology of the Tajik State Pedagogical University named after Sadrididdin Ayni . Phone: (+992)935085614. E-mail: Samsudinov@mail.ru

Khafizov Davlatyor Shomuddinovich – assistant of the Department of Anatomy and Physiology of the Tajik State Pedagogical University named after Sadrididdin Ayni. Phone: (+992) 918818298. E-mail: Davlatyor_2015@mail.ru

ХУСУСИЯТҲОИ ШИФОБАХШИИ АНГАТ (*HIPPORHAE RHAMNOIDES* L.)

Саидзода Х.Х., Боҳирова М.К., Абдухоликова Ф.А., Мирзораҳимов А.К.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ

Ангат (*hipporhæ rhamnoides* L.) буттаи кӯтоҳ ва миёна мебошад, ки он низ метавонад дар шакли дарахт сабзида, баъзан ба баландии 5 м қад мекашад. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон танҳо як намуди ангат – вомерӯрад, ки онро бо номҳои ангад, ангед, ангид, ангак, ангакхор, ангатхор, гӯлгитак, палоч, сангор, сафедхор, сарканак, чунг, хингбед, хиншӯд, хори ангак, хори ангад, хори сафед, хорчангак, хори чангал, чинхор, чишқанок, счиканак ва ғайра ном мебаранд [2, 3, 4, 5, 11].

Шохаҳои пахншӯда ва хордор дорад. Баргҳои ангат ба барги бед шабохат доранд: онҳо шакли хаттӣ доранд ва рӯйпӯши сафеди нуқрагин доранд. Гули ангат хурд, зард, хушбӯй, якҷинса аст: дар наринаҳо онҳоро дар гӯши кӯтоҳ, дар модина - дар ҳақи кӯтоҳ дар аҳил навдаҳои кӯтоҳ чамъ мекунанд. Меваҳо гирди обдори болаззати зард ё норинҷӣ мебошанд, ки дар шохаҳои байни хорҳо саҳт нишаста, дар моҳҳои сентябр - октябр пухта мерасанд. Хар сол фаровон аз 4-5 солағӣ ба мевабандӣ оғоз мекунанд. Бо тухмҳо ва вегетативӣ (бо маккандаҳои реша ва бӯридани реша) афзоиш мекунанд. Макони муқаррарии табиӣ сабзиши ангат кӯҳҳои реғӣ, дар соҳили баҳр, дарёҳо ва ҷараёнҳо, нишебӣҳо мебошанд. Вактҳои охир, он бештар дар боғҳо ва боғҳои фароғатӣ парвариш карда мешавад. Решаҳои ангат ба хок чуқур ворид шуда, решаҳои паҳлуӣ ҳазанда аз решаи асосӣ паҳн шуда, шумораи зиёди маккандаҳои реша инкишоф меёбанд. Дар решаҳои ангат лундаҳои нитрогеназхудкунанда мавҷуданд. Ангат аз ҳисоби системаи решаи худ мустаҳкамкунандаи ҳубест барои реғҳо ва ярҷҳо ва аксар вақт дар нишебӣҳои қад-қадӣ кӯчаҳо ва шохроҳо шинонида мешавад. Дар моҳи апрел гул мекунанд; меваҳо дар моҳҳои сентябр-октябр мепазанд. Ареали табиаш хеле калон аст: он дар Сибири Шарқӣ ва Ғарбӣ, дар кӯҳҳои Осиёи Миёна, Кавказ, Аврупои Ғарбӣ, Осиёи Хурд, Химолой, Муғулистон мерӯяд. Он махсусан дар минтақаҳои, ки сатҳи обҳои зеризаминӣ онҳо баланд ва рутубаташон раво аст, хуб мерӯяд [6].

Ашѐи хоми доруворї меваҳои ангат мебошанд. Чамъоварии меваҳо дар давраи пухта расиданашон сар мешавад, вакте ки онҳо ранги хосаи худро пайдо мекунанд, чандиранд ва хангоми канда шудан канда намешаванд. Шумо набояд чамъоварии меваҳоро ба таъхир андозед, зеро меваҳои пухта нарм мешаванд, дар дастҳо майда мешаванд ва ба массаи часпанда табдил меѐбанд. Аз сабаби паҳн шудани шохаҳо ва хорҳои тез, чидани меваҳое, ки пухтааст кори хеле заҳматталаб аст. Усули зерин озмудашуда ҳисобида мешавад: шохаҳои калонро бо ресмон баста, дар доираи радиуси бутта ҳам карда, дар зери онҳо матоѐе ба замин мегузоранд ва меваҳои пухтарасида бо қайчї ба он бурида мешаванд. Бо ангуштони худ канда партофтани меваҳо тавсия дода намешавад: онҳоро майда кардан осон аст, афшӯраи киматбаҳо гӯм мешавад. Чамъоварии ҳосилро танҳо дар ҳавои хушк анҷом додан мумкин аст. Меваҳои тару тозаро дар ҷои салкини торик на бештар аз 3 рӯз нигоҳ медоранд, сипас меваҳоро ба афшӯра, авокадо ѐ мураббо коркард мекунанд. Хангоми яхкарда дар ҷои хушк нигоҳ доштан, мӯҳлати истифода то 6 моҳ аст. Пас аз он, меваҳо коркард карда мешаванд. Равғанро аз меваҳои пухтарасидаи шарбатдор бодиккат фишӯрда мегиранд. Массаро (селлюлоза) хушк мекунанд, яксон ва зуд-зуд омехта карда, қолаби онро пешгирї мекунанд. Метавон массаро дар хушккунак ѐ танӯр дар ҳарорати на бештар аз 50°C хушк кард. Селлюлозаи хушкро дар сӯфтакунандаи қаҳва ѐ миномет майда мекунанд ва бо ҳар гӯна равғани растанї дар таносуби 1:15 (бо вазн) рехта мешавад. Дар давоми 3 ҳафта дар ҳарорати хонагї, баъзан омехта мекунем. Пас аз 3 ҳафта, қисми моеъро ҳолї мекунем. Равғани гирифташуда барои истеъмол омода аст [4, 8, 9].

Компонентҳои фаъолангат инҳо - микдори зиѐди витамини С, витаминҳои дигар (провитамини А, витаминҳои В, витаминҳои Е, F ва Р), минералҳо, кислотаҳои органикї, шакар, флавоноидҳо, антосианин; тухмҳо равғани чарб доранд. Пӯст дар таркибаш алкалоидҳо, таннинҳо, то 3% равғани чарбии таркиби гӯногӯн дорад, назар ба селлюлоза ва тухми мева; дар баргҳо - кислотаи аскорбин, флавоноидҳо, фитонсидҳо, микроэлементҳо. дорад [9].

Ангат (*hippophae rhamnoides* L.) аз ҳисоби микдори зиѐди моддаҳои фаъоли биологї (МФБ) объекти таваҷҷӯҳи умумї ба ҳисоб меравад. Мева - дорои витаминҳои дар об ва чарб ҳалшаванда, кислотаҳои органикї, канд, таннин (моддаҳои даббогї), аминокислотаҳо, флавоноидҳо ва каротиноидҳо мебошанд. Каротиноидҳо дар навбати худ, ба мева ранги зарди норинҷї медиҳад. Каротиноидҳо (α -, β - ва γ -каротинҳо) 11% фраксияи ҷудонашавандаи равғани ангатро ташкил медиҳанд ва барои саноати косметикї пайвастагиҳои хеле пуркимат мебошанд. Олимони маъруфи ҷаҳон муайян карданд, ки каротиноидҳо ҳосиятҳои антиоксидантї, зиддимутагенї ва зиддиомосї доранд, аз ин рӯ онҳо барои пешгирии саратон фаъолона истифода мешаванд. Меваҳои ангат ашѐи хом барои ба даст овардани доруи фармакопейя - равғани ангат ва микдори зиѐди доруҳои гӯногӯни шифобаҳши он мебошанд. Барои ҷудо ва муайян кардани пайвастагиҳои мураккаб, ба монанди каротиноидҳо, ба усули хроматографияи тунукқабат диққати ҷиддї дода мешавад [1, 9, 11].

Дар байни микдори нисбатан ками моддаҳое, ки таъсири антикансиногении онҳоро метавон ба тариқи таҷрибавї ба ин ѐ он дараҷа исботшуда ҳисоб кард, як гурӯҳ пайвастагиҳои карбогидридҳои на он қадар сари қатори тетратерпенї мавҷуданд, ки тахти номи умумии "каротиноидҳо" муттаҳид шудаанд [1].

Маълумоте, ки таъсири муҳофизатии каротиноидҳоро нисбат ба онкогенез нишон медиҳад, асосан аз ду манбаъ - аз таҳқиқоти эпидемиологї ва озмоишҳои лабораторї гирифта шудааст. Далелҳои эпидемиологїи таъсири зидди саратон тавассути муқоисаи ғизои беморони саратон ва одамони солим ба даст оварда шуданд. Маълумот дар бораи саратони шӯш, рӯдаи ғафс, меъда, масона, сӯрхрӯда, ғадуди шир, гарданаки бачадон, простата мавҷуд аст. Исбот шудааст, ки микдори ками ретинол ва бета-каротин дар парҳез бо 1,5-2 маротиба зиѐд шудани хавфи саратони минбаъдаи шӯш алоқаманд аст ва парҳезе, ки дорои каротиноидҳо мебошад, боиси кам шудани саратони бемории сӯрхрӯда ва меъда мегардад. Муайян карда шудааст, ки хангоми концентратсияи нисбатан баланди бета-каротин дар зардоби хӯн, гирифториҳои умумии омосҳои гӯногӯни бадсифат (саратони рӯда, масона, простата, гарданаки бачадон, пӯст, системаи марказии асаб ва ғ.) ба ҳисоби миѐна тақрибан назар ба шахсони алоҳида дорои провитамини А 2 маротиба камтар аст (Rivin R.S., 1982; Sugimura T., 2000). Дар бораи самаранокии истифодаи бета-каротин дар табобати бемориҳои пеш аз саратон микдори кофии маълумот мавҷуд аст.

Муайян карда шуд, ки равғани ангат раванди табобатро метезонад ва стеролҳо қисми аз ҳама фаъолтарини биологїи равған мебошанд. Таъсири бевоситаи равғани ангат ба заҳм равандҳои барқарорсозиро муътадил мекунад. Маълум шуд, ки он хусусиятҳои

антибактериявӣ дорад, афзоиши *Staphylococcus aureus*, *Escherichia*, *Proteus*, стрептококки гемолитикиро боз медорад [4]. Равғани ангат инчунин ба мубодилаи липидҳои чигар, реаксияи пероксидатсияи липидҳо дар мембранаҳо таъсири мусбат мерасонад, ба шарофати токоферолҳои мембранаҳои биологиро аз таъсири зараровари агентҳои кимиёвӣ муҳофизат мекунад. Равғани ангат инчунин инкишофи раванди атеросклеротикро пешгирӣ мекунад, дар ҳоле ки микдори холестерин, бета-липопротеинҳо ва липидҳои кулӣ дар зардоби хун тадричан кам мешавад. Меваҳои дорӣ чунин фаровони витамини С барои таби тароватбахш барои шамолкашӣ ва бемориҳои табларза хизмат мекунанд. Афшураи ангат дар як рӯз дар як қошӯқ 3 бор менӯшанд ё аз он бо шакар пухта тайёр мекунанд (1 қисми афшура ва 1 қисми шакар); картошкаи пухта дар як рӯз якчанд маротиба як қошӯқ дода мешавад. Афшураи тайёр бо шакар низ дар фӯрӯш аст [2, 9, 10, 11].

Ангат дар тибб васеъ истифода мешавад. Чубашро дар тибби Ҳинду Тибет - гемостатик, ҳароратпаस्तкунанда ва бедардсозанда; хокистар - барои қолиқи рӯда. Пӯст (танаҳо, шохаҳо). Экстракти спиртӣ ва доруи "Hippofain" (5-hydroxytryptamine hydrochloride) дар озмоиш сабзиши саркома, омоси Эрлих ва дигар шаклҳои саратонро бозмедорад. "Гиппофайн" ҳосиятҳои гипотензивӣ ва мӯътадилкуниро нишон медиҳад, вақте ки ба зерӣ пӯст ворид мешаванд, диурезро бозмедорад ва тонуси рӯдаро меафзояд. Аз шохаҳо чӯшоба - барои устувории мӯй омода месозанд. Аз шохаҳо ва баргҳо дар Муғулистон - экстракт барои табобати колит, энтероколит ва дарунравӣ тайёр мекунанд. Аз шохаҳо ва меваҳо чӯшоба дар дохил ва берун - барои алопеция, гиперкератоз аз пӯст ва дар косметика омода мекунанд [2, 3, 4, 5].

Баргаш барои бемориҳои меъдаву рӯда ва пӯст истифода мешавад. Дар Осиёи Марказӣ паррандаҳо ва лосҳо - барои тарбод истеъмоли мекунанд. Аз барг, гул, мевааш барои решҳо, подагра ва ревматизм дору омода менамоянд. Гулҳо. Дар Тоҷикистон - маҳсулоти косметикӣ, ки пӯстро мулоим мекунад. Аз мевааш дар тибби Ҳинду-Тибет, мустақилона ва ҳамчун як қисми ретсепт- - ҳамчун гемостатикӣ, зидди илтиҳобӣ барои бемориҳои шӯш, узвҳои нойи рӯдаю меъда, дил, хун, бемориҳои дар натиҷаи ихтилоли мубодилаи моддаҳо, барои табобати бемориҳои гулӯ ва афония; экстракти равғанӣ - барои бемориҳои чигар, равандҳои илтиҳобӣ, вайроншавии ҳозима ва чаббиш дар узвҳои нойи рӯдаю меъда; берунӣ - хангоми гематома ва геморой. Равғани ангат, афшура, экстракт, усораи обӣ - моддаи бисёрвитаминӣ барои гиповитаминоз, барои пешгирӣ ва табобати пиршавии бармаҳал ва дистрофияи мушакҳо; ҳамчун агенти зидди склеротикӣ, ки ба мубодилаи липидҳо таъсир мерасонад ва микдори холестерин, липопротеинҳо ва липидҳои куллиро дар зардоби хун кам мекунад; инчунин барои бемориҳои ишемияи дил, барои ба эътидол овардани фишори хун, барои гастрит, барои пешгирии зидди омос истифода мешаванд [2, 11].

Барои истифодаи берунӣ; дохилӣ ва дохилимушакӣ дар дерматология хангоми акнаи флегмоноз, экзема, псориаз, захми лӯпус, дерматозҳои музмин, захми пой; дар стоматология - хангоми зарари радиатсионӣ ба лӯобпардаи даҳон, захмҳои дарозмӯҳлати бедармон, бемории пародонт; ҳамчун қисми ретсепт - хангоми глосситаҳо; дар офтальмология - барои табобати розасакератит, кератит, страхофа, сӯхтан ва осеби пилкҳо, конъюнктива ва чашм (сӯхтанҳо бо оҳак, кислотаҳо, сӯхтаҳои ҳароратӣ); бо гипо- ва авитаминоз А. Афшура гемостатик аст, захмро табобат мекунад, таъсири таквияти рағҳоро дорад. Тавре ки як доруи поливитаминӣ ва инчунин як табобати иловагӣ тавсия дода мешавад - дар табобати токсинҳои чигар ва гипосекретории гастрит истифода мешавад [9].

Аз он доруҳои муҳталиф омода гардид. Равғани ангат (*Oleum Hippophae*) дар шишаҳои 50, 100 ва 200 мл дастрас аст. Хангоми табобати сӯхтаҳо, зарари радиатсионӣ пӯст дар рӯи захми аз лавҳаи тозашуда, равғани ангат бо пипетка мемоланд ва доқа мепӯшонанд, ки ҳар рӯз иваз карда мешавад. Пеш аз молидани равған, сатҳи захмро бо маҳлули пенисиллин мешӯянд. Бо терапияи радиатсионӣ барои саратони сӯрх, равғани ангат дар давоми тамоми давраи табобат дар як шабонарӯз 2-3 маротиба 1/2 қошӯқ ва дар охири он - 2-3 ҳафтаи дигар тавсия карда мешавад. Хангоми табобати захми меъда 1 қошӯқро рӯзе 2-3 маротиба 30-40 дақиқа пеш аз хӯрок тавсия мекунанд. Хангоми табобати эрозияи бачадон, латтаҳои пахтагӣ истифода мешаванд, ки ба таври фаровон бо равған тар карда мешаванд (дар як зарф 5-10 мл). Тампонҳо ҳар рӯз иваз карда мешаванд. Барои колпит ва эндосервисит кӯракҳои пахта истифода мешаванд. Курси табобати колпит 10-15 амалиёт, барои эндосервисит ва эрозияи бачадон - 8-10 расмиёт мебошад. Агар зарур бошад, пас аз 4-6 ҳафта курси табобат такрор карда мешавад. Равғани ангатро дар ҷои хунук (4°C) нигоҳ медоранд [9].

Дар тибби халқӣ, афшура, шарбат, сироп, қиём, чӯшоба ва равғани ангат доруи бедардсозанда, табобати захмҳо ва доруи поливитаминӣ барои норасоии витамини А ва С, захми меъда ва дигар бемориҳои меъда, дизентерия, саратон мебошанд; ҳамчун воситаи

танзими мубодилаи моддаҳо ва ивазкунандаи рағани моҳӣ; бо захролудшавӣ аз оксиди карбон мебошад. Аз берун - барои доғҳо, экзема, лупус ва дигар бемориҳои пӯст; барои табобати захмҳои бедармон, захми трофикӣ, бемориҳои сироятӣ, эрозияи гарданаки бачадон; ҳангоми сӯхтан ва сармозанӣ. Рағани ангат аз берун барои сӯхтан, зарари радиатсионӣ пӯст истифода мешавад; барои ингалатсия - барои бемориҳои музмини илтиҳобии роҳҳои болоии нафас; дар гинекология – ҳангоми колпит, эндосервисит ва эрозияи бачадон; ба дарун – ҳангоми терапияи радиатсионӣ барои саратони сӯрхрӯда ва табобати захми меъда. Дар он ҳо, ки ангат фаровон мерӯяд, меваҳо барои тайёр кардани афшура, мураббо, қиём ё повидло барои нигоҳдории дарозмуддат чамбоварӣ карда мешаванд. Дар фасли зимистон, ҳамаи ин метавонад ҳамчун шириниҳо истеъмол карда шавад ё дар ҳарорати баланд нӯшокии тароватбахш омода карда шавад [9]. Дар тибби Русия, илова бар ин, бо муваффақияти калон, ба гуфтаи А.Ходе, рағани чарбино, ки аз тухми ангат тайёр карда шудааст, барои бемориҳои музмини пӯст, зидди акна ва сихатшавии захмҳо истифода мебаранд [10]. Он инчунин як доруи муассир барои ҷойҳои сӯхтагӣ, аз ҷумла радиатсия мебошад (ки пешгирӣ кардан мумкин аст!) [9, 11].

Дар тибби халқӣ мардуми таҳҷоии Гармчашмаи Вилояти мухтори қуҳистони Бадахшон меваи навҷидаи ангат («гулкитак») -ро барои мулоим кардани пӯсти хушк, ҷои кафидаи пӯст, сӯхта (намудҳои гуногун) ва инчунин барои муолиҷаи намудҳои гуногунӣ касалиҳои пӯст истифода мебаранд. Мардуми ҷойдорӣ кишлокҳо бошад, шираи тайёркардаи меваю барги ангатро муолиҷа барои касалии ревматизм менӯшанд. Инчунин тухми ҷӯшониди оро ҳамчун доруи исҳол (дарунравӣ) истифода мебаранд [1,2,9,10].

Дар илми тиб рағани аз меваи ангат тайёр намударо, ки хосияти тезшифоёбӣ ва дардро дур кардан дорад васеъ истифода мебаранд. Чунки рағани ангат ҳамчун доруи тезшифодиханда ба ҳисоб рафта, барои муолиҷаи намудҳои касалиҳои пӯст истифода бурда мешавад. Бо резонидани касалиҳои пӯст (экзема), бодхӯрда (волчанка), касалиҳои занона (эрозияи бачадон), колпити низ муолиҷа карда мешавад. Истифодаи рағани ангат дар тиб барои муолиҷаи касалиҳои назофарангит, касалиҳои ҷашм (трахома) ва ғайра ва сӯхтани ягон ҷойи бадан натиҷаҳои мусбӣ додааст. Омехтаи ангат бо рағани вазелин, дар концентратсияи 3-9 % барои муолиҷаи сӯхта хело таъсири хуб мерасонад. Инчунин рағани ангатро барои истифодаи таъсири шуъҳои тератии сиёҳтоб узвҳои ҳозима тавсия медиҳанд [1,4,7,10].

Инчунин дар асоси маълумотҳои илмии лаборатории олимони Х.Ю. Юсуфбеков, Н.Д. Гачегилладе, Е.М. Глазунова, Ю.С. Корзинников, И.М. Потапова ва дигарон дар меваи ангат – то 10,9-60 мн% каротин, 16,9-500 мг% витамин С, 180-250 мг% каротиноидҳо, 8 мг% витамини Е (токоферол) то 1,7% кислотаи фолиявӣ, витамини В, В₆, канд, кислотаҳои органикӣ ва ғайра вучуд дорад. Бо ақидаи олимони дар боло номбурда умуман таркиби химиявӣ ангат дар минтақаҳои гуногунӣ Тоҷикистон қариб 31 навъҳои гуногунро дорад ва аз шакли таркиби химиявӣ ва рағаннокӣ низ фарқияти калон доранд [1, 10, 5].

АДАБИЁТ

1. Глазунова Е.М. Биохимическая характеристика плодов *Hippophae rhamnoides* L. Произрастающей на Западном Памире. // Н.Д. Гачегилладе, В.В. Бондаров. Растительные ресурсы. т. XX, вып. г. Душанбе, 1964.
2. Дадабаева О. Словарь научных и местных названий растений Северного Таджикистана /О. Дадабаева. – Душанбе, 1972.
3. Комаров Б.М. Определитель растений Северного Таджикистана. //Б.М. Комаров – Инст. Бот. АН Тадж ССР, Изд-во “Дониш”, Душанбе, 1967.–С.318-319
4. Садиқов Х.Х. Дикорастущие лекарственные растения бассейна реки Искандер (Таджикистан)/Х.Х. Садиқов – ТНУ, Изд-во “Сино”, Душанбе, 2017. – 135 с.
5. Флора Таджикской ССР. М.-Л. Изд-во АН СССР, том VI, 1981-С. 626-628
6. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / К. Ф. Блинова, Н. А. Борисова, Г.Б. Гортинский и др.; Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990.-С. 216-217. - ISBN 5-06000085-0.
7. Лантратова А.С. Деревья и кустарники Карелии: Определитель.— Петрозаводск: Карелия, 1991.-С. 204.-ISBN 5-7545-0369-5.
8. Дудченко Л.Г., Козьяков А.С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник.-К.: Наукова думка, 1989.-304 с.-100000 экз.-ISBN 5-12-000483-0.
9. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. //М. Ходжиматов. – Душанбе. Изд-во “Дониш”, 1989.-С. 197-200
10. Юсуфбеков Х.Ю. “Оценка масличности плодов форм облепихи крушевидной произрастающей на Западном Памире”. // Е.Л. Глазунова, Ю.С. Корзинников // Растительные ресурсы. Душанбе, 16 вып. 1, 1980

11. Гачечиладзе Н.Д. Биологическая и морфологическая характеристика форм облепихи крушиновидной, произрастающей на Западном Памире. // Ю.С. Корзинников, Е.М. Глазунова – Растительные ресурсы, т. XVII, вып. 1, Душанбе. 1981

12. Коростелев, Сергей Анатольевич. Фармакология и механизм антиканцерогенного действия каротиноидов: автореферат дис. ... доктора медицинских наук: 14.00.25.- Москва, 2002.-46 с.: ил.

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ОБЛЕПИХИ (HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.)

В статье представлена информация о лечебных свойствах облепихи. Установлено, что это растение содержит большое количество витамина С, других витаминов (провитамин А, витамин В, витамины Е, F и Р), минералы, органические кислоты, сахара, флавоноиды, антоцианы; в семенах содержится сало. Применяется в медицине для лечения ран. Облепиховое масло также предотвращает развитие атеросклеротических процессов, при этом количество холестерина, бета-липопротеинов и общих липидов в сыворотке крови постепенно снижается.

Ключевые слова: облепиха (*Hippophae rhamnoides L.*), лечебные свойства, химический состав, использование в медицине.

HEALING PROPERTIES OF SEA BUCKTHORN (HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.)

The article provides information about on the medicinal properties of sea buckthorn. It has been established that this plant contains a large amount of vitamin C, other vitamins (provitamin A, vitamin B, vitamins E, F and P), minerals, organic acids, sugars, flavonoids, anthocyanins; the seeds contain lard. Applied in medicine for the treatment of wounds. Sea buckthorn oil also prevents the development of atherosclerotic processes, while cholesterol, beta-lipoproteins and total lipids in the blood serum are gradually reduced.

Key words: sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides L.*), medicinal properties, chemical composition, use in medicine.

Сведения об авторах:

Саидзода Хайридин Хол - Государственное образовательное учреждение Республиканского медицинского колледжа, соискатель кафедры биохимии и генетики. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе. р. Сино, ул. Завадская 7, кв 24. Тел: (+992)988147714

Бохирова Манзура Курбоналиевна – Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, кафедры биохимии и генетики. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе. р.Шохмансур, ул. Хоруг 12. E- mail: manzura5_2014@bk.ru. Тел: (+992)929622255

Абдухоликова Фарзона Абдуманоновна - Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе. р. Шохмансур, ул. Хоруг 26а E- mail: farzona_1297@mail.ru Тел: (+992) 988631714

Мирзорахимов Акобир Каримович - Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, доцент кафедры биохимии и генетики. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе.ул. Б.Гаффорого дом 5, пр. 3. кв. 11. E- mail: akobir1963@mail.ru. Тел: (+992) 917440303

About the authors:

Saidzoda Khayriddin Kol - State educational institution of the Republican Medical College, applicant for the Department of Biochemistry and Genetics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe. R. Sino, st. Zavadskaya 7, apt 24. Tel: (+992) 988147714

Bokhirova Manzura Kurbonaliyeva - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, Department of Biochemistry and Genetics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe. R. Shokhmansur, st. Khorug 12. E-mail: manzura5_2014@bk.ru. Tel: (+992) 929622255

Abdukholikova Farzona Abdumanonovna - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe. R. Shokhmansur, st. Khorug 26a E- mail: farzona_1297@mail.ru. Tel: (+992) 988631714

Mirzorakhimov Akobir Karimovich - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, assistant professor of the Department of Biochemistry and Genetics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. B. Gafforogo building 5, ave. 3. apt. 11. E-mail: akobir1963@mail.ru. Tel: (+992) 917440303

ОМУЗИШИ ТАРКИБИ ФЕНОЛҲОИ КАМОЛИ ТОЧИКОН (*Ferula tadshikorum* M. Pimen)

Хоҷаев Ҷ.Ф., Шамсуддинов Ш.Н.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Пайвастагиҳои фенолӣ ба гурӯҳи моддаҳои органикӣ таалуқ дошта дар табиат васеъ паҳн гардидаанд. Ин пайвастагиҳои химиявӣ ҳарчи бештар дар таркиби бофтаҳои растаниҳои гуногун вомехӯранд. Хусусияти хоси ин пайвастагиҳо аз он иборат аст, ки дар асоси худ ҳалқаи бензолӣ дошта, як ё якчанд гурӯҳи гидрооксидиро ба худ пайваस्त мекунад. Пайвастагиҳои фенолӣ ба моддаҳои фаъоли биологӣ тааллуқ дошта нақши калонро дар мубодилаи моддаҳо иҷро мекунанд. Ин гурӯҳи моддаҳо дар чараёни нафаскашӣ, фотосинтез, танзими сабзиш, муҳофизати ҳуҷайраҳо ва метаболитҳои он аз оксидшавӣ ва ин чунин аз таъсири омилҳои берунаи номусоид муҳофизат мекунанд. [1, с.306-321].

Ин гурӯҳи моддаҳо дар тибби амалӣ ҳамчун маводи зиди илтиҳобӣ раққашӣ, пасткунандаи фишор, оромкунандаи системаи асаб, муҳофизаткунандаи чигар аз маводи талхарон ва ғайра васеъ истифода бурда мешаванд. [2, с.127-129].

Яке аз растаниҳое, ки дар тибби халқӣ барои табобати бемориҳои гуногун васеъ истифода бурда мешавад, ин камоли тоҷикон мебошад. Бо ин мақсад асосан аз қатрони ин растани истифода мебаранд. [1, с.306].

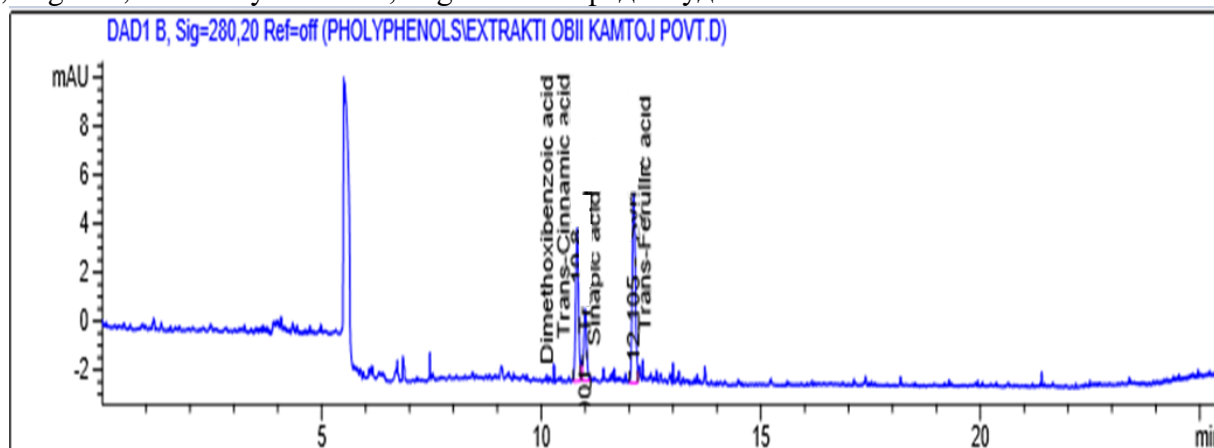
Бинобар ин мо мақсад гузоштаем, ки миқдори пайвастагиҳои фенолиро дар таркиби қатрон ва экстрактуҳое, ки дар ҳалқунандаҳои гуногун тайёр карда шудааст зери санҷиши худ қарор диҳем.

Мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши таркиби пайвастагиҳои феноли дар таркиби қатрон ва экстрактуҳои дар ҳалқунандаҳои гуногун тайёр карда иборат мебошад.

Мавод ва усулҳои таҳлил

Шираи камоли тоҷиконро тобистони соли 2018-2019 аз қаторкӯҳҳои Қуррама ва Себистони Данғара аз кундаи камол тавассути буридан бо корди тез дар зарфҳои шишагин чамъоварӣ кардаанд.

Барои муайян намудани пайвастагиҳои полифенолӣ чунин усул истифода бурда шуд. Пайвастагиҳои полифенолии шираи камоли тоҷикон дар маҳлули спирти 70% -и этанол бо миқдори 10 мг/мл ҳал карда шуд. Маҳлул тавассути филтри 0,45 мкм полида шуд. Ба сифати электролити буферӣ бо 30 мл + 5% маҳлули изопропанол истифода бурда шуд. Барои муайян намудани пайвастагиҳои полифеноли усули электрофорези найчавӣ дар таҷҳизоти 3DAgiletHPCEG1600AX(Germany) бо истифода аз барномаи компютери Agilet Chemstation Software B.02.01 SR2. истифода шуд. Барои ҷудо намудани пайвастагиҳои полифенолӣ найчаи сликати бо андозаи 64,5 см x 50 мкм ва дарозиаи 56,0 см истифода бурда шуд. Ба сифати намуна аз маводҳои стандартии ширкати Sigma Aldrich 2-4-Hydroxyphenyl ethanol-138,18 g/mol, Syringic acid-198.17 g/mol, Trans-Ferulic acid-194,18 g/mol, p-Coumaric acid-164,16 g/mol, Fisetin hydrate-286,24 g/mol истифода шуд.

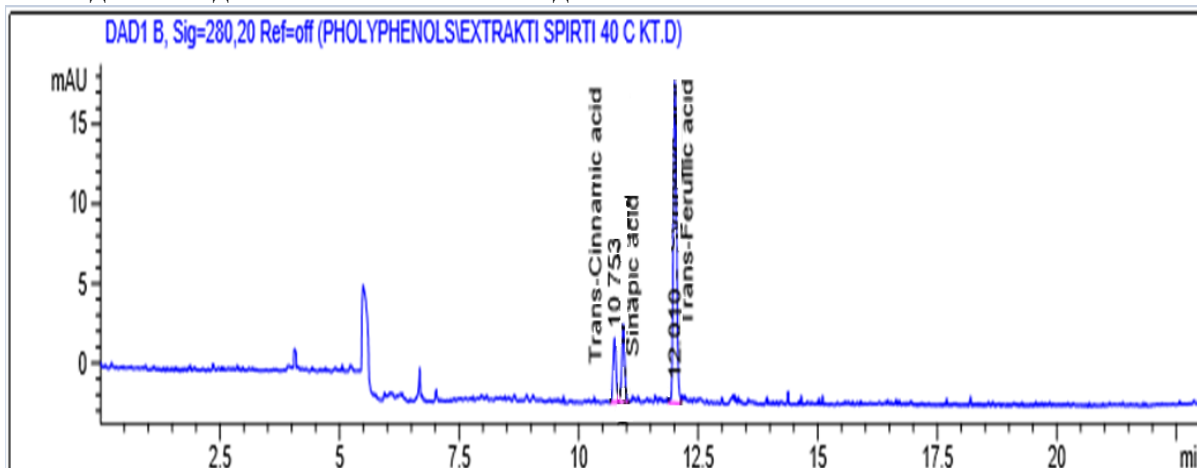


Расми.1. Электрофореграммаи пайвастагиҳои феноли экстракти обии камоли тоҷикон. Муайянкунӣ – УФ бо детектори диодометрикийи ҳангоми дарозии мавҷи 280 нм.

1. Тезоби диметоксибензои

2. Тезоби Транс-Синнамовӣ
3. Тезоби Транс-Ферулловӣ
4. Тезоби трансинаповӣ

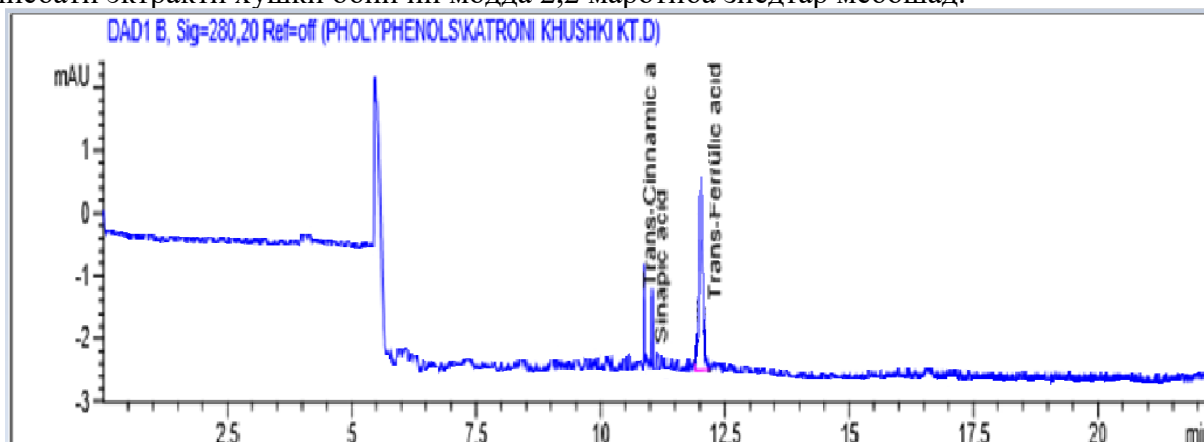
Чи хеле, ки аз натиҷаҳои дар расми 1 дарҷ гардида бар меояд дар таркиби экстракти хушки камоли тоҷикон, ки дар ҳалқунандаи оби мукаттар тайёр карда шудааст, чор пайвастагии фенолӣ муайян гардид. Аз ҷиҳати микдор дар ҷои аввал тезоби трансинамовӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 54,28мг/л ро ташкил медиҳад. Дар ҷои дуюм бошад, аз ҷиҳати микдор тезоби трансферулловӣ меистад, ба ҳисоби миёна 38,18мг/л ро ташкил дод, дар ҷои 3-юм бошад тезоби синаповӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 2,7мг/л ро ташкил медиҳад, дар ҷои 4-ум бошад тезоби диметоксибензой меистад.



Расми.2. Электрофореграммаи пайвастагиҳои феноли экстракти камоли тоҷикон, ки дар спирти этил таёр карда шудааст. Муайянкунии – УФ бо детектор диодометрикии ҳангоми дарозии мавҷи 280 нм.

1. Тезоби Транс-Синнамовӣ
2. Тезоби Трансферулловӣ
3. Тезоби синаповӣ

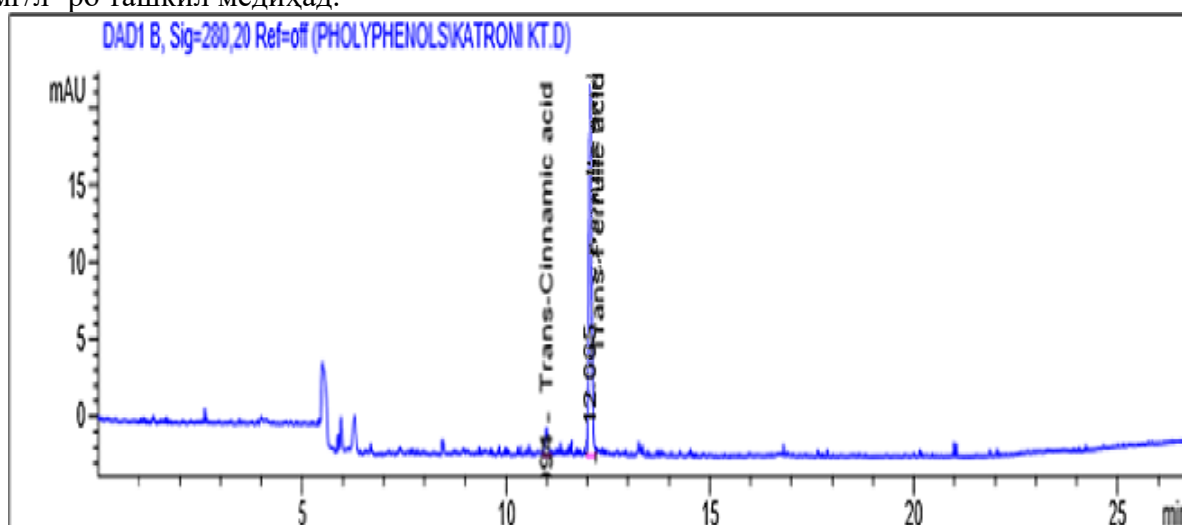
Чи хеле, ки аз натиҷаҳои дар расми 2-дарҷ гардида бар меояд дар таркиби экстракти хушки камоли тоҷикон, ки дар ҳалқунандаи органики аз он ҷумла спирти этилӣ тайёр карда шудааст, се пайвастагии фенолӣ муайян гардид. Аз ҷиҳати микдор дар ҷои аввал тезоби трансферулловӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 121,8мг/л ро ташкил медиҳад. Ҳангоми муқоиса маълум гардид, ки микдори тезоби трансферулловӣ дар таркиби экстракти спиртӣ нисбати экстракти хушки обӣ 3.1 маротиба зиёдтар мебошад. Дар ҷои дуюм бошад аз ҷиҳати микдор тезоби трансинамовӣ меистад, ки аз ҷиҳати микдор ба ҳисоби миёна 39,98мг/л ро ташкил медиҳад. Микдори ин тезоба бошад 14мг нисбати экстракти хушки оби камтар мебошад. Дар ҷои 3-юм бошад тезоби синаповӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 6,08мг/л ро ташкил медиҳад, ки нисбати экстракти хушки обии ин модда 2,2 маротиба зиёдтар мебошад.



Расми 3. Электрофореграммаи пайвастагиҳои феноли катрони хушки камоли тоҷикон. Муайянкунии – УФ бо детектори диодометрикии ҳангоми дарозии мавҷи 280 нм.

1. Тезоби трансинамовӣ
2. Тезоби трансинаповӣ
3. Тезоби трансферулловӣ

Чи хеле, ки аз натиҷаҳои дар расми 3 дарҷ гардида бар меояд, дар таркиби қатрони хушки камоли тоҷикон 3 пайвастигии фенолӣ муайян гардидааст. Аз ҷиҳати миқдор дар ҷойи аввал тезоби трансферуловӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 17,6мг/л ро ташкил медиҳад. Дар ҷойи дуюм бошад аз ҷиҳати миқдор тезоби трансинамовӣ меистад, ба ҳисоби миёна 1,1мг/л ро ташкил медиҳад. Дар ҷойи 3-юм бошад тезоби трансинаповӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 0,7мг/л- ро ташкил медиҳад.



Расми 4. Электрофореграмма пайвастиҳои феноли қатрони моеъи камоли тоҷикон. Муайянкунӣ – УФ бо детектори диодометрикии ҳангоми дарозии мавҷи 280 нм.

6. Тезоби диметоксибензой
7. Тезоби Транс-Синнамовӣ
8. Тезоби Транс-Ферулови

Чи хеле, ки аз натиҷаҳои дар расми 4 дарҷ гардида бар меояд дар таркиби қатрони моеъи камоли тоҷикон 3 пайвастигии феноли муайян гардидааст. Аз ҷиҳати миқдор дар ҷойи аввал тезоби трансферуловӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 142,4мг/л ро ташкил медиҳад. Дар ҷойи дуюм бошад аз ҷиҳати миқдор тезоби диметоксибензоии меистад, ба ҳисоби миёна 2,3мг/л ро ташкил медиҳад. Дар ҷойи 3-юм бошад тезоби трансинамовӣ меистад, ки ба ҳисоби миёна 1,85мг/л ро ташкил медиҳад. Аз муқоисаи натиҷаҳои ба даст омада маълум гардид, ки аз ҷиҳати миқдор тезобаи трансферуловӣ нисбати дигар пайвастиҳои фенолӣ бартарӣ дорад. Миқдори ин пайвастигӣ аз ҳама бештар дар қатрони табиӣ камоли тоҷикон мушоҳида гардид, миқдори ин пайвастигӣ нисбати экстракти обӣ 104,2мг/г, нисбати экстракти дар спирти этил тайёр карда шуда 21,4 мг/г зиёдтар мебошад. Дар ҷойи дуюм бошад, аз ҷиҳати миқдор пайвастигии феноли тезоби трансинамовӣ ҷойгир аст, ки миқдори зиёдтарини ин полифенол дар таркиби экстракти дар оби муқаттар тайёр карда шуда мушоҳида гардид, ки нисбати дигар экстрактҳо 14,3мг/л зиёдтар мебошад. Ба ақидаи мо хусусияти баланди фармакологӣ зоҳир намудани қатрони камоли тоҷикон аз мавҷудияти пайвастиҳои феноли таркиби он вобаста мебошад.

АДАБИЁТ

1. Пименов М.Г. Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон Авлоди камол. / М.Г.Пименов, С.Раҳимов – Душанбе, 2015.-С.306-321.
2. Икрами М.Б. Исследование экстракции полифенольных соединений из некоторых растений. // Материалы III. Международной конференции «Актуальные вопросы современной техники и технологии», / М.Б.Икрами, К.К. Мирзороҳимов, Ф.А. Раҳимова, М.Б. Шарипова, Г.Н. Тураева - РФ, Липецк, 29 января 2011.- С. 127-129
3. Мирзороҳимов К.К., Икрами М.Б., Раҳимова Ф.А., Тураева Г.Н., «Полифенольные соединения, выделенные из корня ревеня и их применение. // Материалы III. Международной конференции «Актуальные вопросы современной техники и технологии». РФ, Липецк, 29 января 2011.- С. 131-132.
4. Раҳимова Ф.А., Мирзороҳимов К.К., Икрами М.Б., Тураева Г.Н., Гулбекова Н.Б. Воздействие фенольных соединений на живые организмы. / Ф.А. Раҳимова, К.К. Мирзороҳимов, М.Б.Икрами, Г.Н.Тураева // Известия АН РТ Серия.-2012.-№4-177с.
5. Тураева Г.Н. Превращения фенольных соединений в процессе экстракции некоторых растений Таджикистана // М.Б.Икрами, Ф.А.Раҳимова, К.К.Мирзороҳимов, Г.Н.Тураева, Н.Б.Гулбекова // Известия Академии наук Республики Таджикистан. – 2011.- №4-177.-С.46-50.

ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ФЕРУЛЛЫ ТАДЖИКОРУМ (*Ferula tadshikorum* M. Pimen)

В данной статье рассматривается изучение химического состава фенолов сухих экстрактов феру, которые извлечены из различных органических растворителей. Исходя из сведений, полученных из научных источников и анализов, автор конкретно излагает свой вывод, что феноловые соединения больше всего встречаются в сухом экстракте, которые приготовлены в 40% этиловом спирте. В данном экстракте количество трансферуловой кислоты выше от 2,5 до 5 раза по сравнению с другими экстрактами. На втором месте по количеству феноловых соединений находится сухая экстракт, где в виде неорганического растворителя было использовано дистиллированная вода. Исходя из полученных результатов обнаружено, что в сухом экстракте раствора камоли тоджикон 4 фенольные соединения по количественному отношению первое место занимает трансинамовые кислоты, на втором месте трансферуловые кислоты, которые по отношению к другим экстрактов, в том числе жидкой и сухой смоле сравнительно больше.

Ключевые слова: феноловые соединения, сухой экстракт, смола ферулла таджикорум, трансферуловая кислота, трансинамовая кислота.

STUDDING THE COMPOSITION OF IDEAL TAJIK FERULA (*Ferula tadshikorum* M. Pimen)

The article examines studding of the chemical composition of phenols of dry extracts in various organic solvents. The author clearly stated his findings based on information obtained from scientific sources and the results of his analysts. He notes that the highest concentration of phenolic compounds was observed in a dry extract prepared with 40% ethyl alcohol. This extract contains 2,5-5 times more trans fares than other extracts.

Secondly, by the amount of phenolic compounds in the dry extract, which was used in an organic solvents-aqueous water. The results showed that in the dry aqueous extract of Tajik 4 phenolic compounds were tolerable which is higher than in other extracts, including liquid and dry resin.

Keywords: phenolic compounds, dry extracts, resin. of tajik ferula, Transferulovaya acid, Transinatovaya acid

Сведения об авторах:

Ходжаев Джамиед Файзуллоевич - Доктор по специальность PhD кафедры анатомии и физиология, Таджикского государственного педагогического университета им.Садриддина Айни, Адрес: 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 121, Тел: (+992) 985746145. E-mail: Jamik 199233@mail.ru

Шамсуддинов Шабон Начмуддинович - кандидат биологических наук, доцент кафедры биохимии и генетики, Таджикского государственного педагогического университета им.Садриддина Айни, Адрес: 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 121, Тел: (+992) 935085614. E-mail: Samsudinov.@mail.ru

About the authors:

Khojaev Jamshed Fayzulloevich - Doctor PhD of the Department of Anatomy and Physiology, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe City, 121 Rudaki Avenue, Phone: (+992) 985746145. E-mail: Jamik 199233@mail.ru

Shamsudinov Shabon Naimudinovich - candidate of biological sciences, docent of the Department of biochemistry and genetics, Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini. Address: 734003, Ave Rudaki 121, Dushanbe City, Republic of Tajikistan, Tel: (+992) 935085614. E-mail: Samsudinov.@mail.ru

ХУСУСИЯТҶОИ ШИФОБАХШИИ САБЗӢ (*DAUCUS SATIVUS* L.)

Саидзода Х.Х., Бохирова М.К., Абдухоликова Ф.А., Мирзорахимов А.К.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С.Айнӣ

Сабзии полезӣ (*Daucus sativus* L.) — растани алафии дусола, ки баландиаш 30-100 см, бо решаи ғафси зард мебошад. Пояш халқадор, муякҷаҳои саҳти зич дорад. Баргҳо навбатӣ, ду ё секарата паррадор. Гулҳо хурд, сафед буда дар чатраки мураккаб чойгиранд. Меваҳо – дутухмаи серпашм, одатан тухм ном мебаранд. Навъҳои гуногуни киштшавандаи

сабзӣ хело зиёд маълум аст. Дар мохи июн – август гул мекунад. Ватанаш Баҳримиёназамин мебошад. Дар ҳама ҷо кишт мешавад [1].

Решамеваҳо канд (то 15%), рағғани чарбӣ (то 0,7%), моддаҳои нитрогенӣ, намакҳои минералӣ, аспарагин, умбеллиферон, флавоноидҳо (то 0,13%), фермент (амилаза, инвертаза, протеаза, линаза, пероксидаза, каталаза), пигментҳо (каротин, фитоеин, фитофлуен, ликопин), витаминҳо (провитамин А, В1, В2, С, РР), кислотаҳо (пантотенӣ ва фолиевӣ) доранд. Тухмҳо рағғани эфирӣ (то 1,6%), рағғани чарбӣ (то 13%), флавоноидҳо. доранд. Ба таркиби рағғани эфирӣ пинен, лимонен, синеол, гераниол, геранилатсетат, ситрал, ситронеллол, кароифиллен, каротол, даукол, азарон, рсимол, дипентен, бизаболен дохил мешавад [7, с.10].

Сабзӣ ҳазми хуроқро хуб мекунад, лактатсияро дар занони ширдеҳ зиёд мекунад, ба баромадани кум ва санғҳои хурд ҳангоми бемориҳои санги гурда мӯсоидат мекунад ва қобилияти таъсири умумиустуворӣ, ислоҳовар ва пешобронро дорад, боз қори ғадудҳои чинсиро зиёд менамояд, равандҳои оксиду барқароршавии дохилиҳучайравиро ғаъол мекунад, мӯбодилаи карбогидратҳоро танзим менамояд, қобилияти эпителизатсия ва таъсири антисептикӣ, зиддилиҳобӣ, бедардқунӣ ва захмсиҳатқуниро дорад. Тухмиҳояш қобилияти таъсири зиддиқирмӣ ва зиддитӯршониро доранд [2].

Аз тухмии сабзӣ маводи деукарин гирифта шудааст, ки рағҳои хунгардро васеъ мекунад ва қобилияти таъсири рағкашӣ дорад. Онро ҳангоми атеросклероз ва норасоии дил бо пайдоиши ихтилоҷи рағҳои дил истифода мебаранд. Сабзиро ҳамчун растании сервитамин ҳангоми авитаминоз ва камқунӣ ва боз ҳангоми умуман камшавии қувват васеъ истифода мебаранд. Харрӯз истеъмоли 100 г сабзии майдашудаи тару тоза беморон вазн мегиранд, ба бемориҳои сироятӣ кам гирифта мешаванд, дар онҳо ранги рӯй беҳтар мешавад [8].

Сабзӣ дар Осиёи қадим пайдо шудааст ва ҳамчун маводи ғизо истифодабарии он аз Афғонистон ё Эрон оғоз ёфтааст. Маҳз дар он ҷо тақрибан 4000 сол пеш сабзиро кишт карданд ва дар шароити ҳонагӣ парвариш намуданд. То он вақт сабзӣ дар баъзе минтақаҳои Замин ҳамчун решаи борики ёбӣ вомехӯрд. Аз аввал решаи сабзӣ ҷунон хурд буд, ки онро дар ғизо истифода намебурданд. Сабзиро барои появу барги сабзи хушбӯӣ ва тухмӣ парвариш мекарданд. Барои парвариши сабзи ҳамчун решамева - аввал дар Чин, Чопон ва баъдан дар Ҳиндустон дар асри 13 оғоз намуданд. Аввал ранги сабзӣ фақат сафед ва бунафш буд. Дар натиҷаи селекцияи сабзии сафед ва бунафш баъдан вариатсияи сабзии сурх ва зард ба амал омад. Олими рус Николай Вавилов таъкид мекард, ки ватани сабзии сафед ва бунафш Афғонистон, зард – Чин мебошад ва аввалин маротиба сабзии сурх дар Баҳри миёназамин сабзидааст. Сабзии норинҷӣ дар асри 17 дар Нидерландия маълум шудааст [3,5,8,9].

Ҳангоми истеъмоли меъерии сабзӣ дар ғизо беҳшавии саломатии системаи дилу рағҳо ва ҳозима мушоҳида мешавад. Витамин К₁ дар сабзӣ зиҷии минералии устухонҳоро баланд мекунад ва ба ҳосилшавии тромбҳо дар рағҳо монеа мешавад. Яъне сабзӣ пешгирии хуб барои остеопороз ва беҳтаршавии биной мебошад [6,7].

Ҳусусиятҳои шифобахшии сабзӣ:

1. *Рағҳои солими дил ва хун.* Баланд шудани сатҳи холестерин сабаби асосии бемориҳои қидди қалб мебошад. Ва истеъмоли мунтазами сабзӣ ба паст шудани сатҳи холестерин ва пешгирии бемориҳо, аз қабилӣ атеросклероз, инсӯлт ва сактаи дил мӯсоидат мекунад. Сабзӣ манбаҳои бойи калий мебошад, ки васодилататор аст, яъне васеъқунандаи рағҳои хунгард, ба ин васила гардиши хунро осон намуда, сарбории системаи дилу рағҳо коҳиш медиҳад. Маводи дигари солимии дил, қумарин мебошад, ки дар сабзӣ низ мавҷуд аст, метавонад ба коҳиши гипертония ва хифзи саломатии дил мӯсоидат қунад [2,7].

2. *Тақвияти масуният.* Сабзӣ ҳосиятҳои антисептикӣ ва антибактериалиро нишон медиҳанд, ки ба беҳтар шудани фаъолияти системаи масунияти бадан мӯсоидат мекунад. Ғайр аз ин, дар сабзӣ витамини С мавҷуд аст, ки фаъолияти ҳуҷайраҳои сафедаи хунро муътадил мекунад ва яке аз внсӯрҳои муҳим барои нигоҳ доштани иммунитет мебошад [2,8].

3. *Беҳтарқунии системаи ҳозима.* Сабзӣ, ба мисли аксари сабзавот, микдори зиёди нах ва нахи дӯруштро дар бар мегирад, ки баъзе аз внсӯрҳои муҳим барои нигоҳ доштани ҳозимаи солим мебошанд. ҳаракати перисталтикӣ ва ҷудошавии шираи меъдари тақвият мебахшад. Дар маҷмӯъ, он ҳатари қабзиятро коҳиш медиҳад ва рӯдаҳо ва меъдари аз бемориҳои гуногунӣ қиддӣ, аз ҷумла саратони рӯдаи рост муҳофизат мекунад. Инчунин, сабзӣ дар мӯбориза бо қирмҳо - баҳусус дар қӯдакон истифода мешавад [2,7,8].

4. *Пешгирии инкишофи бемориҳои саратон.* Бета-каротин дар сабзӣ ҳавфи пайдоиши баъзе намӯдҳои саратон, алалҳусус саратони шӯшро коҳиш медиҳад. Тадқиқотҳои алоҳида нишон медиҳанд, ки хӯрдани сабзавоти аз нахи бой, аз қабилӣ сабзӣ, эҳтимоли саратони рӯдаи ғафсро 24% коҳиш медиҳад. Тадқиқоти дигар нишон медиҳад, ки заноне, ки сабзии

хом мехӯранд, нисбат ба заноне, ки сабзӣ намехӯранд, аз 5 то 8 маротиба камтар ба саратони сина гирифтор мешаванд [2,7].

5. *Чаими солим.* Тадкикотҳо нишон додаанд, ки одамоне, ки бештар сабзӣ мехӯрданд, хавфҳои пайдоиши доғҳои макаравӣ ва нобиноии шабонарӯзиро 40% кам карданд. Ин ҳама хосияти шифобахшии бета-каротин аст, ки дар натиҷаи реаксияи ферментативӣ ба витамини А мубаддал мешавад, ки ба биной таъсири судманд мерасонад [1,7].

6. *Дандон ва милки солим.* Пайвастагиҳои органикӣ дар сабзӣ антиоксидантҳои аълои минералӣ мебошанд. Хӯрдани сабзӣ милки дандонҳоро мӯътадил мегардонад ва луобии зиёдаторо ба вучуд меорад, ки бо бактерияҳое, ки ба пусидани дандон, галитоз ва дигар бемориҳо оварда мерасонанд, мубориза мебаранд [8,9].

7. *Мӯътадилиши дараҷаи қанд дар хун.* Ба шарофати каротиноидҳо, сабзӣ дар танзими сатҳи қанди хун иштирок мекунад ва ба ин васила ба беморони дорои диабет барои зиндагии солим кӯмак мекунад.

8. *Пӯсти солим.* Сабзӣ дорои хосиятҳои пурқуввати тозакунии мебошад, ки дар табобати акна ва илтиҳоби пӯст бениҳоят самаранок мебошанд. Ғайр аз ин, сабзӣ барои мубориза бо рангҳои нобаробар пӯст муфид аст. Витамини А дар якҷоягӣ бо дигар моддаҳои муфид пӯстро самаранок ғизо медиҳанд ва нарм мекунад [7,9].

9. *Табобати захмҳо.* Сабзӣ хусусиятҳои аълои антисептикӣ дорад, аз ин сабаб онҳо барои табобати захмҳо фаъолна истифода мешаванд.

10. *Солимиши ғадуди простата.* Простатаи калоншуда як ҳолати хеле маъмул дар мардони 30-сола ва аз он боло мебошад, ки ба васеъшавии ғадуди простата оварда мерасонад. Сабзӣ кӯмак мекунад, ки сар задани беморӣ пешгирӣ карда шавад ё нишонаҳои нохуши бемориро коҳиш диҳанд. Бета-каротин ба чараёни беморӣ таъсири судманд мерасонад [2,7].

11. *Дарунравиро шифо мебахшад.* Шӯрбӯи сабзигӣ дар воқеъ як доруи хуби халқӣ барои дарунравист, асосан аз он сабаб, ки рӯдаҳоро суст мекунад ва инчунин афзоиши бактерияҳоро коҳиш медиҳад. Ғайр аз ин, ин танҳо як роҳи олии ба даст овардани пектин аст, ки рӯдаҳоро мепӯшонад ва озурдагиро таскин медиҳад [7].

12. *Тоза кардани бадан.* Сабзӣ ва афшураи сабзӣ таъсири холеретикӣ ва тозакунанда доранд, ки барои аз бадан хориҷ кардани захрҳо ва солим нигоҳ доштани чигар, гурда ва халтаи пешоб кӯмак мерасонад [10].

13. *Ҳомиладорӣ ва таваллуди солим.* Афшураи сабзӣ дар меъёри мӯътадил барои занони ҳомила ва ширдеҳ хеле муфид аст - он метавонад барои беҳтар кардани хосиятҳои биологии шири сина, ки онро бо микроэлементҳои фаъол бой мегардонад ба таҳкими системаи иммунӣ кӯдак мусоидат мекунад [7].

АДАБИЁТ

1. Флора Таджикской ССР. М.-Л. Изд-во АН СССР, том VI, 1981,
2. Ботанико-фармакогностический словарь: Справ. пособие / К. Ф. Блинова, Н. А. Борисова, Г. Б. Гортинский и др.; Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990. — С. 216—217. - ISBN 5-06000085-0.
3. Дадабаева О. Словарь научных и местных названий растений Северного Таджикистана //О. Дадабаева/. – Душанбе. 1972
4. Комаров Б.М. Определитель растений Северного Таджикистана. //Б.М. Комаров – Инст. Бот. АН Тадж ССР, Изд-во “Дониш”, Душанбе. – 1967. –С. 318-319
5. Лантратова А.С. Деревья и кустарники Карелии: Определитель.— Петрозаводск: Карелия, 1991.— С. 204. — ISBN 5-7545-0369-5.
6. Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справочник / Отв. ред. К. М. Сытник. — К.: Наукова думка, 1989. — 304 с — 100000 экз.— ISBN 5-12-000483-0.
7. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. //М. Ходжиматов. – Душанбе. Изд-во “Дониш”.- 1989. – С. 197-200
8. Морковь//Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 1969—1978.
9. Галеев Н. А. Промышленное возделывание моркови. — Уфа: Башк. кн. изд-во, 1985. — 136 с.
10. Mol Nutr Food Res. 2012 Feb; 56(2): 287-95. Doi: 10.1002/mnfr/ 201100232. Epub 2011 Sep 23. Photoprotection by dietary carotenoids: concept, mechanisms, evidence and future development/

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА МОРКОВИ (*DAUCUS SATIVUS L.*)

В статье представлена информация о лечебных свойствах моркови. Установлено, что корни содержат сахар, жир, азот, минеральные соли, аспарагин, умбеллиферон, флавоноиды, пигменты (каротин, фитоеин, фитофлюен, ликопин), витамины. Он используется в медицине для удаления песка и мелких камней при мочекаменной болезни, а также обладает общим стабилизирующим, корректирующим и новаторским действием.

Ключевые слова: морковь, (*Daucus sativus L.*), лечебные свойства, химический состав, использование в медицине.

HEALING PROPERTIES OF CARROTS (*DAUCUS SATIVUS L.*)

The article provides information about the medicinal properties of carrots. It was found that the roots contain sugar, fat, nitrogen, mineral salts, asparagine, umbelliferone, flavonoids, pigments (carotene, phytoene, phytofluen, lycopen) and vitamins. It is used medicinally to remove sand and small stones in urolithiasis, and has a general stabilizing, corrective and innovative action.

Key words: carrot, (*Daucus sativus L.*), medicinal properties, chemical composition, use in medicine.

Сведения об авторах:

Саидзода Хайриддин Хол - Государственное образовательное учреждение Республиканского медицинского колледжа, соискатель кафедры биохимии и генетики. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе. р. Сино, ул. Завадская 7, кв 24. Тел: (+992)988147714

Бохирова Манзура Курбоналиевна – Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, кафедры биохимии и генетики. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе. р.Шохмансур, ул. Хоруг 12. E- mail: manzura5_2014@bk.ru. Тел: (+992)929622255

Абдухоликова Фарзона Абдуманоновна - Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе. р. Шохмансур, ул. Хоруг 26а E- mail: farzona_1297@mail.ru Тел: (+992) 988631714

Мирзорахимов Акобир Каримович - Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни, доцент кафедры биохимии и генетики. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе.ул. Б.Гаффорого дом 5, пр. 3. кв. 11. E- mail: akobir1963@mail.ru. Тел: (+992) 917440303

About the authors:

Saidzoda Khayriddin Kol - State educational institution of the Republican Medical College, applicant for the Department of Biochemistry and Genetics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe. R. Sino, st. Zavadskaaya 7, apt 24. Tel: (+992) 988147714

Bokhirova Manzura Kurbonaliyevna - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, Department of Biochemistry and Genetics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe. R. Shokhmansur, st. Khorug 12. E-mail: manzura5_2014@bk.ru. Tel: (+992) 929622255

Abdukholikova Farzona Abdumanonovna - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe. R. Shokhmansur, st. Khorug 26a E- mail: farzona_1297@mail.ru. Tel: (+992) 988631714

Mirzorakhimov Akobir Karimovich - Tajik State Pedagogical University named after S. Aini, assistant professor of the Department of Biochemistry and Genetics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. B. Gafforogo building 5, ave. 3. apt. 11. E-mail: akobir1963@mail.ru. Tel: (+992) 917440303

ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГИЮ ЭКОЛОГИИ МУНЧ

Ҳисайнов Д.Э., Мирзоев.С.М, Холов С.А., Намозов А.

Донишгоҳи давлатии Қӯлоб ба номи А. Рӯдакӣ

Мунч- *Vicia sativa L.* ба гурӯҳи растаниҳои яксолаи алафии оилаи лубиёғиҳо мансуб мебошад. Ин растаниро дар хоҷагиҳои кишоварзӣ бештар барои истеҳсоли хӯрокаи сабз ва баъзан барои силос, тарбеда ва орди алаф парвариш мекунанд.

Маъди чамбӯварӣ намуданӣ мунч дар он заминҳо кишти тирамоҳӣ мекунанд. Дар давомии нашъунамоӣ мунч замини мунчқошташуда дам мегирад ва ин ба биёд гардидану фарвонҳосилии зироатҳои дар тирамоҳ киштшаванда боис мегарданд. Мунч дар заминҳои

лалмӣ бидуни киштзор низ дучор меояд. Қад ва ҳосили мунчи табиӣ кӯтоҳ ва камҳосил аст нисбат ба мунчи коридашуда.

Вобаста ба ареали пахншавиаш мунч бештар дар минтақаҳои кӯҳии Қрим, Қафқоз, Осиёи Миёна, алаҳхусус, дар Чанубӣ Тоҷикистон, дар ноҳияҳои Ховалинг, Балҷувон, Муъминобод ва Данғара ба таври васеъ пахн шудааст. Хӯроқаҳои аз мунч тайёр карда барои ҳайвонот хушхӯру хуштамъ буда, бедаи он дар таркибаш ба ҳисоби миёна 15 фоиз об, 16,2 фоиз протеин, 2,5 фоиз равған, 39,2 фоиз моддаҳои бенитрогении экстрактивӣ, 6,8 фоиз хокистар, 8,8 фоиз сафедаи ҳазмшаванда, инчунин витамини С ва провитаминҳои А, В дорад. Бо ақидаи М.Н Сардоров ва Р.Э. Шўқуров [2] дар 100 кг бедаи он 45-50 воҳиди хӯроқа ва 12-13 гр протеини ҳазмшаванда мавҷуд буда, хӯроқаи хушхӯру иштиҳоқушои ҳайвонҳо мебошад, ки таркиби тухмаш 28-31 фоиз сафедаро дорост. Ин зироат дар Тоҷикистон, Афғонистон, Эрон ва Доғистон ба номи мунчи даштӣ вомахӯрад.

Мунч дар Тоҷикистон дар киштзорҳои омехтаи зироатҳои лубиёгию ғаллагӣ, бо чав, сӯлӣ, чавдор ҳамчун маҳсулоти хӯроқаи серсафеда дар ҳама фаслҳои сол кишта мешавад, аз ҷумла дар заминҳои обӣ ҳамчун зироати зимистон нашъунамоқунандаи фосилавӣ ба таври васеъ парвариш карда мешавад.

Тавсифи ҳосилнокии мунч. Дар қитъаи навъсанҷии лалмии ноҳияи Муъминобод (деҳаи Сангдара) тибқи мушоҳидаҳо маълумотҳои озмоишии А. Мадаминов, Д. Ҳисайнов аз ҳар як гектари он 120-132 с/га баргу пояи сабз, 26,6-27,0 с/га беда ва 7,1-8,2 с/га дон чамъоварӣ карда мешавад, ки ҳосилнокии омехтаҳои алафи мунчу сӯлӣ, мунчу чавдор дар заминҳои обӣ то ба 205-255 с/га (65-75 с/га беда) баробар мебошад. Мунч ба ҳашарот зараррасони зироатҳои кишоварзӣ ва касалиҳо тобовар мебошад.

Таснифи ботаникӣ. Дар истеҳсолоти кишоварзӣ ду намуди ин растанӣ: мунчи киштбоб (баҳорӣ) ва патдор кишту парвариш карда мешавад. Мунчи киштбоб (*Vicia sativa L.*) пояи борики патдори хобравандаи буриши кундаланги бурҷдор дошта, баландиаш то 60-70 см мерасад ва дар шароити ҳавзаи дарёи Ёхсу муҳаккикон А. Мадаминов ва Д. Ҳисайнов муайян карданд, ки баргҳои мураккаби ҷуфтпардор дорад, ки бо мӯйлабчаҳо ба охир расида дар барги он чор ҷуфт баргчаҳо мавҷуд аст. Гулҳои мунч дар бағали баргҳо ҷуфт-ҷуфт ҷойгир шуда, сохташ ба дигар намояндагони оилаи лубиёғиҳо монанд буда, гулкунӣ аз гулҳои поёнӣ сар шуда, муддати тӯлонӣ давом мекунад. Аз мушоҳидаҳои асосии муаллифон бар меояд, ки мевааш ғилофаки дарозрӯя дошта баъзан дорои 4-5 см дарозӣ мебошад. Шақли тухмиаш курашакл мебошад.

Рангаи тухмаш зарди чигарӣ ва баъзан сиёҳи нақшдор мебошад. Раҳи тухм сафеди шақлан бориқ буда, аз 1/5 ё 1/6 ҳиссаи дарозии мудаввари онро ташкил мекунад. Вазни 1000 дона тухм 45-55 г-ро ташкил мекунад.

Яке аз навъҳои зироати мунч, мунчи патдори (*Vicia villosa Roth*) пояи борики серпат дошта мебошад, ки баландиаш то 1,0-2,7 м расида тез хоб меравад. Баргҳои ҷуфти патдор ва мӯйлабчаҳои тамомшаванда дорад. Дар асоси таҳқиқот озмоишии муаллифон муайян карда шудааст, ки дар ҳар як барг 6-10 ҷуфт баргчаҳои нештаршакл мавҷуд буда, тӯдагулаш дорои то 30 барг мебошад. Гулкунӣ чун мунчи киштбоб аз гулҳои поёнӣ сар мешавад. Ғилофакҳо ранги сиёҳи чигарӣ дошта, дар ҳар як ғилофак 2-6 тухмии курашакли сиёҳранг ё тираи чигаранг мавҷуд мебошад. Вазни 1000 дона тухмӣ ин намуд 25-30 г-ро ташкил мекунад.

Барои кишту парвариш дар заминҳои оби Тоҷикистон (дар майдонҳои киштгардон барои парвариши зироатҳои хӯроқи чорво), дар киштҳои фосилавӣ навъҳои алафи мунчи тирамоҳии Тоҷикӣ-31, баҳории Тоҷикӣ-60 ноҳиябандӣ карда шудаанд.

Навъи тоҷикӣ-31. Ин навъ аввалин маротиба дар собик Пажӯҳишгоҳи зироаткории Тоҷикистон бо роҳи интиҳоби инфиродии намӯнаҳои чехӣ рӯёнида шудааст. Соли 1982 барои киштҳои фосилавӣ ноҳиябандӣ карда шудааст. Ба намуди патдорҳо ва ғуноғуннамуди глабрассенс тааллуқ дорад. Растанӣ печон буда, пояи сабз дошта, бемӯяк аст. Баргнокиаш баланд аст. Ранги гулҳояш кабуду бунафш буда, 4-5 донегӣ ғилофаки дорчинии сафеди ромбшакл дорад. Вазни 1000 донаш 30 гр мебошад. Давраи нашъунамояш 207 рӯзро дар бар мегирад. Дар таркиби бедаи мутлақи хушкш 16 фоиз протеини хом, 37,9 фоиз ғоз дорад. Ҳосили баргу пояи сабзаш дар қитъаи навъсанҷии ноҳияи Муъминобод (деҳаи Сангдара) 120 с/га, беда-26,6 с/га, донаш-7,1 с/га-ро ташкил медиҳад.

Ҳусусиятҳои биологӣ. Мунч ба гармӣ талаботи зиёд надошта, зироати дар аввали баҳор киштшаванда маҳсуб меёбанд. Кишти тирамоҳиаш дар шароити ноҳияҳои водигӣ зимистонро нағз аз сар мегузаронад. Тухми он дар ҳарорати 2-3⁰С сабзида, майсаҳояш ба сармои 5-6⁰С тобовар мебошад. Ҳарорати бехтарин барои пайдоиши узвҳои нашвиӣ он 12-16⁰С, барои пухтани ғилофакҳояш 18-20⁰С буда, растании рӯшноидӯст аст. Бинобар ин, агар

дарозии рӯзҳо то 13 соат кӯтоҳ шаванд, пайдоиши узвҳои чинсии (генеративии) он қатъ мегардад.

Мунҷ аз дигар растаниҳо вобаста ба муҳлати тезсабзӣ, хосияти маҳвкунии алафҳои бегона ва ба соя тобовару ба ҳок талаботи кам доштани фарқ мекунанд. Талаботи мунҷ ба намӣ, маҳсусан, дар давраи ғунчабандию гулкунӣ (дар давраи ғуншавии массаи биологӣ) зиёд мешавад.

Давраи пурраи нашъунамои мунҷ дар киштҳои баҳорӣ 80-90, тирамоҳӣ 200-210 ва дар давраи аз пайдоиши майсаҳо то гулкунӣ 50-52 рӯз давом мекунанд.

Усули асосии парвариши. Агротехникаи мунҷ ба агротехникаи парвариши нахӯд монанд аст. Вай дар заминҳои оби кӯҳӣ ҳамчун зироати ангорӣ пас аз ғунҷини ҳосили чав, гандум кошта мешавад. Баъди шудгори тирамоҳӣ коштани мунҷ муфид аст. Дар заминҳои оби ноҳияҳои водигӣ ва минтақаҳои наздикӯҳӣ кишти тирамоҳии алафи мунҷ бо сӯлӣ, чав, чавдор, рапс чун хӯрокаи ва баъзан дар байни қаторҳои пахтаи нашъунамокунанда ҳамчун хӯроқаҳои барвақтӣ парвариш карда мешавад.

Мунҷ ба нуриҳои минералӣ эҳтиҷи калон дорад. Пеш аз шудгор ба ҳар гектар 30-35 кг оксиди фосфор (P_2O_5) мепоянд. Хангоми дар байни қаторҳои пахта коштани алафи мунҷ аз нуриҳои мадании ба пахтазор андохташуда баҳра мебарад. Нармкунии хоки мунҷ ба коркарди ҳок барои нахӯд ва зироатҳои хушадор монанд аст.

Тибқи маълумот озмоиши В.А. Тюлдюков [4] муҳлатҳои кишти алафи мунҷу нахӯд ва наск дар баҳор яхелаанд. Кишти мунҷ бо усули қатории муқаррарӣ бо меъёри 75-80 кг/га тухмӣ дар чуқурии 4-5 см зери ҳок кошта мешавад. Дар киштҳои омехта меъёри тухмии мунҷ (50-60 кг/га) 2-3 млн./га донро ташкил медиҳад.

Дар заминҳои оби тибқи талабот бо меъёри 550-600 м³/га 2-3 маротиба об мемонанд.

Ғунҷини ҳосили дон ба воситаи комбайнҳо бо бурриши пасти растаниҳо (хангоми зардшавии ғилофакҳо) чамъоварӣ карда мешавад. Дер ҳолатҳои тӯлкашии ғундоштани ҳосил ғилофакҳо ба осонӣ шикаста, боиси талафоти ҳосил мегардад. Киштҳои омехтаи мунҷро яқоя бо ғаллагӣҳо (чун хӯрокаи сабз) пеш аз давраи фарорасии онҳо медараванд.

Ин растанӣ хӯроки босифати ҳайвонот ба ҳисоб рафта, баргҳо ва решау танаи онро истеъмол менамоянд.

Барои занбури асал растани шаҳдовар буда, барои ҳамъоварии шаҳд ниҳоят мувофиқу фоидаовар мебошад.

АДАБИЁТ

1. Сардоров М.Н., Шукуров Р.Э. Зироатҳои емӣ / М.Н.Сардоров, Р.Э.Шукуров ДАТ, 2004.
2. Сардоров М. Н. Шукуров Р. Э. Роҳҳои зиёд кардани истеҳсоли хӯроки чорво. / М.Н.Сардоров, Р.Э.Шукуров - ДАТ, 2006..
3. Состав и питательность кормов (Союзные республики и экономические районы РСФСР). Справочник. Шумилин И. С. и др. -М.: Агропромиздат, 1986.
4. Тюлдюков В.А. Практикум по луговому кормопроизводству. / В.А. Тюлдюков - М.: Колос, 1985.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МУНЧ

В этой статье автор описывает научные, теоретические и экспериментальные данные о биологических характеристиках экологии, а также химическом составе и распространении фасоли в природе. Есть также хорошие данные об урожайности жвачки на орошаемых и богарных землях.

Подробно описаны биологические и экологические характеристики сорта Таджики-31. биологические особенности, основные способы выращивания, сбор и идентификация формы, химический состав семян.

Ключевые слова: белок, животное, белок, панцирь, рост, удобрение, фосфор, мунч, биология, экология, морфология.

BIOLOGICAL AND ECOLOGICAL FEATURES OF MUNCH

In this article, the author describes the scientific, theoretical and experimental data on the biological characteristics of ecology, as well as the chemical composition and distribution of beans in nature. There is also good data on the productivity of munch on irrigated and rain-fed lands. Biological and ecological characteristics of varieties, such as Tajik – 31, biological characteristics, basic methods of cultivation, collection and identification of beans are given in detail.

Keywords: protein, animal, protein, shell, growth, fertilizer, phosphorus, munch, biology, ecology, morphology.

Сведения об авторах:

Хусайнов Далер Эмомович – старший преподаватель кафедры биологии и методы ее обучения Кулябского государственного педагогического университета имени Абуабдулохи Рудаки Тел: (+992) 987898916

Мирзоев Сулаймон Мадисломович – ассистент кафедры биология и методы ее обучения он Кулябского государственного педагогического университета имени Абуабдулохи Рудаки Тел: (+992) 918140189

Холов Сино Азизхуджаевич - ассистент кафедры биология и методы ее обучения

Кулябского государственного педагогического университета имени Абуабдулохи Рудаки Тел: (+992) 985643029

Намозов Амонullo Каримхонович – старший преподаватель кафедры биология и методы ее обучения Кулябского государственного педагогического университета имени Абуабдулохи Рудаки

About the authors:

Khusainov Daler Emomovich - Senior Lecturer of the Department of Biology and Methods of its Teaching of the Kulob State Pedagogical University named after Abuabdulokhi Rudaki Tel: (+992) 987898916

Kholov Sino Azizkhudzhaevich - Assistant of the Department of Biology and Methods of its Teaching Kulob State Pedagogical University named after Abuabdulohi Rudaki Phone (+992) 985643029

Namozov Amonullo Karimkhonovich - Senior Lecturer of the Department of Biology and Methods of its Teaching, Kulob State Pedagogical University named after Abuabduloha Rudaki

УДК 581. 132. 633. 11

**ТАҒЙИРЁБИИ МИҚЛОРИ ПИГМЕНТҲОИ ФОТОСИНТЕЗИ
ДАР ҚАТРАБОРОНИ НАВЪИ ЗИДЕХ ВОБАСТА АЗ ДАВРАИ
НАШЪУНАМО ВА ШАРОИТИ КИШТ**

Сафаров А.Н.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Фотосинтез – ин чараёни мураккаби оксиду барқароршавие мебошад, ки дар натиҷаи он аз модаҳои хеле содаи ғайриузвӣ H_2O ва CO_2 бо таъсири шуҳои офтоб ва иштироки хлорофилл моддаҳои узвӣ ва O_2 ҳосил мешавад [2].

Ҳамин тариқ, дар асоси таҷрибаҳои бисёрсолаи худ К.А. Тимирязев исбот менамояд, ки ассимилятсия (захирақунӣ)-и CO_2 дар растаниҳо аз ҷониби хлорофилл ба амал оварда мешавад, яъне, хлорофилл бевосита дар фотосинтез иштирок намуда, ба таври барнагарданда аз ҳолати барқароршуда ба ҳолати оксидшуда мегузарад. Ӯ ҳамчунин, нақши кайҳонӣ доштани протсессии фотосинтезро шарҳ додааст: «...фотосинтез ягона протсессе мебошад, ки дар натиҷаи он энергияи кайҳонии Офтоб ғайрӣ бурдашуда, дар сатҳи сайёраи Замин нигоҳ дошта мешавад ва аз як шакл ба шакли дигар табдил меёбад». К.А. Тимирязев навиша буд: «Дар хлоропласт энергияи равшании Офтоб ба энергияи химиявӣ табдил ёфта, дар таркиби пайвастагиҳои органикӣ захира мешавад. Крахмал, клековина ва дигар пайвастагиҳои органикӣ барои организмҳои зинда чун манбаи ғизо баромад мекунанд» [8].

Хлорофилли «а» ранги кабуду сабз ва хлорофилли «б» ранги зарду сабз дорад. Тамоми растаниҳои дараҷаи оӣ, обсабзҳо ва эвгенаи сабз хлорофилли «б» доранд. Дар обсабзҳои бур, диатомӣ ва криптофитҳо ва динофлагелҳо ба ҷои хлорофилли «б» хлорофилли с мавҷуд аст. Хлорофилли d дар обсабзҳои сурх бо хлорофилли «а» вохӯранд. Бактериохлорофиллҳои a, b, c, d ва протохлорофиллро танҳо организмҳои прокариоти фотосинтезкунанда доранд [1].

Ҳосиятҳои физикию химиявии хлорофилл. Аввалин маротиба аз барғҳо соли 1818 химик-дорусозони франсавӣ И.С. Пелтева, И.С. Каванту модаи сабзро ҷудо кардаанд ва онро хлорофилл номиданд. Ин кашфиёт ногаҳонӣ хангоми раванди ҷустуҷӯи моддаҳои нави доругӣ дар растаниҳои гуногун ба вучуд омад. Хлорофилл дар шакли кристалл аввалин маротиба аз тарафи физиолог ва ботаники рус И.П.Бородин дар соли 1882 ҳосил карда шуд. Биохимикҳои полшагӣ Марселл Ненский ва Мои Мархлевский дар соли 1887 нишон доданд, ки асоси молекулаи хлорофиллро ба монанди геми гемоглобин *ҳалқаи порфиринӣ* ташкил медиҳад. Таркиби химиявии элементарии хлорофилли a- $C_{55}H_{70}N_4O_6Mg$ ва b- хлорофилли a- $C_{55}H_{70}N_4O_6Mg$ аз тарафи химик немис соли 1914 Рикард Вилштетеер муайян шуда буд. Вай

натанҳо хлорофилли «а» ва «b» – ро ҷудо кард, балки исбот намуд, ки дар ҳамаи растаниҳо новобаста аз шароитҳои зист хлорофилли пурра якхела аст [1].

Дар қатори хлорофилли «а» ва «b» дар хлоропластҳо каратиноидҳо ҷойгиранд. Ин гурӯҳи пигментҳои зард табиати химиявии тетратерпиноидӣ дорад (аз ҳашт боқимондаи изопрен – C_5H_8 иборатанд). Каротиноидҳо (асосан β -каротин) – карбогидратҳои беҳад буда, аз ду ҳалкаи симметрияи ионии ба ҳам муқобил, ки бо занҷири карбонии дароз пайваस्त шудаанд, иборат мебошад. Дар байни каротинҳои оксигендор ксантофилҳо, ки маҳсули каротин мебошанд, лютеин бартари дорад, чунки дар ҳар қадом ҳалкаи гурӯҳи спиртӣ дорад [2].

Дар рафти таъсири нури рушноӣ ба барги растанӣ боиси ҷараёни фотосинтез ба амал меояд, ки раванд аз шиддатнокии ҷудоғонаи омилҳои не: балки аз таъсири гази карбонат, оксигени ҳаво, таъсири ҳарорату серобии бофтаҳо ва ба ҳамтаъсиркунии омилҳо дар ҷараёни фотосинтез танҳо шиддатнокии яке аз ин омилҳоро не, таносуби якҷояи оптималии якҷояги онҳо, ки ба раванди фотосинтез вобастаги дорад [3].

Асосан дар раванди фотосинтез таъсири нури рӯшноӣ аз ҳама бештар лозим аст, чунки он барои ин табодулот кушодани даҳонҷаи барг ва мубодилаи моддаҳою масома сабаб шуда метавонад. Дар ин раванди тадқиқот ҳатман микдори оби бӯҳоршаванда низ зарур аст. Дар натиҷаи оббӯҳоршавӣ даҳонҷаи барги ҳамаи растаниҳо кушода шуда баръакси он гази карбонат ворид шуда метавонад. Раванди фотосинтез хусусан то баландии 2800 м аз сатҳи баҳр дар пагоҳирӯзи хуб ба назар мерасад. Ҳатто дар муддати кутоҳ ва вақти муайяни суръати раванди фотосинтез метавонад, ки баланд шавад.

Асосан шиддатноки раванди фотосинтез дар нисфирӯзи вақте, ки нури офтоб гармиаш баланд аст, дигаргун мешавад: Мисол, ҳангоми гармшавии барг, беобшавӣ, сер шудани ҳуҷайра аз ассимилят, инчунин пушидашавии роғҳои масомаҳо, ки боиси суст шудани раванди фотосинтез мегардад.

Маълум аст, ки раванди фотосинтез бевосита аз таркиби хлорофилли барги растаниҳо вобастагӣ дорад ва он дар табиат додани энергияи офтоб ба энергияи химиявӣ, нақши калон мебозад ва ба ҳасилнокӣ дар шароити муайян мусоидат мекунанд [4, с.5]. Аз ин лиҳоз, мақсад аз ин таҷрибаи гузаронидашуда, лекин муайян нашудаи ҳиссаи хлорофилли дар баргҳои растании қатраборон дар минтақаҳои водии Ҳисор, шаҳри Душанбе мебошад.

Маводҳо ва усулҳои тадқиқот:

Объекти таҳқиқот навъи қатраборони Зидех (*Onobrychis arenaria*) ба оилаи лубийегӣҳо таълуқ дорад. Таҷрибаҳо ва таҳқиқотҳои саҳроӣ, дар Қитаъи таҷрибавии Институди ботаника, физиология ва генетикаи растаниҳои Академияи миллии илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон (шаҳри Душанбе), қисми шарқии водии Ҳисор дар баландии 740-843 м аз сатҳи баҳр ҷойгир аст, гузаронида шуд. Тухми растаниҳои пурра ташаккулёфтаре ҷудо намудем ва онҳоро то ҷуғруми 3-5 см кишт намудем. Тухми растании қатраборонро дар ҷуғруҳои барои кишт омода намуда, ки дарозии онҳо 8 м баробар буд кишт намудем. Кишти тирамоҳиро 3-юми декабри соли 2015 ва кишти баҳориро 8-уми март соли 2016 гузарондем. Қобилияти сабзиши расатаниҳои кишти тирамоҳи аз рӯи мушоҳидаҳои фенологӣ давомнок буда 80-85 %-ро ташкил дод, аммо қобилияти сабзиши растаниҳои кишти баҳори муддати кӯтоҳ буда - 90-95 % дар бар гирифт. Дар натиҷаи таҷрибаҳои фенологӣ чор раванди инкишоф, сабзиш ва нумӯи растанӣ-давраи баргронӣ, давраи поябандӣ, давраи гулкунӣ, давраи ширагию хаамиро ба қайд гирифт. Аз растанӣ дар давраҳои овардашуда вазни муайяни баргҳои тару тоза (0.04-0.060 г)-ро гирифта дар ӯғурҷаи форфори дар иштироки шишареза бо каме илова намудани хоки карбонати калсий ($CaCO_3$) ва микдори муайяни спирти этили 96 %-и соиш додем тавассути филтри шишагини полоишии андозааш муайян гузаронидем. Гомогенати (моеи болоидашуда)–ро дар муддати 10 дақиқа дар сентрифуга аз рӯи суръати 13.5 ҳазор маротиба гардиш дар як дақиқа такшон намудем. Микдори пигментҳоро аз рӯи зичии оптикӣ муайян – хлорофилли «а» дарозии мавҷ 664.2 нм, ва хлорофилли «b» дарозии мавҷ 648.6 нм ва каротиноидҳо 470 нм муайян карда шудаанд ва ҳисоби умумии онҳо аз рӯи формулаи $A = C \cdot V / 1000 \cdot n$, дар инҷо А-микдори пигменти муайян С-концентрация, V-ҳаҷми экстракт, n- вазни барги растанӣ, г. [6.7] Муайян намудани микдори хлорофиллҳо дар иқтибоси болоидашуда дар спектрофотометр Ultraspec II (Шведсия) муайян карда шудааст. Раванди муайянкуни пигменти хлорофилли бо истифода аз формулаи Вернон ҳисоб карда шудааст.

Натиҷаи таҳқиқот ва муҳокимаи онҳо:

Дар раванди таҷриба мо ду минтақаро ба инобат гирифт. Ки онҳое дар фасли тирамоҳ шинонда шуда буданд, ба ду қисм ҷудо намудем. Як қисмро мо аз обҳои иловагии истифода бурда, обмониро ба роҳ мондем ва дар қисми дуюм бошад мо тавассути шакли

парвариши лалмиро ба роҳ мондем, яъне дар растаниҳои қисмҳои дуҷум об монда нашудааст. Давраи ҳаёти растаниҳоро ба 4 давра ҷудо карда шудааст:

1. Давраи баргронӣ;
2. Давраи поябандӣ;
3. Давраи гулкунӣ;
4. Давраи ширагию хамирӣ;

Дар ҷадвал нишон дода шудааст, ки маълумотҳо дар бораи хлорофиллҳои «а» ва «б» ва ҷамъи онҳо дар баргҳои навъи қатраборони Зидех нишон дода шудааст. Тавре аз ҷадвалҳо маълум мешавад, ки дар бораи таҷрибаи мо раванди шиддатнокии хлорофиллҳо дар барг асосан аз давраи баргронӣ бо ҳуби оғоз шуда, инчунин дар давраи поябанди ҳам нашъунамои ниҳолҳои растанӣ ба таври муқаммал ба назар мерасад. Дар давари гулкунӣ бошад ин нишондиҳандаҳо аз ҳама баланд шудааст. Давраи хамерию ширагӣ бошад, нишондиҳандаҳои хлорофиллҳо паст гашта, инчунин дар ин раванд каротиноидҳо баланд гашта, баъд аз як муддат растани оҳиста - оҳиста давраҳои ҳаёташ ба охир мерасанд.

Ҷадвали 1.

Муайян кардани миқдори пигментҳо дар давраи нашъунамо намудҳои растани қатраборони нави Зидех, дар шаҳри Душанбе (минтақаи обӣ тирамоҳӣ)

Давраи рушд		Миқдори пигментҳои пластикӣ мг/г. вазни тар				
		хл.а-664.2	хл.б 648.6	(а+б)	а/б	кар.470
1.	Давраи баргронӣ	1,18±0,11	0,82±0,1	1,8±0,23	1,77±0,12	0,10±0,02
2.	Давраи поябандӣ	1,27±0,04	1,3±0,01	1,9±0,05	2,03±0,04	0,11±0,01
3.	Давраи гулкунӣ	2,14±0,12	1,02±0,06	3,17±0,17	2,09±0,04	0,233±0,02
4.	Давраи ширагию хамирӣ	1,98±0,24	1,02±0,1	3,0±0,3	1,9±0,08	0,233±0,01

Ҷадвали 2.

Муайян кардани миқдори пигментҳо дар давраи нашъунамо намудҳои растани қатраборони нави Зидех, дар шаҳри Душанбе (минтақаи лалми тирамоҳӣ)

Давраи рушд		Миқдори пигментҳои пластикӣ мг/г. вазни тар				
		хл.а	хл.б	(а+б)	а/б	кар.
1	Давраи баргронӣ	1,67±0,08	0,9±0,06	2,6±0,1	1,9±0,07	0,2±0,02
2	Давраи поябандӣ	1,25±0,04	0,6±0,01	1,88±0,05	1,96±0,02	0,11±0,01
3	Давраи гулкунӣ	2,08±0,1	1,021±0,05	3,103±0,2	2,040±0,02	0,22±0,02
	Давраи ширагию хамирӣ	1,7±0,03	1,073±0,2	2,8±0,2	1,7±0,2	0,25±0,03

Ҷадвали 3.

Муайян кардани миқдори пигментҳо дар давраи нашъунамо намудҳои растани қатраборони нави Зидех, дар шаҳри Душанбе (минтақаи обии баҳорӣ)

Давраи рушд		Миқдори пигментҳои пластикӣ мг/г. вазни тар				
		хл.а	хл.б	(а+б)	а/б	кар.
	Давраи баргронӣ	1,98±0,17	0,99±0,09	2,97±0,25	1,99±0,02	0,25±0,02
2	Давраи поябандӣ	1,63±0,13	0,83±0,09	2,46±0,22	1,97±0,06	0,216±0,02
	Давраи гулкунӣ	1,69±0,2	0,84±0,1	2,5±0,3	2,02±0,05	0,19±0,04
	Давраи ширагию хамирӣ	1,65±0,21	0,82±0,08	2,46±0,22	1,9±0,03	0,2±0,02

Ҷадвали 4.

Муайян кардани миқдори пигментҳо дар давраи нашъунамо намудҳои растани қатраборони нави Зидех, дар шаҳри Душанбе (минтақаи лалми баҳорӣ)

Барг-Давраи рушд		Микдори пигментҳои пластикӣ мг/г. вази тар				
		хл.а	хл.б	(а+б)	а/б	кар.
1	Давраи баргронӣ	1,95±0,2	1,02±0,1	2,97±0,3	1,92±0,06	0,23±0,03
2	Давраи поябандӣ	1,55±0,1	0,77±0,06	2,3±0,2	2,01±0,01	0,2±0,02
3	Давраи гулкунӣ	1,65±0,2	0,81±0,1	2,46±0,3	2,03±0,02	0,18±0,04
4	Давраи ширагию хамирӣ	1,85±0,36	1,21±0,1	2,56±0,3	2,24±0,03	0,48±0,03

Натиҷаи таҳлилҳо нишон медиҳад, ки новобаста аз давраҳои нашъунамо намуди растани қатраборони навъи Зидех, хлорофили «а» нисбат ба хлорофили «б» зиёдтар аст. Ин таври тағйирёби дар ҳамаи чадвалҳои дар боло нишондодашудаи омӯхташуда ба амал омадааст. Инчунин аз чадвалҳо бар меояд, ки растанӣ ҳам дар муҳити обӣ ва ҳам дар муҳити лалмӣ қобилияти хуби нашъунаморо доро мебошад.

Бояд қайд кард, ки чараёни динамикии таркиби пигмент ҳангоми таҳия дар ҳама давраҳои нашъунамои растани якҷайл нестанд.

Тибқи раванди таҷриба маълум гашт, ки омӯзиши шидатнокии пигментҳо дар баргҳои тару тозаи растанӣ, вобаст аст ба давраҳои инкишофи растани нишон дод, ки дар давраҳои аввали баргронӣ оғоз шуда дар давраи нашъунамои гулкунӣ баланд гашта он дар давраи шираю хамирӣ оҳиста-оҳиста кам мешаванд. Ҳангоми дар таҷрибаи нишондода маълум гашт, ки дар аввали фасли баҳор аз ҳисоби боронгарии пай дар пай дар растаниҳо давраи гузариши хуб инкишоф ёфта, дар фасли баҳор растаниҳое, ки дар минтақаҳои обӣ буданд нисбат ба растаниҳои лалмӣ хуб инкишофёфта таранг буда, дар онҳо хлорофилл зиёдтар мебошад. Дар растаниҳои лалмӣ бошад аз чадвали дар боло овардашуда, ба хуби бар меояд, ки нисбат ба растаниҳои обӣ раванди гузаронишашон каме камтар аст. Аз ин лиҳоз ҳулоса бароварда мумкин аст, ки ин растанӣ ҳам дар шароити обӣ ва ҳам дар шароити лалмӣ хуб инкишоф меёбад. Инчунин ин растанӣ дар шароити намнокиаш, ки дар баландкӯҳҳо баланд аст, қобилияти афзоиш карданро дорад. Аз чадвали дар боло овардашуда бар меояд, ки растани қатраборон дар шароити лалмӣ низ нисбат ба растаниҳои оилаи лубиёиҳо мутобиқтар буда, ҳам дар шароити обӣ ва хушки қобилияти хуби нашъунамо, инкишоф ва сабзишро дорад.

АДАБИЁТ

1. Медведов С.С. Физиология растаниҳо. / С.С. Медведов, А.К. Мирзороҳимов, Н. Ниматова, Ф.А. Абдухолиқова – Душанбе: «ЭР-граф», 2019. – С.59-69.
2. Забиоров Р.Ф. Дастури таълими корҳои лабораторӣ оид ба физиологияи растанӣ. / М.Х.Ғайратов, С.Ҳ.Раҳмонова, Д.Т.Толибеков, Душанбе, 2005. - С.41-45.
3. Р.Ф.Забиоров «Физиологияи растаниҳо», Душанбе, 2005, С. 88-135.
4. Каримова И.С. Влияние продолжительной почвенной засухи на физиологические процессы у различных сортов и линии хлопчатника: авторефер. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.12 / И. К. Каримова. - Душанбе, 2009. – С. 22.
5. Antoine K. L. Effect of climate change on common bean (*Phaseolus vulgaris*) crop production: determination of the optimum planting period in midlands and highlands zones of the Democratic Republic of Congo / K. L. Antoine, L.M. Globa, V. R. Kizungu, M. G. Adrien // Journal of Agricultural Research and Reviews. – 2016. - V. 4 (1). - Pp. С. 190-199.
6. Сапожников Д.И. Пигменты пластид зеленых растений и методика их исследования. - М. - Л., 1964. – 120. -С.7.
7. Васильева В.Е. Пигменты // Методы биохимического анализа растений. – Изд-во Ленинградского университета. –1978. – С.90-101.
8. Бобочонова М.А., Фотосинтез / М.А.Бобочонова, М.С.Нарзуллоев, Душанбе, ЧДММ «Сифат-офсет», - 2010. – 141с.

ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВО ПИГМЕНТОВ И ФОТОСИНТЕЗА ЭСПАРЦЕТА СОРТ «ЗИДЕХ» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРИОДА РОСТИ РАЗВИТЕ И ОТ УСЛОВИЯ ПОСЕВА

В данной статье в процессе экспериментов изучены характеристики эффективности водной и богарной зоны в зависимости от количества зеленых пигментов в листьях сорт эспарцет «Зидех». Было показано, что количество зелёных пигментов, включая хлорофиллы А и В в растениях на орошаемых и богарных территориях, изучалось в течение жизненного

цикла растений, и было обнаружено, что уровень хлорофилла увеличивался от стадии листа до последней. период. Это изменение более выражено у богарных растений.

Ключевые слова: эспарьет, зелёные пигменты, хлорофилл, расти, об, богарный, растения, листовая, опора, цветение, закваска и тесто, осень, весна, опыт.

CHANGES IN THE QUANTITY OF PIGMENTS AND PHOTOSYNTHESIS OF ESPARCET VARIETY "ZIDEKH" DEPENDING ON THE PERIOD OF GROWTH AND ON THE SOWING CONDITIONS

In this article, in the course of experiments, the characteristics of the efficiency of the water and rainfed zones are studied depending on the amount of green pigments in the leaves of the onobrychis variety "Zidekh". It was shown that the amount of green pigments, including chlorophylls A and B, in plants in irrigated and rainfed areas was studied during the plant life cycle, and it was found that the level of chlorophyll increased from the leaf stage to the last. period. This change is more pronounced in rainfed plants.

Key words: *Onobrychis arenaria, green pigments, chlorophyll, grow, about, rainfed, plants, leaf, support, bloom, sourdough and dough, autumn, spring, experience.*

Сведения об авторе:

Сафарову Алишеру Назарову – аспирант кафедры ботаника Таджикского государственного педагогического университета имени С. Айни, г. Душанбе, ул. Рудаки, 121. E-mail: alisher1991nazar@mail.ru. Тел: (+992) 985533031

About authors:

Safarov Alisher Nazarovich – Post-graduate student of the Tajik state pedagogical University named after S. Aini, Dushanbe, st. Rudaki, 121. Dushanbe, st. U.Vafo, 42. E-mail: alisher1991nazar@mail.ru. Phone:(+992) 985533031

УДК 616.62-003.3-072

САМАРАНОКИИ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИЯИ ТАМОСИ ДАР БЕМОРОНИ ГИРИФТОРИ БЕМОРИИ САНГИ ПЕШОБ, КИ ЯК ГУРДА ДОРАНДУ ОН ОРИЗАИ ИЛЛАТИ ПОСТРЕНАЛИ МЕБОШАД

Чумъаев И.Н., Шамсиев Ч.А., Ризоев Х.Х.

Беморхонаи клиникӣ «Мадади Акбар»

Донишгоҳи давлатии тибии Тоҷикистон ба номи Абӯали ибни Сино

Мухимият. Беморони бо бемории санги пешоб (БСП) мушоҳидашаванда 30-40%-и беморони статсионарҳои урологӣ ва то 70% - и ҳамаи беморони таъҷилиро ташкил медиҳанд. Дар замони ҳозира масъалаҳо оиди интиҳоби усулҳои муолиҷаи оптималии беморон бо бемории санги пешоб (БСП) ба таври кушода боқӣ мондаанд (1). Аксаран БСП ба инкишофи оризаҳое, ки чорабиниҳои фаъолро талаб мекунад, оварда мерасонад. Гуногунии зиёди усулҳои нави муолиҷаи беморон бо нефролитиаз: литотрипсиyaи фосилавии зарбавию мавҷӣ (ЛФЗМ), уретеролитотрипсиyaи тамосӣ, уретероскопия дар якҷоягӣ бо уретеролитоэкстракция ва дигар усулҳо нақшаи дуҷуми усулҳои муолиҷаи БСП-ро ба таври кушода ба таъхир андохтанд (2). БСП яке аз бемориҳои бисёрвоҳуранда дар амалияи соҳаи урология ба ҳисоб меравад. Аз руи тадқиқотҳои додашуда дар солҳои охир бемории мазкур на камтар дар 1-3% аҳолии қураи замин мушоҳида шуда ҳамчун вусъатёбии эндемикӣ тавсиф меёбад (3).

Дар байни амалиётҳои каминвазивӣ дар замони ҳозира 3 усули муолиҷаи васеъ паҳн шудааст: уретеролитотрипсиyaи тамосӣ (УЛТТ), нефролитотрипсиyaи пустӣ ва литотрипсиyaи фосилавии зарбавию мавҷӣ (ЛФЗМ). Аз руи микёси рушди УЛТТ ва чорабиниҳои эндоскопии урологӣ нишондодҳои барои ҷарроҳӣ ба таври кушода бо сабаби мавҷудияти санг хело кам шудааст. Дар марказҳои клиникӣ таҷҳизотҳои мувофиқ, дониши васеъ ва таҷрибаи зиёд дар муолиҷаи ҷарроҳии бемории санги пешоб, эҳтиётҳои барои гузаронидани амалиёти ҷарроҳӣ ба таври кушода то 1,0 – 5,4% ҳолатҳо кам шудааст. Дар аксари ҳолатҳо ҳангоми мавҷудияти сангҳои мураккаб гузаронидани амалиёти ҷарроҳӣ ба таври кушодаро талаб мекунад ва барои ҳамин ба уролог таҷриба ва малакаи гузаронидани амалиёти ҷарроҳӣ ба тавари кушода дар гурдаҳо ва холибҳо зарур аст (7).

Аз руи маълумотҳои муаллифони гуногун ҳангоми иҷро намудани уретеролитотрипсиyaи ултрасадогӣ басомади осеби холибҳо дар дараҷаҳои вазнинии гуногун аз осеби на онқадар зиёди пардаи луобӣ то перфоратсияи (сурохшавии) девораи он 15%, аммо басомади оризаҳои бармаҳал ва дерина то 15-30% мерасад. Дар чунин ҳолат як қатор тадқиқотҳо нишон медиҳад, ки истифодабарии уретеролитотрипсиyaи лазерӣ ба кам кардани басомади оризаҳо

то 1% ва ҳангоми самарабахшии муолиҷа то 97% имконият медиҳад (6). ЛТТ – и ретроградӣ яке аз усулҳои бехатарии поракунии сангҳои гурда маҳсуб меёбад. Басомади умумии инкишофи оризаҳо, ки яке аз онҳо пиелонефрити шадидро дар бар мегирад, 6,7 – 7,5%-ро ташкил медиҳад, ки каме назар ба нишондодҳои УЛТЗМ зиёдтар мебошад, лекин назар ба нефролитотрипсиyaи пустӣ (НЛТП) камтар мебошад ва ҳамон қадар амалиёти ҷарроҳии литотомияи кушодаро талаб мекунад (5).

Дар замони ҳозира тадқиқотҳо дар баланд бардоштани самаранокии литотрипсиyaи тамосии ретроградӣ бо роҳи иҷро намудан тавассути техникаи эндоскопӣ, методикаи ҷарроҳӣ, омузиши усулҳои нави перспективии интиқоли энергия барои таъсири мутақобилаи тамосӣ идома ёфта истодааст (4). Қори ҳақиқӣ таҷрибаи моро дар иҷро намудани намуди мазкури муолиҷаи урологӣ бо истифодабарии уротроскопи саҳт дар ҷараёни давраи дарозмуддат умумият мебахшад.

Имрӯзо стандарти маъмули муолиҷаи санги гурдаҳо вучуд надорад. Миқдори умумии сангҳои гурдаҳо ё ҳаҷми умумии сангҳо ба таъбаат эҳтиёҷ дошта омили муҳим маҳсуб меёбад, ки дар ҳалли масъалаи варианти муолиҷа таъсир мерасонад.

Аксаран (аз 50 то 60%) сангҳои ягона дар гурдаҳо андозаашон 1 см ё хурдтар буда, бисёре аз онҳо беаломат мегузаранд. Қариб ҳамаи сангҳои гурдавии 1 см-а ё хурдтар аз онро метавон бо ёрии литотрипсиyaи фосилавӣ (ЛТФ), литотрипсиyaи тамосӣ (ЛТТ) ё нефролитотомияи перкутанӣ (НЛТП) муолиҷа намуд. Усулҳои ба таври лапароскопӣ ва ба таври кушода гирифтани санг ҳангоми вучуд доштани аномалияи анатомӣ дар баъзе ҳолатҳо низ зарур мебошад.

Мақсади тадқиқот. Беҳтар намудани муолиҷаи беморон бо бемории санги пешоб бо гурдаи ягона, оризаи осеби шадиди постреналӣ.

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Тадқиқоти ҳақиқӣ аз руи таҳлили мушоҳидаи клиникаи 42 бемор (синну соли миёнашон $52 \pm 2,5$ сола, диапазони синну сол 18-60 сола) бо иллатёбии шадиди постреналии гурдаи ягонаи этиологияаш уролитиаз: сангҳои сегменти ҳавзаку ҳолиб (СХХ) ва ҳолиб асоснок карда шудааст. Беморон дар шубҳаи урологияи Беморхонаи клиникаи “Мадади Акбар” дар ш. Душанбе дар солҳои 2017 – 2019 қарор доштанд. Аз руи аломатҳои ҷинсӣ беморонро ба чунин гурӯҳҳо ҷудо мекунад: мардон 28 (84,4%), занон – 14 (15,6%) буданд. Асосан беморон дар статсионар беморони ба таври таъҷили бо ҳалаи гурдаҳо (39 бемор (92%)) ё беморони ба таври нақшавӣ (3 бемор (8%)) бистарӣ шуда буданд.

Аз 42 бемор бо иллатёбии шадиди постреналии гурдаҳо этиологияаш уролитиаз дар гуруҳи асосӣ дар 12-24 соати аввали саршавии беморӣ ба статсионар ба миқдори 38 (90%) бемор, дар муҳлати аз 25 то 48 соат – 3 (7,2%), аз 49 то 72 соат – 1 (2,5%) бистарӣ шуда, беморони муҳлати бемориашон зиёда аз 72 соат ба назар нарасид. Бистаришавии дери беморон аз мурочиати дери онҳо ба ёрии тиббӣ вобастагӣ дорад. Ҳамон фактеро ба худ диққат додан лозим аст, ки баъзе аз миқдори беморон – 4 (7,69%) дар муҳлати зиёда 24 соат аз оғози беморӣ, ки ҷараёни вазнинии беморӣ муқаррар карда шудааст, бистарӣ шуданд.

Ҷойгиршавии конкрементҳо аз руи мушоҳидаи мо ва беморони ҷарроҳишуда дар ҷадвали 1 ва 2 нишон дода шудааст. Ҳамаи беморон вобаста аз ҷойгиршавии сангҳо ба 2 гурӯҳ ҷудо карда мешавад. Гуруҳи аввалро 4 бемор (10%) бо сангҳои СХХ, гуруҳи дуюмро гуруҳи сершумор – 38 бемор (90%) бо сангҳои ҳолиб ташкил медиҳад.

Ҷадвали 1

Тақсими беморон аз руи ҷойгиршавии сангҳо дар роҳҳои пешоб

Ҷойгиршавии сангҳо		Миқдори ҳолатҳо	
		Мутл.	%
I гуруҳ	Сангҳои СХХ	4	10
II гуруҳ	Сангҳо дар ҳолиб	38	90
Ҳамагӣ		42	100

Дар давраи пеш аз ҷарроҳӣ дар ҳамаи беморони бистаришуда ҷамъкунии шикоятҳо ва анамнези беморӣ, тадқиқотҳои физикавӣ, тадқиқотҳои таҳлили пешоб ва хун, таҳлили биохимиявии хун, мочевина, креатинин, таҳлили лахташавии хун, таҳлили умумии пешоб бо кишт кардани микрофлора ва ҳассосияти онҳо ба антибиотикҳо, тадқиқоти ултрасадогии гурдаҳо ва пешобдон, урографияи обзорӣ ва экскреторӣ гузаронида шуд.

Ҷадвали 2

Тақсими беморон аз руи ҷойгиршавии сангҳо дар ҳолиб

Қисмҳои ҳолиб	Мутл.	%
Сеяки болой	21	50
Сеяки миёна	5	12
Сеяки поёнӣ	12	28
Ҳамагӣ:	38	90

Ба ҳамаи беморон амалиёти чарроҳӣ дар ҳаҷми УЛТТ, ки бо ёрии литотриптори “EMS” (Шветсария) гузаронида шуда буд, иҷро карда шудааст. Барои фрагментатсияи сангҳо дар ҳолиб зонди диаметри саракаш 3,6 Fr (1,2 мм) ва дарозиаш аз 650 то 1200 мм истифода бурда шудааст. Зонд бо диаметри саракаш 3,7 Fr (0,9 мм) ва дарозиаш аз 650 то 1300 мм барои фрагментатсияи сангҳо дар қисмҳои болои ҳолиб ва гурдаҳо истифода бурда шудааст.

Поракунии сангҳо зери беҳиссозии анестезияи ҳароммағзӣ гузаронида шуданд. Баъди воридкунии уретеропиелоскоп (9,8 – 7,5 Fr) ва муаян кардани сангҳо бо мақсади пешгири кардани мигратсияи (ҳаракати) сангҳо ё қисмҳои онҳо тавассути ҳолибҳо ба боло ҳаракат мекунад, дар чунин ҳолатҳо сангҳои порашуда зуд ба сабад гирифта мешавад. Баъдан тавассути канали кории эндоскоп зери идоракунии визуалӣ ба мавзеи сангҳо зонди литотриптор гузаронида шуда, нуғи зонд ба сангҳои порашуда расонда мешавад. Резакунии сангҳо ҳангоми мустақман таъсири зони саҳти литотриптор ба конкремент ва сангҳо ба амал меояд. Уретеролитотрипсияи тамосии сангҳо, ҳамчун қоида бо стентгузориҳои ҳолибҳо анҷом ёфта 2-14 шабонарӯз нигоҳ дошта мешавад. Дар давраи пеш аз чарроҳӣ ба ҳамаи беморон муолиҷаи антибиотикӣ оғоз карда шуда, лекин дар давраи баъдичарроҳӣ спазмолитикҳо ва баъдан физиотерапия таъин карда мешавад. Дар охир мониторинги аломатҳои клиникӣ, таҳлилҳои лабораторӣ, тадқиқотҳои ултрасадогӣ ва рентгенологӣ иҷро карда мешавад.

Баъди УЛТТ мушоҳидаи фаъоли беморон дар давоми 1 моҳ гузаронида шуд. Ин ба баҳо додани басомади оризаҳои пайдошаванда, сифат ва муҳлати бистаришавӣ баъди УЛТТ имконият медиҳад. Натиҷаи тадқиқотҳо бо ёрии усулҳои стандарти статистикӣ биологӣ ва тиббӣ бо истифодабарии барномаи "STATISTICA for Windows", версия 6.0 (StatSoft Inc., США) муҳокима карда мешавад. Гуногунии бузургӣ ҳангоми $p < 0,05$ будан дуруст баҳо дода мешавад.

Натиҷаҳо ва муҳокимаҳо. Усули УЛТТ аз ҷойгиршавӣ, андоза ва зичии сангҳо вобастагӣ дорад. Андозаи сангҳо дар ҷадвали 3 нишон дода шудааст.

Ҷадвали 3

Андозаи сангҳо

I гурӯҳ	II гурӯҳ	III гурӯҳ
10-12 мм	8-10 мм	аз 6 то 8 мм

Давомнокии амалиёти чарроҳӣ аз лаҳзаи воридкунии эндоскоп ба уретра то анҷомёбии заҳқашгузориҳои роҳҳои пешоб муаян карда шуд ва аз 35 то 139 дақ. тағйир ёфта ба ҳисоби миёна 79.1 ± 25.8 дақиқаро ташкил медиҳад. Дар 42 (100%) беморон УЛТТ бо литоэкстракция мувофиқат мекунад. Аҳамияти энергия дар импульс ҳангоми УЛТТ дар ҳамаи гурӯҳи беморон мувофиқ буд, воқеан миқдори аз импульсҳо барои деструксияи сангҳои ҳолиб зарур аст назар ба ЧЛС ва ҳолибҳо (ЧЛС, $p < 0,05$ ва 127 ± 48 зидди 25 ± 21 дар ҳолибҳо, $p < 0,01$) зиёд буд, чунки дар ҳолибҳо танҳо импульсҳои ягона ё ҷуфтҳо истифода мебаранд.

Миқдори зиёди УЛТТ ва қаратнокии баланди такрорёбии онҳо дар гурӯҳи II, пеш аз ҳама бо сангҳои зиёди андозаашон миёна мушоҳида шуд. Дар давраи баъдичарроҳӣ ба ҳамаи беморон бо мақсади профилактикаи пиелонефрит вобаста аз давомнокии мавҷудияти сангҳо, аз муҳлат ва осебнокии амалиёти чарроҳӣ ба роҳҳои болои пешоб ба ҳисоби миёна 3-7 шабонарӯз заҳқашгузорӣ карда шуданд. Ҳамаи беморон муолиҷаи зиддиинтихобиро қабул намуданд.

Самаранокии аз ҳама зиёди поракунии пневматикӣ тамосии сангҳо дар беморон бо осеби шадиди постреналии гурдаҳо бо ҷойгиршавиҳои гуногуни сангҳои пешоб 96%-ро ташкил дода, ин ҳангом поракунии пурраи сангҳо дар вақти УЛТТ ба 91,5% ҳолатҳо, дар вақти УЛТТ – и такрорӣ дар 3,5% ҳолатҳо ва танҳо дар 5% ҳолатҳо поракунии қисман бар назар расид. Иҷрокунии УЛТТ барои ҳамаи беморон бо сангҳои СХҲ ва ҳолибҳо бо поракунии сангҳо ҳангоми ҷойгиршавии онҳо дар сегменти хавзаку ҳолиб дар 90% ҳолатҳо, сеяки болои ҳолибҳо – 96% ва сеяки миёнаи ҳолибҳо – 100% ҳолатҳо ёрии техникӣ расонида шуд.

Сангҳои мазкур барои поракунии танҳо бо ёрии литотрипсияи электрогидравликӣ ва лазерӣ, баъзан фосилавӣ (ЛТД) дастрас буд. Басомади поракунии сангҳои дисталии ҳолибҳо ҳангоми УЛТТ 93% - ро ташкил медиҳад. Ин ба самаранокии зиёди ҳамаи усулҳои УЛТТ

хангоми ҷойгиршавиҳои зикршудаи санғо ва самаранокии бештари ЛТД мувофиқат мекунад.

Дар тадқиқотҳои гузаронидашуда бартарафкунии пурраи санғо дар миқдори мутлақи беморон ба мушоҳида мерасад. Дар ин ҳолат алокаи мустаҳками муваффақиятнокӣ ҷарроҳ дар вақти инкишофи обтуратсияи шадид таъмин карда мешавад. Амалиётҳои ҷарроҳии гузаронидашуда дар якҷоягӣ бо ҳамкорон нашр гардид (8). Давомнокии миёнаи бистаришавии беморон дар статсионар дар гурӯҳҳо то амалиёти ҷарроҳӣ 1,1 шабонарӯз, баъди амалиёти ҷарроҳӣ 3,4 шабонарӯз назар ба муҳлати бистаришавии беморон баъди гузаронидаи литотомия ба таври кушода камтар мебошад.

Хулоса. Таҷрибаи мо нишон медиҳад, ки литотрипсию пневматикӣ тамосӣ дар муолиҷаи беморон бо иллатёбии шадиди постреналии гурдаи ягона этиологияаш уролитиаз бехатар маҳсуб ёфта, самаранокии баланди муолиҷаи санғоро дар ҳамаи қисмҳои роҳҳои пешоб нишон медиҳад. Заҳкашгузорию гурдаҳо то баъди гузаронидани амалиётҳои эндоскопӣ дар ҳолибҳо ба иҷро намудани амалиёти ҷарроҳӣ дар шароити мусоид, ки оризаҳои вазнини обструктивиро пешгирӣ ва миқдори онҳоро ихтисор мекунад, имконият медиҳад.

Иҷро намудани литотрипсию пневматикӣ тамосӣ усули самарабахши фрагментатсияи санғо дар ҳамаи қисмҳои роҳҳои пешоб маҳсуб ёфта натиҷаи мусбати он дар 96% ҳолатҳо, истифодабарии зонд барои УЛТТ ба гузаронидани вайронкунии санғо дар ҳамаи масофаи роҳҳои пешоб – аз СХҲ то канали пешоббарор имконият медиҳад. Усули мазкури УЛТТ нишондодро барои истифодабарии усулҳои каминвазивӣ васеъ намуда, ба ихтисоршавии муҳлати бистаришавии беморон дар статсионар ва муҳлати реабилитатсия дар давраи баъдиҷарроҳӣ имконият дода, сифати ёрии тиббиро баланд бардошта, масъалаи иҷтимоӣ-иқтисодии муҳим ба ҳисоб меравад. Имрӯзҳо ин усулҳо алтернативи дастраси на онқадар қиммат буда, новобаста ба самарабахшии зиёди поракуний, аз сабаби ихтисоси пасти бехатарӣ аз ҳама камталаб мебошад.

АДАБИЁТ

1. Борисов, В.В., Дзеранов Н.К. Мочекаменная болезнь. Терапия больных камнями почек и мочеточников // Москва - 2011. - 96 с.
2. Бережной А. Г., Капсаргин Ф. П., Дябкин Е. В. Применение анатомически обоснованного оперативного доступа к верхней трети мочеточника при мочекаменной болезни // Врач-аспирант. - 2013. — № 2.1 (57). — С. 125–130.
3. Блюмберг Б. И., Основин О.В., Фомкин Р.Н. Фитотерапия уратного нефролитиаза // Клин. нефрология. – 2013. – № 1. – с. 71–72.
4. Bader M.J., Gratzke C., Walther S., et al. Efficacy of retrograde ureteropyeloscopic holmium laser lithotripsy for intrarenal calculi > 2 cm//Urol. Res. – 2010. – V. 38. – P. 397402.
5. Picozzi S.C., Ricci C., Gaeta M., Casellato S., Stubinski R., Bozzini G., Pace G., Macchi A., Carmignani L. Urgent ureteroscopy as first-line treatment for ureteral stones: a meta-analysis of 681 patients. // Urol Res. 2012. Vol. 40, № 5.P.581-586.
6. Segura J.W., Preminger G.M., Assimos D.G., [et al.]. Ureteral stones clinical guidelines panel summary report on the management of ureteral calculi. The American Urological Association // J. Urol. – 2013. - Vol. 158 (5). – P. 1915-1921.
7. Tiselius H-G., Alken P., Buck C., et al. // Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов. — 2010. — С. 17—37.
8. Youn J.H., Kim S.S., Yu J.H., Sung L.H., Noh C.H., Chung J.Y. Efficacy and safety of emergency ureteroscopic management of ureteral calculi. // Korean J Urol. 2012. Vol. 53, № 9.P.632-635

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНТАКТНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ У БОЛЬНЫХ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЕДИНСТВЕННОЙ ПОЧКИ, ОСЛОЖНЕННОЙ ОСТРЫМ ПОСТРЕНАЛЬНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ

Цель исследования. Улучшение лечения больных с мочекаменной болезнью единственной почки, осложненной острым постренальным повреждением.

Материал и методы исследования. Настоящее исследование основано на анализе клинических наблюдений 42 больных (средний возраст 52±25 лет, диапазон возраста 18-60 лет) с острым постренальным повреждением почек уролитиазной этиологии: камнями лоханочно мочеточникового-сегмента (ЛМС), и мочеточника. Пациенты находились в отделении урологии Клиническая больница «Мадади Акбар» г. Душанбе в период с 2017 по 2019 гг.

Результаты. Выполнение КУЛТ оказалось технически возможным для всех больных с камнями ЛМС и мочеточника причем полная деструкция конкрементов при расположении в ЛМС была получена в 90% случаев, верхней трети мочеточника – в 96% средней и нижней трети – в 100% случаев.

Заключение. КУЛТ является эффективным и безопасным методом лечения мочекаменной болезни единственной почки, осложненной острым постренальным повреждением с различной локализацией мочевых камней, приводя к полной обструкции конкрементов ЛМС и мочеточника. Используемые зонды для КУЛТ позволяют проводить дробление камней на протяжении всего ЛМС и мочеточника.

Ключевые слова: контактная литотрипсия, острое постренальное повреждение почек, мочекаменная болезнь, единственная почка.

THE EFFECTIVENESS OF CONTACT URETEROLITOTRIPSIN IN PATIENTS, WITH UROLITHIASIS OF A SINGLE KIDNEY, COMPLICATED ACUTE POST- RENAL DAMAGE

The aim studies: Improved treatment of patients with urolithiasis of a single kidney, complicated by acute post-renal damage.

Material and research method: This study is based on the analysis of clinical observations of 42 patients (average 52+_{2.5} years, range 18-60 years old) with acute post-renal damage to the kidney of urolithiasis etiology: stones of the ureteric segment and ureter. Patients were in the urology department. Clinical Hospital, Madadi Akbar, Dushanbe City, during from 2017 until 2019yy.

Results: performance Contact Ureterolithotripsy turned out to be technically possible for all patients with stones of the pelvis-ureteric segment and ureter, with complete destruction of calculi, when located in the pelvis-ureteric segment was obtained in 90% of cases, the upper third of the ureter- in 96%, the middle and lower third -100%.

Conclusion: Contact Ureterolithotripsy is an effective and safe method for treating a single kidney urolithiasis complicated by post-renal damage from different locations of urinary stones, leading to complete obstruction of calculi of the ureteric-ureter and ureter. The used probes for contact ureterolithotripsy allow the crushing of stones throughout the entire pelvis-ureteric segments and ureter.

Key words: Contact lithotripsy, acute post-renal kidney damage, Urolithiasis, single kidney.

Сведения об авторах:

Джумаев Икбол Ниёзович - аспиранты кафедры урология Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, Адрес: 734025 г. Душанбе, проспект Рудаки 139, Тел: + (992) 985009600 E-mail: iqbol.9600@mail.ru

Шамсиев Джамолiddин Амриевич – заведущий кафедры урологии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, Адрес: 734025. г. Душанбе, проспект Рудак 139, Тел: + (992) 918161054

Ризоев Хайриiddин Хайруллоевич – к.м.н., кафедры урология Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, Адрес: 734025 г. Душанбе, проспект Рудаки 139, и Заведующий клинической больницей Мадади Акбар, Тел: (+992) 985419091

About the authors:

Jumaev Ikbol Niyozovich - postgraduate students of the Department of Urology of the Tajak State Medical University named after Abuali ibni Sino, Address: 734025, Dushanbe, Rudaki avenue 139, Tel: + (992) 985009600 E-mail: iqbol.9600@mail.ru

Shamsiev Jamoliddin Amrievich - Head of the Department of Urology, Tadjhak State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Address: 734025. Dushanbe, Rudak Avenue 139, Tel: + (992) 918161054

Rizoev Khairiddin Khairulloevich - Candidate of Medical Sciences, Department of Urology, Tajak State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Address: 734025 Dushanbe, Rudaki Avenue 139, and Head of the Clinical Hospital Madadi Akbar, Tel: (+992) 985419091

**НИШОНДОЛХОИ САБЗИШИ НАМУНАХОИ ТОПИНАМБУР
(HELIANTHUSTUBEROSUSL.) ДАР НОҲИЯИ ВОСЕЪ**

Сафармади М.

Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи С. Айни

Сарсухан

Дар мақола натиҷаҳои нишондодҳои сабзиши намунаҳои гуногуни топинамбур (*Helianthustuberosus L.*) ки аз ҳамдигар аз рӯи рӯшду нӯмуъ, аломатҳои фотосинтетикӣ, ранг ва шакли паҳмаки барг фарқият доранд, оварда шудааст.

Сабзиши растанӣ яке аз равандҳои аввалини инкишофи ҳаёташ ба ҳисоб меравад. Сабзиши растанӣ вобаста ба шароитҳои экологии иқлим гуногун мешавад. Махсусан макони тақиқот гузаронидашуда ҳарорати гармиаш нисбатан баланд буд. Чуноне, ки таҷрибаи мо нишон дод дар ин минтақа сабзиши намунаҳои гуногуни топинамбур натиҷаи хуб дод.

Ҳамаинро ба назар гирифта, барои ошкор намудани сабаби фарқияти сабзиши намунаҳои гуногуни топинамбур шиддатнокии сабزو мавриди омӯзиш қарор додем.

Маводҳоваусулҳои таҷрибаҳо

Таҷриба доир ба омӯзиши намунаҳои гуногуни топинамбур дар ноҳияи Восеъ (дар баландии 460 м аз сатҳи баҳр) гузаронида шудааст.

Ҳоки ноҳияи Восеъ марғзорӣ буда, зироати пешгашта гандум буд. Китъаи таҷрибавӣ дар моҳи ноябр бо трактор дар чуқури 28-30 см шудгор карда шуд. Ҳоки ин минтақа аз ҷиҳати моддаҳои ғизой (гумус) ба гурӯҳи миёна (гумус 2,3%) мансуб аст.

Лӯндаҳои 16-намунаву намунаҳои топинамбур дар таърихи 21.01.2017 дар чуқурии 5-7 см шинонидашуданд. Дар вақти кишт намудан ба киштзор тахминан 10 т/га моддаҳои органикӣ (порӯ) андохта шуд. Моддаҳои органикӣ поруи ҳайвонҳои хонагӣ (гов ва гӯсфанд) буданд.

Кишти лӯндаҳо аз рӯи нақшаи 70 см х 40 см ба роҳ монда шуд. Такроршавии кишти намунаҳо ба тариқи рендомизитӣ гузаронида шуда, такрорёбии ҳар як намуна чор маротибагӣ буд. Дар вақти парвариши ниҳолҳо байни қаторҳо 2-маротиба бо каланд нарм карда шуда, ба киштзор 5-маротиба об монда шуд.

Топинамбур ба хок ва шароити парвариш камталаб аст. Аз ин рӯ, агар ҳамасола дар заминҳои обӣ топинамбур дар майдони 10 ҳазор га киштгардад, пас метавон бештар аз 300 ҳаз. т лӯндаҳои хушсифат ба даст овардашавад. Ин лӯндаҳои ҳамчун маводи муфиди ғизой баҳри таъмини озӯкавории мамлакат нақши назаррас хоҳад гузошт. Барои васеъ паҳн намудани кишти топинамбур ҳамкорихои судманди Ҳукумат бо Ташкилотҳои байналмилалӣ, соҳибкорон ва Асоциатсияҳои деҳконию фермерӣ, олимону мутахассисон дар маҳалҳо зарур мебошанд. Чунки аҳоли аз чунин тавсифоти растании топинамбур – ҳамчун маводи ғизой, хӯрокичорво, доруворӣ ва биоэнергетикӣ маълумоти заруриро надорад [2-3].

Таҷрибаҳои нишон доданд, ки дар китъаи таҷрибавӣ сабзиш ва афзоиш намунаҳои топинамбур хеле гуногун буда ин ба хусусиятҳои биологӣ ва генетикии онҳо вобаста дорад [4].

Дар Тоҷикистон мувофиқи маълумотҳои омории соли 2011 бештар аз 281 ҳаз.га заминҳои лалмӣ мавҷуд аст ва агар дар ин заминҳо топинамбур кишт карда шавад, имконияти 300 с/га баргу поя ва на камтар аз 120 с/га лӯндаҳои топинамбурро ба даст овардан мумкин аст. Ҳатто дар сурати дар майдони 100 ҳаз. га чунин заминҳо кишти топинамбур гузаронида шавад, дар муддати сол мумкин аст то 9.6 млн. литр биоэтанол ба даст овардашавад, ки ин дар таъмини сӯзишвории кишварамон кӯмаки калон расонида метавонист [1].

Натиҷаҳои таҳқиқот

Ҷадвал Сабзиши намунаҳои топинамбур

№	Номинамунаҳои топинамбур	Микдорилӯндаи шинонидашуда	Сабзиш бо %
1	Интерес	20	100
2	ВИР- 3	20	100
3	ВИР- 8	20	65
4	ВИР- 243	20	100
5	ВИР- 248	20	95
6	Диетический	20	100

7	Розовый	20	45
8	Отбор из Розовый	20	95
9	Сарват	20	100
10	Файз	20	100
11	Душанбе	20	100
12	Вахдат	20	100
13	Скороспелка	20	95
14	Декоративный	20	100
15	Нилуфар	20	100
16	Гигант	20	100
	Миёна	20	93,4

Нишондихандаҳои шӯрӯшавии сабзиш нишон медиҳанд, ки аз 16-навъи топинамбур, ки таҳқиқшуда буданд, 11-навъи он 100% ба сабзиш шӯрӯш карданд (Интерес, ВИР- 3, ВИР-243, диетический, Сарват, Файз, Душанбе, Вахдат, Декоративный, Нилуфар, Гигант). Вале аз ҳама нишондоди пастарин дар ду намунаи дигар он – ВИР- 86,5 % ва намунаи Розовый 45 % – ро ташкил дод. Аз рӯи таъсири шароитҳои экологӣ ба намунаҳои топинамбур маълум гардид, ки чӣ қадаре, ки ҳарорат баланд бошад, ҳамон қадар баъзе намунаҳо тезтар ба сабзиш шӯрӯш мекунанд. Хусусан аз рӯи мушоҳидаҳои фенологӣ дида шуд, ки дар охири моҳи март 38%-и лӯндаҳои топинамбур ба сабзиш шуруъ намудааст. Дар даҳаи якуми моҳи апрел бошад ин нишондод ба 93,4% расидааст.

Аз рӯи мушоҳидаҳо маълум гардид, ки бо баланд шудани ҳарорати хок ва ҳаво миқдори сабзиши лӯндаҳои намунаҳои топинамбур босурат меафзояд.

АДАБИЁТ

1. Варламова К. А. Химический состав и пищевая ценность некоторых сортов топинамбура / К.А. Варламова, В.И. Кошелев, В.В. Серегин // Проблемы возделывания и использования топинамбура и тописолнечника: IV Межд. Науч.- практ. конф. - Воронеж, 1992.- С. 18-19.
2. Ахмедов Х.М. Химический состав, биологическая и хозяйственная продуктивность топинамбура / Х.М. Ахмедов, К.Партоев, Г.А. Ташбаев // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение физико-математических, химических, геологических и технических наук. Душанбе, 2015, № 4.- С. 131-138.
3. Партоев К., Ясинов Ш.М., Зеваршоев А. Топинамбур (*Helianthustuberosus* L.) вааҳамияти он дар кишоварзӣ. / К.Партоев, Ш.М.Ясинов, А. Зеваршоев // Брошюра. Душанбе, 2015.-38с.
4. Сафармади Мирзоали Сабзиш ва маҳсулнокии намунаҳои навъҳои топинамбур (*Helianthus tuberosus* L.) дар шароити ноҳияи Восеъ / Мирзоали Сафармади // Маҷаллаи назариявӣ ва илмию истеҳсоли «Кишоварз», №3(88). Душанбе, 2020.- С. 48-50.

ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА ОБРАЗЦОВ ТОПИНАМБУРА (*HELIANTHUSTUBEROSUS* L.) В ВОСЕЙСКОЙ РАЙОНЕ

Фенологические наблюдения показали, что клубни сортов топинамбура в зависимости от биологических свойств сортов и экологических условий (температура почвы и воздуха) темпы произрастания были неодинаковыми (от 45 до 100%).

Ключевые слова: топинамбур, растение, сорт, экологические условия, температура, всходы.

GROWTH RATES OF JERUSALEM ARTICHOKE (*HELIANTHUS TUBEROSUS* L.) SAMPLES IN VOSEY REGION

Phenological observations have shown that lipid substances according to biological characteristics have different types of environmental and ecological conditions.

Key words: Jerusalem artichoke, growth, variety, environmental conditions, temperature, shoots.

Сведения об авторах:

Сафармади Мирзоали – сосискател Таджикский государственный педагогический университет им. С. Айни. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 121. E-mail: safarmadi.mirzoali.1991@mail.ru. Тел: (+992) 988340891

About the authors:

Safarmadi Mirzoali- Tajik State Pedagogical University. S. Aini, sosiskatel. Address: 734003, Republic Tajikistan, Dushanbe, prospectus Rudaki, 121. E-mail: safarmadi.mirzoali.1991@mail.ru. Tel: (+992) 988340891

ТАРТИБИ ҚАБУЛ ВА НАШРИ МАҚОЛА

Маҷаллаи «Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ» тибқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи матбуот ва дигар воситаҳои ахбори омма» интишор мешавад.

Дар маҷалла натиҷаи корҳои илмӣ-тадқиқотии профессорону омӯзгорони Донишгоҳ ва олимони ватаниву хориҷӣ нашр карда мешавад.

Ҳайати таҳририя, ки ба он мутахассисони соҳаҳои мухталифи илм шомил мегарданд, бо фармони ректори Донишгоҳ тасдиқ карда мешавад.

Маҷалла мақолаҳои илмиро тибқи қарори кафедра ва шӯрои олимони факултет қабул менамояд. Мақолаҳое, ки ба суроғаи маҷаллаи «Паёми донишгоҳи омӯзгорӣ» ирсол мешаванд, бояд ба талаботи зерин ҷавобгӯ бошанд:

1. Дар мақолаҳои илмӣ ҳалли масъалаҳо аниқ ва равшан ифода гардад.
2. Ҳаҷми мақола якҷоя бо расм, ҷадвал, диаграмма, графика ва матни аннотатсия аз 10 саҳифаи ҷопӣ зиёд набошад.
3. Дар ҳар як мақолаи илмӣ тибқи тартиб зикри мафҳумҳои калидӣ ва аннотатсия бо ду забон: русӣ ва англисӣ риоя шавад.
4. Мақолаҳо тибқи барномаи Winword дар дискета ё флешкарт бо шрифти Times New Roman Tj, ҳуруфи 14 қабул карда мешавад. Фосилаи байни сатрҳо 1, ҳошия аз тарафи чап 3 см, аз тарафи рост 1, 5 см, аз боло 2 см, ва аз поён 2 см - ро бояд ташкил намояд, матни мақола аз тарафи рост рақамгузорӣ карда шавад.
5. Дар саҳифаи аввали мақола ному насаб, номи падар ва ва номи ҷойи кори муаллиф дарҷ гардад.
6. Дар мақолаҳои илмӣ истифодаи адабиёт ва тарзи гузоштани иқтибос тибқи қоидаҳои нашрия, дар асоси талаботи амалкунандаи ГОСТ риоя шавад.
7. Дар охири мақола маълумот оид ба ҷойи кор, вазифаю унвони илмӣ, суроға ва имзои муаллиф ҷой дода шавад. Ба муаллифоне, ки масъули асосии ҳифзи сирри давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошанд, нишон додани маълумотҳои мушаххас зарур намебошад.
8. Ҳайати таҳририя ҳуқуқ дорад, ки мақолаи илмиро ихтисор ва ислоҳ намояд.
9. Дастхати мақолаҳо баргардонида намешавад.

ПОРЯДОК ПРИЁМА И ИЗДАНИЯ СТАТЬИ

«Вестник педагогического университета» издается в соответствии Законом Республики Таджикистан «О печати и других средствах массовой информации».

В журнале публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата и доктора наук отечественных и зарубежных исследователей.

Редакционная коллегия утверждена по приказу ректора университета.

Статьи принимаются с протоколом кафедр, научного совета факультетов и с отзывами научных руководителей.

Статьи, которые отправляются в адрес университета, должны соответствовать следующим требованиям:

1. Основное содержание издания должно представлять собой оригинальные научные статьи.
2. Представленные статьи совместно с рисунками, диаграммами, графиками, аннотациями должны быть не менее десяти страниц.
3. Каждая научная статья в обязательном порядке принимается с ключевыми словами и с аннотациями на русском и английском языках.
4. Статьи принимаются в формате Microsoft Word, шрифтом Times New Roman (Times New Roman Tj), размер шрифта 14. Все поля обязательны для заполнения независимо от формы (бумажной или электронной) научного издания. Интервал между строками 1 см., с левой стороны 3 см., с правой стороны 1, 5 см, сверху 2 см, снизу 2 см., текст статьи номеруется с правой стороны.
5. На первой странице статьи указывается фамилия имя отчество и место работы автора.
6. У всех публикуемых научных статей должен иметься при себе библиографический список, оформленный в соответствии с правилами издания, на основании требований, предусмотренных действующими ГОСТами.
7. В публикуемых материалах указывается информация об авторах, их месте работы и необходимые контактные данные. Авторы, имеющие допуск к государственной тайне Республики Таджикистан имеют право не указывать место работы и контактные данные.
8. Редакционная коллегия имеет право сократить и исправить научную статью.
9. Представленные научные статьи автору не возвращаются.

**ВЕСТНИК ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
(Естественных наук)**

2021. № 3 (13-14)

**Издательский центр
Таджикского педагогического университета им. С.Айни
по изданию научного журнала
«Вестник педагогического университета»:**
734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки 121
Сайт журнала: www.vestnik.tgpu.tj
E-mail: vestnik.tgpu@gmail.com
Тел.: (+992 37) 224-20-12, (+992 37) 224-13-83.
Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Тираж 100 экз. Уч. изд. л. 35,54 усл. п.л. 50,36
Подписано в печать 22.05.2021 г. Заказ №2020/30-01
Отпечатано в типографии ТГПУ им. С.Айни
734025, г.Душанбе, ул.Рудаки 121.