

**ВАЗОРАТИ САНОАТ ВА ТЕХНОЛОГИЯҲОИ НАВИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
ДОНИШГОҲИ ТЕХНОЛОГИИ ТОҶИКИСТОН**



**ПАЁМИ
ДОНИШГОҲИ ТЕХНОЛОГИИ
ТОҶИКИСТОН**

2(61) 2025

**ВЕСТНИК
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ТАДЖИКИСТАНА**

Душанбе – 2025

ISSN 2707-8000
ББК 22.3+22.1+24
П-14

Сармухаррир:

доктори илмҳои иқтисодӣ,
дотсент Раҳмонзода З.Ф.

Ҷонишини сармухаррир:

доктори илмҳои техникӣ,
и.в. профессор Яминзода З.А.

Котиби масъул:

доктори илмҳои иқтисодӣ,
профессор Усмонова Т.Ҷ.

Главный редактор:

доктор экономических наук,
доцент Раҳмонзода З.Ф.

Зам. главного редактора:

доктор технических наук,
и.о. профессора Яминзода З.А.

Ответственный секретарь:

доктор экономических наук,
профессор Усмонова Т.Дж.

Chief Editor:

Doctor of Economic Sciences,
Associate Professor Rakhmonzoda Z.F.

Deputy Chief Editor:

Doctor of Technical Sciences,
acting Professor Yaminzoda Z.A.

Executive Secretary:

Doctor of Economic Sciences,
Professor Usmanova T.J.

Хайати таҳририя:

Ганиев И.Н. – д.и.х., профессор, академики АМИТ; **Холиков Ч.Х.** – д.и.х., профессор, академики АМИТ; **Рахмонов З.Х.** – д.и.ф.-м., профессор, академики АМИТ; **Одиназода Х.О.** – д.и.т., профессор, узви вобастаи АМИТ; **Мансурӣ Д.С.** – д.и.т., профессор, узви вобастаи АМИТ; **Усмонова Т.Ҷ.** – д.и.и., профессор; **Рауфӣ А.А.** – д.и.и., профессор; **Ҷураев А.Ҷ.** – д.и.т., профессор; **Одинцова О.И.** – д.и.т., профессор; **Рудовский П.Н.** – д.и.т., профессор; **Гафоров А.А.** – д.и.т., профессор; **Ишматов А.Б.** – д.и.т., профессор; **Кубеев Е.И.** – д.и.т., профессор; **Байболова Л.К.** – д.и.т., профессор; **Иброғимов Х.И.** – д.и.т., профессор; **Огнев О.Г.** – д.и.т., профессор; **АБТА; Мирзоев С.Х.** – д.и.т., и.в. профессор; **Сафаров М.М.** – д.и.т., профессор; **Муҳидинов З.К.** – д.и.х., профессор; **Иброҳимов М.Ф.** – д.и.таъ., профессор; **Комилиён Ф.С.** – д.и.ф.-м., профессор; **Икромӣ Х.И.** – д.и.т., дотсент; **Тошматов М.Н.** – н.и.и., и.в. профессор; **Юсупов М.Ч.** – н.и.ф.-м., дотсент; **Икромӣ М.Б.** – н.и.х., и.в. профессор; **Сафаров Ф.М.** – н.и.т., дотсент; **Қамолитдинов С.** – н.и.и., дотсент; **Ҳасанов А.Р.** – н.и.и., дотсент; **Дарингов К.П.** – н.и.и., дотсент; **Сатторов А.А.** – н.и.и., дотсент.

Мухаррири матни забони русӣ: **Самадова З. С.** – н.и.ф., дотсент

Мухаррири матни забони тоҷикӣ: **Шаринов Х. Х.**

Ороиши компютерӣ ва тарроҳӣ: **Давронова А. Ш.** – мутахассис – таҳлилгари шӯъбаи илм

Редакционная коллегия:

Ганиев И.Н. – д.х.н., профессор, академик НАНТ; **Халиков Дж.Х.** – д.х.н., профессор, академик НАНТ; **Рахмонов З.Х.** – д.ф.-м.н., профессор, академик НАНТ; **Одиназода Х.О.** – д.т.н., профессор, член-корреспондент НАНТ; **Мансури Д.С.** – д.т.н., профессор, член-корреспондент НАНТ; **Усмонова Т.Дж.** – д.э.н., профессор; **Рауфи А.А.** – д.э.н., профессор; **Джураев А.Дж.** – д.т.н., профессор; **Одинцова О.И.** – д.т.н., профессор; **Рудовский П.Н.** – д.т.н., профессор; **Гафоров А.А.** – д.т.н., профессор; **Ишматов А.Б.** – д.т.н., профессор; **Кубеев Е.И.** – д.т.н., профессор; **Байболова Л.К.** – д.т.н., профессор; **Иброғимов Х.И.** – д.т.н., профессор; **Огнев О.Г.** – д.т.н., профессор; **МАОО; Мирзоев С.Х.** – д.т.н., и.о. профессора; **Сафаров М.М.** – д.т.н., профессор; **Муҳидинов З.К.** – д.х.н., профессор; **Иброҳимов М.Ф.** – д.и.н., профессор; **Комилиён Ф.С.** – д.ф.-м.н., профессор; **Икрами Х.И.** – д.т.н., доцент; **Тошматов М.Н.** – к.э.н., и.о. профессора; **Юсупов М.Ч.** – к.ф.-м.н., доцент; **Икрами М.Б.** – к.х.н., и.о. профессора; **Сафаров Ф.М.** – к.т.н., доцент; **Қамолитдинов С.** – к.э.н., доцент; **Ҳасанов А.Р.** – к.э.н., доцент; **Дарингов К.П.** – к.э.н., доцент; **Сатторов А.А.** – к.э.н., доцент.

Редактор русского текста: **Самадова З.С.** – к.ф.н., доцент

Редактор таджикского текста: **Шаринов Х. Х.**

Компьютерный дизайн и верстка: **Давронова А. Ш.** – специалист – аналитик отдела науки

Editorial team:

Ganiev I.N. - Doctor of chemical sciences, professor, academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan; **Khalikov J.H.** – Doctor of chemical sciences, professor, academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan; **Odinazoda H.O.** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan; **Mansuri D.S.** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan; **Rakhmonov Z.Kh.** – Doctor of Physics and Mathematics Sciences, Professor, academician of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan; **Usmanova T.J.** – Doctor of Economic Sciences, Professor; **Raufi A.A.** – Doctor of Economic Sciences, Professor; **Juraev A.J.** – Doctor of Technical Sciences, Professor **Odintsova O.I.** – Doctor of Technical Sciences, Professor **Rudovskiy P.N.** – Doctor of Technical Sciences, Professor; **Gafarov A.** – Doctor of Technical Sciences, Professor; **Ishmatov A.B.** – Doctor of Technical Sciences, Professor; **Baybolova L.K.** – Doctor of Technical Sciences, Professor; **Ibragimov H.I.** – Doctor of Technical Sciences, Professor; **Ognev O.G.** – Doctor of Technical Sciences, Professor Academician of the International Academy of Agricultural Education. **Mirzoev S.H.** – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor; **Safarov M.M.** – Doctor of Technical Sciences, Professor; **Mukhidinov Z.K.** – Doctor of Technical Sciences, Professor; **Ibrokhimov M.F.** – Doctor of Historical Sciences, Professor; **Komiliyon F.S.** – Doctor of Physics and Mathematics Sciences, Professor; **Ikromi Kh.I.** – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor; **Toshmatov M.N.** – Candidate of Economic Sciences, Professor; **Yusupov M.Ch.** – Candidate of physico-mathematical Sciences, Associate Professor; **Ikromi M.B.** – Candidate of Chemical Science, Professor; **Safarov F.M.** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor; **Gafurov M.H.** – Candidate of physico-mathematical Sciences, Associate Professor; **Kamoliddinov S.** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; **Hasanov A.R.** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; **Daringov K.P.** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor; **Sattorov A.A.** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

The editor of the Russian text: **Samadova Z.S.** – Candidate of Philology Sciences, Associate Professor

Editor of the Tajik text: **Sharipov Kh.Kh.**

Computer design and layout: **Davronova A.Sh.** – Specialist, analyst of the science department

Маҷаллаи илмӣ-амалии «Паёми ДТТ» ба рӯйхати наشريҳои илмӣ тақризшавандаи КОА назди Президенти ҶТ ва Индекси илмӣ иқтибосии Россия, ки натиҷаҳои асосии диссертатсияҳо аз рӯйи самти омода кардани докторҳои фалсафа (PhD), доктор аз рӯйи ихтисос, номзадҳо ва докторҳои илм нашр мешаванд, дохил карда шудааст.

Шаҳодатномаи Вазорати фарҳанги ҶТ дар бораи сабти номи ташкилотҳои таъбу нашр № 053/МҶ-97 аз 23.04.2018 с.

Шартномаи № 818-12/2014 бо КЭИ оид ба воридшавӣ ба системаи ИИИР.

Фармони №209 аз 26.10.2020 КОА назди Президенти ҶТ оид ба воридшавӣ маҷалла ба феҳристи наشريҳои илмӣ тақризшаванда.

Научно-практический журнал «Вестник ТУТ» включён в список рецензируемых научных изданий ВАК при Президенте РТ и Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), в котором должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности, кандидата и доктора наук.

Свидетельство о регистрации организаций, имеющих право печати, в Министерстве культуры РТ № 053/МЧ от 23 апреля 2018 г.

Договор НЭБ № 818-12/2014 о включении журнала в РИНЦ.

Приказ №209 от 26.10.2020 ВАК при Президенте РТ о включении журнала в список рецензируемых научных изданий.

Scientific-practical journal "Bulletin of TUT" included in the list of peer-reviewed scientific editions under the President of the Republic of Tajikistan and the Russian Science Citation Index (RSCI), Where key scientific result of dissertation for degrees of PhD (Philosophy doctor), doctor of science by specialty, candidate of science and doctor of science.

Registration certificate of organizations, with the right to print in the Ministry of Cultural of the Republic of Tajikistan № 053/MCH, from 23th of April, 2018.

Agreement NEB №818-12/2014 about the inclusion of the journal in the Russian Science Citation Index (RSCI).

Order №209 from 26.10.2020 of the Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Tajikistan about the inclusion of the journal in the list of peer-reviewed scientific publications.

МУНДАРИЧА

ТЕХНОЛОГИЯ ВА КИМИЁ

1. Гудименко Е.Х., Гафаров А.А. ОМУЗИШИ ТАРКИБИ КИМЁВӢ ВА ИСТИФОДАИ ОБИ МИНЕРАЛИИ ОБИ “СИЁМА” ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	13
2. Иргашев Т.А., Ниятбекзода Ф.Л. РУШДИ ҚУТОСПАРВАРӢ ДАР НОҲИЯИ МУРҒОБИ ВИЛОЯТИ МУХТОРИ КӢҲИСТОНИ БАДАҲШОНИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	17
3. Кобраков К.И., Яралова Д.А., Гудок А.А., Мойскеяк М.Б., Манин Е.С., Тошходжаев Н.А. АНТИОКСИДАНТҲОИ БИСЁРМАҚСАД ДАР АСОСИ ПАРТОВҲОИ САНОАТИ ХӢРОКВОРӢ: ИСТЕҲСОЛ ВА АРЗЁБИИ ХУСУСИЯТҲО	22
4. Кулажанов К.С., Бакберген М., Диханбаева Ф.Т., Жаксылыкова Г.Н., Хакимов Г., Жаксыбаева Э.Ж. ТАҲИЯИ ТЕХНОЛОГИЯИ ТАӢЁР КАРДАНИ НӢШОКИИ КУМИС АЗ САУМАЛИ ХУШК	29
5. Мансури Д.С., Шухратзода Г., Туйчиева Д.Х. ТАҲЛИЛИ КОНСТРУКЦИЯҲОИ МЕХАНИЗМИ КАШИДАНИ РИШТАИ БОЛОИИ МОШИНАИ ДӢЗАНДАГӢ	37
6. Мирзозода Г.Х., Деревенко В.В., Нураков Т.Б. МАНГАНКУНОӢ ВА ТАҲЛИЛИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ СИФАТИ РАВҒАН ВА КУНҶОРАИ ДОНАКИ ТАРБУЗ	45
7. Махмадуллоев Д.З., Рузибоев Х.Г. ТАДҚИҚОТИ ТАЪСИРИ БАЪЗЕ ОМИЛҲОИ ТЕХНОЛОГӢ БА САМАРАНОКИИ КОРКАРДИ ПАРТОВҲОИ НАҲДОР	51
8. Ниятбекзода Ф.Л., Содикова С.А. МУАЙЯН НАМУДАНИ НИШОНДОДҲОИ ОРГАНОЛЕПТИКИИ ГӢШТИ ҚУТОСИ КОНСЕРВКАРДАШУДА	60
9. Расулов С., Кулулов М.А., Зубайдов С., Кодиров А.С. РУШДИ ЭНЕРГИЯИ ГЕОТЕРМАЛӢ ДАР ТОҶИКИСТОН	65
10. Сафаров Т.С., Рачабов Ф.М. ВАЗНИ ЗИНДАИ ТОЙЧАҲОИ ЗОТИ ТОҶИКӢ ВА ТАӢЙИРЁБИИ ОН ВОБАСТА БА ТИПҲОИ ДОХИЛИЗОТИАШОН	73
11. Солихзода Д.И. НАҚШИ АМСИЛАИ МАТЕМАТИКИИ МАК-МИЛЛАН ДАР ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ ГУНОГУНИ АМАЛӢ	78
12. Холиқов И.О., Ишматов А.Б. ИНТИХОБ ВА ТАДҚИҚИ МАВОДҲОИ ПОЛОИШӢ	84
13. Хочиён М.К., Юнусов М.М. БОӢГАРДОНИИ МАЪДАНИ ФЛЮОРИТИ ДРОИ МИҚДОРИ ЗИЁДИ СУЛФИДҲО	88
14. Шамсиддинова Ш.Б. ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВИИ СИФАТИ СЕБҲОИ ХУШКШУДА БО УСУЛҲОИ ГУНОГУНИ ХУШККУНӢ	96
15. Шарипова М.Б. КОРКАРДИ ДАСТУРАМАЛИ НОНИ МИЛЛӢ БО ИСТИФОДАИ ОРД АЗ ГАНДУМИ НЕШЗАДА	102
16. Шарипова Н.Т. МУДБОРД ВА МАТОЪҲО: ТЕХНОЛОГИЯҲОИ РАҚАМӢ ДАР ТАРРОҲӢ ВА ИСТЕҲСОЛОТ ДАР ТОҶИКИСТОН	109
17. Шоҳмузафари С., Чалилов Ф.Р., Ҳакимова З.Ғ. НАҲИ БАЗАЛТ: ИСТЕҲСОЛ, ХОСИЯТҲО, БАРТАРӢ ВА ИСТИФОДАИ ОН	115

ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА ИННОВАТСИОНӢ

18. Зарипова М.М. АВТОМАТИКУНОНИИ РАВАНДҲОИ ТАҲСИЛ ДАР ДОНИШГОҲ: ИСТИФОДИ АМАЛИИ ПЛАТФОРМАИ CLASSROOM GOOGLE	122
19. Зарипов С.А. МОДЕЛИ ЗАМОНҲОИ ФЕЪЛИ ТОҶИКИИ ГУРӢҲИ CONTINUOUS	130
20. Негматова Г.Д. ХУСУСИЯТҲОИ ТАЪЛИМИ ФАНИИ “МАТЕМАТИКАИ ОЛӢ ДАР МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ	135
21. Ниёзбокиев О.С. МОШИНАИ ВИРТУАЛӢ (МАҶОЗӢ): МУВОФИҚАКУНӢ ВА САМТҲОИ ТАТБИҚ	142
22. Озодбекова Н.Б. СЕКУНЦАИ ПАСКАЛ ДАР ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ (ТИ)	145
23. Солиева М.Т. УСУЛҲОИ МУОСИРИ ШИНОХТИ ХУДКОРИ НУТҚ	150

ИҚТИСОДИЁТ

24. Алиев М.Б. ИХТИЛОФОТ ДАР МУНОСИБАТҲОИ ГУМРУКӢ	159
25. Байматова Н.И. МЕХАНИЗМҲОИ РУШДИ СОҶИБКОРИИ ХУРД ДАР СИСТЕМАИ ТАНДУРУСТӢ	165
26. Бойназарова М.М., Асоева Ф.У. АСОСҲОИ МЕТОДОЛОГӢ ВА МОДЕЛҲОИ ҲИСОББАРОВАРКУНӢ ДАР МЕНЕҶМЕНТ ВА БОЗОРҲОИ МОЛИЯВӢ	172
27. Гадоев А.Ҷ., Усмонова М.А. ТАҶРИБАИ ХОРИҶИИ БУНЁД, РУШД ВА ДАСТГИРИИ ДАВЛАТИИ ФАЪОЛИЯТИ СУБЪЕКТОҢ ДАР ХУДУДИ МИНТАҚАҲОИ ОЗОДИ ИҚТИСОДИӢ	180
28. Газиев М.Н., Авғонов Н.А. РУШДИ ҲИСОББАРОВАРКУНИҲОИ ҒАЙРИНАҚДӢ – САМТИ АСОСИИ ТАШАККУЛИ ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	194
29. Чалилов Р.Р. ТАҶИЯИ МОДЕЛИ ИҚТИСОДИ-МАТЕМАТИКИИ ШАРИКИИ ДАВЛАТ БО БАҲШИ ХУСУСӢ ВА НАҚШИ ОН ДАР РУШДИ КОРХОНАҲОИ САНОАТИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	204
30. Қодирзода Ш.А. САМТҲОИ АСОСИИ ТАТБИҚӢ БАРНОМАИ ИННОВАТСИОНӢ ДАР СОҶАИ САНОАТИ ШАҲРИ ДУШАҢБЕ	214
31. Мариншоев М.М., Валиев Н.Ш., Гадоев Ҳ.С. АФЗАЛИЯТҲО ВА ИМКОНИЯТҲОИ АМАЛӢ НАМУДАНИ ПРИНЦИПҲОИ ИҚТИСОДИ САБЗ ДАР САВДОИ ЧАКАНА	220
32. Муродова М.Ҷ. ҶАНБАҲОИ ГЕНДЕРИИ ШУҒЛИ ЗАНОҢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН: МУШКИЛОТИ БАҲШИ ҒАЙРИРАСМӢ ВА НОБАРОБАРИИ ИҶТИМОӢ	231
33. Расулов Ғ. ТАМОЮЛИ АФЗОИШИ ТАЛАБОТ БА ИСТЕҲСОЛ ВА СОДИРОТИ СЕМЕНТ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	236
34. Раҳимзода М.И. УСУЛҲОИ ТАНЗИМИ ДАВЛАТИИ БОЗОРИ МЕҲНАТ	242
35. Раҷабова Ф.Ҳ. ТАКМИЛИ МЕХАНИЗМИ ПЕШНИҲОДИ ХИЗМАТРАСОНИҲОИ САВДОИ ЧАКАНА ДАР БОЗОРИ ИСТЕЪМОЛӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОНӢ	249

36.	Султонзода Қ.У. ИДОРАКУНИИ ДАВЛАТИИ ҲИФЗИ ИҚТИМОИИ АҲОЛӢ ДАР ҚУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН	254
37.	Усманова Т.Қ. РАҚАМИКУНОӢ ВА ТАЪСИРИ ОН БА РАВАНДҲОИ ИҚТИМОӢ – ИҚТИСОДӢ	261
38.	Хочаев П.Д., Хидиров Ф.Х. БАЪЗЕ ХУСУСИЯТҲОИ КОРКАРДИ ЛОИҲАҲОИ ИНВЕСТИЦИОНИИ КОРХОНАҲОИ НАҚЛИЁТИ АВТОМОБИЛӢ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР	265

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ

1.	Гудименко Е.Х., Гафаров А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД «СИЁМА» В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН	13
2.	Иргашев Т.А. РАЗВИТИЕ ЯКОВОДСТВА В МУРГАБСКОМ РАЙОНЕ ГОРНО-БАДАХШАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН	17
3.	Кобраков К.И., Яралова Д.А., Гудок А.А., Мойскеяк М.Б., Манин Е.С., Тошходжаев Н.А. МНОГОЦЕЛЕВЫЕ АНТИОКСИДАНТЫ НА БАЗЕ ОТХОДОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПОЛУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА СВОЙСТВ	22
4.	Кулажанов К.С., Бакберген М., Диханбаева Ф.Т., Жаксылыкова Г.Н., Хакимов Г., Жаксыбаева Э.Ж. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА КУМЫС ИЗ СУХОГО САУМАЛА	29
5.	Мансури Д.С., Шухратзода Г., Туйчиева Д.Х. АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ НАТЯГИВАНИЯ ВЕРХНЕЙ НИТИ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ	37
6.	Мирзозода Г.Х., Деревенко В.В., Нураков Т.Б. ПРЕССОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАСЛА ИЗ СЕМЯН АРБУЗА	45
7.	Махмадуллоев Д.З., Рузибоев Х.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ ВОЛОКНИСТЫХ ОТХОДОВ	51
8.	Ниятбекзода Ф.Л., Содикова С.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНСЕРВИРОВАННОГО МЯСА ЯКА	60
9.	Расулов С., Кулулов М.А., Зубайдов С., Кодиров А.С. ПЕРСПЕКТИВЫ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ТАДЖИКИСТАНА	65
10.	Сафаров Т.С., Раджабов Ф.М. ЖИВАЯ МАССА ЖЕРЕБЯТ ТАДЖИКСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ И ЕЁ ИЗМЕНЧИВОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ	73
11.	Солихзода Д.И. РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МАК-МИЛЛАНА В РЕШЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	78
12.	Холиков И.О., Ишматов А.Б. ВЫБОР И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	84
13.	Хочиён М.К., Юнусов М.М. ОБОГАЩЕНИЕ ФЛЮОРИТОВЫХ РУД С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СУЛЬФИДОВ	88
14.	Шамсиддинова Ш.Б. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СУШЕНЫХ ЯБЛОК ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СУШКИ	96
15.	Шарипова М.Б. РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ХЛЕБА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУКИ ИЗ ПРОРОЩЕННОЙ ПШЕНИЦЫ	102
16.	Шарипова Н.Т. МУДБОРД И ТКАНИ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ В ТАДЖИКИСТАНА	109
17.	Шохмузафари С., Джалилов Ф.Р., Хакимова З.Г. БАЗАЛЬТОВОЕ ВОЛОКНО: ПРОИЗВОДСТВО, СВОЙСТВА, ПРЕИМУЩЕСТВО И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	115

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

18.	Зарипова М.М. АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ: ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ GOOGLE CLASSROOM	122
19.	Зарипов С.А. МОДЕЛИ ВРЕМЁН ТАДЖИКСКОГО ГЛАГОЛА ГРУППЫ CONTINUOUS	130
20.	Негматова Г.Д. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА» В ВЫСШИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ	135
21.	Ниёзбокиев О.С. ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА: НАСТРОЙКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ...	142
22.	Озодбекова Н.Б. ТРЕУГОЛЬНИК ПАСКАЛЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ (IT)	145
23.	Солиева М.Т. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ	150

ЭКОНОМИКА

24.	Алиев М.Б. КОНФЛИКТОЛОГИЯ В ТАМОЖЕННЫХ ОТНОШЕНИЯХ	159
25.	Байматова Н.И. МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	165
26.	Бойназарова М.М., Асоева Ф.У. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МОДЕЛИ УЧЁТА В УПРАВЛЕНИИ И ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ	172
27.	Гадоев А.Дж., Усмонова М.А. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ, РАЗВИТИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН	180
28.	Газиев М.Н., Авгонов Н.А. РАЗВИТИЕ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЁТОВ - ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН	194
29.	Длжалилов Р.Р. РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВА С ЧАСТНЫМ СЕКТОРОМ И ЕЁ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН	204
30.	Кодирзода Ш.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОРОДА ДУШАНБЕ	214
31.	Мариншоев М.М., Гадоев Х.С., Валиев Н.Ш. ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКИ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ	220
32.	Муродова М.Дж. ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАНЯТОСТИ ЖЕНЩИН В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН: ПРОБЛЕМЫ НЕФОРМАЛЬНОГО СЕКТОРА И СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА	231
33.	Расулов Г.Р. ТЕНДЕНЦИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СПРОСА НА ПРОИЗВОДСТВО И ЭКСПОРТ ЦЕМЕНТА В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН	236
34.	Рахимзода М.И. МЕТОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА	242

35.	Раджабова Ф.Х. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА ОКАЗАНИЯ УСЛУГ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ	249
36.	Султонзода Дж.У. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН	254
37.	Усманова Т.Дж. ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	261
38.	Ходжаев П.Д., Хидиров Ф.Х. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	265

CONTENT

TECHNOLOGY AND CHEMISTRY

1.	Gudimenko E.H., Gafarov A.A. STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION AND USE OF NATURAL MINERAL WATERS "SIYOMA" IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	13
2.	Irgashev T.A. DEVELOPMENT OF YAKOV BREEDING IN THE MURGAB DISTRICT OF THE GORNO-BADAKHSHAN AUTONOMOUS REGION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	17
3.	Kobrov K.I., Yaralova D.A., Gudok A.A., Moiseyak M.B., Manin E.S., Toshkhodzhaev N.A. MULTIPURPOSE ANTIOXIDANTS BASED ON FOOD INDUSTRY WASTES: PRODUCTION AND EVALUATION OF PROPERTIES	22
4.	Kulazhanov K.S., Бакбергн М., Dikhanbayeva F.T., Zhaksylykova G.N., Khakimov G., Zhaxybayeva E.Zh. DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGY FOR PREPARING THE DRINK KUMISS FROM DRY SAUMAL	29
5.	Mansuri D.S., Shuhratzoda G., Tuychieva D.H. ANALYSIS OF THE DESIGNS OF MECHANISMS FOR STRETCHING THE UPPER THREAD OF A SEWING MACHINE	37
6.	Mirzozoda G.K., Nurakov T.B. PRESSING AND ANALYSIS OF QUALITY INDICATORS OF OIL FROM WATERMELON SEEDS	45
7.	Makhmadulloev D.Z., Ruziboev H.G. INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF SOME TECHNOLOGICAL FACTORS ON THE EFFICIENCY OF PROCESSING FIBROUS WASTE	51
8.	Niyatbekzoda F.L., Sodiqova S.A. DETERMINATION OF ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF CANNED YAK MEAT.....	60
9.	Rasulov S., Kululov M.A., Zubaydov S., Kodirov A.S. THE PROSPECTS FOR GEOTHERMAL ENERGY IN TAJIKISTAN	65
10.	Safarov T.S., Radzhabov F.M. LIVE WEIGHT OF TAJIK HORSES FOALS AND ITS VARIABILITY DEPENDING ON INTRA-BREED TYPES	73
11.	Solihzoda D. I. THE ROLE OF THE McMILLAN'S MATHEMATICAL MODEL IN SOLVING VARIOUS PRACTICAL PROBLEMS	78
12.	Kholikov I.O., Ishmatov A.B. SELECTION AND RESEARCH OF FILTERED MATERIALS	84
13.	Hojiyon M.Q., Yunusov M. M. ENRICHMENT FLUORITE ORES WITH HIGH SULPHIDE CONTENT	88
14.	Shamsiddinova Sh.B. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE QUALITY OF DRIED APPLES USING DIFFERENT DRYING METHODS	96
15.	Sharipova M. B. DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR NATIONAL BREAD USING FLOUR FROM SPROUTED WHEAT	102
16.	Sharipova N. T. MOODBOARD AND FABRICS: DIGITAL TECHNOLOGIES IN DESIGN AND PRODUCTION IN TAJIKISTAN	109
17.	Shohmuzafari S., Jalilov F.R., Khakimova Z.G. BASALT FIBER: PRODUCTION, PROPERTIES, ADVANTAGES AND ITS USE	115

INFORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGY

18.	Zaripova M.M. AUTOMATION OF EDUCATIONAL PROCESSES IN THE UNIVERSITY: PRACTICAL USE OF THE GOOGLE CLASSROOM PLATFORM	122
19.	Zaripov S.A. THE TAJIK VERB MODELS OF THE CONTINUOUS GROUP	130
20.	Negmatova G.D. FEATURES OF TEACHING THE SUBJECT OF "HIGHER MATHEMATICS" IN HIGHER VOCATIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS	135
21.	Niyozboqiev O.S. VIRTUAL MACHINE: CONFIGURATION AND IMPLEMENTATION	142
22.	Ozodbekova N. B. PASCAL'S TRIANGLE IN INFORMATION TECHNOLOGY	145
23.	Soliyeva M. T. MODERN METHODS OF AUTOMATIC SPEECH RECOGNITION	150

ECONOMY

24.	Aliev M. B. CONFLICT STUDY IN CUSTOMS RELATIONS	159
25.	Baymatova N. I. MECHANISMS OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT IN THE HEALTHCARE SYSTEM	165
26.	Boynazarova M.M., Asoeva F.U. METHODOLOGICAL BASIS AND ACCOUNTING MODELS IN MANAGEMENT AND FINANCIAL MARKETS ...	172
27.	Gadoev A.J., Usmonova M.A. FOREIGN EXPERIENCE IN THE FORMATION, DEVELOPMENT AND STATE SUPPORT OF THE ACTIVITIES OF ENTITIES IN THE TERRITORY OF FREE ECONOMIC ZONES	180
28.	Gaziev M. N., Avgonov N. A. THE DEVELOPMENT OF CASHLESS PAYMENTS IS THE MAIN DIRECTION OF THE FORMATION OF THE DIGITAL ECONOMY IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	194
29.	Djalilov R. R. DEVELOPMENT OF AN ECONOMIC-MATHEMATICAL MODEL OF STATE WITH THE PRIVATE SECTOR AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	204
30.	Kodirzoda Sh. A. MAIN DIRECTIONS OF IMPLEMENTATION OF THE INNOVATION PROGRAM IN THE INDUSTRY OF DUSHANBE	214
31.	Marinshoev M.M., Gadoev H.S., Valiev N.Sh. ADVANTAGES AND OPPORTUNITIES OF IMPLEMENTING THE PRINCIPLES OF THE GREEN ECONOMY IN RETAIL TRADE	220
32.	Murodova M.J. GENDER ASPECTS OF WOMEN'S EMPLOYMENT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN: PROBLEMS OF THE INFORMAL SECTOR AND SOCIAL INEQUALITY	231
33.	Rasulov G.R. THE TENDENCY OF INCREASING DEMAND FOR CEMENT PRODUCTION AND ITS EXPORT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN	236
34.	Rahimzoda M. I. METHODS OF STATE REGULATION OF THE LABOR MARKET	242

35.	Rajabova F. H. IMPROVING THE INNOVATIVE MECHANISM FOR PROVIDING RETAIL SERVICED IN THE CONSUMER MARKET IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION	249
36.	Sultonzoda J. U. STATE MANAGEMENT OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN.....	254
37.	Usmanova T. J. DIGITAL ECONOMY AND HER INFLUENCE ON SOCIO-ECONOMIC PROCESSES	261
38.	Khojaev P.D., Khidirov F.Kh. SOME FEATURES OF DEVELOPING INVESTMENT PROJECTS OF MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS	265

ТЕХНОЛОГИЯ ВА КИМИЁ

ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ

TECHNOLOGY AND CHEMISTRY

УДК:54.06:502/504:663.6/575.31

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД «СИЁМА» В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**Гудименко Е.Х., Гафаров А.А.****Технологический университет Таджикистана**

Аннотация. В статье описывается общая ситуация в отрасли производства безалкогольных напитков и минеральных вод. Описана тенденция развития научных исследований и технологических достижений в области производства безалкогольных напитков и минеральных вод: тенденция к производству напитков на основе натурального сырья, совершенствование технологий экстракции безалкогольных напитков, соков, минеральных и лечебных вод, разработка новых форм напитков. Исследованы органолептические и физико-химические показатели нескольких разновидностей минеральных вод. Минеральные и лечебные воды экологически чистые и соответствуют международным стандартам. Предложены меры по увеличению мощностей отрасли по производству безалкогольных напитков.

Ключевые слова: безалкогольные напитки, профилактические напитки, слабоалкогольные напитки, технологическая переработка, микроэлементы, физико-химические свойства, минеральные воды, производство напитков.

Для производства напитков используется чистейшая вода реки Сиёма (54 километра от Душанбе, в Варзобском ущелье), которая считается одной из целебных рек мира. Вода от природы мягкая и очень вкусная.

25 апреля 2019 года ООО «Авесто Групп» подписало инвестиционное соглашение с Правительством Республики Таджикистан на строительство и ввод в эксплуатацию завода по производству алкогольной продукции и минеральных вод под брендом «Сиёма» в городе Душанбе.

На международном конкурсе питьевых вод, проведённом в 2001 году в США, вода из реки Сиёма была включена в десятку лучших вод мира. Это предприятие оснащено самыми современными производственными линиями и новейшими технологиями, обеспечивающими высочайшее качество готовой продукции.

В настоящее время в Таджикистане наблюдается устойчивая тенденция повышения интереса потребителей к безалкогольным напиткам, богатым природными биологически активными веществами, в том числе микроэлементами.

Напитки являются лучшими питательными продуктами, которые позволяют организму человека усваивать большую часть питательных веществ, способствующих нормальному функционированию его основных органов. Наиболее стремительный рост на рынке продуктов демонстрируют напитки с заявленным положительным эффектом для здоровья.

При изучении качества и свойств природных минеральных вод Республики Таджикистан нами были оценены и проанализированы их органолептические и физико-химические показатели, изучены показатели их безвредности и безопасности, а также учтены требования, которым должны соответствовать минеральные воды для использования в производстве безалкогольных профилактических напитков. При выборе минеральных вод для производства напитков используют только слабоминерализованные минеральные воды, и только после изучения их полного химического состава, включая микроэлементы, так как

минеральные воды всегда содержат большое количество отдельных компонентов (макро- и микроэлементов, органических соединений, газов, радиоактивности и т.д.), и даже при низкой минерализации, за счёт повышенного содержания одного компонента могут оказывать влияние на организм.

Кроме того, они должны обладать определёнными органолептическими и физико-химическими свойствами, отличаться сохранностью химического состава и микробиологической чистотой.

Полезность и лечебные свойства минеральных вод определяются содержанием солей в ионизированном состоянии, газосодержанием и большим количеством биологически активных веществ.

Минеральный состав природных вод может способствовать возникновению неспецифических инфекционных заболеваний, а также вызывать развитие пред патологическими состояниями и специфических заболеваний.

Общая минерализация воды (плотный остаток):

- ✓ Повышенная минерализация воды;
- ✓ Снижает секрецию желудка;
- ✓ Нарушает водное солевое равновесие в организме, от чего страдают сердце, сосуды и пищеварение, снижаются аппетит и работоспособность, наступает слабость, обостряются хронические болезни, снижается иммунитет к инфекционным заболеваниям.

Результаты исследования органолептических и физико-химических показателей минеральных вод приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Химический состав минеральной воды наименования «Сиёма»

Гидрокарбонат	250–300
Хлориды	150–200
Сульфаты	1300–1500
Магний	80–100
Натрий - калий	150–200
Кальций	350–800
Нитраты	не более 45
Нитриты	2
Общая минерализация	2,2–2,8 мг/л

Исследовано несколько видов минеральных вод, имеющих хорошие органолептические свойства: прозрачные, бесцветные, без посторонних включений, без осадка, без запаха, приятные на вкус, в том числе вода «Сиёма».

При использовании минеральной воды в промышленных напитках возможно осаждение минеральных солей, содержащихся в ней. Изучены физико-химические показатели 5 вод, высокие оценки получили: тип и уровень минерализации воды, основной ионный состав, содержание специфических компонентов и микроэлементов.

Тип и степень минерализации, количество ионов и эссенциальных микроэлементов не препятствовали использованию всех остальных вод для профилактического питья, однако при изучении состава биологических компонентов минеральной воды «Сёма» выявлено большое количество борной кислоты (71 мг/л), уровень безопасности которой также

недопустим для использования при нормативе 5/5. Минеральная вода «Сиёма» признана высоко минерализованной водой (0,67 мг/л) и включена в перечень других минеральных напитков с положительными свойствами, поэтому также предлагается в составе напитка.

Таблица 2.

Органолептические показатели минеральных вод «Сиёма»

Показатели	Единицы измерения	Нормативы не более
Запах	баллы	2,5
Привкус	баллы	2,3
Цветность	градусы	21/37
Цветность	ЕМФ (по формазину) или мг/л (по каолину) мг/л	2,7 (3,6) 1,5(2,5)
Химические вещества	мг/л	ПДК

Таким образом, в качестве компонентов безалкогольных профилактических напитков были выбраны минеральные воды: «Тиб-2», «Сиёма» и река «Сиёма», причём первые две воды, по нашему мнению, представляют ценность как компоненты профилактических напитков, так как улучшают обменные процессы в организме, обладают противовоспалительными свойствами и рекомендуются при ожирении (результаты медицинских исследований в Республике Таджикистан). Согласно заключению Варзобского района Республики Таджикистан, минеральная вода реки «Сиёма» рекомендуется для использования в качестве столовых напитков, а также для приготовления безалкогольных напитков, разбавления соков, концентратов и т.д. Эта вода идеально подходит для питья, так как не содержит кальция и магния, а значит не образует солей железа (не содержит солей жёсткости и технологических солей). Он также содержит 17 микроэлементов, в том числе медь, цинк, селен, кобальт, никель, марганец и др., которые очень важны для жизни и обмена веществ. При исследовании соответствия отобранных нами для изготовления напитков минеральных вод требованиям по безвредности и безопасности, все воды отвечали нормам и не превышали значений ПДК ни по одному показателю.

Заключение

Минеральная вода из реки «Сиёма», по данным Варзобского района Республики Таджикистан, теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность создания профилактических напитков и минеральных вод «Сиёма» с использованием подсластителей и консервантов растительного происхождения без синтетических добавок. Минеральная вода «Сиёма» экологически чистая и соответствует международным стандартам.

Литература:

1. Гафаров А.А., Гудименко Е.Х. Инновационные технологии безалкогольных напитков в Таджикистане. г. Душанбе, 2024. - С. 18-20.
2. Царахова Э.Н. Природные антиоксиданты, их влияние на организм человека [Текст] / Э.Н. Царахова // Матер. межд. конф. «Актуальные вопросы экологии и природопользования». - Ставрополь, 2005. - С. 433-435.

3. Царахова Э.Н., Касьянов Г.И. Требования к минеральным водам как к основе напитка [Текст] / Э.Н. Царахова, Г.И. Касьянов // Известия вузов. Пищевая технология, - 2007. - № 1. - С. 15-17.

4. Рудольф В.В., Балашов В.Е. Производство безалкогольных напитков и розлив минеральных вод. - М.: Агропромиздат, 1988. - 287 с.

ОМУЗИШИ ТАРКИБИ КИМЁВӢ ВА ИСТИФОДАИ ОБИ МИНЕРАЛИИ ОБИ “СИЁМА” ДАР ҚУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Шарҳи мухтасар. Дар мақола вазъияти умумии саноати истеҳсоли нӯшокиҳои ғайриалкоголӣ ва обҳои минералӣ тавсиф карда мешавад. Тамоюли инкишофи тадқиқоти илмӣ ва дастовардҳои технологияи истеҳсоли нӯшокиҳои ғайриалкоголӣ ва обҳои минералӣ тавсиф карда шудааст: тамоюли истеҳсоли нӯшокиҳо дар асоси ашёи хоми табиӣ, беҳтар намудани истихроҷи нӯшокиҳои ғайриалкоголӣ, шарбат, обҳои маъданӣ ва минералӣ таҳияи шаклҳои нави нӯшокиҳо. Хусусиятҳои органолептикӣ ва физикию химиявии якчанд намуди обҳои минералӣ омукта шуданд. Обҳои шифобахши маъданӣ ва минералӣ аз ҷиҳати экологӣ тоза ва ба талаботи стандартҳои байналмилалӣ ҷавобгӯ мебошад. Тадбирҳо барои зиёд кардани иқтидори саноати ғайриалкоголӣ пешниҳод карда шудаанд.

Калимаҳои калидӣ: нӯшокиҳои ғайриалкоголӣ, нӯшокиҳои профилактикӣ, нӯшокиҳои камспирт, коркарди технологӣ, микроэлементҳо, хосиятҳои физикӣ ва химиявӣ, обҳои минералӣ, истеҳсоли нӯшокиҳо.

STUDY OF THE CHEMICAL COMPOSITION AND USE OF NATURAL MINERAL WATERS "SIYOMA" IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Annotation. The article describes the general situation in the soft drink industry, which uses both types of minerals. It describes scientific research and technological data on the production of soft drinks and mineral waters: the trend towards producing drinks based on natural raw materials, as well as the use of natural soft drinks, syrups, mineral waters and the development of new forms of drinks. The organoleptic and physicochemical properties of several types of mineral waters were studied. The standard international response is large-scale measures, including the use of mineral resources and the solution of environmental problems. Measures to increase the capacity of the soft drink industry are proposed.

Key words: soft drinks, preventive drinks, low-alcohol drinks, technological processing, microelements, physical and chemical properties, mineral waters, beverage production.

Сведения об авторах:

Гудименко Е.Х - PhD докторант Технологического университета Таджикистана. E-mail: egor.gudimenko@mail.ru

Гафаров А.А. - доктор технических наук, профессор кафедры «Машин и аппаратов пищевых производств» Технологического университета Таджикистана. E-mail: abdulaziz.gaf@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллифон:

Гудименко Е.Х - докторанти PhD Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: egor.gudimenko@mail.ru

Ғафоров А.А. - доктори илмҳои техники, профессори кафедраи “Мошинҳо ва дастгоҳҳои истеҳсоли маҳсулоти хӯроквории” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Email: abdulaziz.gaf@mail.ru

Information about authors:

Gudimenko E.H. - PhD doctoral student at the Technological University of Tajikistan. E-mail: egor.gudimenko@mail.ru

Gafarov A.A. - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of “Machines and Apparatuses for Food Production” of the Technological University of Tajikistan. E-mail: abdulaziz.gaf@mail.ru



УДК 636.293.3(470.64)

РУШДИ ҚУТОСПАРВАРӢ ДАР НОӢИЯИ МУРӢОБИ ВИЛОЯТИ МУХТОРИ КӢӢИСТОНИ БАДАӢШОНИ ЧУМӢУРИИ ТОӢИКИСТОН

¹ Иргашев Т.А., ²Ниятбекзода Ф.Л.

¹ Институтҳои чорводорӣ ва чарогоҳи АИКТ

²Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Қутосҳо ҳайвоноти нодир мебошанд, ки ба шароити баландкӯҳ мутобиқ шудаанд ва барои истеҳсоли ғӯшти арзону аз ҷиҳати экологӣ тоза захираи калон ба ҳисоб мераванд. Аз ин лиҳоз рушди қутоспарварӣ метавонад барои чорвопарварии Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳамияти муҳим дошта бошад.

Калидвожаҳо: қутосҳо, қутоспарварӣ, мутобиқ ба касалиҳо, чарогоҳ, чорводорӣ.

Мурғоб - ноҳияест дар Ҷумҳурии Тоҷикистон воқеъ гардидааст, ки аз се ду ҳиссаи шарқи Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон (ВМКБ)-ро ишғол мекунад. Масоҳати ноҳияи Мурғоб 37 ҳазору 300 км² буда, 26 дарсади қаламрави Тоҷикистонро ташкил медиҳад, аммо ҳамагӣ 0,17 дарсади аҳолии онро ташкил медиҳад. Ноҳияи Мурғоб дар шимол бо Қирғизистон, дар шарқ бо Чин ва дар ҷануб бо Афғонистон ҳамсарҳад аст.

Ноҳияи Мурғоб, ки дар баландии беш аз 3,5 ҳазор метр аз сатҳи баҳр ҷойгир аст, яке аз нодиртарин маконҳои дидани Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшони Тоҷикистон аст, барои зиндагии инсон ҷолибҳои худро дорад. Баландкӯҳи сарду зебоманзар на ба ҳар инсон барои зиндагӣ мувофиқ аст.

Иқлими ноҳия баландкӯҳи якбора континенталӣ буда, унсурҳои иқлими континенталӣ дорад, тобистони гарм ва зимистони сард шадид дорад. Зимистон аз октябр то апрел давом мекунад. Ҳарорати миёнаи солони +15,0 °C; ҳарорати миёнаи январ -16,5°C, моҳи июл +20,0°C. Ҳарорати ҳадди ақали мутлақ -53 °C, ҳадди ҳарорати мутлақ +50 °C аст. Дар қаламрави ноҳия ба ҳисоби миёна соли 110-200 мм бориш меборад (аксари бориш дар фасли баҳор ва тирамоҳ ба амал меояд). Таъсири бартарӣ ба ҷараёни солони бориш дар ҷараёни интиқоли массаи ҷанубу ғарбӣ тавассути равандҳои сиклонӣ мебошад. Мавсими нашъунамои рустаниҳо 180-200 рӯз давом мекунад.

Хоҷагии қишлоқ яке аз соҳаҳои асосии хоҷагии халқ мебошад. Дар структураи истеҳсолоти хоҷагии қишлоқ чорводорӣ дар ҳамаи субъектҳои хоҷагӣ ҷойи асосиро ишғол мекунад.

Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки структураи истифодабарии замин, хусусан вазни қиёсии ками заминҳои қорам, инчунин манзараи агробиологӣ барои тараққӣ додани чорводорӣ бештар мусоид аст. Дигаргуниҳое, ки дар комплекси агросаноатӣ ба амал меоянд, ба вазъияти чорводорӣ таъсири манфӣ расондаанд. Бо назардошти гуфтаҳои боло кутоспарвариро, ки дар минтақаи кӯҳсор барои истеҳсоли гӯшт ва маҳсулоти гӯштӣ аҳамияти калон дорад, тараққӣ додан зарур аст, зеро зиёд шудани истеҳсоли гӯшт дар ҷумҳурӣ бештар бо баланд шудани самарایی истифодабарии чарогоҳҳои кӯҳӣ алоқаманд аст.

Бо мақсади таъмини иҷрои масъалаҳои Стратегияи рушди саноат то солҳои 2030 зарур аст, ки захираҳои мавҷудаи ҳамаи намудҳои заминҳо дар истеҳсоли хӯроки чорво, иктидори генетикии такрористеҳсолкунии пода, қори селексионӣ зотпарварӣ, хариду кашонда овардани ҳайвоноти зотпарварӣ ҳарчи бештар истифода бурдан, сарбории чарогоҳҳои баландкӯҳро хеле зиёд кардан, боигарии набототи қаторкӯҳҳо самараноктар истифода бурдан лозим аст.

Ба ташкилотҳои хоҷагии қишлоқ ва деҳқононе, ки дар минтақаи кӯҳсори Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон майдонҳои қалони чарогоҳҳои табиӣ доранд, ба кутоспарварӣ машғул шудан ба мақсад мувофиқ аст. Шароити табиӣ иқлимии он барои тараққӣ додани соҳаи чорводорӣ мусоид аст, зеро он аз сарватҳои табиӣ наботот бой буда, тамоми талаботи ҳайвонотро қонеъ мегардонад.

Дар се ноҳияи ВМКБ: ноҳияҳои Мурғоб, Ишкошим ва Рошқалъа қорхонаҳои кишоварзӣ ва деҳқонӣ мавҷуданд, ки фаъолияти истеҳсолиашон дар заминҳои дар баландии 700 то 3500 метр аз сатҳи баҳр ҷойгиршуда ба роҳ монда шудааст.

Саршумории умумии қорвои қалони шохдор – қутос дар қорхонаҳои кишоварзӣ, хоҷагиҳои аҳоли ва хоҷагиҳои деҳқонӣ оварда шудааст:

Ҷадвали 1.

Саршумории умумии қорвои қалони шохдор - қутос дар қорхонаҳои кишоварзӣ, хоҷагиҳои аҳоли ва хоҷагиҳои деҳқонӣ

Мақом	1991	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Саршумории умумии ЧКШ – қутосҳо дар ҳамаи категорияҳои хоҷагиҳо							
Ҷумҳурии Тоҷикистон	15076	26872	27220	27366	26124	26786	27273
ВМКБ	14014	24023	24525	24732	23471	24124	24512
Вилояти Суғд	690	1920	1992	2015	2026	2057	2097
Вилояти Хатлон	-	37	37	37	29	28	29
НТҚ	372	712	582	582	598	577	635
Саршумории умумии ЧКШ – қутосҳо дар хоҷагиҳои аҳоли							
Ҷумҳурии Тоҷикистон	-	18752	18910	19250	19308	19717	20043
ВМКБ	-	18222	18326	18644	18646	19040	19357
Вилояти Суғд	-	530	584	606	662	677	706
Вилояти Хатлон	-	-	-	-	-	-	-
НТҚ	-	-	-	-	-	-	-

Саршумории умумии ЧКШ – кутосҳо дар хочагиҳои деҳқонӣ							
Ҷумҳурии Тоҷикистон	-	6983	7119	9889	5728	5921	5974
ВМКБ	-	5457	5645	5470	4332	4553	4578
Вилояти Суғд	-	1120	1147	1147	1112	1123	1109
Вилояти Хатлон	-	-	-	-	-	-	-
НТЧ	-	406	327	272	284	245	287

Таҳлилҳои оморӣ исбот карда истодаанд, ки саршумории ин чорвои нодир дар ноҳияҳои Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон асосан дар ноҳияи Мурғоб сол аз сол зиёд шуда истодааст [9].

Дар чарогоҳҳои дар баландии 1600 то 2000 метр аз сатҳи баҳр ғӯсфандони маҳинпашми зоти карачай ва чорвои майдаи шохдор, дар чарогоҳҳои баландии 2500-3500 м ва аз он баланд бошад, кутосҳо парвариш карда мешаванд. Ҷи тавре ки маълум аст, минтақаи кӯҳсор бо шароити саҳти табиӣ иқлимӣ хос буда, чарогоҳҳои баландкӯҳ дорои иқтисодии бузургии растаниҳои дорои майдонҳои калони нишебии кӯҳӣ ва таркиби гуногуни ботаникии алаф мебошад.

Ҳамаи инро чорвои фермаҳо муддати дароз истифода мебаранд ва майдонҳои ҳамсояи минтақаи барфи абадӣ тамоман истифода намебаранд. Ҳар сол дар зерин барф захираҳои зиёди маводи растаниҳои боқӣ мемонад, ки нишебии кӯҳиро бо қолинҳои давомдор мепошонанд, ки дар он ҷо танҳо ҳайвонҳои кишоварзӣ - кутос мавҷуд мебошанд.

Дар ин бора ҳуди табиат ғамхорӣ карда, ҳайвонотро ба вучуд оварда аст, ки аз захираҳои табиӣ наботот дар давоми сол самаранок истифода бурда тавонанд, ки барои дигар ҳайвоноти ҳоҷагии қишлоқ дастнорасанд.

Ҳар сол афзояндаи арзиши захираҳои энергетикӣ ва ҳӯроки чорво бисёр роҳбарони ҳоҷагии қишлоқ ва мутахассисони соҳаи чорводорӣ кӯҳистонро водор намуд, ки технологияҳои камхарҷро ҷустуҷӯ кунанд, ки бо хароҷоти камтарин истеҳсоли маҳсулоти пурсамари чорворо фароҳам меорад.

Кутоспарварӣ дар минтақаи кӯҳистон нисбат ба дигар намудҳои чорво бо хароҷоти камтарин маҳсулоти аз ҷиҳати иқтисодӣ ғайдаовар ва экологӣ тоза медиҳад.

Шароити саҳти кӯҳсор ва набудани роҳ чарогоҳҳоро барои парвариши чорвои калони шохдор ва ғӯсфанд дастнорас карда бошад ҳам, барои кутосҳо ягон монеае нест. Қишлоқҳо ва деҳаҳои баландкӯҳ ба технологияи аз ҷиҳати илмӣ асоснок сарфакунандаи энергияи истеҳсоли маҳсулоти чорво эҳтиёҷи калон доранд. Аз тарафи олимони технологияи парвариши кутос дар минтақаи кӯҳсор коркард шуда истодааст.

Дар чарогоҳҳои баландкӯҳи ВМКБ захираҳои бузургии ҳӯрокии растаниҳои мавҷуданд, аз ин рӯ, сокинони ин ҷойҳо бояд боигарии растанигиро оқилона истифода баранд ва аз он баҳра баранд, то ки ба табиат зарар нарасонанд. Истифодаи ин сарватҳои табиӣ захираи бузургии истеҳсоли маҳсулоти чорво мебошад.

Сифати баланди маҳсулоти чорво аз ҳисоби истифодаи ҳӯрокии растаниҳои оилаҳои гуногуни ботаникӣ, ғалладона, лубиёгӣ ва гиёҳҳои шифобахш ба даст оварда мешавад. Кутосҳо 24 соат дар ҳавои тоза мегузаронанд, оби тозаи чашма менӯшанд ва дар як рӯз сафари дуру дароз мекунанд ва дар баробари ин мушакҳо ва иштиҳошон меафзояд. Дар чарогоҳҳо, ки кутосҳо парвариш карда мешаванд, ягон бор доруи захрнок ва нуриҳои маъданӣ “пайдо нашудаанд”.

Зиёда аз 30 сол муқаддам олимони дар шароити нави зисти кутосҳо ба иқлим ва баъзе хусусиятҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ ғайданоки кутосҳоро омӯхта буданд. Мувофиқи маълумоти

онҳо нишондиҳандаи хуби ба шароити нав мутобиқ будани ҳайвонот наслгирии бомуваффақияти онҳо мебошад [3].

Аз рӯи ҳамин хусусиятҳои кутосҳо ягон соҳа бо кутоспарварии минтақаҳои кӯҳӣ ва доманакуҳӣ рақобат карда наметавонад. Шароити вазнин барояшон монеае нест, зеро ин ҳайвонҳо дар қисми поёнии баданашон пашми то 40-45 см доранд, ки хангоми истироҳат онҳоро аз сармо муҳофизат мекунад. Тавонии зиндагонии онҳо баланд буда, дар он ҷое, ки роҳ нест, иқлими сахту обу ҳавои барои зистан вазнин аст, зиндагӣ мекунанд.

Дар давраи сармои сахт – 40-45 °C ва аз он паст онҳо ба фишори пасти атмосфера ва нарасидани оксиген нағз мутобиқ мешаванд. Хунукӣ то андозае эҳтиёҷоти биологӣ ба онҳо, махсусан хангоми наслдиҳӣ мебошад. Дар ин гуна шароит зиндагӣ кардан ба хусусиятҳои анатомияи физиологӣ ва биологӣ кутосҳо таъсир накарда наметавонист. Онҳо пашми дарози шикам, пойҳои кӯтоҳ, гардани кӯтоҳ, сохтори махсуси бадан доранд ва қобилияти нафаскашии амиқ ва зуд-зуд дар ҳавои хунукро доранд.

Вазни зиндаи нисбатан пасти кутосҳо, сохти махсуси нахҳо ва масоҳати калони онҳо аз ҷумлаи хусусиятҳои муҳими ба ҳӯрокҳазмкунӣ мувофиқ будани ин намуди ҳайвонот, ки барои зотҳои нав дастнорас аст, мебошанд.

Хусусиятҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ ғоиданоки кутосҳо қобилияти хуби наслгирӣ, ба касалиҳо тобоварӣ, нигоҳдории баланд, сермахсулнокии хуб ва равшаннокии шири аз 6-8 % баландтар мебошанд.

Аз чунин рамаи кутосҳо ҳар сол камаш 1,5-2 ҳазор тонна гӯшти хушсифат гирифтани мумкин аст, то ки ба баланси гӯшти ҷумҳурӣ дохил карда шавад.

Барои татбиқи Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2030 рушди кутоспарварӣ аҳамияти калон пайдо мекунад, зеро чарогоҳҳои баландкӯҳи истифоданашуда то 20 000 - 25 000 сар нигоҳ доштан мумкин аст ва ин барои таъмини аҳоли бо гӯшти аз ҷиҳати экологӣ тоза, ки аз дигар навъҳои чорво кам нест, иқтидори калон дорад.

Инчунин дигар нуқтаҳои стратегияи мазкур аз иҷрои масъалаҳои зерин иборат аст:

- таъмини амнияти озуқаворӣ ва дастрасии аҳоли ба ғизои хушсифат; [8].
- инкишоф додани бозори маҳсулоти кишоварзӣ ва аз байн бурдани мушкилоти дастрасии бозор барои истеҳсолкунандагони маҳсулоти кишоварзӣ; [8].
- ташаккули таҷрибаи миллии ба низоми ҷаҳонӣ ҳамгирошудаи таъмини беҳатарии маҳсулоти ҳӯрока, ки дар доираи он рушди хизматрасонии байторию санитарӣ ва фитосанитарӣ таъмин мегардад; [8].
- тавсеа додани дастрасӣ ва сахм дар таъмини фаровони маҳсулоти озуқа, сифат ва беҳатарии он дар асоси гузариш ба дараҷаи баланди индустриализатсия ва рушди босуботи пешгирикунандаи бахши аграрӣ, дар асоси қорӣ намудани технологияҳои инноватсионӣ ва аз ҷиҳати экологӣ беҳатар; [8].
- дар Тоҷикистон низоми идоракунии беҳатарии маҳсулоти озуқаворӣ ХАССП (Hazard Analysis and Critical Control Points – таҳлили хавфҳо ва нуқтаҳои муҳими назорат) қорӣ мегардад, ки назоратро дар тамоми марҳилаҳои истеҳсоли маҳсулоти озуқаворӣ, ҳар як нуқтаи ҷараёни истеҳсолот, нигоҳдорӣ ва фурӯши маҳсулот, ки дар ҷараёни он ҳолатҳои хатарнок метавонанд ба миён оянд, таъмин менамояд; [8].

Барои ноил шудан ба ин ҳадафҳо барои парвариши кутосҳо дар ноҳияҳои Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон шароит фароҳам овардан лозим аст. Ҳалли масъалаи имкони ба зотҳои пешбинишуда додани баъзе хусусиятҳои кутосҳо барои Ҷумҳурии Тоҷикистон вобаста ба пурра намудани баланси гӯшт ва маҳсулоти гӯштӣ, ки барои кишвар аҳамияти калони стратегӣ дорад, аҳамияти бузурги назариявӣ ва амалӣ дорад [5, 6].

Самаранокии тақрористеҳсолкунии гӯшти кутос ва баъзе хусусиятҳои биологӣ диққати олимону ба худ ҷалб кард: аз онҳо барои беҳтар намудани сифати гӯшт ва зотҳои яқҷояи нақшавӣ барои минтақаи ҷумҳурии истифода бурда шавад.

Адабиёт:

1. Дубровин А.И., Габаев М.С., Жашуев Ж.Х. Яководство - эффективная отрасль для горной зоны // Животноводство России в соответствии с государственной программой развития сельского хозяйства на 2013-2020 годы: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч.-практ. конф. Нальчик, - 2013. - С. 166-170.
2. Абдусаламов Ш., Моголовский А., Дикаев Б. Новая перспективная отрасль // Сельские Зори. 1975. - № 2. - С. 49-50.
3. Бушман В.В., Щетина А.С. Яководство - высокодоходная отрасль животноводства горных районов Киргизии // Труды киргизского НИИ животноводства и ветеринарии. Бишкек, 1968. - № 18. - С. 153-159.
4. Кабардино-Балкарская республика: статистический сборник Каббалкстат управления за 2013- 2014 гг. Нальчик, - 2015.
5. Бороздин Э.К. К вопросу о классификации устойчивости животных к заболеваниям // Реферативный журнал. Серия 21. 1980. - № 10. - С. 24-27.
6. Вердиев З.К., Ерин И.Т. Яководство - это мясо и молоко // Молочное и мясное скотоводство. 1981. - № 2. - С. 16-17.
7. Феҳристи номи маҳалҳои Тоҷикистон. - Душанбе: Сарредаксияи илмӣ ва Энсиклопедияи миллии Тоҷик, 2013. - 332 с.
8. Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2030.
9. Маҷмуи омори кишоварзӣ. Кишоварзӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 1991, 2018, 2023. Нашри Агентии оморӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. - 367 с. - 2024.

РАЗВИТИЕ ЯКОВОДСТВА В МУРГАБСКОМ РАЙОНЕ ГОРНО-БАДАХШАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Аннотация. Яки как уникальные животные, приспособленные к условиям высокогорья, представляют собой огромный резерв для производства дешёвого, экологически чистого мяса. В связи с этим развитие яководства может иметь существенное значение для мясного скотоводства Республики Таджикистан.

Ключевые слова: яки, яководство, устойчивость к болезням, пастбища, животноводство.

DEVELOPMENT OF YAKOV BREEDING IN THE MURGAB DISTRICT OF THE GORNO-BADAKHSHAN AUTONOMOUS REGION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Annotation. Yaks as unique animals adapted to highland conditions represent a huge reserve for the production of cheap, environmentally friendly meat. In this regard, the development of yak breeding can be of significant importance for beef cattle breeding in the Republic of Tajikistan.

Key words: yaks, yak breeding, disease resistance, pastures, livestock farming.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Иргашев Толибҷон Обидҷонович - доктори илмҳои кишоварзӣ, профессор, сар. Шӯбаи барқароркунии ҷароғоҳҳои Институти ҷорводорӣ ва ҷароғоҳҳои Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон. 734067 ш. Душанбе, Гипроземгородок, 17. E-mail: irgashevt@mail.ru

Ниятбекзода Фариза Лалбек - Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Н. Қаробоев, 63/3. E-mail: fariza07@mail.ru.

Сведения об авторах:

Иргашев Талибҷон Абидҷанович - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зав. отделом реабилитации пастбищ Института животноводства и пастбищ Таджикской академии сельскохозяйственных наук. Таджикистан, 734067, г. Душанбе, Гипроземгородок, 17. E-mail: irgashevt@mail.ru

Ниятбекзода Фариза Лалбек - Технологический университет Таджикистана, город Душанбе, улица Н. Карабаева, 63/3. E-mail: fariza07@mail.ru.

Information about the authors:

Irgashev Talibjon Abidzhanovich - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head. Department of Pasture Rehabilitation of the Institute of Animal Husbandry and Pastures of the Tajik Academy of Agricultural Sciences. Tajikistan, 734067, Dushanbe, Giprozemgorodok, Street. 17. E-mail: irgashevt@mail.ru

Niyatbekzoda Fariza Lalbek - Technological University of Tajikistan. Dushanbe city, N. Karabaev Street, 63/3. E-mail: fariza07@mail.ru.



УДК 664.8.022.6

МНОГОЦЕЛЕВЫЕ АНТИОКСИДАНТЫ НА БАЗЕ ОТХОДОВ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ПОЛУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА СВОЙСТВ

¹Кобраков К.И., ¹Яралова Д.А., ¹Гудок А.А.,

²Мойскеяк М.Б., ²Манин Е.С., ³Тошходжаев Н.А.

¹ФГБОУ ВО Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство);

²ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»;

³Политехнический институт Таджикского технического университета имени
М.С. Осими в городе Худжанд

Аннотация. Приведены некоторые предварительные результаты исследований по оценке возможностей и перспектив получения продуктов, имеющих высокий индекс антиоксидантной активности (АОА) из отхода отрасли производства кофейных напитков - “серебряной кожицы” (СК, silverskin, CS). Обсуждаются полученные данные по экстракции СК водно-спиртовыми экстрагентами, влияние условий экстракции на выход экстрактов и экстрактивных веществ. Сообщается о получении сухих порошков экстрактов, сохраняющих свои свойства при длительном хранении.

Приведены данные по антиоксидантным свойствам как жидких, так и сухих форм экстрактов и отмечается хорошая АОА изученных объектов в сравнении со “штатным” антиоксидантом - экстрактом розмарина, а также показано, что АОА сухих форм экстрактов может быть повышена допированием синергистов-полифенолов природного генезиса. Выполнены исследования АОА полученных композиций на реальных объектах - животных жирах и натуральных красителях, результаты которых подтвердили перспективность изученных антиоксидантов (АО) для практических целей.

Ключевые слова: кофе, серебряная кожа (СК), экстрция, антиоксиданты.

Известно, что по объёмам продаж кофе находится в мире на втором месте после нефти. По данным Международной организации по кофе (ICO) потребление кофе растёт в среднем более, чем на 2,5% в год [1]. С ростом объёмов потребления кофе возрастают и экологические проблемы, связанные с его производством и утилизацией отходов. Среди различных побочных продуктов (отходов) производства кофе как напитка, а именно таких как кофейная гуща, отход обжарки зёрен - серебряная кожа (СК, silverskin), кофейная мякоть, кофейный пергамент и другие, СК выделяется по ряду технологических качеств: удобство транспортировки и переработки, низкое (до 5%) содержания влаги, обуславливающее долговременное хранение и т.д.

Установлено, что в СК содержатся разнообразные органические продукты, среди которых выделяется комплекс соединений, обладающих антиоксидантными свойствами: фенолкарбоновые кислоты, кофеин. Выделение из СК указанных соединений и использование их для защиты различных продуктов от окислительного разрушения могут стать источниками дополнительной экономической выгоды, а квалифицированная переработка СК снизит уровень негативного воздействия на окружающую среду отрасли производства кофе. Следует отметить, что объём образующейся при обжарке зёрен кофе СК в РФ оценивается примерно в 12 тысяч тонн ежегодно.

Анализ литературных источников показал, что работы отечественных учёных по обсуждаемой проблеме практически отсутствуют, имеется лишь несколько статей или тезисов докладов, посвящённых другим направлениям переработки СК [2-7].

Настоящие исследования проводились с использованием СК, полученной с предприятия “Московская кофейня на паях” (Москва, Россия), образовавшейся при обжарке зёрен кофе сорта «Арабика» из Гвинеи и Бразилии.

Определение влажности серебряной кожицы проведено по методике ОФС.1.5.3.0007.15 и составило $0.16 \pm 0.01\%$. В условиях такой влажности невозможно образование микроорганизмов, например, бактерий, грибов и плесени, а также не наблюдается порча самого сырья, изменение его внешнего вида и запаха [8].

В процессе изучения экстракции СК использовались следующие условия: сухое сырьё с размером частиц до 10 мм, соотношение сырья: экстрагент - 1:10, температура экстракции - температура кипения экстрагента и время экстракции 60 минут, экстрагент - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}:\text{H}_2\text{O}$ в соотношении 0:100; 30:70; 50:50; 70:30; 100:0.

Содержание экстрактивных веществ оценивалось по фармакопейной методике ОФС.1.5.3.0006.15 [8]. В таблице 1 представлены полученные результаты.

Таблица 1.

**Выходы экстрактов и экстрактивных веществ в экстрактах СК
при различных соотношениях $C_2H_5OH:H_2O$**

№	Соотношение $C_2H_5OH:H_2O$, % об.	Обозначение экстракта	Выход готового экстракта, %	Количество экстрактивных веществ X, %
1	0:100	Э1	76.23 ± 0.62	12.97 ± 1.19
2	30:70	Э2	69.33 ± 3.79	9.61 ± 1.55
3	50:50	Э3	66.50 ± 1.24	8.24 ± 0.53
4	70:30	Э4	64.00 ± 2.48	7.07 ± 0.42
5	100:0	Э5	62.77 ± 2.17	5.65 ± 0.75

Поскольку хорошо известны определённые ограничения при практическом использовании спиртосодержащих экстрактов, а также мы зафиксировали (спектрофотометрический анализ) изменения в составах экстрактов при хранении в течении 60 дней, был получен сухой порошок экстракта.

Порошок экстракта получен распылительной сушкой экстракта Э1 (экстрагент - 100% дистиллированная H_2O) при температуре 150 °C на установке Buchi Mini Spray-Dryer B-290 [9]. Выход сухого порошка СЭСК-1 из 500 гр. экстракта - 5.4 гр. Влажность СЭСК-1 составила 6.65% (анализатор Axis AG-S). Сухой порошок экстракта (СЭСК-2) получен параллельно без использования сушильной установки, выпаривания на роторном испарителе. Выход сухого порошка СЭСК-2 из 270 гр. экстракта - 7.09 гр. Влажность СЭСК-2 составила 4.01% (анализатор Axis AG-S).

Исследования, проведённые по методике [10], показали, что все образцы полученных экстрактов нетоксичны, что подтверждает полученные ранее данные [11]. Оценка антиоксидантной активности полученных экстрактов Э1 - Э5 проведена методом [12], результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2.

**Результаты исследования уровня антиоксидантной активности
(АОА) полученных экстрактов Э1 - Э5**

№ п/п	Экстракт	R, %	№ п/п	Экстракт	R*, %
1	Э1	46.8	4	Э4	60.3
2	Э2	47.1	5	Э5	64.4
3	Э3	60.6	6	ЭР**	75.6

R* - степень радикального захвата, %; ЭР** - экстракт розмарина (эталон)

Из полученных на данном поисковом этапе исследований результатов можно сделать предварительный, но вполне определённый вывод, что экстракты СК, полученные по использованным методикам без какой-либо оптимизации и содержащие по данным [13], а также собственным результатам ВЭЖХ-исследований наряду с компонентами, обладающими свойствами антиоксидантов, также «балластные» компоненты, причём в

количествах от 20% до 40%, проявляют вполне удовлетворительные антиоксидантные свойства в сравнении с эталоном-штатным антиоксидантом экстрактом розмарина (ГОСТ ISO 1342-2017).

Результаты по оценке индекса АОА изучаемых нами объектов нашли подтверждение и определённое развитие при использовании для оценки АОА метода [14]. Некоторые из серии полученных результатов приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Результаты оценки индексов АОА, полученные по методу [14]

№ п/п	Образец	Индекс АОА, мг/г	№ п/п	Образец	Индекс АОА, мг/г
1	СЭСК-1	156.3	4	ТГБ*	24.8
2	СЭСК-2	364.9	5	СЭСК-1+ТГБ**	326.7
3	ЭР	279.3			

* ТГБ – 1,3,5 - тригидроксibenзол

** СЭСК-1+ТГБ - композиция из СЭСК-1 (80%) + ТГБ (20%)

Из приведённых в таблице 3 результатов следует, во-первых, что (в соответствии с использованной методикой) АОА СЭСК-2 превосходит по уровню АОА показатели эталонного (штатного) антиоксиданта - экстракта розмарина, а, во-вторых, АОА экстракта СК может быть существенно повышена допированием небольшого количества природного синергиста. Разница в уровнях индекса АОА между СЭСК-1 и СЭСК-2 связана, возможно, с трансформацией компонентов экстракта при повышенной температуре. В настоящее время проводится специальная экспериментальная проверка этой гипотезы.

В качестве реальных объектов для поисково-оценочных экспериментов антиоксидантной активности использовались натуральные жиры: молочный и куриный (рендеринговый), а также натуральные красители каротиноидного типа.

Для испытания на жирах были выбраны сухой экстракт СЭСК-1, а также СЭСК-1 с добавлением 40% (по весу) ТГБ и СЭСК-1 с добавлением 40% аскорбиновой кислоты. В качестве эталонного образца использовался экстракт розмарина (ЭР).

Антиоксиданты добавлялись в образцы жиров в количестве 0.25% от массы жира. Хранение образцов производилось в герметичной таре при 25°C. Массовая доля свободных жирных кислот (в пересчёте на процент содержания oleиновой кислоты) согласно ГОСТу Р 50457-92 (ИСО 660-83) в изучаемых образцах и перекисного числа (мэкв/кг), согласно ГОСТу ISO 3960-2013 определялось на 1, 10 и 21 день. Установлено, что сухой экстракт СК способен предотвращать естественное окислительное разрушение животных жиров на удовлетворительном и хорошем уровне относительно эталонного «штатного» антиоксиданта, при этом порошок ЭСК может быть использован как своеобразная «платформа» для получения композиций с высоким уровнем АОА (в отдельных случаях превосходящем уровень штатного АО), допированием минимальных количеств натуральных, доступных и недорогих синергистов.

Во второй серии экспериментов определялась оптическая плотность и проводился расчёт содержания бета-каротина и кантаксантина в образцах водных растворов после воздействия на образцы солнечного света в течение 7 суток при комнатной температуре.

Найдено, что введение 10% СЭСК-1 от массы красителя, способного предотвращать деградацию натуральных каротиноидов на уровне 92-93%, т.е. сопоставимом с коммерческим экстрактом розмарина (компания Naturex).

Выводы

1. Полученные в ходе исследования и приведённые в тексте статьи результаты однозначно свидетельствуют о перспективной разработке на базе отхода обжарки кофейных зёрен (серебряная кожица, СК, silverskin, CS), высокоэффективных, натуральных антиоксидантов многоцелевого назначения.

2. Очевидно, что требуется дальнейшая, углубленная химико-техническая и оценочно-экологическая проработка многоэтапного процесса создания, по сути, композиционных антиоксидантов на базе СК.

3. Следует также иметь в виду, что исходное сырьё - СК является по сути природным «химическим контейнером», содержащим разнообразные по строению и биологическим свойствам компоненты, и метод получения на базе СК антиоксидантов должен учитывать возможность максимально эффективного использования этих компонентов и составляющих, т.е. должен входить как составляющая в процессе комплексной переработки отходов производства кофе [2].

Литература:

1. International Coffee Organisation. Annual review coffee year 2021/2022 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://icocoffee.org/annual-review/>. (Дата обращения: 04.05.2024).
2. Жубрева Т.В. Влияние кофейной индустрии на окружающую среду: проблемы и решения / Т.В. Жубрева, Ф.Ф. Смелянский // Траектории технологического развития. - 2023. - Т. 2, № 1(5). - С. 4-12.
3. Комиссарова А.В., Мойсяк М.Б. Обогащение хлебобулочных изделий из пшеничной муки высшего сорта кофейной шелухой. Бюллетень науки и практики. - 2023. - Т.9, № 5. - С. 222-229.
4. Зайченко В.М., Князева М.И., Крылова А.Ю., Куликов А.Б., Фалеева Ю.М. Пиролиз кофейной шелухи и пергаменты // Химия твёрдого топлива. - 2021. - № 1. - С. 67-72.
5. Щемелинина Т.Н. Получение биоудобрения на основе отхода кофейного производства - кофейной шелухи: тез. докл. III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Технологии переработки отходов с получением новой продукции», Киров, - 2021. - С. 170-172.
6. Казакова Е.Г. Компонентный состав и физико-химическая характеристика кофейной шелухи / Е.Г. Казакова, Ю.В. Мартакова, Е.В. Удоратина // Химия и технология растительных веществ: Тезисы докладов XII Всероссийской научной конференции с международным участием и школой молодых учёных, Киров, 29 ноября - 02 2022 года. Институт химии федерального государственного бюджетного учреждения науки, Федеральный исследовательский центр "Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук", - 2022. - С. 80.
7. Патент № 2790675 С1 Российская Федерация, МПК C05F 11/08, C05F 17/20. Способ получения органоминерального удобрения пролонгированного действия на основе отхода производства обжарки кофе - кофейной шелухи: № 2022109560: заявл. 11.04.2022: опубл. 28.02.2023 / Т.Н. Щемелинина, И.В. Бушковский, Н.В. Вавилова [и др.]; заявитель Общества

с ограниченной ответственностью "Кофе Плюс", Общество с ограниченной ответственностью "БИОЭКОБАЛАНС". - EDN YSLDWD.

8. Государственная фармакопея Российской Федерации /МЗ РФ. - XIV изд. - Т. II. - Москва, 2018. - 1447 с.

9. BÜCHI Labortechnik AG. Product Identification: operation manual (original), mini spray dryer B-290. - 2018. Version N. - 81 p.

10. Ревазова Ю.А, Хрипач Л.В., Нужный В.П., Данилов В.С., Брагина И.В., Ластенко Н.С., Федосеева Т.А., Прихожан Л.М. Оценка качества этиловых спиртов, водок и алкогольной продукции. Экспресс-метод с использованием бактериальной биолюминесценции. Методические рекомендации. - М: Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2007. - 15 с.

11. Lorbeer L., Schwarz S., Franke H., Lachenmeier D.W. Toxicological assessment of roasted coffee silver skin (testa of coffea sp.) as novel food ingredient // Molecules. - 2022. V. 27, № 20. - P. 1-27.

12. Шпигун Л.К., Замятин Н.Н., Шушеначев Я.В. Камилова П.М. Проточно-инжекционные методы оценки антиоксидантной активности веществ на основе свободнорадикальных реакций // Журнал аналитической химии. - 2012. Т. 67, №20. - С. 893-901.

13. Nzekoue F.K., Khamitova G., Angeloni S., Sempere A.N., Tao J., Maggi F., Xiao J., Sagratini G., Vittori S., Caprioli G. (2020). Spent coffee grounds: A potential commercial source of phytosterols. Food chemistry, 325.

14. Патент № 2707498 С1 Российская Федерация, МПК G01N 33/00, G01N 33/02. Способ определения антиокислительной активности чая: № 2019124668: заявл. 02.08.2019: опубл. 27.11.2019 / И.Д. Щеголева.

АНТИОКСИДАНТҲОИ БИСЁРМАКСАД ДАР АСОСИ ПАРТОВҲОИ САНОАТИ ХҶУРОКВОРӢ: ИСТЕҲСОЛ ВА АРЗЁБИИ ХУСУСИЯТҲО

Шарҳи мухтасар. Баъзе натиҷаҳои пешакии таҳқиқот оид ба арзёбии имкониятҳо ва дурнамои ба даст овардани маҳсулоти дорои индекси баланди фаъолнокии антиоксидантҳо (ФАО) аз партовҳои саноати нӯшокиҳои қаҳва – “серебряной кожитси” (СК, silverskin, CS) оварда шудаанд. Маълумоти ба даст овардашуда оид ба экстракцияи СК бо экстрагентҳои обӣ-спиртӣ, таъсири шароити экстракция ба ҳосили экстрактҳо ва моддаҳои экстрактивӣ баррасӣ карда мешаванд. Оид ба даст овардани хоқаҳои хушки экстрактҳо, ки дар давоми нигоҳдории дарозмуддат ҳосиятҳои худро нигоҳ медоранд, маълумот оварда шудаанд.

Маълумот дар бораи ҳосиятҳои антиоксидантии ҳам шаклҳои моеъ ва ҳам хушки экстрактҳо оварда шудаанд ва дар муқоиса бо антиоксиданти “стандартӣ” - розмарин ФАО-и ҳуби объектҳои омӯхташуда қайд карда шудааст ва инчунин нишон дода шудааст, ки ФАО шаклҳои хушки экстрактҳоро тавассути допинг бо полифенолҳои генезии табиӣ зиёд кардан мумкин аст. Таҳқиқоти фаъолияти антиоксиданти композитсияҳои ба даст овардашуда дар объектҳои ҳақиқӣ - рағанҳои ҳайвонот ва рангҳои табиӣ гузаронида шуд, ки натиҷаҳои он дурнамои антиоксидантҳои омӯхташуда (ФАО)-ро барои мақсадҳои амалӣ тасдиқ намуданд.

Калидвожаҳо: қаҳва, “серебряная кожитса” (СК), экстракция, антиоксидантҳо

MULTIPURPOSE ANTIOXIDANTS BASED ON FOOD INDUSTRY WASTES: PRODUCTION AND EVALUATION OF PROPERTIES

Annotation. Some preliminary results of research on the evaluation of possibilities and prospects of obtaining products with high antioxidant activity index (AOA) from waste products of the coffee beverage industry - “silverskin” (SS, silverskin, CS) are presented. The data obtained on the extraction of CS by water-alcoholic extractants, the influence of extraction conditions on the yield of extracts and extractive substances are discussed. Obtaining dry powders of extracts that retain their properties during long-term storage is reported.

The data on antioxidant properties of both liquid and dry forms of extracts are given, and good AOA of the studied objects in comparison with the “standard” antioxidant - rosemary extract is noted, and also it is shown that AOA of dry forms of extracts can be increased by doping synergistic polyphenols of natural genesis. Studies of AOA of the obtained compositions on real objects - animal fats and natural dyes - were carried out, the results of which confirmed the prospectivity of the studied antioxidants (AO) for practical purposes.

Key words: coffee, “silverskin” (SC), extraction, antioxidants.

Сведения об авторах:

Кобраков К.И. - доктор химических наук, профессор кафедры «Органической химии» Института химических технологий и промышленной экологии Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва. E-mail: kobracovk@mail.ru

Ярлова Д.А. - аспирант кафедры «Органической химии» Института химических технологий и промышленной экологии Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва. E-mail: yaralovada@mail.ru

Гудок А.А. - аспирант кафедры «Органической химии» Института химических технологий и промышленной экологии Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва. E-mail: antongoodok@gmail.com

Мойсеяк М.Б. - кандидат технических наук, профессор, зам. зав. кафедрой "Технологии бродильных производств и виноделия" Российского биотехнологического университета (РОСБИОТЕХ)), г. Москва. E-mail: marina-mgupp@mail.ru

Манин Е.С. - магистр Российского биотехнологического университета (РОСБИОТЕХ)), г. Москва. E-mail: MR.manin1029@yandex.ru

Тошходжаев Н.А. - кандидат химических наук, доцент, заведующий кафедрой «Технологий пищевых продуктов» Политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд. E-mail: tnah@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллифон:

Кобраков К.И. - доктори илми химия, профессори кафедраи «Химияи органикии» Институти технологияи химия ва экологияи саноатии Университети давлатии Россия ба номи А.Н. Косыгина (Технология. Дизайн. Санъат), Москва. E-mail: kobracovk@mail.ru

Ярлова Д.А. - аспиранти кафедраи «Химияи органикии» Институти технологияи химия ва экологияи саноатии Донишгоҳи давлатии Русия ба номи А.Н. Косыгина (Технология. Дизайн. Санъат), Москва. E-mail: yaralovada@mail.ru

Гудок А.А. - аспирант кафедри «Химия органики» Института технологии химии и экологии саноати Донишгоҳи давлатии Русия ба номи А.Н. Косыгина (Технология. Дизайн. Санъат), Москва. E-mail: antongoodok@gmail.com

Моисеяк М.Б. - номзоди илмҳои техникӣ, профессор, мудири кафедри «Ферментатсия ва технологияҳои виносозии» Донишгоҳи биотехнологии Русия (ROSBIOTECH), Москва. E-mail: marina-mgupp@mail.ru

Манин Е.С. - магистр Донишгоҳи биотехнологии Русия (ROSBIOTECH), Москва. E-mail: MR.manin1029@yandex.ru

Тошхӯчаев Н.А. - номзоди илмҳои химия, дотсент, мудири кафедри «Технологияи маҳсулоти хӯрокаи» Донишгоҳи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд. E-mail: tnah@mail.ru

Information about authors:

Kobrakov K.I. - Doctor of Chemical Sciences, Professor, Professor of the Department of Organic Chemistry, Institute of Chemical Technology and Industrial Ecology of A.N. Kosygin State University of Russia (Technologies. Design. Art), Moscow. E-mail: kbrakovk@mail.ru

Yaralova D.A. - Postgraduate Student of the Department of Organic Chemistry, Institute of Chemical Technology and Industrial Ecology of A.N. Kosygin State University of Russia (Technologies. Design. Art), Moscow. E-mail: yaralovada@mail.ru

Gudok A.A. - Postgraduate Student of the Department of Organic Chemistry, Institute of Chemical Technology and Industrial Ecology of A.N. Kosygin State University of Russia (Technologies. Design. Art), Moscow. E-mail: antongoodok@gmail.com

Moiseyak M.B. - Candidate of Technical Sciences, Professor, Deputy Head. Department of Fermentation and Winemaking Technologies, Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH), Moscow. E-mail: marina-mgupp@mail.ru

Manin E.S. - Master, Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH), Moscow. E-mail: MR.manin1029@yandex.ru

Toshkhodzhaev N.A. - Candidate of chemical sciences, associate professor, head of the department of Food technology of the Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after academician M.S. Osimi in Khujand. E-mail: tnah@mail.ru



УДК: 63.637.1

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА КУМЫС ИЗ СУХОГО САУМАЛА

¹Кулажанов К.С., ¹Бакберген М., ¹Диханбаева Ф.Т.,

¹Жаксылыкова Г.Н., ²Хакимов Г., ³Жаксыбаева Э.Ж.

¹Алматинский технологический университет, Алматы, Республика Казахстан

²Технологический университет Таджикистана, Душанбе, Республика Таджикистан

³Кызылординский университет имени Коркыт-Ата, Кызылорда, Республика Казахстан

Аннотация. Статья посвящена разработке инновационной технологии приготовления традиционного кисломолочного напитка кумыс с использованием сухого саумала. Исследование охватывает комплексный анализ физико-химических, микробиологических и органолептических свойств продукта, а также сравнительный обзор традиционных и современных методов ферментации. Особое внимание уделено оптимизации процесса восстановления сухого саумала, подбору заквасочных культур для достижения стабильных

биохимических процессов и улучшению функциональных свойств напитка. Экспериментальные результаты демонстрируют, что при оптимальных условиях (ферментация при 30-35°C в течение 12-16 часов) кумыс, приготовленный из сухого саумала, обладает характеристиками, сопоставимыми с традиционным продуктом, что открывает перспективы для его промышленного производства и расширения географии производства.

Ключевые слова: кумыс, сухой саумал, ферментация, молочнокислые бактерии, технология, биохимия, стандартизация.

Кумыс - это уникальный кисломолочный продукт, обладающий высокой питательной ценностью и пробиотическими свойствами, традиционно получаемый путём ферментации свежего кобыльего молока. Он широко используется в традиционной медицине и считается полезным для укрепления иммунной системы, нормализации пищеварения и улучшения метаболизма. Однако его производство сопряжено с рядом трудностей, таких как ограниченный срок хранения свежего кобыльего молока, сложность транспортировки и сезонные колебания производства [1].

Научное изучение процессов ферментации сухого саумала является актуальной задачей, поскольку кумыс - это продукт с особыми биохимическими и микробиологическими характеристиками. При переходе от свежего молока к сухому важно обеспечить сохранение уникального состава аминокислот, витаминов и микроэлементов. Кроме того, необходимо изучить влияние технологии восстановления сухого молока на активность молочнокислых бактерий и дрожжей, участвующих в ферментации [2].

Применение сухого саумала в производстве кумыса позволит не только упростить логистику и хранение сырья, но и расширить географию его производства. Это открывает новые возможности для внедрения технологии в промышленных масштабах, а также способствует развитию новых видов ферментированных продуктов на основе кобыльего молока [3-5].

Гипотеза исследования заключается в том, что использование сухого саумала при соблюдении определённых параметров восстановления и ферментации позволит получить кумыс, не уступающий по своим физико-химическим, органолептическим и пробиотическим характеристикам традиционному напитку. Таким образом, разработка технологии кумыса из сухого саумала является актуальной научной задачей, имеющей как теоретическое, так и практическое значение.

В области разработки технологий производства кумыса из сухого саумала существует ряд патентов как в Казахстане, так и на международном уровне. Эти патенты направлены на совершенствование методов переработки кобыльего молока, улучшение его сохранности и расширение форм выпуска продукта. Так, например патент *Способ производства саумала в капсулах (Патент KZ U7181)* описывает метод получения сухого порошка саумала из свежего кобыльего молока с последующей фасовкой в капсулы. Полученный продукт сохраняет витаминный состав и предназначен для укрепления иммунной системы человека [6].

Наряду с вышеуказанными авторскими работами имеются международные разработки, такая как *Способ производства кумыса (Патент RU2355174C2)*. Изобретение относится к молочной промышленности и предусматривает использование свежего кобыльего молока, которое подвергается ферментации с постоянным вымешиванием. Данный метод направлен на улучшение качества кумыса и его стабильности при хранении. Разработка *Кумысного продукта (Патент RU2553535C1)* описывает способ изготовления

кумыса с использованием определённых заквасочных культур и условий ферментации, что позволяет получить продукт с заданными органолептическими и физико-химическими свойствами [7, 8].

Следует отметить, что в Германии имеются патенты не на сам кумыс или кобылье молоко, а на способы их изготовления, например, из сухого порошка или в капсулированной форме. Таким образом, патентная деятельность в области переработки кобыльего молока и производства кумыса направлена на разработку новых форм выпуска, улучшение методов консервирования и расширение функциональных свойств продукта, что способствует его популяризации и доступности для широкого круга потребителей.

В соответствии с вышеуказанными данными и анализом, нами был проведён ряд исследований для разработки технологии приготовления кумыса из сухого саумала, которое представляет собой перспективное направление, способное решить ряд производственных проблем. Использование сухого молока позволяет увеличить срок хранения сырья, повысить стабильность производства и сделать напиток доступным для более широкого потребителя.

В ходе экспериментов использовались образцы сухого саумала, полученные методом распылительной сушки. Закваска состояла из комбинации молочнокислых бактерий (*Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, *Lactococcus lactis*) и дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*). Контрольные образцы готовили на основе свежего кобыльего молока.

Для оценки качества кумыса и изучения процессов ферментации были использованы следующие методы анализа:

1. Физико-химический анализ. Физико-химические свойства напитка играют ключевую роль в определении его качества. Анализ включал: определение кислотности (рН-метр): позволяет контролировать степень брожения и оценивать микробиологическую активность. Определение массовой доли белка (метод Кьельдаля): даёт возможность оценить сохранность аминокислотного состава кумыса. Определение содержания жира (метод Гербера): позволяет контролировать стабильность жировой фракции напитка. Измерение углеводов (метод Лейна-Эйнона): необходимо для анализа остаточного содержания лактозы и образования этанола в процессе брожения.

2. Органолептический анализ. Органолептическая оценка проводится экспертами для анализа вкусовых и текстурных характеристик напитка. Оценивались следующие параметры: вкус и аромат; проверка на наличие посторонних привкусов, выраженность кисломолочных и дрожжевых нот. Консистенция: определение однородности, наличия или отсутствия осадка. Пенообразование: исследование устойчивости пены, которая является характерным свойством кумыса.

3. Оптимизация параметров ферментации. Для достижения наилучших условий брожения проводился анализ влияния различных факторов на качество конечного продукта: температурные режимы; исследование влияния инкубационных температур (30°C, 35°C, 40°C) на рост микроорганизмов и кислотность напитка. Продолжительность ферментации: анализ изменений состава кумыса в разные временные промежутки (6, 12, 18, 24 часов). Состав закваски: изучение эффективности различных комбинаций бактерий и дрожжей для получения оптимального вкуса и текстуры.

4. Хранение и стабильность продукта. Для оценки стабильности кумыса в течение хранения проводились эксперименты при различных температурных режимах (4°C, 10°C, 20°C). Оценивались изменения кислотности, активности микрофлоры и органолептические характеристики в течение 7, 14 и 30 дней хранения. На начальном этапе были разработаны

несколько видов рецептуры кумыса из сухого саумала, которая проводилась с учётом физико-химических, микробиологических и органолептических характеристик напитка. Были исследованы различные соотношения компонентов и параметры ферментации для достижения оптимального качества продукта. В ходе исследований были определены оптимальные составы ингредиентов, приведённые в табл. 1.

Таблица 1.

Оптимальный состав ингредиентов для разработки рецептуры напитка

Компонент	Количество (%)
Сухой саумал	10-12
Вода	88-90
Закваска (молочнокислые бактерии и дрожжи)	3-5
Дополнительные пробиотики (по необходимости)	1-2

После определения рецептуры была разработана технология получения продукта, описываемая следующим образом (рисунок 1):

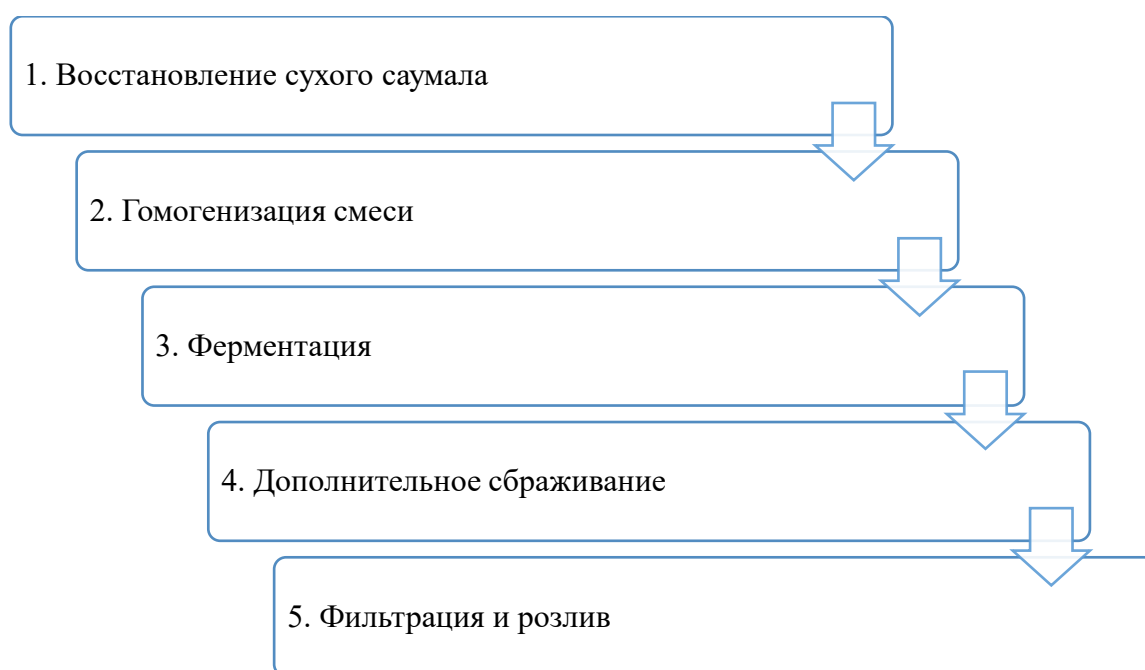


Рисунок 1. Предварительная технологическая схема получения кумыса из сухого саумала

Описание этапов:

1. Восстановление сухого саумала. На этом этапе сухое сырьё смешивается с водой, подогретой до 37°C. Происходит тщательное перемешивание до полного растворения, что обеспечивает равномерное начало процесса.

2. Гомогенизация смеси. С полученной жидкой фазой проводится гомогенизация для достижения однородного состава, что важно для стабильности последующих процессов.

3. Ферментация. В смесь вносится закваска. Далее происходит инкубация при температуре 30-35°C в течение 12-16 часов. Этот этап обеспечивает развитие необходимых микроорганизмов и ферментативных процессов.

4. Дополнительное сбразживание. После первичной ферментации смесь охлаждают до 5-7°C и выдерживают в течение 24 часов. Это позволяет дополнительно стабилизировать продукт и завершить процессы брожения.

5. Фильтрация и розлив. Перед упаковкой продукт проходит фильтрацию для удаления осадков. Затем он разливается в стерильные ёмкости, что гарантирует чистоту и безопасность конечного продукта.

6. Созревание. Финальный этап предусматривает выдержку продукта при 4°C в течение 48 часов. Это позволяет продукту достичь требуемых вкусовых и органолептических характеристик.

Эта схема демонстрирует поэтапный подход к производству, обеспечивающий контроль качества на каждом этапе и достижение оптимальных параметров конечного продукта.

В ходе исследования было отмечено, что чем выше температура, тем изменяется кислотность напитка следующим образом:

- При 30°C – pH снижается до 4,5 за 12 часов, напиток приобретает мягкую кислинку.
- При 35°C – pH достигает 4,2 быстрее, но дрожжевой аромат выражен сильнее.
- При 40°C – ферментация ускоряется, но ухудшаются органолептические показатели.

В связи с выше определёнными данными была построена диаграмма зависимости кислотности от времени (рисунок 2).

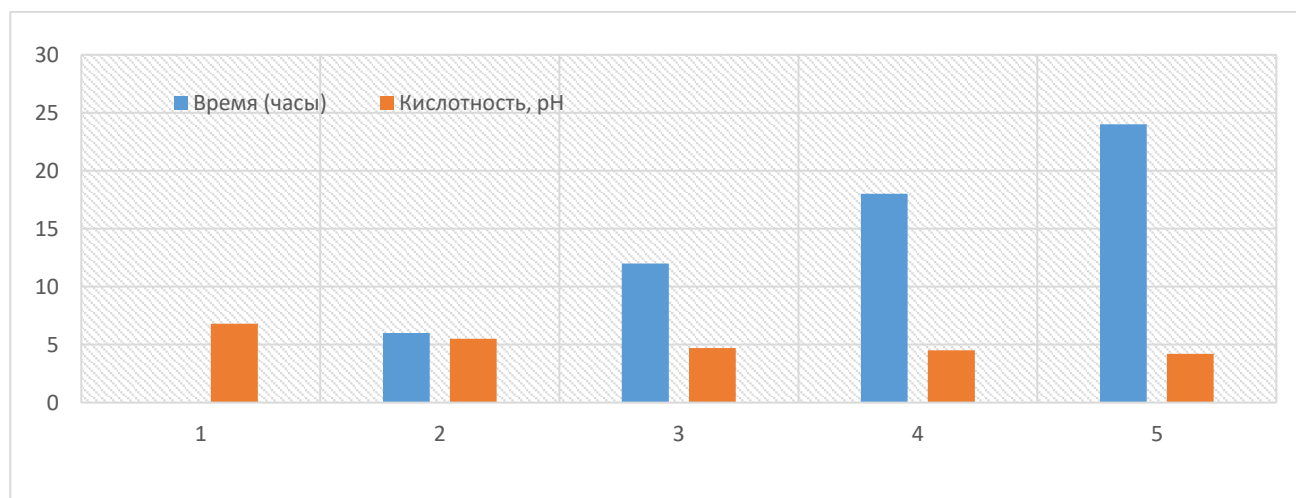


Рисунок 2. Диаграмма зависимости кислотности от времени

Результаты анализа физико-химических параметров кумыса из сухого саумала показали, что кислотность напитка постепенно увеличивалась в процессе ферментации. Начальный уровень pH восстановленного сухого саумала составлял 6,8, но после 12 часов ферментации снижался до 4,7-4,9, а по завершении процесса - до 4,2-4,5. Это свидетельствует о нормальном протекании молочнокислого брожения и достаточной активности заквасочных микроорганизмов.

Содержание белка в напитке варьировалось от 2,0% до 2,5%, что соответствует характеристикам традиционного кумыса. Определение жировой фракции показало, что её содержание в конечном продукте находилось в пределах 1,2-1,5%, что обусловлено исходным составом кобыльего молока. Исследования углеводов подтвердили значительное снижение уровня лактозы вследствие её расщепления молочнокислыми бактериями и дрожжами.

Органолептическая оценка показала, что напиток имеет характерный кисломолочный вкус с лёгкими спиртовыми и дрожжевыми нотами. Консистенция напитка получилась однородной, без образования осадка, а пенообразование соответствовало требованиям для кумыса. Эксперты отметили, что наиболее благоприятные вкусовые характеристики напиток приобретал после 24-часовой ферментации и выдержки в течение 48 часов при температуре 4°C. Анализ влияния температурного режима показал, что оптимальной является температура ферментации 30-35°C, при которой достигается максимальный рост молочнокислых бактерий и дрожжей. Продолжительность ферментации в 12-16 часов обеспечивала достижение оптимального уровня кислотности и газированности.

Исследование различных составов заквасочных культур подтвердило, что комбинация *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, *Lactococcus lactis* и *Saccharomyces cerevisiae* позволяла получить напиток с оптимальными вкусовыми и пробиотическими характеристиками.

Испытания показали, что хранение кумыса при температуре 4°C позволило сохранить его качество в течение 14 дней без значительных изменений в кислотности и органолептических характеристиках. При повышении температуры хранения до 10°C наблюдалось ускоренное развитие кислого вкуса, а при 20°C - резкое увеличение кислотности и появление посторонних вкусов, что делает такую температуру неприемлемой для хранения.

Таким образом, результаты исследования подтвердили возможность эффективного производства кумыса из сухого саумала с сохранением его традиционных характеристик и полезных свойств.

По результатам проведённой исследовательской работы сделаны следующие выводы:

✓ **Определение физико-химических свойств сухого саумала.** Исследования показали, что сухой саумал сохраняет основные питательные вещества свежего кобыльего молока, включая белки, жиры, углеводы и витамины.

✓ **Разработка методики подготовки сырья.** Было определено, что оптимальное соотношение воды и сухого молока составляет 1:9, что позволяет эффективно восстанавливать первоначальную структуру кобыльего молока. Гомогенизация смеси способствовала равномерному распределению компонентов, что обеспечивало стабильность брожения.

✓ **Оптимизация параметров ферментации.** Экспериментально доказано, что наилучшие характеристики напитка достигаются при температуре ферментации 30-35°C и продолжительности процесса 12-16 часов.

✓ **Сравнение кумыса из сухого и свежего саумала.** Органолептический анализ показал, что напиток, приготовленный из сухого саумала, практически не отличается по вкусу, консистенции и пенообразованию от традиционного кумыса.

Развитие технологий производства кумыса из сухого саумала открывает новые перспективы для молочной промышленности. В дальнейшем рекомендуется:

Исследовать новые комбинации заквасочных культур для улучшения вкусовых и пробиотических характеристик.

Разработать методы увеличения срока хранения напитка без потери его полезных свойств.

Изучить возможность внедрения инновационных способов пастеризации и упаковки кумыса.

Литература:

1. Айтпаева Ж.К., Жумагалиева Г.Т. Технология кумыса: традиции и инновации // Вестник пищевой промышленности. - 2022. - №4. - С. 45-52.
2. Кенжегалиева А.Н., Сагындыкова Л.М. Влияние условий ферментации на состав и свойства кумыса // Журнал молочной науки. - 2021. - №3. - С. 78-85.
3. Дуйсенбеков Р.К., Тулегенов Е.С. Современные технологии переработки кобыльего молока // Международный журнал биотехнологии. - 2020. - Т. 5, №2. - С. 12-20.
4. FAO. Fermented milk products: production and health benefits. Rome: Food and Agriculture Organization, - 2019.
5. Кузьмин В.П., Мельникова Н.И. Биохимические основы кумысного брожения // Наука и молочное производство. - 2018. - №2. - С. 33-41.
6. Патент KZ U7181 - Способ производства саумала в капсулах. [Электронный источник] Режим доступа: <https://qazpatent.kz/ru/content/poleznaya-model-10062022> (дата обращения 24.02.2025).
7. Патент RU2355174C2 - Способ производства кумыса. [Электронный источник] Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2355174C2/ru> (дата обращения 24.02.2025).
8. Патент RU2553535C1 - Кумысный продукт. [Электронный источник] Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2553535C1/ru> (дата обращения 24.02.2025).

ТАҲИИИ ТЕХНОЛОГИИИ ТАЙЁР КАРДАНИ НҶШОКИИ КУМИС АЗ САУМАЛИ ХУШК

Шарҳи мухтасар. Мақола ба таҳиии технологияи инноватсионии тайёр кардани нӯшокии анъанавии шири ферментӣ бо истифода аз саумоли хушк бахшида шудааст. Таҳқиқот таҳлили ҳамаҷонибаи ҳосиятҳои физикӣ-химиявӣ, микробиологӣ ва органолептикии маҳсулот, инчунин баррасии муқоисавии усулҳои анъанавӣ ва муосири ферментатсияро дар бар мегирад. Дикқати махсус ба оптимизатсияи раванди барқарорсозии саумали хушк ва интиҳоби фарҳангҳои ибтидоӣ барои ноил шудан ба равандҳои устувори биохимиявӣ ва беҳтар кардани ҳосиятҳои функционалии нӯшокӣ дода мешавад. Натиҷаҳои таҷрибавӣ нишон медиҳанд, ки дар шароити оптималӣ (ферментатсия дар ҳарорати 30-35°C дар давоми 12-16 соат) кумисе, ки аз саумали хушк тайёр карда мешавад, хусусиятҳои ба маҳсулоти анъанавӣ муқоисашаванда дорад, ки ин барои истеҳсоли саноатии он ва васеъ намудани географияи истеҳсолот имконият медиҳад.

Калидвожаҳо: кумис, саумали хушк, ферментатсия, бактерияҳои кислотаи лактикӣ, технология, биохимия, стандартизатсия.

DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGY FOR PREPARING THE DRINK KUMISS FROM DRY SAUMAL

Annottation. The article is devoted to the development of an innovative technology for the preparation of the traditional fermented milk drink kumiss using dry saumal. The study covers a comprehensive analysis of the physicochemical, microbiological and organoleptic properties of the product, as well as a comparative review of traditional and modern fermentation methods. Particular attention is paid to optimizing the process of restoring dry saumal and selecting starter cultures to

achieve stable biochemical processes and improve the functional properties of the drink. Experimental results demonstrate that under optimal conditions (fermentation at 30–35 °C for 12–16 hours), kumiss prepared from dry saumal has characteristics comparable to the traditional product, which opens up prospects for its industrial production and expansion of the geography of production.

Key words: kumiss, dry saumal, fermentation, lactic acid bacteria, technology, biochemistry, standardization.

Сведения об авторах:

Кулажанов К.С. - д.т.н., академик, Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан. E-mail: <https://orcid.org/0000-0001-8984-0011>

Бакберген М. - магистрант 2 курса, Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан. E-mail: zhelya90@gmail.com <https://orcid.org/0009-0007-4390-1799>

Диханбаева Ф.Т. - д.т.н., профессор, Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан. E-mail: fdikhanbayeva@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-4257-3774>

Жаксылыкова Г.Н. - к.т.н., ассоц. профессор, Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан. E-mail: g.Zhakslykova@mail.ru <https://orcid.org/0009-0008-8792-4834>

Хакимов Г. - к.т.н., доцент, Технологический университет Таджикистана, г. Душанбе.

Жаксыбаева Э.Ж. - PhD, сеньор лектор, Кызылординский университет имени Коркыт-Ата, Кызылорда, Республика Казахстан. E-mail: ezhaxybayeva@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-0383-4946>

Маълумот дар бораи муаллифон:

Кулажанов К.С. - доктори илмҳои муҳандисӣ, академик, Донишгоҳи технологияи Алмаато, Алмаато, Қазоқистон. E-mail: <https://orcid.org/0000-0001-8984-0011>

Бакберген М. - донишҷӯи соли 2-юми магистратура, Донишгоҳи технологияи Алмаато, Алмаато, Қазоқистон. E-mail: zhelya90@gmail.com <https://orcid.org/0009-0007-4390-1799>

Диханбоева Ф.Т. - доктори илмҳои муҳандисӣ, профессор, Донишгоҳи технологияи Алмаато, Алмаато, Қазоқистон. E-mail: fdikhanbayeva@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-4257-3774>

Жаксиликова Г.Н. - номзоди илмҳои тиб, дотс. профессор, Донишгоҳи технологияи Алмаато, Алмаато, Қазоқистон. E-mail: g.Zhakslykova@mail.ru <https://orcid.org/0009-0008-8792-4834>

Хакимов Г. - номзоди илм, дотсент, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, Душанбе.

Жаксыбоева Е.Ж. - PhD, муаллими калони Донишгоҳи Қизилордаи Коркит-Ата, Қизилорда, Ҷумҳурии Қазоқистон. E-mail: ezhaxybayeva@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-0383-4946>

Information about authors:

Kulazhanov K.S. - Doctor of Engineering Sciences, Academician, Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: <https://orcid.org/0000-0001-8984-0011>

Бакберген М. - 2nd year Master's student, Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: zhelya90@gmail.com <https://orcid.org/0009-0007-4390-1799>

Dikhanbayeva F.T. - Doctor of Engineering Sciences, Professor, Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: fdikhanbayeva@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-4257-3774>

Zhaksylykova G.N. - Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: g.Zhaksylykova@mail.ru <https://orcid.org/0009-0008-8792-4834>

Khakimov G. - PhD, Associate Professor, Technological University of Tajikistan, Dushanbe.

Zhaxybayeva E.Zh. - PhD, senior lecturer, Korkyt-Ata Kyzylorda University, Kyzylorda, Republic of Kazakhstan. E-mail: ezhaxybayeva@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-0383-4946>



УДК 621.01

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ НАТЯГИВАНИЯ ВЕРХНЕЙ НИТИ ШВЕЙНОЙ МАШИНКИ

Мансури Д.С.¹, Шухратзода Г.², Туйчиева Д.Х.².

¹ Технологический университет Таджикистана

² Худжандский политехнический институт Таджикского технического университета
имени академика М.С. Осими

Аннотация. При расположении узелков переплетения ближе к середине сшиваемых полотен требуется обеспечить натяжение челночной и игольной нитей в процессе образования стежков в швейной машине. Специальные натяжные механизмы применяются для регулирования натяжения челночной и игольной нитей в швейных машинах [1].

Ключевые слова: натяжение, челнок, игла, нить, швейная машинка, шпулька, колпак, тарельчатый регулятор, шпуледержатель, регулировка, нитенатяжные механизмы и т.д.

Натяжение нити челнока в используемых швейных машинах регулируются посредством пластинчатой пружины, которая выполнена на шпульном колпачке [2, 3].

При помощи тарельчатого регулятора регулируется натяжение нити на игле [4], который ввинчен на головку швейной машины. Усилие, которое необходимо для натяжения нити челнока определяется специалистом, основываясь на собственном опыте эксплуатации швейных машин и согласно условиям швейной индустрии. Натяжение нити иглы согласно требуемого усилия выполняется посредством винта на шпульном колпачке, который обеспечивает заданную силу зажима пластинчатой пружины [5].

Устанавливается шпульный колпачок одновременно со шпулей в шпуледержателе на платформе швейной машины. В сшиваемых материалах для того, чтобы обеспечить необходимое количество узелков переплетения нитей осуществляется при помощи регулирования натяжения нити иглы соответственно с изменением силы в тарельчатом регуляторе.

Для обеспечения натяжения нити на игле в машинах текстильном и лёгком производстве обеспечиваются конструктивные особенности нитенатяжных устройств, которые необходимо рассмотреть. Согласно принципу регулировки натяжения различают данные нитенатяжные механизмы [6]:

– устройства пластинчатые, которые создают в нити натяжение посредством воздействия нормального напряжения на нить, которая проходит среди двух пластинок;

- устройства стоечные (пальцевые), которые создают в нити натяжение путём огибания неподвижных цилиндрических плоскостей;
- устройства с внешним торможением, обеспечивающий натяжение в нити посредством притормаживания специального диска, по которому переброшена нить;
- устройства комбинированные, которые создают требуемое натяжение одновременно двумя из вышеперечисленных методов.

Особенности расчёта преимуществ и недостатков каждого из устройств показаны на рисунках 1, 2 [7].

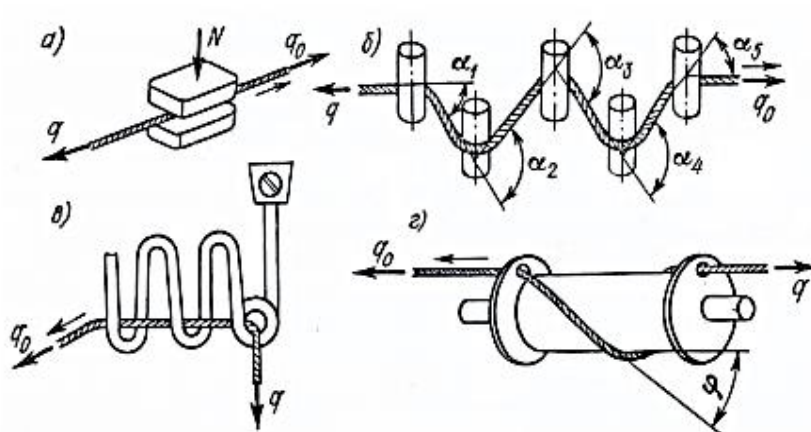


Рисунок 1. Принципы схемы действия нитенатяжителей

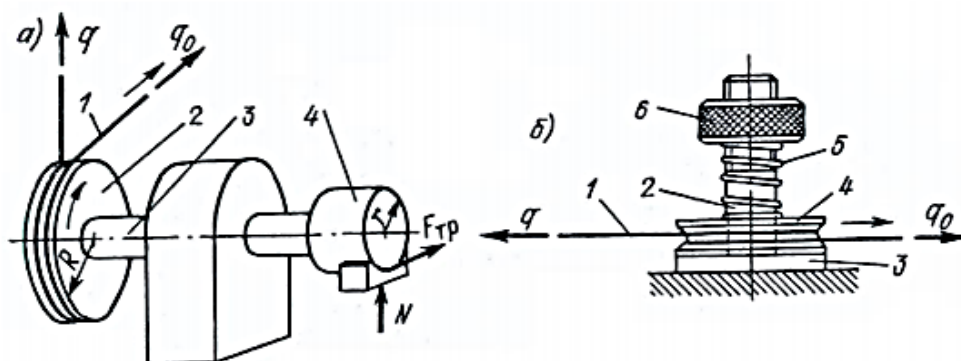


Рисунок 2. Обзор схемы нитенатяжителей с внешним сопротивлением разного типа действия

Для регулирования натяжения в нитке иглы, как правило, в швейных машинах применяются тарельчатые регуляторы. Регуляторы пластинчатого типа используются для регулировки натяжения нити челнока. Описанные на рисунках остальные устройства в швейных машинах, применяемые на практике, могут применяться как нитенаправители. Натяжение нити образуется в комбинированном нитенатяжителе по требованию, путём и поджатия её к средствам трения, так и за счёт обхвата нити стойкой. Характерным представителем такого рода устройства считается тарельчатый регулятор.

Проанализируем характерный тарельчатый регулятор натяжения верхней нити. Две выпуклые тарелки 2 и 3 посажены на стержень 1, посередине них проводится верхняя нить.

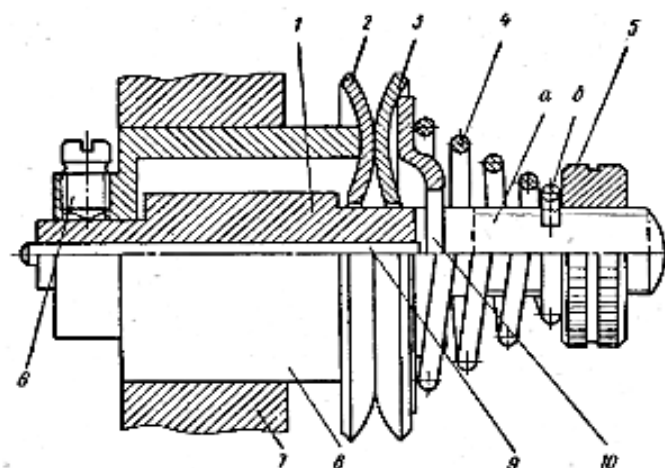


**Рисунок 3. Тарельчатый типовой регулятор
натяжения верхней нити**

Сжимая тарелки 2 и 3, пружина 4 между собой давит на тарелку 3. Силу давления пружины 4 можно изменить путём подтягивания или отпускания регулировочной гайки 5.

Погнутый конец пружины 6 проходит в продольное отверстие на конце стержня 1, этим предотвращается поворот пружины вокруг собственной оси при регулировании давления посредством вращения гайки регулировки 5.

Крепится стержень 1 посредством винта 6 в втулке 8. Втулка, в свою очередь, прикрепляется в прорезь на крайней или фронтальной плоскости 7 головки машины. Нить получает добавочное натяжение от трения в тарельчатом регуляторе, кроме натяжения, которое создаётся при давлении пружины 4 и возникает во время охвата ею стержня [8].

Когда поднимаются прижимные лапки, тарельчатый регулятор без усилий пропускает нить, стержень его 1 является полым, также в этой полости размещают толкатель 9. Когда поднимаются прижимные лапки, появляется давление толкателя на перемычку фасонной шайбы 10, которая вставлена в отверстие стержня. Из-за того, что пружина 4 давит на тарелку 3 посредством шайбы 10, перемещается шайба под воздействием толкателя, давление на нить будет прекращено.

Неровнота толщины нити, узелков, которые расположены на нити, на практике не влияют на его работу, потому что тарелки могут крутиться вокруг своей оси при прохождении посредством их неровностей и узелков - это является главным преимуществом тарельчатого регулятора. В исследовании [9] приведён подробный анализ факторов, которые влияют на натяжение нити во время их прохождения посредством тарельчатого регулятора.

В настоящее время ведутся работы по улучшению механизмов натяжения. В работе В.И. Рытухин анализировал и предложил автоматический регулятор натяжения нити, который состоит из задатчика и датчика для натяжения нити, механизма для сравнения, повысителя и исполнительного механизма. Отличается он тем, что датчик построен как ролик, охватываемый нитью с сильфоном. Задатчик имеет вид калиброванной пружины и винтом можно изменить натяжение, функция устройства для сравнения выполняется посредством изменения сил на поддоне сильфона. Эта трансформация связана с перемещением поддона на установленную величину. Усилитель подключен к блоку гальванической развязки на оптронах, сделан на фотодиодном преобразователе и логическом элементе "ИЛИ", подключается выходом к транзисторному мощностному усилителю [10].

Саморегулирующийся автоматический нитенатяжитель приводится в работах И.Н. Панина, И.В. Синякина, А.И. Панина, С.В. Снежкова, который состоит из подпружиненной шайбы и рычага, соединённых с ними. Они отличаются тем, что подпружиненные шайбы закреплены на рычагах штоках при помощи шарниров, выполненных на концах двуплечих рычагов, поставленных на осях, закреплённых к раме машин. Также рассмотрим ряд конструктивных схем регуляторов натяжения верхней нити.

Два диска, посреди которых проводится игольчатая нить, пружина, прижимающая диски друг к другу, и управляющий диск для движения прижимного устройства, в данном устройстве регулирования натяжения игольной нити для швейной машины.

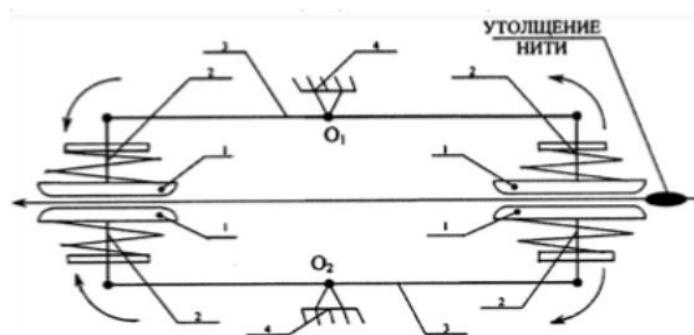


Рисунок 4. Саморегулирующийся автоматический нитенатяжитель

Данному устройству свойственны недостатки:

- из-за конструкции нажимного элемента с искажением торца приводит к точечной силе прижима, что может привести к временному натяжению нити и, как следствие, низкому качеству стежкообразования;
- гайка для натяжения нити 37 помещена на резьбе болта 41 для натяжения нити и наружной плоскости дульца диска 39, который повышает вероятность искажения гайки натяжения нити и асимметрии распределения силы сжатия прижимных дисков;
- возможность одновременной регулировки натяжения двух нитей или шитьё двумя иглами;
- ограниченность возможности его использования в различных видах швейных машин и сложность конструкции.

Из-за равномерности распределения сил по всей плоскости дисков и ввиду обеспечения одновременности натяжения нити во время шитья одной и двумя иглами, можно обеспечить поточность натяжения в любом углу посреди участка нити, входящим и выходящим из натяжного устройства нити. Кронштейн 3 в рассматриваемой конструкции расположен на плате 1, закреплён управляющим диском 4, в резьбовое отверстие в центре вводится прижимная втулка 5, в край которой прижимная пружина 6 поставлена до упора, которая прижимает втулку 7 к плате 2, диски 8, которые отделены пластиной 9, шайбу 10 для опоры, вал 11 следует через типовое отверстие в плату 2 и закрепляется в ней 12 шайбой.

Втулка 5 для прижима, которая закреплена в резьбовом отверстии диска 4 управляющего, осуществляется фигурным отверстием согласно форме вала 11.

Регулятор работает данным образом.

Вращаясь, управляющий диск 4 прижимает втулку 5, перемещая в направлении пружины 6 и прижимает её. Натяжение нити может увеличиваться, если сила пружины 6 возрастёт и будет передаваться на втулку 7, на диски 8 и на шайбу 10, поджимающихся к

плате 2. Впоследствии вращения управляющего диска 4 в обратную сторону, которое описано выше, втулка прижимная 5 двигается на валу 11 в направлении управляющего 4 диска, одновременно с этим величина давления пружины 6 понижается и приводит к понижению натяжения нити. В следующей конструкции регулятор натяжения игольной нити осуществляется автоматически. Схема этого устройства представлена на рисунке 5.

Натяжение нити регулируется автоматически и состоит из шайбы 1 и 2, подпружиненных с полированными плоскостями. Они сделаны из стали А12, намагничены разноимёнными зарядами и прижимают нить 3 давлением конической пружины 4 посредством упорной чаши 5. Неподвижная втулка 6 присоединена к шайбе 1 и закреплена на полую ось 7, которая установлена между подпружиненными шайбами 1 и 2. В прессовой посадке, на остоле швейной машины закреплена полая 7 ось. К электромагниту 11 посредством ролика кулачка 9, рычага 10 присоединён подвижный нож 8. Электромагнит 14 присоединён к пружине 4 при помощи упорной чаши 5, пластины 12 и штока 13. Посредством электрической связи электромагниты 11 и 14 присоединены к автоматизированному приводу 15.

Принцип работы автоматического регулятора натяжения нити выглядит следующим образом.

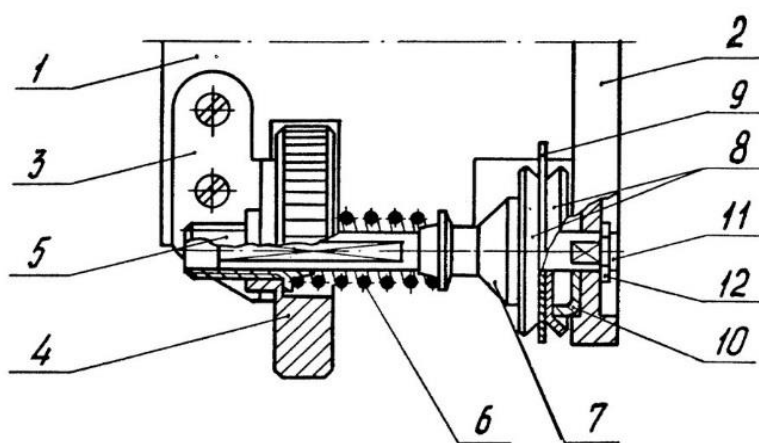


Рисунок 5. Конструктивная схема регулятора игольной нити швейной машины

Нить 3 при пошиве материала растягивается между шайбами 1 и 2. При этом переменная скорость выполняется в импульсном режиме. Под влиянием магнитных сил и действием конической пружины 4 нить тормозят полированные окружности шайб. Изменив плоскость трения на шайбе и втулке, нить скользит по втулке 6 и с максимальной скоростью оборачивает её вместе с шайбой 1. В конце шитья, во время включения механизма срезки нити, автоматизированный привод 15 отдаёт напряжение на электромагниты 11 и 14.

Снимая напряжение пружины 4 на шайбы 1 и 2, электромагнит 14 проталкивает штоком 13 посредством пластины 12 упорную чашу 5. При помощи ролика-кулачка 9 и рычага 10, электромагнит 11 подаёт подвижный нож 8 для срезки. Поворачиваясь, подвижный нож 8 утягивает нить с катушки 4. Преобразовывая поверхности трения, нить приводит во вращение при помощи втулки 6 шайбы 1 и 2. При этом шайбы присоединены между собой за счёт только магнитных сил. При длительной эксплуатации нить (особенно монополь) стирает втулку 6, но не полую ось 7. Замена шайбы 1 с втулкой 6 на новую деталь проводится легко и быстро.

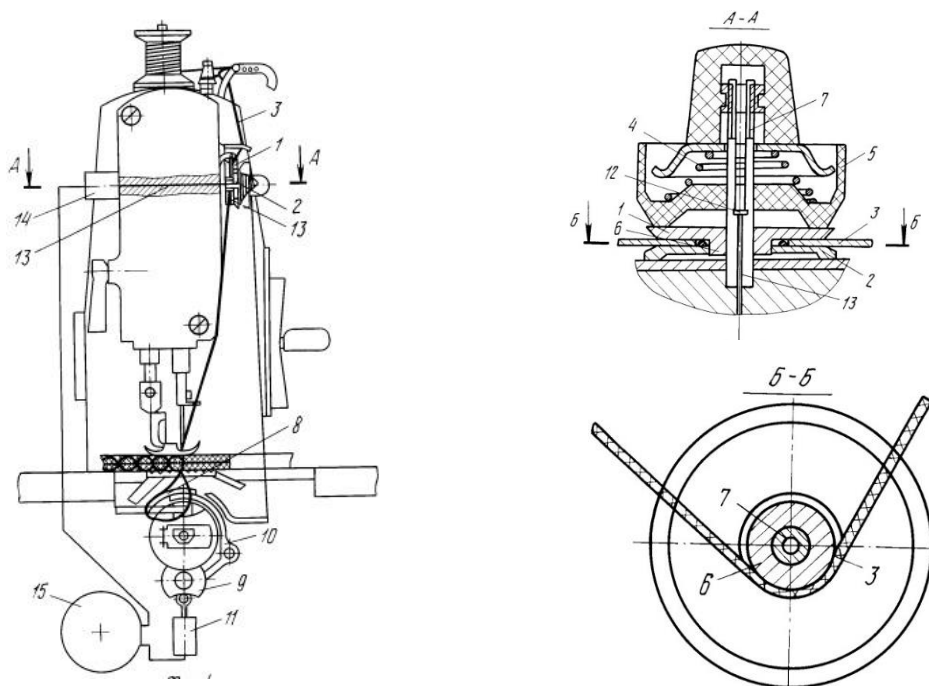


Рисунок 6. Конструктивные схемы автоматического регулятора натяжения нити швейной машины

Оборудование для натяжения нити иглы в швейной машине комплектуется стержнем 1 с глазком 2 для нити 3, который кинематически присоединён к главному валу швейной машины. Натяжение регулятора нити 3, состоявшего из кронштейна 4, который прикреплен к машине, зафиксирован на кронштейне 5 стакан с шариками из ферромагнита 6 и с радиальным положением отверстий 7 для нити 3. Элементом электромагнитного привода является стакан с шариками из ферромагнита, для этой цели на стержне 8 стакана 5 установлена катушка электромагнита 9.

При этом, в устройстве закреплён датчик 10 позиции глазка стержня, связанного с катушкой 9 электромагнита посредством блока-усилителя сравнения сигнала 12. Нить иглы 3 с катушки 13 заправляется при содействии особенной иглы в сквозную прорезь 7 стакана 5, в направитель нити 14, в глазок 2 и игольное ушко 15. Непосредственно на стакане 5 может быть установлена катушка электромагнита 9.

Основан принцип работы устройства на преобразовании вязкости шариков из ферромагнита 6 в магнитном поле, образованном током, и передающихся к катушке 9. Нить 3, в итоге, которая расположена внутри стакана в шариках 6, останавливается при движении иглы в полотне. Сферические шарики из ферромагнита равномерно поджимают её по всей длине на участке, нить расположена как будто в вязкой среде, связанной с выбранными параметрами стакана 5 или позиции сквозной прорези 7 к оси стакана или другой оправки. Датчик 10, по окончании момента затяжки стежка, подаёт команду на понижение величины тока в катушке 9, и с катушки 13 перематывается определённый отрезок нити для последующего стежка в то время, когда стержень 1 занимает установленное положение. Требуемые величины сигнала датчика и задатчика в блок сравнения подаются натяжением нити 11, в итоге на выходе этого блока подаётся сигнал, который пропорционален значению несогласования заданного и фактического натяжения нити.

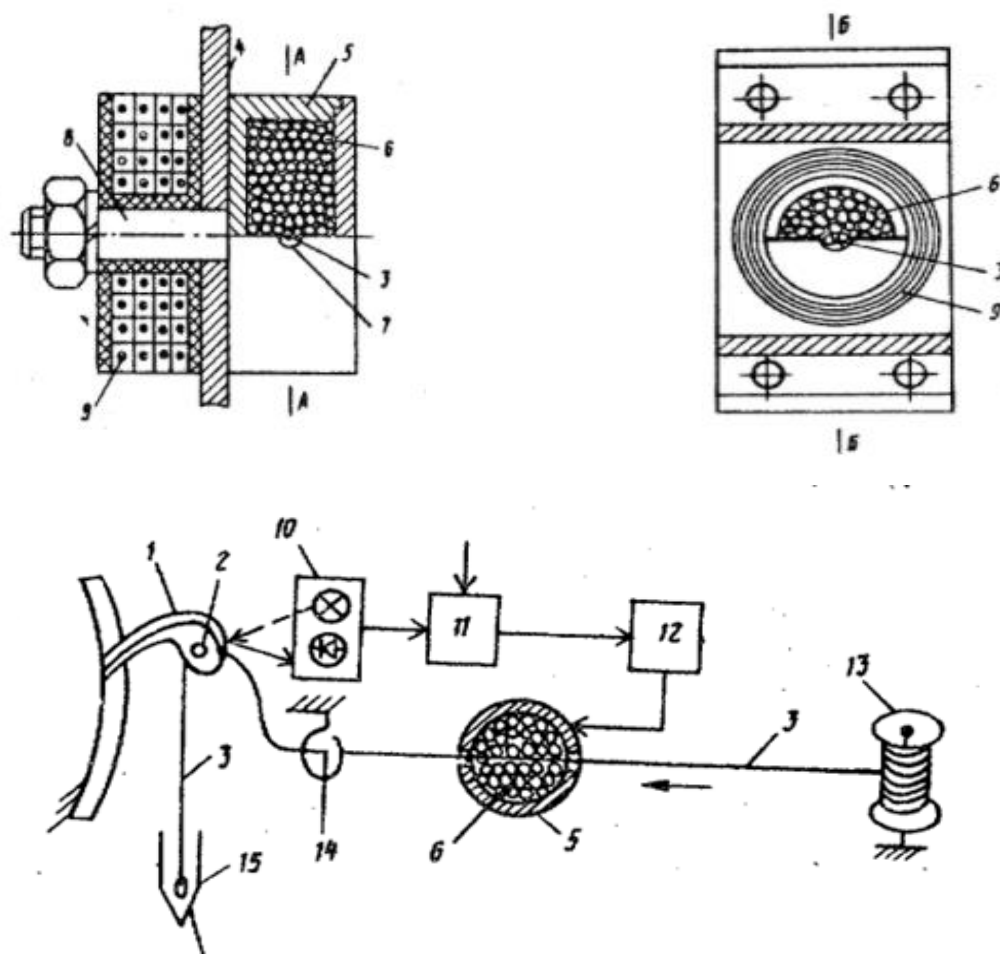


**Рисунок 7. Механизм для натяжения нити
иглы в швейной машинке**

Функцией угла разворота главного вала швейной машины является фактическое нитенатяжение в установленный период цикла образования стежка, кинематически связанного с 1 стержнем и пропорционален установленному положению глазка 2 стержня притягивателя нити. Преобразовывается величина магнитного потока и вязкость шариков из ферромагнита 6, впоследствии и натяжение нити 3, которая тянется сквозь шарики 6. Шарики из-за величины шариков относительно сквозной прорези 7 в стакане 5, не могут падать из него при движении нити 3 и при сшивании, при этом сигнал посредством усилителя 12 вводится в катушку электромагнита регулятора 9.

Анализ существующих конструктивных схем натяжителей и регуляторов игольной нити в швейных машинах показал, что они полностью не обеспечивают необходимое изменение натяжения верхней нити, способствующего технологии равномерности стежкообразования, особенно при использовании цепных стежков.

Литература:

1. Франц В.Я. Оборудование швейного производства / В.Я. Франц.// - М.: Изд. центр "Академия", 2002. - 488 с.
2. ГОСТ 12807-2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. - М.: Стандартинформ, 2005. - 114 с.

3. Джураев А. Разработка новой швейной машины двухниточного цепного стежка. / Джураев А., Таджибаев З., Мансурова Д.С., Мансурова М.А. //Вестник ВУЗов, №3, 2000. Ташкент. - С. 155-163.
4. Полухин В.П. Конструктивно-унифицированный ряд швейных машин класса 31 с горизонтальной осью челнока / В.П. Полухин, Л.К. Милосердный// - М.: Легпромбытиздат, 1991, - 80 с.
5. Марковец А.В. Динамический анализ механизмов транспортирования материалов швейных машин: монография / А.В. Марковец, Л.С. Мазин// - СПб.: СПГУТД. 2010. - 237 с.
6. Ермаков А.С. Оборудование швейных предприятий / А.С. Ермаков// - 2-е изд., стер. - М.: Изд. центр «Академия», 2004. - 432 с.
7. Мансурова Д.С. Кинематический и динамический анализ четырехзвенных рычажных механизмов с упругими связями рабочих органов швейных машин двухниточного цепного стежка. Докторская диссертация, Бишкек, - 2009, - 365 с.
8. Г. Шухратзода, М.А Мансурова, С.Дж. Мухамеджанова. Эффективная конструктивная схема регулятора натяжения челночной нити шпульного колпачка швейной машины / Академик Х.Х. Усмонхўжаев таваллудининг 100 йиллигига бағишланган Республика илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами 2-қисм 2, 3, 4 - ШУЪБАЛАР 20-21 ноябрь, 2019, - С. 120-122.
9. Шухратзода Г., Мансури Д.С., Мансурова М.А., Джураев А., Мухамеджанова С.ДЖ. Моделирование свободных колебаний пластины регулятора натяжения челночной нити швейной машины/ “Фан ва технологиялар тараққиёти” Илмий-техникавий журнал №4. 2019 27-30 б.

ТАҲЛИЛИ КОНСТРУКСИЯҲОИ МЕХАНИЗМИ КАШИДАНИ РИШТАИ БОЛОИИ МОШИНАИ ДЎЗАНДАҒӢ

Шарҳи мухтасар. Ҳангоми ҷойгиршавии гиреҳҳои печонидашуда ба миёнаи матоъҳои дӯхташуда, талаб карда мешавад, ки дар раванди ташаққули дӯзандағӣ дар мошини дӯзандағӣ риштаҳои ҷархбол ва сӯзанро таъмин кунанд. Механизмҳои махсуси кашидан барои танзими кашидани риштаҳои ҷархбол ва сӯзан дар мошинҳои дӯзандағӣ истифода мешаванд.

Калидвожаҳо: тарошидан, моку, сӯзан, ришта, мошинаи дӯзандағӣ, шпул, калпак, танзимгари табақ, шпул, танзим, механизмҳои ришта ва ғайра.

ANALYSIS OF THE DESIGNS OF MECHANISMS FOR STRETCHING THE UPPER THREAD OF A SEWING MACHINE

Annotation. When the weave knots are located closer to the middle of the stitched webs, it is necessary to ensure the tension of the shuttle and needle threads during the formation of stitches in the sewing machine. Special tension mechanisms are used to regulate the tension of shuttle and needle threads in sewing machines.

Key words: tension, shuttle, needle, thread, sewing machine, bobbin, cap, poppet regulator, bobbin holder, adjustment, thread tension mechanisms, etc.

Сведения об авторах:

Мансури Дилрабо Сайдулло - член-кор. НАН Таджикистана, доктор технических наук, профессор кафедры «Дизайна одежды и искусства моды» Технологического университета Таджикистана.

Шухратзода Ганджина - к.т.н., старший преподаватель кафедры “Технологии лёгкой промышленности и текстиля” Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими.

Туйчиева Дилноза Хакимбаевна - преподаватель кафедры “Технологии лёгкой промышленности и текстиля” Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Мансурӣ Дилрабо Сайдулло - узви вобастаи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, доктори илмҳои техникӣ, профессори кафедраи дизайни либос ва санъати мӯди Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон.

Шӯҳратзода Ганҷина - н.и.т., омӯзгори калони кафедраи технологияи саноати сабук ва нассочии Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ.

Тӯйчиева Дилноза Ҳакимбоевна - омӯзгори кафедраи технологияи саноати сабук ва нассочии Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ.

Information about authors:

Mansuri Dilrabo Saidullo - Member of the cor. NAS of Tajikistan, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Fashion Design and Fashion Art of the Technological University of Tajikistan.

Shuhratzoda Ganjina - c.t.s., senior lecturer of the department of technology of light industry and textiles.

Tuychieva Dilnoza Hakimboevna - lecturer of the department of technology of light industry and textiles.



УДК 635.611.67

**МАНГАНАКУНОӢ ВА ТАҲЛИЛИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ СИФАТИ
РАВҒАН ВА КУНҶОРАИ ДОНАКИ ТАРБУЗ**

Мирзозода Г.Х¹., Деревенко В.В²., Нураков Т.Б.¹.

¹Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон

²Донишгоҳи давлатии технологияи Кубани ш. Краснодар

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур маълумот дар бораи рағани растанӣ, ки аз донаки тарбуз тавассути дастгоҳи манганакунонда бо усули хунуккунии маҳсулот истеҳсол шуда оварда шудааст. Равандҳои технологӣ коркарди маҳсулот иборат аз тоза кардани донаҳо аз ғашҳо бо усули инфрасурхӣ хушк кардан, майдакунонӣ бо мақсади аз пӯст ҷудо намудани ашё ва манганунонӣ гузаронида шудааст. Ҳамзамон дар пажӯҳиши мазкур таъсири вақт ва

харорати коркарди манганакунонӣ, бо коркарди пешакии нурҳои инфрасурхӣ, таркиби химиявии рағани аз донаки тарбуз гирифташуда, муайян карда шудааст. Микдори кислотнокӣ ва пероксидӣ, собуннокӣ, моддаҳои собуннашаванда ва зичии рағани аз донаки тарбуз гирифташуда муайян карда шуданд. Ҳамин тариқ, ки бо усули манганакунии хунук истеҳсоли рағани хушсифати дорои хосиятҳои муҳими озуқаворӣ ва фармакологӣ дорад, ки маҳсулоти ба дастовардашуда барои истифода дар саноати ҳӯрокворӣ муфид мебошад.

Калидвожаҳо: донаки тарбуз, манганкунонӣ, хосиятҳои химиявӣ, рағани растанӣ, кислотнокӣ, собуннокӣ.

Саноатикунони Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз ҳадафҳои дурнамои кишвар буда, баҳри амалигардонии босуръати он Сарвари давлат, Асосгузори суҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар паёмҳои хеш таъкид аз ин намуда, солҳои 2022-2026 ҳамчун “Солҳои рушди саноат” низ ба мақсади ин ҳадаф эълон намуданд. Амалигардонии ин ҳадафи стратегии саноаткунони босуръати кишвар имкон медиҳад, ки рушди устувори соҳаи саноат ҳамчун тавлидкунандаи арзиши баланди иловашуда таъмин гардида, дар ин раванд ҳазорҳо ҷойҳои нави корӣ ба вуҷуд ояд.

Тайи ин солҳо Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон баҳри амалигардонии ин ҳадаф дар ҳар ғӯшаю канор минтақаи озои иқтисодӣ таъсис дода, чандин корхонаҳои хурду миёна бо ҷалби мутахассисон ва таъмину ҳавасмандгардонии кормандон ба истеҳсоли ин ё он маҳсулоти ватанӣ, ки ниёзи мардумро қонеъ мегардонанд, фарогир шудааст.

Бо ҳамин мақсад, мо кушиш намудем, ки барои зиёд намудани номгӯи маҳсулоти ватанӣ ва истифодаи маводи ҳӯрока дар саноати ҳӯрокворӣ пажӯҳишҳои муҳимро ба анҷом расонида, дар ин раванди гузаранда ҳамовозӣ намоем.

Чи хеле ба аҳли пажӯҳиш маълум аст, бисёре аз растаниҳо дорои рағанҳои истихроҷшаванда мебошанд, ки дар тури асрҳо ё дар ғизо ё дар доруҳои косметикӣ истифода мешуданд [1]. Солҳои охир як қисми ин рағанҳои растанӣ диққати муҳаққиқонро ҳамчун манбаи энергияи барқароршаванда, махсусан дар истеҳсоли биодизел ба худ ҷалб кардаанд [2,3]. Масалан, дар кишварҳои рӯ ба тараққӣ, аз қабилӣ Малайзия, Камерун қисми муҳими аҳоли асосан аз коркард ва ғуруши рағани нахл ба даст меояд. Оморҳо нишон медиҳанд, ки истеҳсоли рағани растанӣ дар ҷаҳон тақрибан 90,5 миллион тонна ва дар солҳои 2000/2001 то ба 207,5 миллион тонна дар солҳои 2019/2020 афзоиш ёфтааст ва ин тамоюл вобаста ба талаботи аҳоли дар оянда низ идома хоҳанд ёфт [4].

Маврид ба зикр ба аст, ки рағанҳои растани, ки аҳамияти тичоратӣ доранд, аз 40 манбае, ки дорои рағанҳои ошӣ ба монандӣ: соя, пахта, офтобпараст, арахис, лубиё, кокос ва нахл мебошанд. Дигар донҳои рағани дорои аҳамияти камтари тичоратӣ, ки аз сабаби нақши қалон дар истеҳсоли ғизо доранд, онҳо як ё якчанд равандҳои муҳимро фаро мегиранд, ки хеле қадр карда мешаванд ба монандӣ: истеҳсоли собун, шоколад, маргарин, биодизел ва ғайра, аз ҷумла кастор, сафлор, рағани ползӣ ва ғайра. Дар байни амалиёти зиёди ягонаи коркарди рағани растанӣ, истеҳсол яке аз марҳилаҳои муҳимтарин боқӣ мемонад, ки он сифат ва микдори рағани истеҳсолшударо муайян мекунад.

Дар саноати ҳӯрокворӣ, рағани растаниро аз донҳои растаниҳои рағандор бо усули манганакунонӣ (хунук ё гарм) ё бо усули ҷавҳарполой бо бензин, спирт ва ҳалкунандаҳо мегиранд. Илова бар ин дар ин раванди коркард бо усули омехта истифода мешавад, ки ҷавҳарполой ва истеҳсоли раған дар кунҷора боқӣ монда, бо ҳалкунандаи моеъ, ба монанди бензол бароварда мешавад [5, 6].

Чавҳарполои хунук яке аз усулҳои манганакунонӣ бидуни истифодаи гармӣ ё дар ҳарорати паст истеҳсол мешавад. Баъди чавҳарполои хунук ҳарорати равшан ва коэффиенти туршии он паст мешавад. Равғани бо усули хунук манганашуда одатан коркардро талаб намекунад ва пас аз таҳшин ва полоиш равшани тайёр гирифта мешавад [6].

Маврид ба зикр аст, ки имрӯз дар саноати равшанбарорӣ дастгоҳҳои махсуси печнаварддоре мавҷуд аст, ки мангани хунук ном доранд ва дар он ҳарорати ашё аз 80°C паст буда, пеш аз мангана кардан бирён карда намешаванд, дар ин ҳолат миқдори зиёди равшан дар кунҷора боқӣ мемонад, ки ба талафоти он оварда мерасонад.

Моҳияти асосии истеҳсоли равшан бо усули хунук дар он аст, ки сифати кунҷора баланд аст ва бо назардошти надоштани ҳарорати баланд дар дастгоҳи манганакунонӣ сафеда дар кунҷора сифати аслии худро нигоҳ медорад ва ҳатто баъди пахш кардан ҳам тағйир намеёбад.

Моҳияти асосии истеҳсоли равшан бо усули гарм дар он аст, ки истеҳсол ва баромади равшан аз ашё баланд буда, маҳсулот бӯи хуш дорад. Аз сабаби баланд будани ҳарорат дар манқали дегӣ равшани тайёр бӯй ва маззаи хос пайдо мекунад. Дар таркиби кунҷора пасмондаҳои ками равшан боқӣ мемонанд.

Одатан, барои гирифтани равшани растанӣ манганакунонии дарозмуддати ҳарорати баланд (дар ҳарорати 100-120°C) истифода мешавад. Ин усул моддаҳои фиданокро, ки дар ядроии тухмии равшанӣ мавҷуданд, пеш аз ҳама витамини Е ва каротинро нест мекунад. Якум, раванди пиршавии пӯсти инсонро суст мекунад ва афзоиши бемории саратонро пешгирӣ мекунад. Дуюм (провитамини А) барои биниш ва афзоиши организми инсон масъул аст. Ғайр аз ин дар вақти коркарди дуру дарози гармӣ ва механикӣ ба равшан бисёр моддаҳои зарарнок мегузаранд. Маҳз барои хориҷ кардани онҳо раванди тоза кардан (рафинация) ва коркарди кимиёвӣ лозим аст, ки витаминҳо ва сафедаҳои боқимондари ҷудо намуда, инчунин муқовимати равшанро ба оксидшавӣ ҳангоми нигоҳдорӣ коҳиш медиҳад.

Усули манганакунии хунук аз тухми харбузаи Калахари маълум аст [8]. Равшани харбузаи ҳосилшуда дар истеҳсоли кремҳо барои намноккунӣ, барқарорсозӣ ва тоза кардани пӯсти рӯй истифода мешавад.

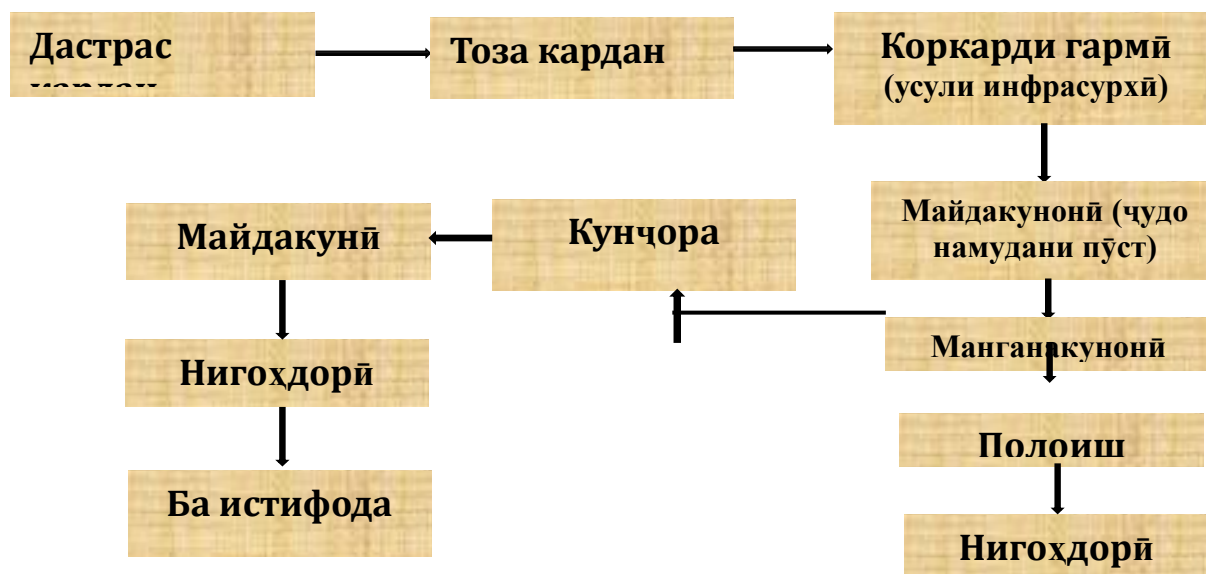
Камбудии асосии ин усул паст будани баромади равшан мебошад. Усули [9] ба даст овардани равшан аз донҳои ползӣ маълум аст, ки ба худ раванди тоза кардан аз ифлосӣ, ба навҳо ҷудо кардан, майда кардан, хушк кардан ва фишурдани донҳои майдашударо дар бар мегирад. Дар ин маврид хушккуниро дар дастгоҳи печнаварддор барои коркарди гармии донҳои равшандор, аввал дар ҳарорати аз 100°C то 110°C дар давоми 2–3 дақиқа ва баъд дар ҳарорати аз 60°C дар давоми 20-23 дақиқа то намнокии аз 3% то 5% хушконида мешавад. Баъдан донҳоро раванди майдакунонӣ то андозаи 3–4мм майда мекунад.

Мангана кардани донҳои ползӣ аввал дар ҳарорати на бештар аз 50°C гузаронида мешавад ва баъдан то ба охир расидани давраи манганакунонӣ дар давоми 8–10 сония дар доираи аз 80°C то 100°C нигоҳ дошта мешавад. Бояд қайд кард, ки равшани ҳосилшуда дорои миқдори зиёди токоферолҳо, витаминҳо ва дигар моддаҳои аз ҷиҳати биологӣ фаъол мебошад.

Камбудии асосии ин технология мавҷуд набудани марҳилаи ҷудо кардани пӯсти донҳо мебошад, ки ин имкон намедиҳад кунҷораи серпротеин гирифта шавад.

Бо ҳамин мақсад технологияи коркард ва истеҳсоли равшан аз донҳои тарбуз пешниҳод карда мешавад, ки технологияи мазкур раванди ҷудо намудани пӯстро аз мағза дар назар дошта шудааст.

Нақшаи технологии истеҳсоли равған аз донаки тарбуз дар расми 1 нишон дода шудааст.



Расми 1. Технологияи истеҳсоли равған аз донаки тарбуз

Бо назардошти пешниҳод намудани технология мазкур равған бо чунин усул гирифта шуд, ки дар таркиби кунчорааш миқдори протеини баланд дорад. Инчунин хосиятҳои физикӣ-химиявӣ рағған аз донаки тарбуз, ки дар ҷадвали 1 оварда шудааст, омӯхта шуд.

Ҷадвали 1.

Хосиятҳои физикӣ-химиявӣ рағған аз донаки тарбуз

Номгӯи нишондиҳанда	Қимати нишондиҳанда
Адади кислотнокӣ, мгКОН/г	1,11
Адади пероксидӣ, оксигени ғаёол ммол/кл	2,61
Намнокӣ , %	1,23
Адади собуннокӣ, мгКОН	204,5
Моддаҳои ғайрисобунӣ, %	0,28
Шикасти мавҷи рушноӣ	1,481
Зичӣ, кг/м ³	916,1

Усулҳои муайян кардани адади кислотаи рағғани растанӣ аз рӯи стандарт “ГОСТ 31933-2012” “Равғанҳои растанӣ. Усулҳои муайян кардани адади кислотаҳо” гузаронида шуд.

Маврид ба зикр аст, ки адади кислотаҳо нишондиҳандаи асосии сифати рағғанҳо ва ҷарбуҳо буда, дараҷаи гидролизи липидҳо нишон медиҳад.

Миқдори кислотаҳо дар рағған ҳар қадар зиёд бошад ҳам, мувофиқан ҳамон қадар миқдори кислотаҳои дар таркиби рағған зиёд шуда, сифати он бадтар мешавад. Чӣ қадаре ки адади кислотаҳо камтар бошад, ҳамон қадар эҳтимолияти кансерогенҳо ва дигар кислотаҳои зараровар дар он камтар пайдо мешаванд.

Адади пероксид (АП) - нишондиҳандаи гигиении сифати рағғани ошӣ мебошад. Он барои маълум намудан, ки равандҳои вайроншавии оксидшавӣ то чӣ андоза ғаёоланд ва оё маҳсулот барои нигоҳдории дарозмуддат мувофиқ аст, кӯмак мекунад.

Намунаҳоро дар колбаҳо гирифта ва ба онҳо 10 см³ хлороформ меандозанд (барои равшанҳои саҳт онро дар омехта бо метанол истифода мебаранд). Баъди пурра об шудани равшан ба 15 см³ кислотаи сирко ва 1 см³ маҳлули йодии калий илова кардем. Омехтаро якхела карда, дар ҷои торик ва хунук (ҳарорати +15...+20 °C) барои 5 дақиқа гузошта шуд.

Сипас ба намуна 75 см³ оби соф илова карда шуд, то реаксияро қатъ кунад.

Техникаи титркунӣ аз давомнокии адади пероксидӣ вобаста аст. Агар он аз 6 зиёд бошад, он гоҳ маҳлули титркунанда дар консентратсияи 0,01 мол/л илова карда мешавад, то он даме, ки маҳлул ба таври назаррас рангоранг шавад. Ба намуна крахмал илова кардем то, ки омехта бунафши-кабуд шавад ва баъд бо маҳлули тиосульфати натрий 0,02 мол/л титр кардем, то он даме ки маҳлул сафеди ширмонанд шавад.

Микдори намнокиро бо ГОСТ 11812-2022 “Равғанҳои растанӣ” муайян намудем. (тағйирот аз 22.08.2023).

Адади собуннокори низ бо чунин усули муайяни пажӯҳиш муайян намуда, ба колба, ки ғунҷоишаш ба 50 см³ мебошад 0,5 г равшанро дар тарозуи аналитикӣ баркашида ва ба дигар колба 0,5 см³ об гирифта, баъдан ба ҳар ду аз бюретка 15 см³ 0,5 меъёри маҳлули спиртии гидроксида калий илова кардем. Колбаҳоро бо даҳнак ба хунуккунадаи баракси ҳавой (дарозиаи 70 см³) маҳкам карда, дар ваннаи оби ҷӯшон 30-40 дақиқа ва гоҳ-гоҳ ҷунбонда гарм кардем. Ҳамзамон огоҳ кардан мумкин аст, ки моеъ дар колба оҳиста ҷӯшад ва қисми болоии найча гарм нашавад.

Баъд аз пурра собункуноқшавии глитсеридҳо ва безарар гардонидани кислотаҳои озоди равшан ба маҳлули собуни шаффоф ва якранг 15-20 см³ об ва 3-4 қатра фенолфталеин илова карда, бо маҳлули 0,5 кислотаи гидрохлорид пошидем, то он даме, ки ранги гулобӣ барҳам хурад (микдори бо намақоб пайвастаншуда муайян карда мешавад).

Ҳамин тариқ таҷрибаи гузаронидашудаи пажӯҳиш дар боби коркарди маҳсулоти равшани растанӣ нишон дод, ки дар ҳолати риоя накардани раванди технологияи коркарди маҳсулоти донагӣ, риояи марҳилаҳои мавҷуда истехсол ва ба сифати маҳсулоти пастсифат оварда расонида, дар оянда баҳри болоравии сифати ғизои солим таъсир мерасонад.

Адабиёт:

1. Yusuf, A.K. A Review of Methods Used for Seed Oil Extraction. IJSR 2018, 7, 233-238.
2. Bhuiya, M.M.K.; Rasul, M.G.; Khan, M.M.K.; Ashwath, N.; Azad, A.K.; Mofijur, M. Optimisation of Oil Extraction Process from Australian Native Beauty Leaf Seed (*Calophyllum inophyllum*). Energy Procedia 2015, 75, 56-61.
3. Erna, S.; Robert, M.; Hero, J.H.; Antonius, A.B. Optimization of mechanical oil extraction from *Jatropha curcas* L. kernel using response surface method. Ind. Crop Prod. 2015, 63, 294–302.
4. Statista. Available online: <https://www.statista.com/statistics/263978/global-vegetable-oil-production-since-2000-2001> (accessed on 12 December 2019).
5. Зайцева Л.В. Жиры и масла: современные подходы к модернизации традиционных технологий [Текст] / Л.В. Зайцева, А.П. Нечаев. - М.: Дели плюс, 2013. - С. 35-68.
6. Мирзоев Г.Х. Разработка технологии получения растительного масла и высокопротеинового жмыха из семян дыни [Текст]: дисс... канд. тех. наук. - Краснодар, 2015. - С. 23-27.
7. Нагорнов С.А., Дворецкий Д.С., Романцова С.В., Таров В.П. Техника и технологии производства и переработки растительных масел: учебное пособие // Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. - С. 5-11.

8. Белобородов В.В. Основные процессы производства растительных масел. - М., - 1966. - С. 85-89.
9. Голдовский А.М. Теоретические основы производства растительных масел. Пищепромиздат, - М. - 1958. - С. 64-71.

ПРЕССОВАНИЕ И АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МАСЛА ИЗ СЕМЯН АРБУЗА

Аннотация. В статье приведены сведения о растительном масле полученного из семян арбуза путём холодного прессования. Подробно изложены технологические процессы очистки семян от примесей, сушки путем ИК, дробления и прессование. Было определено влияние времени и температуры ИК-обработки прессования. Определено химический состав получаемого масла из семян арбуза. Установлены кислотное и перекисное число, число омыления, неомыляемые вещества и плотность масла полученного из семян арбуза.

Делается вывод о том, что метод «холодного» прессования может быть использован для получения высококачественных масел с ценными пищевыми и фармакологическими свойствами, поскольку для этого существуют все необходимые условия.

Ключевые слова: семена арбуза, прессование, химический свойств, растительное масло, кислотность, омыление.

PRESSING AND ANALYSIS OF QUALITY INDICATORS OF OIL FROM WATERMELON SEEDS

Annotation. The article provides information about vegetable oil obtained from watermelon seeds by cold pressing. The technological processes of cleaning seeds from impurities, drying by IR, crushing and pressing are described in detail. The influence of time and temperature of IR pressing treatment was determined. The chemical composition of the obtained oil from watermelon seeds was determined. The acid and peroxide number, saponification number, unsaponifiable substances and density of oil obtained from watermelon seeds were established.

It is concluded that the method of "cold" pressing can be used to obtain high-quality oils with valuable food and pharmacological properties, since all the necessary conditions exist for this.

Key words: watermelon seeds, pressing, chemical properties, vegetable oil, acidity, saponification.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Мирзозода Гулмахмад Хол - н.и.т., дотсенти кафедраи мошин ва дастгоҳҳои истеҳсоли хӯрокаи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Нураков Точиддин Бегмуродович - муаллими калони кафедраи технологияи истеҳсоли маводи хӯрокаи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Сведения об авторах:

Мирзозода Гулмахмад Хол - к.т.н., доцент заведующей кафедрой машины и аппараты пищевых производств Технологического университета Таджикистана. Email: gulmahmad-x@mail.ru

Нураков Тоджиддин Бегмуродович - старший преподаватель кафедры «Технология пищевых производств» Технологического университета Таджикистана.

Information about the authors:

Mirzozoda Gulmahmad Khol - PhD, Associate Professor of the Department of machines and equipment of food production at the Technological university of Tajikistan. Email: gulmahmad-x@mail.ru

Nurakov Tojiddin Begmuradovich - Senior Lecturer of the department of "Food production technology" of the Technological University of Tajikistan.



УДК-677.21

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРЕРАБОТКИ ВОЛОКНИСТЫХ ОТХОДОВ**

Махмадуллоев Д.З.¹, Рузибоев Х.Г.²

¹ Национальный университет Таджикистана

² Технологический университет Таджикистана

Аннотация. Статья относится к хлопкоочистительной промышленности и может быть использована при переработке циклонного мусора для получения волокнистой массы мокрым способом, и в итоге производство нетканого полотна иглопрошивным способом.

Таким образом, установлено, что приемлемым вариантом коэффициента детерминации (0,717, 0,844, 0,521, 0,633, 0,494) является вариант 2 (84,4%) и применение данного варианта для производства иглопрошивного хлопчатобумажного нетканого полотна с применением хлопкового пуха, изготовленного мокрым способом.

Ключевые слова: мокрый способ, отход, циклон, пух, производство, нетканое полотно, хлопок, модель, предприятие, хлопкоочистка.

Статья относится к хлопкоочистительной промышленности и может быть использована при переработке циклонного мусора для получения волокнистой массы мокрым способом, и в последующем производство нетканого полотна иглопрошивным способом. Известен способ очистки волокнистых отходов, включающий взвешивание пробы на основе требований нормативно-технического документа, процесс очистки от сорных примесей при помощи механизмов очистителя волокнистых материалов, а также съём очищенной волокнистой массы и определение содержания пуха в отходах путём взвешивания. Недостатком известного способа являются большие потери волокнистой массы при очистке и низкий очистительный эффект при предварительной очистке циклонного мусора и отходов сушильно-очистительного цеха.

Поставленная цель достигается заявленным способом очистки отхода волокнистого материала, причём очистку осуществляют поэтапно, грубая и средняя очистка циклонного мусора, процесс отделения хлопкового пуха (волокнистой массы) от использованной воды, содержащей хлопок-сорную глину; окончательная очистка, процесс отжима хлопкового пуха от использованной воды.

В производственном процессе первичной переработки хлопка образуются разнообразные отходы, в том числе волокнистые. К каждому виду волокнистых отходов необходим свой подход, технология очистки и последующей переработки.



Рисунок 1. Циклонный мусор на хлопкоочистительном предприятии

В большинстве случаев при очистке волокнистой массы требуется использование комбинации двух и более способов (например, способ сушки и способ очистки).

Грубая очистка – первый этап отделения хлопкового пуха от мелких, крупных сорных примесей и глин, очищается волокнистая масса в грубой форме.

Средняя очистка – второй этап отделения хлопкового пуха от мелких, крупных сорных примесей и глин, очищается волокнистая масса в среднем уровне.

Окончательная очистка – третий этап отделения хлопкового пуха от мелких, крупных сорных примесей и глин, очищается волокнистая масса на высшем уровне.

Объектом исследования является производство хлопчатобумажного нетканого полотна с применением хлопкового пуха, изготовленного мокрым способом.

Постановка задачи

Зная математическую модель процесса или объекта, можно спрогнозировать свойство входящего продукта, оценить степень влияния входных факторов с целью разработки схемы контроля и стабилизации наиболее сильно влияющих факторов, а также осуществить оптимизацию процесса [1].

В современных условиях производство хлопчатобумажного нетканого полотна с применением хлопкового пуха, изготовленного мокрым способом, осуществляется в процессе подготовки производства, чем сложнее конструкция, тем больше времени, труда, средств требуется для проведения этой подготовки, и от прогрессивности подготовки производства зависят не только сроки и её стоимость, но и технический уровень, равномерность производства вышеуказанного нетканого полотна.

Нетканое полотно - материал из волокон или нитей, соединённых между собой без применения методов ткачества [2]. Неткаными материалами называют гибкие прочные полотна, образованные из одного или нескольких слоёв материалов (холстов) или нитей, скреплённых различными способами.

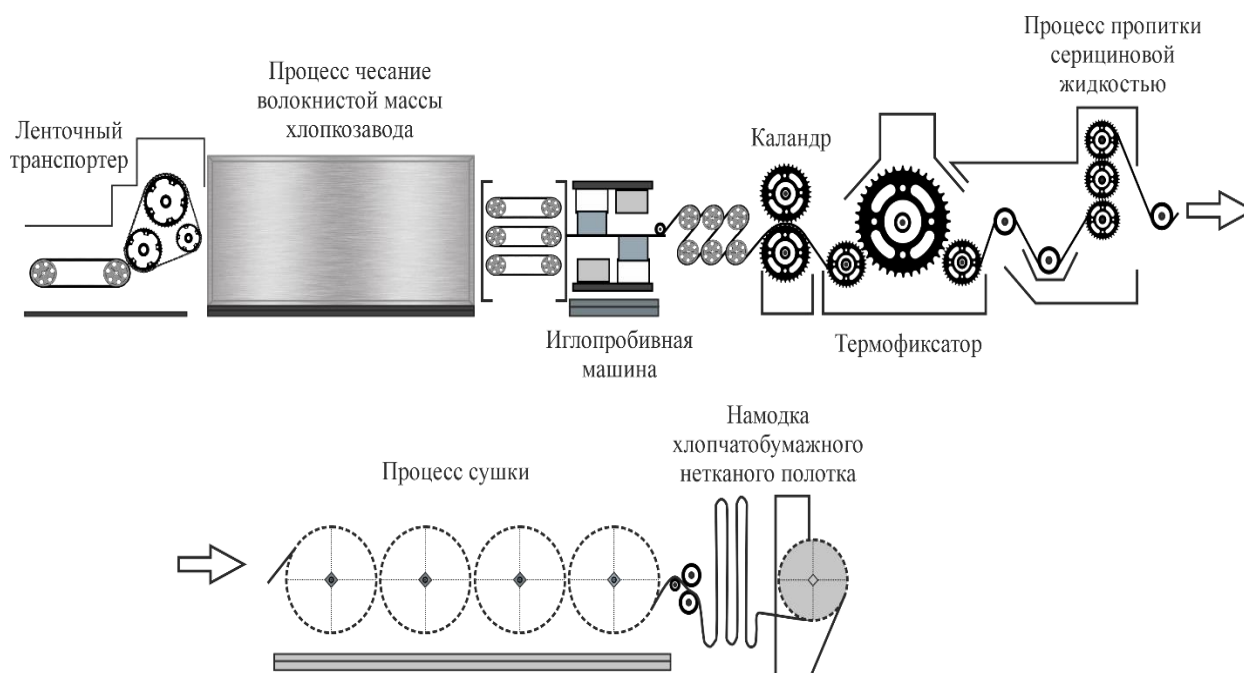


Рисунок 2. Схема технологического процесса производства иглопробивного хлопчатобумажного нетканого полотна с применением хлопкового пуха, изготовленного мокрым способом

Известно, что одним из требований, предъявляемых к моделям, является простота модели, и при построении математической модели, какого-либо процесса вначале подбирается вид аппроксимирующей функции $y = y(x_i; a, b, c, \dots)$, где a, b, c - неизвестные заранее числа. Они подбираются из условия минимума суммы квадратов невязок между экспериментальными значениями y_i и значениями $y(x_i)$, т. е. из условия,

$$\sum_{i=1}^n [y_i - y(x_i; a, b, c, \dots)]^2 \rightarrow \min \quad (1)$$

Для нахождения значений $a, b, c, \dots$, сообщающих выражению (1) минимальное значение, необходимо вычислить от него произведение по $a, b, c, \dots$, приравнять их к нулю и решить систему уравнений относительно a, b, c .

Известно, что метод наименьших квадратов (МНК) - это классический подход к оценке параметров линейной регрессии и последующей, позволяет получить такие оценки параметров, при которых сумма квадратов отклонений фактических значений результативного признака от расчётных (теоретических) минимальна, из всего множества линий линия регрессии на графике выбирается так, чтобы сумма квадратов расстояния по вертикали невязок между точками и этой линией была минимальной.

Согласно этому методу, коэффициенты $A_0, A_1, A_2, \dots, A_m$ полинома

$y = A_0 + A_1x + A_2x^2 + \dots + A_mx^m$, где $A_m \neq 0, i=0, \dots, m$ определяют так, чтобы сумма квадратов разностей значений y_i , получаемых экспериментально, и значений функции $y(x_i)$ в точках x_i была бы наименьшей на заданной системе точек. Отсюда и название метода: «Метод наименьших квадратов». Полученный полином называется аппроксимирующим для данной функции, а процесс построения этого полинома - точечной квадратичной аппроксимацией функции.

$$S = \sum_{i=1}^n (y_i^p - y_i)^2 = \sum_{i=1}^n (y_i^p - a_0 - a_1 x)^2 \rightarrow \min$$

где, y_i^p - значение, вычисленное по уравнению регрессии; $(y_i^p - y_i)$ - отклонение; ε - (ошибка, невязка); n - количество пар исходных данных.

Проведя необходимые преобразования, получим систему двух уравнений с двумя неизвестными a_0 и a_1 , которые найдём, решив систему:

$$a_1 = \frac{n(\sum y_i x_i) - \sum y_i \sum x_i}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}; \quad (2)$$

$$a_0 = \frac{1}{n} (\sum y_i - a_1 \sum x_i) \quad (3)$$

Направление связи между переменными определяется на основании знаков (отрицательный или положительный) коэффициента регрессии (коэффициента a_1).

В данном исследовании для анализа общего качества уравнения регрессии используют обычно *множественный коэффициент детерминации* R^2 , называемый также квадратом коэффициента множественной корреляции R . R^2 (мера определённости) всегда находится в пределах интервала $[0;1]$.

В измерении значение R^2 близко к единице, означает, что построенная модель объясняет почти всю изменчивость соответствующих переменных, и наоборот, значение R^2 , близкое к нулю, означает плохое качество построенной модели. Коэффициент детерминации R^2 показывает, на сколько процентов ($R^2 \cdot 100\%$) найденная функция регрессии описывает связь между исходными значениями факторов X и Y ,

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i^p - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} \quad (4),$$

где $(y_i^p - \bar{y})^2$ - объяснённая вариация; $(y_i - \bar{y})^2$ - общая вариация.

Соответственно, величина $(1 - R^2) \cdot 100\%$ показывает, сколько процентов вариации параметра Y обусловлены факторами, не включёнными в регрессионную модель. При высоком ($R^2 \geq 75\%$) значении коэффициента детерминации можно делать прогноз $y^* = f(x^*)$ для конкретного значения x^* .

Рассмотрим вышеуказанный метод, позволяющий проанализировать и обработать данные, полученные в результате эксперимента (таблица 1). Пусть в результате измерений получена таблица зависимости одной величины y от другой x .

Таблица 1.

Таблица экспериментальных данных

	j1	j2	j3	j4	j5
1	X _{1,1} =12	X _{1,2} =13	X _{1,3} =11	X _{1,4} =39	X _{1,5} =10
	Y _{1,1} =5	Y _{1,2} =4	Y _{1,3} =7	Y _{1,4} =4,5	Y _{1,5} =6,5
2	X _{2,1} =14	X _{2,2} =15	X _{2,3} =12	X _{2,4} =11,5	X _{2,5} =10
	Y _{2,1} =6	Y _{2,2} =5	Y _{2,3} =6,5	Y _{2,4} =7,5	Y _{2,5} =4
3	X _{3,1} =20	X _{3,2} =18	X _{3,3} =21	X _{3,4} =17	X _{3,5} =22
	Y _{3,1} =9	Y _{3,2} =8	Y _{3,3} =7,5	Y _{3,4} =6,5	Y _{3,5} =7
4	X _{4,1} =4	X _{4,2} =3	X _{4,3} =5	X _{4,4} =5,5	X _{4,5} =6
	Y _{4,1} =2	Y _{4,2} =1,5	Y _{4,3} =1,8	Y _{4,4} =1,3	Y _{4,5} =1
	Π ₁ =310	Π ₂ =316	Π ₃ =306	Π ₄ =313	Π ₅ =315

где j - варианты исследования; i - показатель сырья; $X1i$ - пух хлопковый, изготовленный мокрым способом в кг (1 кг=12 сомони); $X2i$ - крупный и мелкий сор в кг (1 кг= 14 сомони); $X3i$ - линт и делинт хлопковый в кг (1 кг=20 сомони); $X4i$ - связывающий элемент (серициновая жидкость - клей), полученная из варки бракованных коконов, 1 кг=4 сомони; $Y1i$ - себестоимость хлопкового пуха, изготовленного мокрым способом (1кг=5сомони); $Y2i$ - себестоимость крупного и мелкого сора хлопко-очистительного предприятия (1кг=6 сомони); $Y3i$ - себестоимость линт и делинта хлопкового (1кг=9 сомони); $Y4i$ - себестоимость связывающего элемента (клея) (1кг=2 сомони); Π - прибыль предприятия по производству нетканого полотна (сомони).

Производство в одном оборудовании 20 м нетканного полотна составляет $\Delta t = 15$ минут. Для производства 20 м (с шириной 1,5 м) нетканого полотна, применялось 6 кг сырья ($X1, X2, X3, X4$) и составляет 200 сом. (В-1: 1 п.м =17,5 сом., 20м=350 сом., $\Pi=350-40=310$ сомони, В-2 $\Pi=350-34=316$ сомони, В-3 $\Pi=350-44=306$ сомони, В-4 $\Pi=350-37=313$ сомони, В-4 $\Pi=350-35=315$ сомони).

Постановка задачи. Найдём функцию заданного вида $y = f(x)$, которая в точках $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$ принимает значения как можно более близкие к табличным значениям $y_1, y_2, y_3, y_4, \dots, y_n$. Практически вид приближающей функции можно определить визуально: по таблице 1 строится точечный график функции, а затем проводится кривая, по возможности наилучшим образом отражающая характер расположения точек. По полученной кривой устанавливается вид приближающей функции (обычно из числа простых по виду аналитических функций: линейная, степенная, экспоненциальная или показательная, логарифмическая, гипербола, дробно-рациональная и т.д.).

Потребовав, чтобы сумма квадратов абсолютных разностей для всех точек была минимальной, найдём оптимальные параметры функции $f(x)$, если выполняется условие.

Вычислим суммы, необходимые для расчёта коэффициентов уравнения линейной регрессии и коэффициента детерминации R^2 с помощью вспомогательной таблицы (табл. 2).

Таблица 2.

Расчётные и экспериментальные данные

x_i	y_i	x_i^2	$x_i y_i$	y_i^p	$(y_i^p - \bar{y})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
Вариант 1						
12	5	144	60	5,66	0,0256	0,25
14	6	196	84	4,92	0,3364	0,25
20	9	400	180	2,7	7,84	12,25
4	2	16	8	8,62	9,7344	12,25
$\Sigma = 50$	$\Sigma = 22$	$\Sigma = 756$	$\Sigma = 324$	21,9	17,9364	25
Вариант 2						
13	4	169	52	4,36	0,0576	0,36
15	5	225	75	3,6	1	0,16
18	8	324	144	2,46	4,5796	11,56
3	1,5	9	4,5	8,16	12,6736	9,61
$\Sigma = 49$	$\Sigma = 18,5$	$\Sigma = 727$	$\Sigma = 275,5$	18,58	18,3108	21,69

Вариант 3						
11	8	121	88	6,29	0,1521	4,41
12	6,5	144	78	5,98	0,0064	0,36
21	7,5	441	157,5	3,19	7,3441	2,56
5	1,8	25	9	8,15	5,0625	16,81
$\sum = 49$	$\sum = 23,8$	$\sum = 731$	$\sum = 332,5$	23,61	12,5651	24,14
Вариант 4						
9	4,5	81	40,5	5,75	0,7225	0,16
11,5	7,5	132,25	86,25	4,62	0,0784	6,76
17	6,5	289	110,5	2,15	7,5625	2,56
5,5	1,3	30,25	7,15	7,32	5,8564	12,96
$\sum = 43$	$\sum = 19,8$	$\sum = 532,5$	$\sum = 244,4$	19,84	14,2198	22,44
Вариант 5						
10	6,5	100	65	5,4	0,64	3,61
10	4	100	40	5,4	0,64	0,36
22	7	484	154	1,92	7,1824	5,76
6	1	36	6	6,56	2,7556	12,96
$\sum = 48$	$\sum = 18,5$	$\sum = 720$	$\sum = 265$	19,28	11,218	22,69

$$\bar{y}(1) = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{5+6+9+2}{4} = 5,5.$$

$$\bar{y}(2) = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{4+5+8+1,5}{4} = 4,6$$

$$\bar{y}(3) = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{8+6,5+7,5+1,8}{4} = 5,9$$

$$\bar{y}(4) = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{4,5+7,5+6,5+1,3}{4} = 4,9$$

$$\bar{y}(5) = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{6,5+4+7+1}{4} = 4,6$$

Вычислим коэффициенты линейной регрессии по формулам (2) и (3):

$$a_1(1) = \frac{4 \cdot 324 - 22 \cdot 50}{4 \cdot 756 - 2500} = 0,37;$$

$$a_1(2) = \frac{4 \cdot 275,5 - 18,5 \cdot 49}{4 \cdot 727 - 2401} = 0,38;$$

$$a_1(3) = \frac{4 \cdot 332,5 - 23,8 \cdot 49}{4 \cdot 731 - 2401} = 0,31;$$

$$a_1(4) = \frac{4 \cdot 244,4 - 19,8 \cdot 43}{4 \cdot 532,5 - 1849} = 0,45;$$

$$a_1(5) = \frac{4 \cdot 265 - 18,5 \cdot 48}{4 \cdot 720 - 2304} = 0,29;$$

$$a_0(1) = 1/4 \cdot (22 + 0,37 \cdot 50) = 0,25 \cdot 59 = 10,1.$$

$$a_0(2) = 1/4 \cdot (18,5 + 0,38 \cdot 49) = 0,25 \cdot 37,12 = 9,3.$$

$$a_0(3) = 1/4 \cdot (23,8 + 0,31 \cdot 49) = 0,25 \cdot 39 = 9,7.$$

$$a_0(4) = 1/4 \cdot (19,8 + 0,45 \cdot 43) = 0,25 \cdot 39,15 = 9,8.$$

$$a_0(5) = 1/4 \cdot (18,5 + 0,31 \cdot 48) = 0,25 \cdot 33,38 = 8,3.$$

Таким образом, искомая регрессионная зависимость имеет вид:

$$y^p1(1) = 10,1-0,37 \cdot x1=10,1-0,37 \cdot 12=5,66;$$

$$y^p2(1) = 10,1-0,37 \cdot x2=10,1-0,37 \cdot 14=4,92;$$

$$y^p3(1) = 10,1-0,37 \cdot x3=10,1-0,37 \cdot 20=2,7;$$

$$y^p4(1) = 10,1-0,37 \cdot x4=10,1-0,37 \cdot 4=8,62;$$

$$y^p1(2) = 9,3-0,38 \cdot x1=9,3-0,38 \cdot 13=4,36;$$

$$y^p2(2) = 9,3-0,38 \cdot x2=9,3-0,38 \cdot 15=3,6;$$

$$y^p3(2) = 9,3-0,38 \cdot x3=9,3-0,38 \cdot 18=2,46;$$

$$y^p4(2) = 9,3-0,38 \cdot x4=9,3-0,38 \cdot 3=8,16;$$

$$y^p1(3) = 9,7-0,31 \cdot x1=9,7-0,31 \cdot 11=6,29;$$

$$y^p2(3) = 9,7-0,31 \cdot x2=9,7-0,31 \cdot 12=5,98;$$

$$y^p3(3) = 9,7-0,31 \cdot x3=9,7-0,31 \cdot 21=3,19;$$

$$y^p4(3) = 9,7-0,31 \cdot x4=9,7-0,31 \cdot 5=8,15;$$

$$y^p1(4) = 9,8-0,45 \cdot x1=9,8-0,45 \cdot 9=5,75;$$

$$y^p2(4) = 9,8-0,45 \cdot x2=9,8-0,45 \cdot 11,5=4,62;$$

$$y^p3(4) = 9,8-0,45 \cdot x3=9,8-0,45 \cdot 17=2,15;$$

$$y^p4(4) = 9,8-0,45 \cdot x4=9,8-0,45 \cdot 5,5=7,32;$$

$$y^p1(5) = 8,3-0,29 \cdot x1=8,3-0,29 \cdot 10=5,4;$$

$$y^p2(5) = 8,3-0,29 \cdot x2=8,3-0,29 \cdot 10=5,4;$$

$$y^p3(5) = 8,3-0,29 \cdot x3=8,3-0,29 \cdot 22=1,92;$$

$$y^p4(5) = 8,3-0,29 \cdot x4=8,3-0,29 \cdot 6=6,56.$$

Вычислим коэффициенты детерминации по формуле (4):

$$R^2(1) = \frac{17,9364}{25} = 0,717 \text{ или } 71,7\%;$$

$$R^2(2) = \frac{18,3108}{21,69} = 0,844 \text{ или } 84,4\%;$$

$$R^2(3) = \frac{12,5651}{24,14} = 0,521 \text{ или } 52,1\%;$$

$$R^2(4) = \frac{14,2198}{22,44} = 0,633 \text{ или } 63,3\%;$$

$$R^2(5) = \frac{11,218}{22,69} = 0,494 \text{ или } 49,4\%.$$

Проведём регрессионный анализ с использованием программы «АППРОКСИМАЦИЯ». Вводим значения в программу из таблицы 1.

Видим, что эти значения совпадают со значениями, полученными нами при расчёте по МНК вручную, с точностью до ошибки округления.

Направление связи между переменными определяется на основании знаков (отрицательный или положительный) коэффициента регрессии (коэффициента a_1). В нашем случае знак коэффициента регрессии положительный, следовательно, связь также является положительной.

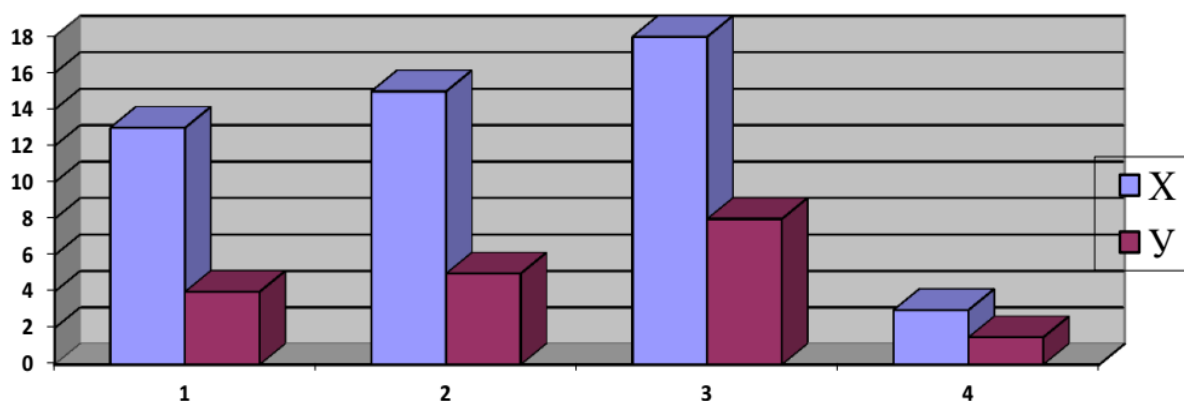


Рисунок 3. Диаграмма наиболее подходящего варианта функций (вариант 2)

Мера определённости всегда находится в пределах интервала $[0;1]$. В нашем исследовании мера определённости равна 0,844 (вариант 2), что говорит об очень хорошей подгонке регрессионной прямой к исходным данным и совпадает с коэффициентом детерминации R^2 , вычисленным по формуле. Любой показатель практически зависит от бесконечного количества факторов. Однако лишь ограниченное количество факторов действительно существенно воздействует на исследуемый показатель.

Аппроксимация функции $y = f(x)$ методом наименьших квадратов

Введите количество экспериментальных данных:

Наименования наиболее подходящих функций

1. Линейное уравнение
2. Уравнение гиперболы первого порядка
3. Уравнение логарифмического вида
4. Степенное уравнение
5. Уравнение тригонометрического вида от $\cos(x)$
6. Дробно - экспоненциальное уравнение
7. Уравнение тригонометрического вида от $\sin(x)$
8. Дробно - рациональное уравнение

Коэффициенты уравнений

Линейное: $A = 0,4220907$ $B = -0,6706116$

Дробно-экспоненц: $A = 0,9716357$ $B = 3,956486E-02$

Тригонометрическое $\cos(x)$: $A = 0$

Степенное: $A = 0,2973756$ $B = 1,071716$

Логарифмическое: $A = 3,126161$ $B = -2,743243$

Тригонометрическое $\sin(x)$: $A = 0$

Дробно-рац: $A = -0,0851578$ $B = 1,436933$

Гипер 1-го пор: $A = 6,923898$ $B = -18,20841$

Данные

Значения X	Значения Y
$x(1) = 13$	$y(1) = 4$
$x(2) = 15$	$y(2) = 5$
$x(3) = 18$	$y(3) = 8$
$x(4) = 3$	$y(4) = 1$

Вид функции

$Y = Ax + B$

Рисунок 4. Ввод значений x, y , вывод итогов наименований наиболее подходящих функций и коэффициентов

Доля влияния остальных факторов столь незначительна, что их игнорирование не может привести к существенным отклонениям в поведении исследуемого объекта. Выделение и учёт в модели лишь ограниченного числа реально доминирующих факторов является важной задачей качественного анализа, прогнозирования и управления ситуаций.

Заклучение

Для производства иглопрошивного хлопчатобумажного нетканого полотна с применением хлопкового пуха, изготовленного мокрым способом, необходимо найти функциональную зависимость между величинами x и y , которые получены в результате эксперимента. Решение таких задач целесообразно разбить на следующие этапы: предварительная обработка ЭД, выбор вида уравнений регрессии, вычисление коэффициентов уравнения регрессии, проверка и построение функции результатам наблюдений.

Таким образом, в исследовании установлено, что приемлемым вариантом коэффициента детерминации (0,717, 0,844, 0,521, 0,633, 0,494) является вариант 2 (84,4%) и применение данного варианта для производства иглопрошивного хлопчатобумажного нетканого полотна с применением хлопкового пуха, изготовленного мокрым способом, является эффективным.

Литература:

1. Севостьянов А.Г. Моделирование технологических процессов (в текстильной промышленности) // Учебник для вузов. М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984. - С. 344.
2. Материал из Википедии - свободной энциклопедии.
3. Саидов Х., Рузибоев Х.Г., Бобоева А. Поточная линия по переработки хлопка-сырца и волокна в режиме безотходного производства. Малый патент на изобретения № TJ 19 от 12.07.2005.

ТАДҚИҚОТИ ТАЪСИРИ БАЪЗЕ ОМИЛҲОИ ТЕХНОЛОҒИ БА САМАРАНОКИИ КОРКАРДИ ПАРТОВҲОИ НАҲДОР

Шарҳи мухтасар. Мақола ба саноати пахтатозакунӣ тааллуқ дорад ва мумкин аст, ки дар коркарди партовҳои сиклонӣ барои гирифтани массаи надор бо тарзи тарӣ ва дар охир истеҳсоли матои нобофта бо тарзи сӯзандӯзӣ истифода шавад.

Ҳамин тариқ, муайян шудааст, ки варианти имконпазири коэффитсиенти детерминатсия (0,717, 0,844, 0,521, 0,633, 0,494) варианти 2 (84,4%) мебошад ва истифодаи варианти мазкурро барои истеҳсоли матои нобофти пахтагини сӯзандӯзӣ бо истифодаи пати пахтагини бо тарзи тарӣ тайёршуда самаранок мебошад.

Калидвожаҳо: тарзи тарӣ, партов, чангкапак, пат, истеҳсол, матои нобофт, пахта, амсила, корхона, пахтатозакунӣ.

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF SOME TECHNOLOGICAL FACTORS ON THE EFFICIENCY OF PROCESSING FIBROUS WASTE

Annotation. The article relates to the cotton cleaning industry and can be used in the processing of cyclone waste to obtain a fibrous mass in a wet way and, as a result, the production of non-woven fabric by needle stitching.

Thus, it was found that an acceptable variant of the coefficient of determination (0,717, 0,844, 0,521, 0,633, 0,494) It is option 2 (84.4%) and the use of this option for the production of needle-stitched cotton non-woven fabric using cotton fluff made in a wet way is effective.

Key words: wet method, waste, cyclone, fluff, production, nonwoven fabric, cotton, model, enterprises, cotton cleaning.

Сведения об авторах:

Махмадуллоев Диловар Зафарович - ассистент кафедры «Физики твёрдого тела» Национального университета Таджикистана. E-mail: Dilovar_800@mail.ru

Рузибоев Хусейн Гулмуродович - кандидат экономических наук, доцент кафедры “Технологии текстильных изделий” Технологического университета Таджикистана. E-mail: Husein_R@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллифон:

Махмадуллоев Диловар Зафарович - ассистенти кафедраи “Физикаи ҷисмҳои сахтӣ” Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. E-mail: Dilovar_800@mail.ru

Рузибоев Хусейн Гулмуродович - н.и.и., дотсенти кафедраи “Технологияи маснуоти нассочии” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: Husein_R@mail.ru

Information about the authors:

Makhmadulloev Dilovar Zafarovich - assistant at the Department of Solid-State Physics of the National University of Tajikistan. E-mail: Dilovar_800@mail.ru

Ruziboev Huseyn Gulmurodovich - PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Textile Publishing Technology at the Technological University of Tajikistan. E-mail: Husein_R@mail.ru



УДК 644.931;637.072

**МУАЙЯН НАМУДАНИ НИШОНДОДҲОИ ОРГАНОЛЕПТИКИИ
ГЌШТИ ҚУТОСИ КОНСЕРВКАРДАШУДА**

Ниятбекзода Ф. Л., Содикова С. А.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар айни замон маҳсулоти гўшти тайёри қутос қисми ночизи навъи маҳсулоти гўштии дар саноат истеҳсолшударо ташкил медиҳад, ки ин ба технологияи нокифояи истеҳсоли он вобаста аст. Аз ин рӯ, ба вучуд овардани технологияи ратсионалии истеҳсоли маҳсулоти гўштӣ аз ашъеи хоми анъанавии гўшти қутос, беҳтар намудани сифати онҳо ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти гўштиро хеле зиёд мекунад, навъҳои онҳоро маҳсулоти консервкардашудаи гўштиро гуногун карда, самараи иқтисодии онҳоро зиёд мекунад.

Калидвожаҳо: гўшти қутос, консерваи гўштӣ, герметикӣ, нишондодҳои органолептикӣ, барги лавр, қаламфур.

Консерваҳои гўштӣ маҳсулоти гўштӣ мебошанд, ки ба таври герметикӣ маҳкам карда шуда, дар ҳарорати баланд барои нест кардани микроорганизмҳо ва тобовар намудани маҳсулоти тайёри консервкардашудаи гўштӣ омода карда мешаванд. Талабот ба консерваҳои гўштӣ дар фасли тобистон мунтазам зиёд аст.

Дар солҳои охир навъҳои консерваҳои гўштӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон истеҳсолшаванда хеле кам шуда, ҳоло на бештар аз 15 номгӯи маҳсулотро дар бар мегирад. Ҳангоми омӯзиши консерваҳои гўштӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба хулосае омадан мумкин

аст, ки ин сегмент дар самти афзоиши ҳаҷми истеҳсол мунтазам рушд мекунад ва талабот ба гӯшт каме меафзояд.

Дар ин мақола натиҷаҳои баҳогузори нишондодҳои органолептикии ду намунаи таҷрибавии консерваҳои гӯштӣ: консерва аз гӯшти кутос ва консерва аз гӯшти гов таҳлил карда шудааст.

Бо истифода аз натиҷаҳои баҳодиҳии нишондодҳои органолептикӣ, беҳтарин консерваҳо аз гӯшти кутос интихоб карда шуданд.

Гӯшти кутос аз ҷиҳати экологӣ тоза ва парҳезӣ аст. Дар 100 грамм гӯшти кутос тақрибан 110 ккал мавҷуд аст. Гӯшти кутос аз ҳама ҷиҳат безарар буда, таркиби он комил ва бойтарин аз гемоглобин мебошад. Кутосҳо умуман ба бемориҳои маъмули ҳайвонот ҳассос нестанд. Ин омилҳо ба бадани кутос ва дар натиҷа, ба маҳсулоти иловагӣ ва гӯшти онҳо таъсири судманд мерасонанд. Хусусияти ин маҳсулот дар он аст, ки дар он миқдори зиёди оҳани ба осонӣ ҳазмшаванда мавҷуд аст. Истифодаи мунтазами он ба таҳкими системаи мушакҳо мусоидат мекунад, гузариши рағҳои хунро коҳиш медиҳад, равандҳои мубодилаи моддаҳо ва хунро тунук мекунад ва таъсири антиоксидантӣ, зидди илтиҳобӣ ва роҳатбахшӣ дорад.

Дар давраи норасоӣ, бисёриҳо бо тайёр кардани таомҳои гуногун аз гӯшт захира мекарданд. Ҳоло дар фуруш ҳамеша гӯшти тару тоза мавҷуд аст, аммо захираи консерваи гӯштӣ кам ба назар мерасад. Гӯшти пухта, вақте ки барои пухтупаз вақт нест, фақат лозим аст, ки зарфро кушода, онро гарм карда ҳамчун гарнир истифода бурдан мумкин аст.

Консервҳоро аз ҳама намуди гӯшт: гӯшти хук, гов, парранда, харгӯш, барра омода мекунанд. Барои пухтан, маҳсулоти тару тоза дар қисмҳои калон афзалтар аст. Истифодаи гӯшти яхкардашуда хеле номатлуб аст. Раванди консервкунӣ оддӣ аст ва онро бо роҳҳои гуногун иҷро кардан мумкин аст.

Мақсади тадқиқот тартиб додани дастурамал ва муайян кардани нишондодҳои органолептикии маҳсулоти нав - консерва аз гӯшти кутос мебошад. Барои гузаронидани тадқиқот ду намунаи консервҳои гӯштӣ: аз гӯшти кутос ва аз гӯшти гов омода карда шуд: намунаи №1 – бо илова намудани гӯшти кутос; намунаи №2 – бо иловаи гӯшти гов тайёр карда шуд.

Тадқиқот дар кафедраи технологияи истеҳсоли маводи хӯрокаи Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон гузаронида шудааст.

Технологияи тайёр намудани консерваи гӯштӣ аз рӯи нақшаи технологияи он дар амал мешавад: омодакунии зарфҳо – ба порсия тақсимкунии ашёи хом дар зарф - ҷо ба ҷо кунии ашё дар зарфҳо - маҳкамкунии зарфҳо –назорати маҳкамшавии зарфҳо – тамбизкунӣ (стрелизатсия) – чудокунӣ зарфҳои маҳкамшуда – маркировка-тамғазанӣ – нигоҳдорӣ.

Баъди раванди аз устхончудокӣ ва аз рағу пайванд чудокунӣ гӯшт, ашёи хоми гӯштиро ба зарфҳо ба порсияҳо тақсим мекунанд. Ба зарфҳо намак, забидаҳо, барои хушбӯй ва хуштаъкунӣ ва шурбо илова мекунанд. Зарфҳоро дар ҳаммои буғӣ дар ҳарорати 80-95 °C дар муддати 8 соат гарм мекунанд. Баъд дар ҳарортаи 100°C тамбиз (стрелизатсия) намуда ба сарпӯши герметикӣ маҳкам мекунанд.

Ҳангоми раванди тамбизкунӣ шурбои гӯшт ғафс мешавад, коллаген ба глютин табдил меёбад ва дар натиҷа нишондодҳои органолептикӣ ва намуди дохилии консервҳо тағйир меёбанд.

Баъди тамбизкунӣ зарфҳоро дар муддати 10-15 рӯз мемонанд ва баъди он консервахое, ки накафиданд, ё кушода нашуданд аз раванди тамғазанӣ гузаронида барои нигоҳдорӣ фиристонида мешаванд. Консерваҳои гӯштиро аз 3 то 5 моҳ дар ҳарорати аз -0 то +20°C намии ҳавои 75% нигоҳ дошта мешаванд.

Дастурамали консерва аз гӯшти гов

Гӯшти гов 1 кг - 65 с

Барги лавр - 4 дона. - 0,20 д

Қаламфур - 15 донача - 0,20 д

Усули тайёр кардани консерва аз гӯшти гов

Гӯшти говро ба чоркунча ба андозаи 5смх 5 см мебузем. Мо гӯштро бо намак омехта карда, аввал баргҳои лавр ва қаламфурро ба зарфҳо мегузорем. Сипас, мо гӯшти бурида ба банкаҳо гузошта, онро дар ҳаммомӣ оби гузошта, дар муддати 8 соат мепазем. Консерваи дампушти тайёрро бевосита бо сарпӯшҳои тамбизкардашуда дар ҳолати гарм герметикӣ маҳкам мекунем.

Он метавонад барои муддати дароз нигоҳдорӣ карда шавад ё дарҳол пас аз омодагӣ истеъмол карда шавад.

Дастурамали консерва аз гӯшти қутос

Гӯшти қутос 1 кг - 65 с

Барги лавр - 4 дона. - 0,20 д

Қаламфур - 15 донача - 0,20 д

Усули тайёр кардани консерва аз гӯшти қутос

Гӯшти қутосро ба чоркунчаҳои андозаи 4см х 4см бурида мешаванд. Мо гӯштро бо намак омехта карда, аввал баргҳои лавр ва қаламфурро ба зарфҳо мегузорем. Сипас, мо гӯшти бурида ба банкаҳо гузошта, онро дар ҳаммомӣ оби гузошта, дар муддати 8 соат мепазем. Консерваи дампушт аз гӯшти қутос тайёркардашударо бо сарпӯшҳои тамбизкардашуда дар ҳолати гарм герметикӣ маҳкам карда мешавад.

Он метавонад барои муддати дароз нигоҳ дошта шавад ё пас аз омодагӣ бо гарнир истеъмол карда шавад.

Як порсияи 170 грамм консерваи гӯшти қутос беш аз нисфи арзиши тавсияшудаи шабонарӯзии селен ва руҳро таъмин мекунад. Гӯшти қутос яке аз сарчашмаҳои асосии витамини В₁₂ мебошад. Меъёри истеъмоли рӯзона то 150 г дар як рӯз аст. Бисёре аз табибон таъкид мекунанд, ки меъёри гӯшти қутос 70 грамм аст ва бояд онро на бештар аз 2 маротиба дар як ҳафта истеъмол карда шавад.

Дар таркиби гӯшти қутос оҳан, руҳ, селен, фосфор, мис, хром, витамини РР ва аитаминҳои гурӯҳи В мавҷуданд.

100 грамм маҳсулот дорои: 218 ккал 18,6 г сафеда 16 г раған 0 г карбогидратҳо мебошад.

Ҳангоми баҳодихии нишондиҳандаҳои органолептикӣ намуди зоҳирӣ, бўй, мазза ва консистенсия санҷида шуд [4]. Таҳлили нишондиҳандаҳои органолептикии консервҳои гӯштӣ аз рӯи ГОСТ 31499-2012 Консерваҳои гӯштӣ. Шартҳои техникӣ гузаронида шуд. [5]. Аз рӯи натиҷаҳои баҳодихии нишондодҳои органолептикӣ муайян карда шуд, ки намунаи рақами 1, таъми гуворо, бе бўй ва таъми бегона буда, дорои нахати иловагии таъми махсусан возеҳ нест. Натиҷаи баҳогузориҳои органолептикӣ дар ҷадвали 1 оварда шудааст.

Чадвали 1.

Натиҷаи баҳогузори органиолептикии консерваи гӯштӣ

	Нишондиҳанда	Намунаи 1 консерва аз гӯшти қутос	Намунаи № 2 консерва бо гӯшти гов
1	Намуди зоҳирӣ	5	4
2	Таъм ва мазза	5	4
3	Консистенсия	5	3

Хулоса:

Аз рӯи таҳлили нишондодҳои органиолептикии консерваи гӯштӣ аз гӯшти гов ба стандарти ГОСТ 54033-2013/499-2012 аз рӯи намуди зоҳирии маҳсулот, аз руи консистенсия мувофиқат накард. Консерваи гӯштӣ аз гӯшти қутос бошад ба стандарти мазкур аз рӯи нишондодҳои органиолептикӣ мувофиқат мекунад.

Асоси ашёи хоми гӯштӣ, маҳсулоти нимтайёр ва маҳсулоти тайёр, ки аз гӯшт сафеда аст. Ин унсур муҳим дар сохтани ҳуҷайраҳои бадан иштирок мекунад ва ба ҳолати мӯй, пӯст ва нохунҳо таъсир мерасонад. Он дар консерваи гӯштӣ пурра нигоҳ дошта мешавад.

Илова бар ин, гӯшти консервкардашуда дорои микроэлементҳои муҳим ба монанди магний, калсий, натрий, калий, фосфор, йод, мис, хром, натрий, мис, оҳан, хлор ва ғайра мебошад. Аз ин рӯ, дар якҷоягӣ бо ҳӯроки солим, гӯшти консервшуда метавонад ба осонӣ як қисми парҳези мутавозин гардад.

Адабиёт:

1. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: Учебник / А.Ф. Шепелев, О.И. Кожухова, А.С. Туров. - М.: Март, 2001. - С. 192.
2. ГОСТ Р 54033-2010. Консервы мясные. Мясо тушеное. Технические условия. - М.: Стандартиформ, 2011. - 12 с.
3. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. - М.: Стандартиформ, 2006. - 28 с.
4. ГОСТ 8756.0-70. Продукты пищевые консервированные. Отбор проб и подготовка их к испытанию. - М.: Стандартиформ, 2010. - 8 с.
5. ГОСТ 8756.18-70. Продукты пищевые консервированные. Метод определения внешнего вида, герметичности тары и состояния внутренней поверхности металлической тары. - М.: Стандартиформ, 2010. - 6 с.
6. ГОСТ 8756.15-70. Продукты пищевые консервированные. Методы определения кислотности. М.: Издательство стандартов, 1970. - 4 с.
7. ГОСТ 31499-2012. Продукты пищевые консервированные. Методы определения органолептических показателей, масса нетто или объема и массовой доли составных частей. - М.: Стандартиформ, 2010. - 6 с.
8. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза мясных, молочных и рыбных товаров: Учебник / А.Ф. Шепелев, И.А. Печенежская. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - С. 71-88.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНСЕРВИРОВАННОГО МЯСА ЯКА

Аннотация. В настоящее время готовые продукты из мяса яка составляют ничтожно малую часть в ассортименте выпускаемых промышленным способом мясных продуктов, что связано с недостаточно разработанной технологией их производства. Поэтому создание рациональной технологии производства мясных продуктов из нетрадиционного вида сырья мяса яка, улучшение их качества позволит значительно повысить объём производства мясопродуктов, разнообразить их ассортимент, увеличить их экономическую эффективность.

Ключевые слова: мясо яка, мясные консервы, герметично, органолептические показатели, лавровый лист, перец.

DETERMINATION OF ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF CANNED YAK MEAT

Annotation. Currently, finished products from yak meat make up an insignificant part of the range of industrially produced meat products, which is due to the insufficiently developed technology of their production. Therefore, the creation of a rational technology for the production of meat products from a non-traditional type of raw material, yak meat, improving their quality will significantly increase the volume of production of meat products, diversify their range, and increase their economic efficiency.

Key words: yak meat, canned meat, hermetically sealed, organoleptic indicators, bay leaf, pepper.

Маълумот оиди муаллифон:

Ниятбекзода Фариза Лалбек - унвонҷӯи кафедраи “Технологияи истеҳсоли маводи хӯрока”, факултети муҳандисӣ - технологии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Н. Қаробоев, 63/3. E-mail: fariza07@mail.ru; Тел: +992 934072242

Содиқова Ситора Абдурақибовна - унвонҷӯи кафедраи “Технологияи истеҳсоли маводи хӯрока”, факултети муҳандисӣ - технологии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Н. Қаробоев, 63/3. E-mail: sita@mail.ru; Тел: +992991220505

Сведения об авторах:

Ниятбекзода Фариза Лалбек - соискатель кафедры “Технологии производства пищевых продуктов” инженерно-технологического факультета Технологического университета Таджикистана. 734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. E-mail: fariza07@mail.ru; Тел: +992 934072242

Содиқова Ситора Абдурақибовна - соискатель кафедры “Технологии производства пищевых продуктов” инженерно-технологического факультета Технологического университета Таджикистана. 734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. E-mail: sita@mail.ru; Тел: +992 991220505

Information about authors:

Niyatbekzoda Fariza Lalbek - Applicant for the Department of Food Production Technology, Faculty of Engineering and Technology, Technological University of Tajikistan. 734055, Republic of Tajikistan, Dushanbe, N. Karoboev St. 63/3. E-mail: fariza07@mail.ru; Tel: +992 934072242

Sodiqova Sitara Abduraqibovna - Applicant for the Department of Food Production Technology, Faculty of Engineering and Technology, Technological University of Tajikistan. 734055, Republic of Tajikistan, Dushanbe, N. Karoboev St. 63/3. E-mail: sita@mail.ru; Tel: +992 991220505



УДК 620.9

ПЕРСПЕКТИВЫ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ТАДЖИКИСТАНА

Расулов С., Кулулов М.А., Зубайдов С., Кодиров А.С.

Центр инновационного развития науки и новых технологий НАНТ

Аннотация. Исследование направлено на оценку возможностей использования низкопотенциальной энергии тепла Земли для снижения дефицита электроэнергии в энергетической системе Таджикистана. Это предполагается достичь путём создания геотермальных энергетических установок с тепловыми насосами. Предмет исследования - взаимоотношение между системами электропотребления и теплоснабжения.

Ключевые слова: генерирующие мощности, потребление энергии, геотермальная энергетика, тепло Земли, тепловые насосы, теплоснабжение.

За последние 20 лет развития генерирующие мощности электроэнергетической системы Таджикистана значительно отстают от стремительного роста потребности потребителей электроэнергии. Большой дефицит мощности образовывается в зимний период, главным образом для электроснабжения больших городов, районных центров, а также для населённых пунктов городского типа, где отсутствует централизованное теплоснабжение, которые при отоплении жилья, офисов, административных зданий, школ, больниц и других социальных объектов, полностью используют электричество. Особенно за последние 10 лет резко выросло потребление электроэнергии в жилищном хозяйстве. Это связано с бумом жилищного строительства по всем регионам страны, вследствие этого потребление электроэнергии для населения увеличилось на 20% с начала 2016 по 2022 годы, а в промышленности, наоборот, уменьшилось почти на 11% за этот же период (табл. 1) [1].

Как показывают статистические данные за 2022 год, стремительными темпами растёт потребление электроэнергии по другим секторам экономики, таким как административные здания, больницы, школы, коммунальные хозяйства, а также реклама по всем областям республики. Например, за период с 2016 по 2022 гг. оно выросло в 2,15 раза. За последние два года лидерство населения в потреблении электроэнергии по сравнению с другими участниками значительно выросло. Следовательно, в структуре общего потребления электроэнергии по республике на долю населения приходится - 40% или 4100 млн. кВт/ч.

Необходимо отметить, что расход электроэнергии на нужды населения в статистических отчётах не указывает количество электроэнергии, которое потребители не смогли получить по графику отключения, разработанному Электроэнергетической системой Таджикистана. Поэтому указанные показатели в таблице 1 на нужды населения не отражают реальную картину. Дело в том, что график подключения начинается в конце октября и продолжается до конца марта каждого года. Согласно экспертным оценкам за данный период, объём недостающей электроэнергии по стране составляет более 5 млрд. кВт.ч.

Таблица 1.

Потребление электроэнергии по основным отраслям экономики Таджикистана

	Годы (млн. кВт.ч)						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Потреблено всего:	13161	13949	14274	15141	15420	13829	14712
Промышленностью	4114	3790	3783	3990	2744	3934	3818
Строительством	67	227	39	46	57	43	29
Транспортом	35	30	7	8	8	9	9
Сельским хозяйством	2807	2754	2241	2338	2619	2086	2225
Другими отраслями	1293	1724	2625	2740	3135	2347	2781
Населением	4845	5424	5579	6019	6857	5410	5850

Население расходует электроэнергию на следующие процессы:

- отопление - 70%;
- приготовление пищи - 20%;
- другие процессы -10%.

Таким образом, процесс отопления является основной статьёй потребления электроэнергии в электроэнергетической системе, и именно оно формирует проблему для энергетической безопасности экономики Таджикистана.

Если не остановить такой динамично-инерционный процесс развития электропотребления на потребности населения, тогда при разработке расходной части Топливо-энергетического баланса (ТЭБ) страны национальная энергетическая система Таджикистана не в состоянии обеспечить потребности её приходной части, т.е. с экономической точки зрения, это означает о невозможности ввода в эксплуатацию новых генерирующих мощностей.

Поэтому в данной работе ставится задача по снижению дефицита электроэнергии в Электроэнергетической системе путём поиска новых альтернативных источников возобновляемой энергии для удовлетворения потребности населения в тепловой энергии.

Современное состояние теплоснабжения в городах и районных центрах Таджикистана. Теплоснабжение является важной составной частью топливно-энергетического комплекса республики и характеризуется дальнейшим расширением концентрации мощностей тепловых электрических станций (ТЭЦ) и районных котельных, созданием мощных систем распределения тепла.

Систему централизованного теплоснабжения в республике начали осуществлять по двум направлениям; промышленности и коммунально-бытовому хозяйству. В 1980 году общий объём потребления топливно-энергетических ресурсов по Таджикистану составил 6655 тыс. т. у. т., из них 84% приходилось на долю угля и нефтепродуктов, а 16% - на долю

гидроэнергии [1]. Всего за этот год отраслями народного хозяйства было потреблено 9,7 млн. Гкал тепловой энергии. Самым теплоёмким потребителем было коммунально-бытовое хозяйство, на нужды которого было израсходовано 5.6 млн. Гкал, что составляет 57% общей потреблённой тепловой энергии.

После распада советского государства и Объединённой энергетической системы Средней Азии, большая часть объектов системы Централизованного отопления (ЦО) Таджикистана перестала функционировать в связи с растущими ценами на природный газ и неудовлетворительным состоянием инфраструктуры теплоснабжения. В результате чего, почти в 80% городских зданий и объектов коммунального хозяйства по стране, ранее подключённых к системе ЦО и Тепловым котельным (ТК), были демонтированы радиаторы и внутридомовая инфраструктура отопления. Большая часть оставшихся активов ЦО эксплуатируется лишь на малую долю своей проектной мощности и характеризуется высокими потерями, растущим загрязнением и низкой эффективностью, отчасти из-за перехода ТК с газа на уголь без использования современных систем очистки дымовых газов.

В результате ухудшения услуг центрального теплоснабжения, около 50% домохозяйств в городской местности используют электричество для отопления, что подчёркивает дефицит электроэнергии в зимнее время практически по всем регионам Таджикистана. Высокая зависимость от использования электричества для отопления является одним из ключевых факторов увеличения потребления электроэнергии в зимнее время. В одном лишь Душанбе за период с 2009 по 2013 гг. потребление электроэнергии в зимние месяцы выросло более, чем на 90%. Ввиду ограниченного выбора альтернативных источников энергии и отсутствия доступа к ЦО, более трети городских домохозяйств применяют неэффективные и загрязняющие окружающую среду печи на угле или дровах.

В настоящее время ЦО налажено только в городе Душанбе, после ввода в сентябре 2014 года новой ТЭЦ на базе использования угля с месторождения Фон-Ягноб, мощностью 300 мВт. Последующая тепловая электростанция «Душанбе-2» мощностью 400 мВт была сдана в эксплуатацию в 2018 году, а также Западной котельной. Что касается остальных городов и населённых пунктов городского типа в регионах страны, то они продолжают по сей день использовать электроэнергию как энергоноситель при отоплении административных зданий и коммунальных структур. Перевести их на ЦО по примеру города Душанбе путём возобновлений реконструкции существующих котельных хозяйств во всех регионах на базе использования угля, технически является достаточно сложной задачей, а экономически практически не выполнимой программой. Кроме того, дальнейшее увеличение добычи угля на крупных месторождениях Таджикистана реально угрожает экологической катастрофой природе страны и исчезновению крупнейшего в мире ледника на суше Федченко. Единственный вариант выхода из настоящей ситуации - это переход на более экологически чистые виды источников тепла.

Среди возобновляемых источников энергии для условий Таджикистана оптимальным является геотермальная энергетика, т.е. создание установки с тепловыми насосами для извлечения низко потенциального тепла земли.

Необходимо отметить, что Таджикистан располагает большими ресурсами горячих источников, практически во всех регионах страны, и активно используются, как местным населением, так и приезжими. На базе этих горячих источников в разные периоды развития Таджикистана построены курортно-оздоровительные комплексы, система теплоснабжения, которые созданы также на использовании этих ресурсов. Необходимо отметить, что эти

источники тепловой энергии достаточно хорошо изучены таджикскими исследователями, в том числе учёными НАН Таджикистана [3, 4].

Практика использования геотермальной энергии. Известно, что геотермальную энергию особенно актуально использовать там, где есть природные подземные термальные воды, вулканическая активность и гейзеры. Извлекать геотермальную энергию можно при помощи геотермальных электростанций и геотермальных установок с тепловыми насосами [4]. Однако не везде есть вулканы и гейзеры, особенно это характерно для Таджикистана, где такие явления природы практически отсутствуют. Поэтому при отсутствии выше отмеченных процессов обычно в практике рассматривается второй тип геотермальных установок с низкопотенциальным теплом земли. Дело в том, что на глубине в 8-10 м температура никогда не падает ниже $+4-10^{\circ}\text{C}$ в зависимости от региона. Соответственно зимой на улице -20°C , а под землей $+5^{\circ}\text{C}$. Тепловой насос извлекает это тепло из-под земли, концентрирует его и передаёт в систему отопления зданий в виде тепла с температурой $45-75^{\circ}\text{C}$.

Обычно геотермальные установки с тепловыми насосами чаще применяют непосредственно для отопления зданий. Тепловой насос, как отметили выше, забирает теплоэнергию из любых источников низкопотенциального тепла (воды, воздуха, земли с невысокой температурой $\sim 5-8^{\circ}\text{C}$) и концентрирует его, а потом передаёт для отопления зданий (рисунок 1).

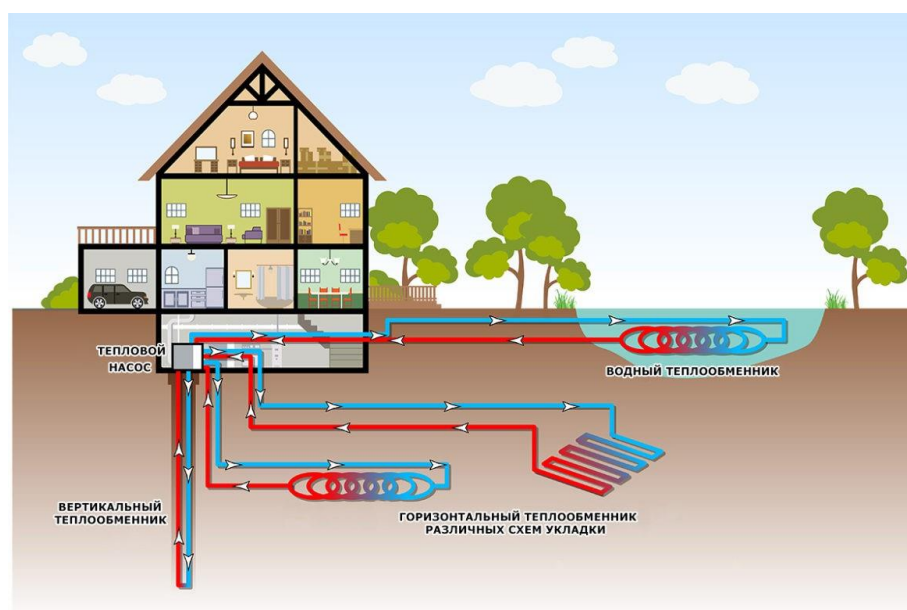


Рисунок 1. Использование тепловой энергии Земли

Для забора тепла из почвы или грунтовой воды используется так называемый первичный теплообменный контур: он представляет собой систему полиэтиленовых труб, установленных под землёй, проложенную в почве с циркулирующим по ней хладагентом (антифриз). Проходя через слой земли (или грунтовую воду), хладагент нагревается до $4-8^{\circ}\text{C}$, и фактически «приносит» тепло для теплового насоса. Тепловой насос посредством хладагента и компрессора превращает $4-8^{\circ}\text{C}$ в $45-70^{\circ}\text{C}$ (то есть концентрирует), и отдаёт это тепло воде, циркулирующей в трубах системы отопления здания. Такие установки могут быть рассчитаны на обогрев как малоэтажных зданий, так и многоэтажных строений. Земля в геотермальных системах является радиатором в летний период или источником тепла в

зимний период. Разница температур грунта используется, чтобы повысить эффективность и снизить эксплуатационные расходы системы обогрева и охлаждения, и имеется возможность при этом дополняться солнечным источником. Геотермальные тепловые насосы используют температуру земли ниже 6 метров, которая примерно равна среднегодовой температуре воздуха в данной местности. Тепловые насосы, используя 1 кВт электроэнергии, преобразуют геотермальное тепло в тепловую энергию до 4-5 кВт и выше, т. е. при расходе энергии порядка 25% удовлетворяется 100% потребности в тепле. Кроме этого, геотермальная энергетика также обладает некоторыми заметными преимуществами:

- Большое экологическое преимущество, в сравнении с традиционной углеводородной энергетикой, где практически полностью отсутствуют выбросы парниковых газов, главный из которых углекислый газ (CO_2) и метан CH_4 , получаемые в результате добычи и сгорания ископаемого топлива (уголь, нефть, газ).
- Возобновляемый источник энергии (использование ~1% энергии земли способно покрыть всю потребность человечества в тепловой энергии).
- Получаемая эффективность на 1 кВт потреблённой энергии (в основном в виде электричества, затрачиваемого на питание компрессора), тепловой насос, в зависимости от условий, способен выдать 4-7 кВт тепловой энергии.
- Комфорт, не требуется пополнять топливные запасы.
- Полная автономность и удалённый контроль.
- Взрывобезопасно, отсутствие горения, дыма и запаха.
- Тепловой насос может не только отапливать здание и нагревать горячую воду, но и охлаждать. Это позволяет экономить на установке отдельной системы кондиционирования.
- Высокая надёжность системы, срок эксплуатации более 50 лет. Для объективной оценки актуальности развития геотермальной энергетики проанализируем также её основные недостатки, которые отмечены многими исследователями и специалистами данного направления.
- Высокие капитальные затраты на приобретение как теплового насоса, так и на бурение скважин. Например, цена теплового насоса в России составляет от 250 тыс. рублей. Для сравнения: электрический котёл стоит от 15 тыс., газовый котёл для частного дома - от 60 тыс. рублей. Однако, такие сравнения возможны там, где имеются альтернативные взаимозаменяемые источники энергии, например, газ, уголь, нефть и др. Однако Таджикистан не располагает такими возможностями. Даже использование угля от крупных месторождений является технически сложным и экономически, а также экологически нецелесообразным.
- Проектирование, устройство и обслуживание системы геотермального отопления должна осуществлять специализированная компания.

Оценка возможности организации системы теплоснабжения в Таджикистане на базе геотермальной энергетики низкого потенциала с использованием тепловых насосов. В настоящее время первоочередной задачей Энергетического сектора Таджикистана является как можно быстрее сократить ежегодные большие объёмы дефицита электроэнергии, который начал динамично развиваться за последние 20 лет в электроэнергетической системе страны. Обычно такие проблемы в энергетике решаются путём строительства новых электрических станций по долгосрочной энергетической программе, разработанной

Министерствами энергетики и водных ресурсов и экономики Таджикистана. В настоящее время в процессе строительства находится только Рогунская ГЭС, которая является самой крупнейшей станцией в Центральной Азии с установленной мощностью 3600 мВт. Однако, по графику, составленному Правительством Таджикистана, её планируют ввести в эксплуатацию в 2033 году, а это практически составляет 10 лет. За этот период без преувеличения можно констатировать, что потребность в производстве энергии возрастет в разы. Ведь в стране идет индустриализация экономики, перевод общественного транспорта на экологически чистый энергоноситель. Кроме того, происходит бум строительства многоэтажного жилья для населения практически по всем регионам Таджикистана. К сожалению, у Министерств энергетики и экономики отсутствуют на этот счет научно-обоснованный Топливо-энергетический баланс с краткосрочными и долгосрочными прогнозами по энергопотреблению страны.

Согласно статистической отчетности [1], в 2022 году совокупная площадь жилых зданий в Таджикистане, включая частные дома и многоквартирные здания, составляет более 100 миллионов м², из которых 28% находится в городской местности, а 72% - в сельской. Большая часть (52%) городского населения проживает в частных жилых домах, которые составляют 90% всего городского жилого фонда и 55% всей жилой площади. Остальные 46% населения проживают в многоквартирных зданиях. На долю жилого сектора в Таджикистане приходится около 44% всего потребления электричества, из которых на отопление помещений приходится около 70% годового объема, потребляемой средним домохозяйством электрической энергии.

Среднее потребление тепловой энергии в Таджикистане варьируется в пределах от 110 до 350 кВт·ч/м² в зависимости от типа здания, и составляет 150 кВт·ч /м², а расчетный объем потребления электричества из расчета на одно домохозяйство равен 400 кВт·ч. в месяц. В высокогорных районах Горно-Бадахшанской автономной области эти показатели намного выше, чем в других регионах страны. Например, средний объем расхода электроэнергии на одно домохозяйство в городе Хороге составляет 932 кВт·ч [2]. Следовательно, при оценке объема потребления электроэнергии на отопление жилищных помещений и административных зданий принимаем расчетный показатель, равный 400 кВт·ч в месяц, из расчета на одно домохозяйство.

Таким образом, при оценке расход электроэнергии на отопление жилищных помещений и коммунального хозяйства определяем по следующей формуле:

$$E = qP/\eta, \text{ кВт·ч} \quad (1),$$

где q - средняя расчетная норма электропотребления на отопление на одно домохозяйство в месяц, P - количество населения, теплоснабжение которых осуществляется от системы геотермальной энергетики, η - количество людей в домохозяйстве. Оценочный расчет выполнен только для городского населения без учета потребителей города Душанбе, которые охвачены централизованным теплоснабжением за 2022 год (таблица 2).

Предварительные оценки показывают, что общая потребность городского населения и населенных пунктов городского типа в республике составляет 4 млрд. кВт·ч. В нашем исследовании мы не учли потребности сельского населения, так они используют в основном местные ресурсы для отопления и пищи приготовления. Однако со временем такие категории потребителей тепла также постепенно улучшаются до городских условий.

Таблица 2.

Основные демографические показатели (тыс. человек)

Годы	1991	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Численность населения	5506	6265	6842	7621	8551	8743	8931	9127	9314	9717	9887	10078
Городское	1698	1671	1810	2021	2260	2301	2354	2397	2439	2796	5017	5117
Сельское	3808	4594	5032	5601	6291	6442	6577	6730	6875	6921	4870	4961

Оценка эффективности использования геотермального отопления в Таджикистане. Поскольку самым популярным вариантом отопления индивидуальных жилых домов городского населения и населённых пунктов городского типа в Таджикистане является электрическое отопление на базе использования развития гидроэнергетики, принято решение провести сравнительный анализ именно с этим вариантом. Согласно исследованиям Международного энергетического агентства (IEA), существующие и перспективные стоимостные ориентиры в области Возобновляемых источников энергии (ВИЭ), выглядят следующим образом (таблица 3).

Таблица 3.

Существующие и перспективные стоимостные ориентиры в области ВИЭ

	Капитальные вложения, \$/кВт		Себестоимость производства, цент \$/кВт.ч	
	2005	2030	2005	2030
Биомасса	1000-2500	950-1900	3.1 – 10.3	3.0 – 9.6
Геотермальная энергетика	1700-5700	1500-5000	3.3 – 9.7	3.0 – 8.7
Гидроэнергетика	1500-5500	1500-5500	3.4 – 11.7	3.4 – 11.5
Малая гидроэнергетика	2500	2200	5.6	5.2
Солнечная фотоэнергетика	3750-3850	1400-1500	17.8 – 54.2	7.0 – 35.5
Солнечная теплоэнергетика	2000-2300	1700-1900	10.5 – 23.0	8.7 – 19.0

Приведённые в таблице 3 данные, показывают, что геотермальная энергетика в реальности имеет возможность стать эффективным альтернативным вариантом для развития теплоэнергетики на базе использования ВИЭ, хотя эти данные в основном характеризуют использование высокопотенциальных геотермальных ресурсов.

Главное преимущество эффективного использования низко потенциального источника энергии в теплоснабжении на базе тепловых насосов - это наличие нескончаемых ресурсов.

Заключение

1. Если речь идёт о технических и экономических заданиях будущего, то Солнце и Земля приобретают всё большую и большую важность, как источники возобновляемой энергии.

2. Геотермальная энергия может быть использована во всех типах зданий, начиная с частных домов и заканчивая офисами и промышленными зданиями.

3. Если реально приступить к использованию геотермальной энергии низкого потенциала с тепловыми насосами, нам удастся освободить большой объём электроэнергии

(4-6 млрд. кВт.ч), и тем самым снизить её дефицит без ввода новых генерирующих мощностей.

4. Энергия земли является нескончаемым ресурсом.

5. Тепловой насос позволяет экономить до 75% расходов на отопление дома и горячее водоснабжение. Оставшиеся 25% - коммунальные расходы на электричество.

Литература:

1. Ҳисоботи оморӣ // Ҳисоботи солонаи Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. - 2023. - 77 с.
2. Отчёт Памирской энергетической компании // Отчёт. Хорог, 2017-2021 гг.
3. Ilolov M., Ilolov A., Inagaki F., Rahmatov J. Stochastic Fractality of the Gilondi Geothermal Reservoir // Proceedings, 48th Workshop on Geothermal Reservoir Engineering Stanford University, Stanford, California, February 6-8, 2023 SGP-TR-224 1-13.
4. Ilolov M., Inagaki F., Kabirov S., Kodirov A., Rahmatov J., Ilolov A. On the Inverse Problems of Geothermic // Proceedings, 49th Workshop on Geothermal Reservoir Engineering Stanford University, Stanford, California, February 12-14, 2024 SGP-TR-227, 1-10.

РУШДИ ЭНЕРГИЯИ GEOTERMALӢ ДАР ТОҶИКИСТОН

Шарҳи мухтасар. Ҳадафи тадқиқот аз арзёбии имконоти истифодаи неруи гармии потенциалии замин барои коҳиши мушкилоти неруи барқ дар системаи энергетикӣи Тоҷикистон махсуб меёбад. Интизор меравад, ки танзими гармӣ тавассути сохтани неругоҳҳои геотермалии дорои насосҳои гармидихӣ ба даст оварда шавад. Мавзӯи тадқиқот муносибати байни истеъмолкунандаи қувваи барқ ва системаҳои таъминоти гармӣ муайян мекунад.

Калидвожаҳо: иқтидори тавлид, масрафи энергия, энергияи геотермалӣ, гармии замин, насосҳои гармидихӣ, таъмини гармӣ.

THE PROSPECTS FOR GEOTHERMAL ENERGY IN TAJIKISTAN

Annotation. This study aims to assess the feasibility of utilizing low-potential geothermal energy to mitigate the electricity deficit in Tajikistan's energy system. The proposed solution involves developing geothermal power plants equipped with heat pumps. The focus of the study is on the interrelation between electricity consumption and heat supply systems.

Key words: generating capacity, energy consumption, geothermal energy, Earth's heat, heat pumps, heat supply.

Сведения об авторах:

Расулов Сабур - к.э.н., ведущий научный сотрудник Центра инновационного развития науки и новых технологий НАНТ. 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: sabur.rasulov@mail.ru

Кулулов Махмадилло Абдуллоевич - старший научный сотрудник Центра инновационного развития науки и новых технологий НАНТ. 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: mahmadillokululov@gmail.com

Зубайдов Саидахмад - д.э.н., ведущий научный сотрудник Центра инновационного развития науки и новых технологий НАНТ. 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: zubaydov57@mail.ru

Кодиров Анвар Саидкулович - к.т.н., директор Центра инновационного развития науки и новых технологий НАНТ. 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: as.kodirov@gmail.com

Маълумот оид ба муаллифон:

Расулов Сабур - н.и.и., ходими пешбари илмий Маркази рушди инноватсионии илм ва технологияҳои нави АМИТ. 734025, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: sabur.rasulov@mail.ru

Кулулов Маҳмадилло Абдуллоевич - ходими калони илмий Маркази рушди инноватсионии илм ва технологияҳои нави АМИТ. 734025, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: mahmadillokululov@gmail.com

Зубайдов Саидахмад - д.и.и., ходими пешбари илмий Маркази рушди инноватсионии илм ва технологияҳои нави АМИТ. 734025, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: zubaydov57@mail.ru

Кодиров Анвар Саидкулович - н.и.т., директори Маркази рушди инноватсионии илм ва технологияҳои нави АМИТ. 734025, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ, 33. Тел: (+992 37) 2272852; E-mail: as.kodirov@gmail.com

Information about the authors:

Rasulov Sabur - Dr., leading researcher of the Center for innovative development of science and new technologies, NAST. 734025, Dushanbe, Rudaki ave, 33. Tel: (+992 37) 2272852; E-mail: sabur.rasulov@mail.ru

Kululov Mahmaddillo Abdulloevich - researcher of the Center for innovative development of science and new technologies, NAST. 734025, Dushanbe, Rudaki ave, 33. Tel: (+992 37) 2272852; E-mail: mahmadillokululov@gmail.com

Zubaydov Saidahmad - Dr., leading researcher of the Center for innovative development of science and new technologies, NAST. 734025, Dushanbe, Rudaki ave, 33. Tel: (+992 37) 2272852; E-mail: zubaydov57@mail.ru

Kodirov Anvar Saidkulovich - Dr., Director of the Center for innovative development of science and new technologies, NAST. 734025, Dushanbe, Rudaki ave, 33. Tel: (+992 37) 2272852; E-mail: as.kodirov@gmail.com



ТДУ 636.1.082 (575.3-20)

**ВАЗНИ ЗИНДАИ ТОЙЧАҲОИ ЗОТИ ТОҶИКӢ ВА ТАҒЙИРӢБИИ
ОН ВОБАСТА БА ТИПҲОИ ДОХИЛИЗОТИАШОН**

Сафаров Т.С.¹, Рачабов Ф.М.²

¹ Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншоҳ Шотемур

² Институти чорводорӣ ва чарогоҳи АИКТ

Шарҳи мухтасар. Яке аз нишондодҳои рушд ва тақомул чорвои хоҷагии қишлоқ - вазни зинда ва тағйир ёфтани он дар давоми ҳаёт ба ҳисоб меравад. Барои чорвои самти маҳсулнокиаш гӯштӣ вазни зинда яке аз нишондодҳои асосӣ буда, баромади гӯшти ҳолис аз

он вобастагӣ дорад. Ба ақидаи Абонеев.В.В. (2006) тағйир ёфтани вазни зиндаи чорво аз давраи таваллуд то давраи ба гӯшт супоридани он яке аз нишондодҳои рушду такомул ба ҳисоб рафта, тезрасии чорворо муайян мекунад.

Аспи зоти тоҷикӣ дар тули 50 сол дар натиҷаи чуфтикунонии аспҳои англисӣ, арабӣ ва лақайи рӯёнида шуд. Чуссаи асп тоҷикӣ аз аспи арабӣ, хусусан аз аспи лақайи калон, аммо аз аспи асили савории англисӣ хурдтар аст. Ҳоло дар ҷумҳурӣ зиёда аз 40 ҳазор сар асп зоти тоҷикӣ парвариш карда мешавад Шамсиев А.Г. (2020).

Маълум аст, ҳар як зоти чорво дорои типҳои дохили зотӣ аст. Зоти асп тоҷикӣ низ дорои типҳои дохизотии – саворӣ, асосӣ ва аслӣ (лақайӣ) аст.

Калидвожаҳо: вазни зинда, вазнафзункунӣ, тойча, типи дохили зоти, саворӣ, асосӣ, аслӣ, синну сол, байтал.

Мо мақсади муайян намудани вазни зиндаи тойчаҳо дар давраҳои гуногуни ҳаёт (3 рӯзагӣ то 6 моҳагӣ) мо аз ҳар як типи дохили зотии байталҳои зоти тоҷикӣ наслҳояшонро ба востаи тарорзӯ бо усули маъмули дар илми зотехникӣ қабул гардида, (дақиқан то 0,1 кг) баркаш намуда вазни зиндаи онҳоро муайян намудем, ки натиҷаи он дар ҷадвали 1 оварда шудааст. Рақамҳои ҷадвал нишон медиҳанд, ки тойчаҳои типи дохили зотии саворӣ асп зоти тоҷикӣ (гурӯҳи I) нисбат ба тойчаҳои типи дохилизотии асосӣ ва аслӣ (гурӯҳҳои II ва III) аз синни 3 рӯзагӣ то 6 моҳагӣ новобаста аз ҷинсашон вазни зиндаашон зиёдтар аст.

Ҷадвали 1.

Вазни зиндаи тойчаҳо вобаста аз типи дохилизотии байталҳои зоти асп тоҷикӣ

Синну сол, моҳ	Вазни зиндаи тойчаҳои нарина, кг		
	гурӯҳи I (типи дохилизотии саворӣ), n =15	гурӯҳи II (типи дохилизотии асосӣ), n= 15	гурӯҳи III (типи дохилизотии аслӣ - тағҷойӣ), n = 15
3- рӯза	42,8±0,25	37,9±0,84	35,7±0,52
1	81,2±1,87	77,8±2,15	74,3±1,85
3	120,9±1,32	118,8±2,18	113,3±2,36
6	181,3±0,95	180,1±2,84	176,2±2,51
Вазни зиндаи тойчаҳои нарина, кг			
	n=12	n=17	n=15
3- рӯза	41,8±0,25	34,8±0,48	33,9±0,25
1	78,2±1,87	71,8±2,15	66,5±1,58
3	117,4±1,23	111,8±2,81	104,7±2,57
6	173,5±0,41	171,3±1,95	161,3±2,31

Дар 3 - рӯзагӣ вазни зиндаи тойчаҳои нарина гурӯҳи I ба ҳисоби миёна 42,8 кг ро ташкил дода нисбат ба ҳамсолони худ гурӯҳи II – 4,9кг (11,4%) ва нисбат ба гурӯҳи III – 7,1кг (16,5%) зиёдтар буд.

Дар якмоҳагӣ вазни зиндаи тойчаҳои типи дохилизотии саворӣ ба 81,2 кг расида, нисбат ба ҳамҷинсу ҳамсолони худ мутаносибан: 3,4 кг (гурӯҳи II); 6,9 кг (гурӯҳи III) вазни зиндаашон зиёдтар буд.

Ин нишондод дар синни 6 моҳагӣ байни тойчаҳои наринаи гурӯҳи I ва гурӯҳи II ҳамагӣ 1,2 кг фарқият дошт. Вазни зиндаи тойчаҳои наринаи гурӯҳи I нисбат ба гурӯҳи III дар синни 6 моҳагӣ - 2,8% бартарӣ дошт. Чунин фарқияти вазни зинда дар тойчаҳои модина низ вобаста аз синну сол ва типи дохилизотиашон ба мушоҳида расид. Вазни зиндаи тойчаҳои модинаи гурӯҳи I дар 3 - рӯзагӣ ба ҳисоби миёна 41,8 кг-ро ташкил дод, ки нисбат ба ҳамчунин ва ҳамсолони худ мутаносибан: 7,1 кг (16,9%); 7,9 кг (18,8%) зиёдтар буд. То се моҳагӣ вазни зиндаи тойчаҳои модинаи типи дохилизотии саворӣ ба 78,2 кг расида аст. Ин нишондод дар синни 3 моҳагӣ дар тойчаҳои модинаи гурӯҳи I - ба ҳисоби миёна 117,4 кг ро ташкил дод, ки нисбат ба тойчаҳои гурӯҳи II - 5,6 кг ва нисбат ба тойчаҳои модинаи гурӯҳи III -12,7 кг бартарӣ доштанд.

Чадвали 2.

**Вазнафзункунӣи тойчаҳои зоти тоҷикӣ вобаста
аз типҳои дохилизотиашон**

Синну сол, моҳ	Ҷинси тойчаҳо	Вазни зинда, кг	Вазнафзункунӣ		
			мутлақ, кг	шабонарӯзӣ, г	нисби, %
Гурӯҳи I - тойчаҳои типи дохилизотии саворӣ					
3- рӯза	♂	42,8±0,25	38,4	1,280	89,71
1	♂	81,2±1,87			
3	♂	120,9±1,32			
6	♂	181,3±0,95	60,4	0,671	49,95
3- рӯза	♀	41,8±0,25	36,4	1,210	87,08
1	♀	78,2±1,87			
3	♀	117,4±1,23			
6	♀	173,5±0,41	56,1	0,623	47,78
Гурӯҳи II - тойчаҳои типи дохилизотии асосӣ					
3- рӯза	♂	37,9±0,84	39,9	1,330	105,27
1	♂	77,8±2,15			
3	♂	118,8±2,18			
6	♂	180,1±2,84	61,3	0,681	51,59
3- рӯза	♀	34,8±0,48	37,0	1,230	106,32
1	♀	71,8±2,15			
3	♀	111,8±2,81			
6	♀	171,3±1,95	59,5	0,661	53,22
Гурӯҳи III - тойчаҳои типи дохилизотии аслӣ (лақайӣ)					
3- рӯза	♂	33,9±0,25	32,6	1,086	96,16
1	♂	66,5±1,58			
3	♂	104,7±2,57			
6	♂	161,3±2,31	56,6	0,628	54,05
3- рӯза	♀	35,7±0,52	38,6	1,286	108,12
1	♀	74,3±1,85			
3	♀	113,3±2,36			
6	♀	176,2±2,51	62,9	0,698	47,18

Дар асоси вазни зиндаи тойчаҳо аз 3 - рӯзагӣ то 6 - моҳагӣ мо вазнафзункунии мутлақ, шабонарӯзӣ ва нисбии онро бо ёрии формулаҳо (С. Броди) ҳисоб намудем, ки натиҷаи дар ҷадвали 2 оварда шудааст.

Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки вазнафзункунии тойчаҳо новобаста аз ҷинс ва типҳои дохилизотиашон аз 3 - рӯзагӣ то 1 - моҳагӣ нисбат ба синну соли 3 то 6 - моҳагӣ афзалият доранд. Баъд аз он вазнафзункунии шабонарӯзӣ тадричан кам мешавад. Дар моҳи аввал вазнафзункунии шабонарӯзии тойчаҳои наринаи типҳои дохилизотии асосӣ 1,330 г буд, ки нисбат ба ҳамҷинс ва ҳамсолони худ гурӯҳи I - 0,05 г ва нисбати гурӯҳи III - 0,244 г зиёдтар буд. Ин аз он шаҳодат медиҳанд, ки байталҳои гурӯҳи II - нисбатан серширтаранд.

Дар тойчаҳои модина бошад, тойчаҳои гурӯҳи III вазнафзункунии шабонарӯзиашон дар синни аз рӯзагӣ то як моҳагӣ 1,286 г-ро ташкил дода, нисбат ба тойчаҳои гурӯҳи II - 0,056 г (4,3%), нисбат ба тойчаҳои гурӯҳи I - 0,076 (5,9%) бартарӣ доштанд.

Чун қоида баъди бордоршавии навбатии байталҳо (7-12 рӯзи баъди таваллуд) шири онҳо камтар мешавад, ки ба вазнафзункунии тойчаҳо таъсир мерасонад. Ин нишондод дар тойчаҳои наринаи гурӯҳи I аз як моҳагӣ то се моҳагӣ ба ҳисоби миёна- 0,661 г-ро ташкил медиҳад, ки 0,619 г нисбат ба вазнафзункунии шабонарӯзии 3 - рӯзагӣ то 1 - моҳагӣ камтар мебошад. Чунин нишод дар тойчаҳои модина ва дигар тойчаҳои типҳои дохилизотии аспҳои зоти тоҷикӣ ба ҷашм мерасад.

Нишондодҳои ҷадвали 2 шаҳодат медиҳанд, ки новобаста аз ҷинс ва типҳои дохилизотӣ ҳамаи тойчаҳо рушди бемайлонро дороянд. Агар нишондодҳоро муқоиса намоям тойчаҳои наринаи гурӯҳи II мақоми аввал ва тойчаҳои наринаи гурӯҳи III мақоми сеюмро ишғол намуда тойчаҳои гурӯҳи I - мавқеи мобайниро ишғол менамоянд. Ин нишондод дар тойчаҳои модина каме тағйир ёфта, тойчаҳои гурӯҳи III – мавқеи аввал, тойчаҳои модинаи гурӯҳи II - мавқеи дуюм ва тойчаҳои модинаи гурӯҳи I- мавқеи охириро аз 3 - рӯзагӣ то 1 - моҳагиро ишғол менамоянд.

Хулоса: дар шароити нигоҳдории галлагӣ новобаста аз ҷинс ва типҳои дохилизотиашон тамоми тойчаҳои гурӯҳи таҷрибавӣ вазнафзункуниашон аз 3- рӯзагӣ то 6 - моҳагӣ назаррас буд.

Танҳо баъди 1 - моҳагӣ тойчаҳои гурӯҳи III вазнафзункуниашон кам гардид, ки ин хусусияти хоси биологии типҳои дохилизотии аслий (III) мебошад.

Адабиёт:

1. Абонеев В.В. Биологическая разнокачественность молодняка овец разных пород и её связь с энергией и составом прироста живой массы. // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2006. - №4. - С.71-74.
2. С. Броди. Методы оценки роста животных, Москва. - 1967.
3. Шамсиев А.Г. Аспарварӣ, Душанбе. - 2020.

ЖИВАЯ МАССА ЖЕРЕБЯТ ТАДЖИКСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ И ЕЁ ИЗМЕНЧИВОСТЬ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ

Аннотация. В статье приведены рост и развитие жеребят таджикских пород лошадей в зависимости от их внутрипородных типов. В трёхдневном возрасте средняя живая масса жеребят-самцов I группы составила 42,8 кг, что на 4,9 кг (11,4%) больше, чем у сверстников II группы и на 7,1 кг (16,5%) больше, чем у III группы. Этот показатель в возрасте 6 месяцев

между жеребятами-самцами I и II групп различался всего на 1,2 кг. Живая масса жеребят-самцов I группы в возрасте 6 месяцев была на 2,8% выше, чем у жеребят III группы.

За первый месяц среднесуточный прирост живой массы у жеребят - основного внутривидового типа составил 1,330 г, что на 0,05 г больше, чем у сверстников I группы, на 0,244 г больше, чем у III группы. В условиях табунного содержания у всех жеребят опытной группы, независимо от пола и внутривидового типа, наблюдался значительный прирост живой массы с 3-дневного возраста до 6-месячного возраста.

Ключевые слова: живая масса, привес, жеребёнок, внутривидовый тип, верховой, основной, коренной, возраст.

LIVE WEIGHT OF TAJIK HORSES FOALS AND ITS VARIABILITY DEPENDING ON INTRA-BREED TYPES

Annotation. The article presents the growth and development of Tajik horse foals depending on their intra-breed types. At the age of three days, the average live weight of male foals of group I was 42.8 kg, which is 4.9 kg (11.4%) more than that of peers of group II and 7.1 kg (16.5%) more than that of group III. This indicator at the age of 6 months between male foals of groups I and II differed by only 1.2 kg. The live weight of male foals of the first group at the age of 6 months was 2.8% higher than that of the third group.

During the first month, the average daily live weight gain of foals of the main intraspecific type was 1.330 g, which is 0.05 g more than that of their peers of the first group and 0.244 g more than that of the third group. Under herd conditions, all foals of the experimental group, regardless of sex and intraspecific type, showed a significant increase in live weight from the age of 3 days to 6 months.

Key words: live weight, weight gain, foal, intra-breed type, riding, main, root, age.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Сафаров Туйчибой Сафарович - номзоди илмҳои кишоварзӣ, дотсенти кафедраи «Зоотехнияи ҷузъии» Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншох Шотемур. Тел: 937417970; E-mail: tuichiboi-79@mail.ru

Рачабов Фатхулло Мирзошарипович - номзоди илмҳои кишоварзӣ, ходими калони илмии Институти чорводорӣ ва чарогоҳи АИКТ. Тел: 935234849; E-mail: chorvodori@bk.ru

Сведения об авторах:

Сафаров Туйчибой Сафарович - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Частной зоотехнии» Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемура. Тел: 937417970; E-mail: tuichiboi-79@mail.ru

Раджабов Фатхулло Мирзошарипович - кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Института животноводства и пастбищ ТАСХН. Тел: 935234849; E-mail: chorvodori@bk.ru

Information about the authors:

Safarov Tuichiboi Safarovich - candidate of agricultural sciences, associate professor of the zootechnical department of tajik Agrarian University named Sh. Shotemur. Tel: 937417970, E-mail: tuichiboi-79@mail.ru

Radzhabov Fathullo Mirzosharipovich - candidate of agricultural sciences, senior researcher of the Institute of Animal Husbandry and Pastures of the Tajik Academy of Agricultural Sciences. Tel: 935234849; E-mail: chorvodori@bk.ru

ТДУ(УДК): 519.8+338.431(575.3)

НАҚШИ АМСИЛАИ МАТЕМАТИКИИ МАК-МИЛЛАН ДАР ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ ГУНОГУНИ АМАЛӢ

Солихзода Д.И.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Мақола ба тасвир ва таҳлили нақши амсилаи математикии Мак-Миллан дар ҳалли масъалаҳои гуногуни амалӣ бахшида шудааст. Зикр шудааст, ки барои тасвири вобастагҳои дохилии системаҳое, ки дар онҳо равандҳои системавӣ дар шакли хаттӣ ба вуқӯ пайваستا наметавонанд, амсилаи регрессионии ғайрихаттии Мак-Миллан истифода мешавад. Ин гуна равандҳо (асосан равандҳои кинетикӣ) зимни амалишавии механизмҳои мураккаби реаксияҳои химиявӣ ва биохимиявӣ ба вучуд меоянд. Ҳангоми тасвири ин гуна равандҳо ҳам суръати реаксия ва ҳам таъсири мутақобилаи ҷузъҳои система ба назар гирифта мешаванд, ки тавассути онҳо динамикаи тағйирёбии концентратсияи реагентҳо ва маҳсулотро вобаста ба омили вақт ва шароити амалишавии реаксия пешгӯӣ кардан имконпазир мегардад.

Зимни амсиласозии роҳҳои метаболикӣ бошад, бо истифода аз амсилаи Мак-Миллан фаҳмидан мумкин аст, ки чӣ гуна реаксияҳои гуногуни метаболикӣ метавонанд дар алоқамандӣ бо ҳамдигар амалӣ шаванд ва чӣ гуна онҳо ба метаболизми умумии ҳуҷайра таъсир расонанд. Муаллифи мақола амсилаи классикии Мак-Милланро бо ворид намудани каме тағйирот дар муайянкунии қонуниятҳои динамикаи тухмгузории мурғи марҷон истифода бурдааст. Амсилаи мазкурро инчунин дар таҳқиқотҳои экологӣ, масалан, омӯзиши таъсири мутақобила, таҳлили маълумоти эксперименталӣ, ошкорсозии қонуниятҳои тағйирёбӣ ва пешгӯии динамикаи популятсияҳои навъи “даранда ва сайд” низ истифода бурдан мумкин аст. Нишон дода шудааст, ки спектри татбиқи амсилаи математикии Мак-Миллан дар амалия хеле васеъ аст. Таҳлили масъалаи мазкур барои фаҳмиши амиқи равандҳои мураккаби биохимиявӣ ва таҳияи стратегияҳои нав дар тиб, экология ва биотехнология шароит фароҳам меорад.

Калидвожаҳо: амсилаи математикии Мак-Миллан, раванди системавӣ, реаксияи химиявӣ, динамикаи тағйирёбӣ, метаболизми ҳуҷайра, қонуниятҳои тухмгузорӣ, тиб, экология, биотехнология.

Амсилаи регрессионии ғайрихаттии Мак-Миллан дар ибтидо барои тасвири вобастагҳои дохилии системаҳое пешбинӣ шуда буд, ки дар онҳо равандҳои системавӣ дар шакли хаттӣ зухур намеkunанд. Ин гуна равандҳо (асосан равандҳои кинетикӣ) бештар зимни амалишавии механизмҳои мураккаби реаксияҳои химиявӣ ва биохимиявӣ ба вучуд меоянд. Амсилаи мазкур дар ин гуна мавридҳо барои пешгӯӣ намудани динамикаи тағйирёбии концентратсияи моддаҳо ва суръати ин реаксияҳо вобаста ба таъсири омилҳои гуногун хизмат мерасонад [1-2].

Моҳияти амсилаи Мак-Миллан аз он иборат аст, ки дар тавсифи равандҳои дар системаҳои реаксионӣ (ангезанда) баамалоянда аз муодилаҳои математикӣ истифода бурда мешавад. Дар амсила ҳам суръати реаксия ва ҳам таъсири мутақобилаи чузъҳои система ба назар гирифта мешаванд, ки тавассути онҳо динамикаи тағйирёбии консентратсияи реагентҳо ва маҳсулотро вобаста ба омили вақт ва шароити амалишавии реаксия пешгӯӣ кардан имконпазир мегардад.

Амсилаи математикии Мак-Миллан динамикаи реаксияҳои химиявиро дар заминаи катализ тавсиф мекунад. Ин имкон медиҳад амсилаи мазкур дар соҳаҳои гуногун, аз ҷумла дар химияи муҳандисӣ ва биохимия истифода шавад. Амсилаи мазкур, ки ба муодилаҳои кинетикӣ асос ёфтааст, барои дарки механизми зери таъсири катализаторҳо ҳамчун амал кардани моддаҳо бисёр муфид мебошад [3].

Тарҳи асосии (классикии) амсилаи Мак-Миллан имкон медиҳад, ки таъсири мутақобилаи якҷанд тағйирёбанда (омил) дар системаи ғайрихаттӣ ба ҳисоб гирифта шавад [4-10]:

$$u = \delta_0 + \sum_{i=1}^n \delta_i \cdot g_i(\vartheta) + \varepsilon,$$

u - тағйирёбандаи вобаста ё вокуниши система (масалан, консентратсияи моддаҳо) ба таъсири омилҳои гуногун (тағйирёбандаҳо), ϑ - маҷмуи тағйирёбандаҳои новобаста (ҳарорат, консентратсияи реагентҳо ва ғайра), $g_i(\vartheta)$ - функцияҳои ғайрихаттӣ, ки таъсири тағйирёбандаҳои ϑ -ро ба вокуниши система u тасвир менамоянд (логарифмҳо, экспонентҳо, бисёрраъзогиҳо ва ғайра), δ_0, δ_i - параметрҳои амсила (дар раванди таҳлили регрессионӣ муайян карда мешаванд), ε - хатогии тасодуфӣ.

Раванди таҳияи амсилаи Мак-Миллан марҳилаҳои зеринро дар бар мегирад: интиҳоби тағйирёбандаҳои калидӣ, ки ба натиҷаҳои ҷашмдошт таъсир расонида метавонанд; сохтани функцияи вокуниш, коркарди шаклҳои функционалӣ барои ҳар як омил; бо ёрии усули квадратҳои хурдтарин ё усулҳои градиентӣ арзёбӣ намудани параметрҳои амсила (ёфтани коэффитсиентҳои δ); таҳлили дақиқияти амсила (арзёбии сифати наздикшавӣ бо истифода аз андозагирҳои омӯрӣ, масалан, бо ёрии коэффитсиенти детерминатсия R^2).

Масалан, зимни таҳқиқи реаксияҳои ферментативӣ амсилаи Мак-Милланро барои тавсифи кинетикаи навъи Михаэлис-Ментен истифода бурдан мумкин аст, ки дар он вобастагии суръати реаксия V аз консентратсияи субстрат $[S]$ ва дигар омилҳо характери ғайрихаттиро ба вуҷуд меорад [11-15]:

$$V = \frac{V_{max}[S]}{K_m + [S]},$$

дар ин ҷо V_{max} - суръати максималии реаксия, K_m - доимии Михаэлис, ки наздикии ферментро ба субстрат тавсиф мекунад.

Амсилаи классикии Мак-Милланро дар ин маврид метавон чунин ифода кард:

$$u = \delta_0 + \sum_{i=1}^n \delta_i \cdot g_i([S]) + \varepsilon,$$

u – суръати реаксия, $g_i([S])$ – функцияҳои ғайрихаттӣ, ки вобастагии байни суръати реаксия ва консентратсияи субстратро тавсиф мекунад, δ_0, δ_i – коэффитсиентҳои амсила.

Амсилаи Мак-Милланро аз ҷиҳати математикӣ, инчунин, метавон ҳамчун системаи муодилаҳои дифференсиалии одӣ тасвир кард, ки бо ёрии он тағйирёбии консентратсияи моддаҳо бо мурури вақт тавсиф карда мешаванд:

$$\frac{dc_i}{dt} = g(c_1, c_2, \dots, c_n),$$

c_i - консентратсияи моддаи i -юм, g - функцияи тасвири кинетикаи реаксия.

Дар ин маврид амсила метавонад ба сифати параметрҳои худ суръати реаксия, тартиби реаксия ва константаҳои мувозинатро дар бар гирад, ки тавассути онҳо динамикаи равандҳоро амиқтар таҳлил кардан мумкин аст.

Ҳамин тариқ, амсилаи регрессионии ғайрихаттии Мак-Миллан дар омӯзиш ва оптимизатсияи реаксияҳои химиявӣ метавонад ба сифати афзори тавоно хизмат кунад, ки бо ёрии он муҳаққиқон ва муҳандисон метавонанд равандҳои самараноки каталитикиро кор карда бароянд:

$$u = \frac{K}{1 + \frac{K - u_0}{u_0} e^{-kv}},$$

u - тағйирёбандаи вобаста (u_0 - қимати аввалии тағйирёбандаи вобаста), v - тағйирёбандаи новобаста, K - қимати асимптотикӣ (максималӣ) ё ҳудудест, ки зимни афзоиши қимати тағйирёбандаи новобаста қимати тағйирёбандаи вобаста ба он майл мекунад, k - коэффитсиенти суръати афзоиши тағйирёбандаи вобаста зимни афзоиши қимати тағйирёбандаи новобаста.

Дар ин маврид амсила қачхаттаи s-шаклро тавсиф мекунад, ки он хоси равандҳои дар ибтидо суст ва баъд зуд инкишофёбандае мебошад, ки пас аз соҳиби қимати максималӣ шуда аз нав суст инкишоф меёбанд. Барои дарёфти қиматҳои оптималии параметрҳои амсила аз усули регрессияи ғайрихаттӣ истифода мешавад, ки он фарқи байни қиматҳои таҷрибавӣ ва ҳисобшударо ба минимум меорад.

Амсилаи математикии Мак-Миллан инчунин метавонад барои ҳалли масъалаҳои гуногуни биологӣ низ (махсусан масъалаҳои биохимиявӣ ва биологияи молекулавӣ) самаранок татбиқ карда шавад. Ҳалли масъалаҳои мазкур дар муайянкунии шароитҳои оптималии амалишавии реаксияҳо дар саноати химиявӣ ва биохимиявӣ истифода мешаванд.

Масалан, дар ҳалли масъалаҳои кинетикаи реаксияҳои ферментативӣ амсилаи мазкур имкон медиҳад, ки суръати реаксияи ферментҳо бо роҳи омӯзиши таъсири мутақобилаи онҳо бо субстратҳо ва таъсири омилҳои гуногун (аз қабилҳои рН, ҳарорат, фишор, консентратсия ва ғайра) таҳлил карда шавад [3-15].

Зимни амсиласозии роҳҳои метаболикӣ бошад, бо истифода аз амсилаи Мак-Миллан фаҳмидан мумкин аст, ки чӣ гуна реаксияҳои гуногуни метаболикӣ метавонанд дар алоқамандӣ бо ҳамдигар амалӣ шаванд ва чӣ гуна онҳо ба метаболизми (мубодилаи) умумии ҳуҷайра таъсир расонанд.

Бо ёрии амсилаи мазкур инчунин механизмҳои ҷилавгирӣ аз ферментҳо ва дигар молекулаҳои биологиро фаҳмидан мумкин аст, ки барои коркарди маводи доруворӣ бисёр муҳим доништа мешаванд.

Мо амсилаи классикии Мак-Милланро [2] бо ворид намудани каме тағйирот тақмил дода, бо ёрии параметрҳои он қонуниятҳои динамикаи тухмгузори мурғи марҷонро $E(t)$ муайян кардем, ки он ба ҳалли масъалаи таҳқиқотии мо хеле мусоидат намуд:

$$E(t) = E_{max} \cdot (1 - e^{-\beta \cdot t}) \cdot e^{-\alpha \cdot t}.$$

Дар формулаи мазкур бо ёрии E_{max} параметри қиёсгирии сатҳи сертухмии мурғи марҷон, бо α нишондиҳандаи (коэффитсиенти) шиддати тухмгузори мурғ то лаҳзаи ба авҷ (қулла) расидани дараҷаи тухмнокии он ва бо β нишондиҳандаи суръати қоҳишёбии тухмгузори мурғ пас аз лаҳзаи

авчи он ишорат шудаанд. Дар ин формула параметри қиёсгирӣ сатҳи сертухмӣ мурғи марҷон (E_{max}) коэффитсиентеро тавсиф менамояд, ки он сатҳи максималии имконпазири тухмгузорино (бузургии микёс) барои зоти мушаххаси мурғи марҷон муайян месозад. Яъне параметри мазкур он гуна қимати функсияи $E(t)$ -ро қиёс менамояд, ки он тавсифи сертухмӣ мурғ вобаста ба омили вақт буда, “амплитуда”-и хати қачи (графики) тухмгузорино тасвир месозад.

Умуман, спектри татбиқи амсилаи математикии Мак-Миллан дар таҳқиқотҳои биологӣ хеле васеъ аст: коркард ва оптимизатсияи биокатализаторҳо барои равандҳои саноатӣ; омӯзиш ва таҳлили раванди интиқоли сигналҳо дар ҳуҷайраҳо, бо назардошти таъсири мутақобилаи байни сафедаҳо ва модификатсияи онҳо; фармакокинетика – барои омӯзиши равандҳои ҷаббидан, тақсимот ва мубодилаи моддаҳо ва инчунин ихроҷи маводи доруворӣ аз организм; амсиласозии бемориҳои сироятӣ – барои дарки динамикаи паҳншавии сироят, аз ҷумла таъсири мутақобилаи байни барангезандаҳои беморӣ, мизбонҳо ва муҳити атроф ва ғайра.

Амсилаи математикии Мак-Милланро дар таҳқиқотҳои экологӣ, масалан, омӯзиши таъсири мутақобила, таҳлили маълумоти эксперименталӣ, ошкорсозии қонуниятҳои тағйирёбӣ ва пешгӯии динамикаи популятсияҳои навъи “даранда ва сайд” низ истифода бурдан мумкин аст.

Ҳамаи ин масъалаҳо на танҳо дар бораи доираи васеи татбиқи амсилаи мазкур дар таҳқиқотҳои биологӣ шаҳодат медиҳанд, балки онҳо, инчунин, барои фаҳмиши амиқи равандҳои мураккаби биохимиявӣ ва таҳияи стратегияҳои нав дар тиб, экология ва биотехнология шароит фароҳам меоранд [1-15].

Адабиёт:

1. Bindya L.A. Mathematical Models for Egg Production in an Indian Colored Broiler Dam Line [Text] / L.A. Bindya, H.N.N. Murthy, M.R. Jayashanka, M.G. Govindaiah // International Journal of Poultry Science. - 2010. - Vol. 9. - No. 9. - P. 916-919. - doi: 10.3923/ijps.2010.916.919.
2. Johnston S.A. A mechanistic, stochastic, population model of egg production [Text] / S.A. Johnston, R.M. Gous // British Poultry Science. - 2007. - Vol. 48. - No. 2. - P. 224-232. - doi: 10.1080/00071660701227493.
3. Воинов А.А. Моделирование экосистемы водохранилищ реки Вахш. Обзорная информация [Текст] / А.А. Воинов, Ф.С. Комилов. - Душанбе: ТаджикНИИТИ, 1985. - 39 с. - EDN: HPLRRU.
4. Зайнудинов С.З. Разработка концептуальной модели экосистемы рыбоводного пруда и её исследование на качественную устойчивость [Текст] / С.З. Зайнудинов, Ф.С. Комилов, С.Х. Мирзоев, Ф. Ақобирзода // Интерактивная наука. - 2016. - № 4. - С. 18-22. - EDN: WACTZB.
5. Комилиён Ф.С. Амсиласозии компютери ҳаёти гулмоҳӣ дар бассейн [Матн] / Ф.С. Комилиён. - Душанбе: Ирфон, 2021. - 140 с. - EDN: IPOOTB.
6. Комилиён Ф.С. Информатика. Китоби дарсӣ барои донишҷӯёни муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ. Ҷилди 2 [Матн] / Ф.С. Комилиён. - Душанбе: «Донишварон», 2019. - 464 с. - EDN: RNYCDB.
7. Комилиён Ф.С. Мушкилоти амсиласозии математикӣ ва компютери экосистемаҳои маҳзанҳои обӣ дар Тоҷикистон ва арзёбии динамикаи захираҳои биологии онҳо / Ф.С. Комилиён // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. - 2023. - № S4-1. - С. 98-118. - EDN: TWXPOJ.

8. Комилиён Ф.С. Шабақаҳои компютерӣ ва сомонасозӣ. Воситаи таълимӣ [Матн] / Ф.С. Комилиён, З.Ф. Раҳмонзода. - Душанбе: «Маориф», 2016. - 208 с. - ISBN: 978-99975-853-0-0 - EDN: KVZAIR.

9. Комилов Ф.С. Асосҳои информатика ва техникаи ҳисоббарор. Бейсик. Воситаи таълимӣ [Матн] / Ф.С. Комилов. - Душанбе, 1994. - 140 с. - EDN: FMBZMV.

10. Комилов Ф.С. Выбор функции роста форели рыбоводной бассейновой системы для математического моделирования её отдельного этапа жизненного цикла [Текст] / Ф.С. Комилов, Ф.Т. Шамсов // Политехнический вестник. Серия: Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2019. - № 1 (45). - С. 37-42. - EDN: WJECML.

11. Комилов Ф.С. Концептуальная модель экосистемы пруда с тремя видами рыб [Текст] / Ф.С. Комилов, И.Л. Косимов // Известия ВУЗов (Кыргызстан). - 2015. - № 7. - С. 6-9. - EDN: VKAQKR.

12. Комилов Ф.С. О технологии концептуального моделирования экосистемы рыбоводного пруда с двумя видами рыб [Текст] / Ф.С. Комилов, С.Х. Мирзоев, И.М. Саидов // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2016. - № 5. - С. 37-39. - EDN: WDFGXZ.

13. Комилов Ф.С. Обменная энергия прудовой рыбы и её зависимость от внешних факторов водной среды [Текст] / Ф.С. Комилов, И.М. Саидов // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - 2015. - № 1-4 (168). - С. 157-163. - EDN: UMXIUV.

14. Комилов Ф.С. Состояние и перспективы развития рыбоводства на примере форелевой аквакультуры в Таджикистане [Текст] / Ф.С. Комилов, И.М. Саидов // Таджикистан и современный мир. - 2015. - № 7 (50). - С.153-162.

15. Саидзода И.М. Барномасозии компютери фаъолияти занбӯри асал вобаста ба таъсири бемориҳо ва зараррасонҳо [Матн] / И.М. Саидзода, Ф.С. Комилиён // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои табиӣ. - 2024. - № 1. - С. 13-27. - EDN: PMYJCS.

РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ МАК-МИЛЛАНА В РЕШЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Аннотация. Статья посвящена описанию и анализу роли математической модели Мак-Миллана в решении различных практических задач. Было отмечено, что модель нелинейной регрессии Мак-Миллана используется для описания внутренних зависимостей систем, в которых системные процессы не могут происходить линейно. Такие процессы (в основном кинетические) возникают при реализации сложных механизмов химических и биохимических реакций. При описании таких процессов учитываются как скорость реакции, так и взаимодействие компонентов системы, что позволяет прогнозировать динамику изменения концентраций реагентов и продуктов в зависимости от фактора времени и условий, в которых протекает реакция.

При моделировании метаболических путей с помощью модели Мак-Миллана можно понять, как различные метаболические реакции могут происходить по отношению друг к другу, и как они влияют на общий метаболизм клетки. Автор статьи использовал

классическую модель Мак-Миллана с некоторыми модификациями для определения закономерностей динамики откладки яиц у индейки. Эту модель можно также использовать в экологических исследованиях, например, для изучения взаимодействий, анализа экспериментальных данных, выявления закономерностей изменений и прогнозирования динамики популяций хищников и жертв. Показано, что спектр применения математической модели Мак-Миллана на практике весьма широк. Анализ этой проблемы создаёт условия для более глубокого понимания сложных биохимических процессов и разработки новых стратегий в медицине, экологии и биотехнологии.

Ключевые слова: математическая модель Мак-Миллана, системный процесс, химическая реакция, динамика изменений, клеточный метаболизм, закономерность яйценоскости, медицина, экология, биотехнология.

THE ROLE OF THE McMILLAN'S MATHEMATICAL MODEL IN SOLVING VARIOUS PRACTICAL PROBLEMS

Annotation. The article is devoted to the description and analysis of the role of the McMillan mathematical model in solving various practical problems. It was noted that the McMillan nonlinear regression model is used to describe the internal dependencies of systems in which system processes cannot occur linearly. Such processes (mainly kinetic) arise during the implementation of complex mechanisms of chemical and biochemical reactions. When describing such processes, both the reaction rate and the interaction of the system components are taken into account, which allows predicting the dynamics of changes in the concentrations of reagents and products depending on the time factor and the conditions in which the reaction occurs.

By modeling metabolic pathways using the McMillan model, one can understand how different metabolic reactions may occur in relation to each other and how they affect the overall metabolism of the cell. The author of the article used the classic McMillan model with some modifications to determine the patterns of egg-laying dynamics in turkeys. This model can also be used in ecological studies, for example, to study interactions, analyze experimental data, identify patterns of change, and predict the dynamics of predator and prey populations. It is shown that the range of application of the McMillan mathematical model in practice is very wide. Analysis of this problem creates conditions for a deeper understanding of complex biochemical processes and the development of new strategies in medicine, ecology and biotechnology.

Key words: McMillan's mathematical model, system process, chemical reaction, dynamics of changes, cellular metabolism, egg production pattern, medicine, ecology, biotechnology.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Солихзода Диловари Имомалӣ - ассистенти кафедраи “Информатика” Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ, 17. Тел: (+992) 9002422293; E-mail: dilo1991dil@mail.ru

Сведения об авторе:

Солихзода Диловари Имомали - ассистент кафедры “Информатики” Таджикского национального университета. 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел: (+992) 9002422293; E-mail: dilo1991dil@mail.ru

Information about the author:

Solihzoda Dilorvari Imomali - Assistant of the Informatics Department, Tajik National University. 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki av., 17. Phone: (+992) 900242293; E-mail: dilo1991dil@mail.ru



УДК - 66.067.123.2

ИНТИХОБ ВА ТАДҚИҚИ МАВОДҲОИ ПОЛОИШӢ

Холиқов И.О., Ишматов А.Б.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Мақолаи мазкур барои муайян кардани имконияти маводҳои ҳавогузаронии полоиширо итиҳоб намудан равона шуда аст. Дар муайян кардани имконияти ҳавогузаронии маводҳои полоиширо бо усули муқаррарнамудаи ГОСТ 12088-77 истифода мешавад. Он аз чен кардани ҳаҷми ҳаво, ки аз майдони муайяни маводи озмоишшаванда дар як воҳиди вақт дар зерӣ намуна иборат мебошад. Барои муайян кардани имконияти полоишии дар татқиқи мазкур 3-намуди маснуоти насосҷӣ истифода шудааст: матоъ; кешбофта ва нобофта.

Калидвожаҳо: матоъ, насосҷӣ, полоиш, ҳавогузаронӣ, татқиқот.

Полоиш - филтр (аз лот. *filtrum*) дастгоҳҳое, ки барои ҷудо кардани заррачаҳои хурд ё калони зараррасонанда аз маводҳои моеғӣ ва ғ. Истифода мешаванд. Амалиёти мазкур дар асбобҳое, ки баъзе ифлосҳои дорой хосиятҳои додашударо аз объекти ибтидоӣ бо усулҳои гуногун, инчунин ҳавогузаронӣ (филтрҳо) ҷудо ё хориҷ мекунанд. Ҳавогузаронии матоъ - маънои қобилияти гузариши матоъро дорад, агар фарқияти фишор байни ду тарафи он вучуд дошта бошад. Махсусан, ин ҳаҷми ҳавоест, ки тавассути воҳиди майдони матоъ дар воҳиди вақт бо фарқияти фишори додашуда мегузарад. Воҳиди андозагирии маъмулан истифодашаванда мм/с мебошад.

Ҳавогузаронӣ мафҳумест, ки қобилияти гузаштани ҳаворо тавассути нахҳо, ресмонҳо ва матоъҳо тавсиф мекунад. Ҳавогузаронӣ вобаста ба хосиятҳо ва равандҳои ба итмом расонидани нахҳо ва ресмонҳо дар таркиби матоъ фарқ мекунад.

Марҳилаҳои усул:

➤ **Интиҳоб.** Барои матоъҳое, ки дар ҳар як порча назорат карда мешаванд, намунаи нуқта дар тамоми паҳноӣ маътоӣ дарозии 16 см аз ҳар ҷо интиҳоб карда мешавад, аммо на аз охири он. Барои дигар маводҳо дарозии 30 см. намунаҳои нуқтаи интиҳобшуда набояд пора карда шаванд (расми 1).

➤ **Омодагӣ ба озмоиш.** Намунаҳои нуқта пеш аз озмоиш дар шароити иқлимӣ 24 соат ва намунаҳои нуқтаи матоъҳои трикотажӣ ва маҳсулот 10 соат нигоҳ дошта мешаванд.

➤ **Гузaronидани санҷиш.** Ҳавогузарониро дар намунаҳои нуқта дар даҳ ҷои гуногун, ки дар диагональ ҷойгир шудаанд, муайян мекунанд. Барои матоъҳое, ки дар ҳар як қисм назорат карда мешаванд, озмоишҳо дар ҳар як намунаи нуқтаи интиҳобшуда дар панҷ ҷой бо тартиби шохмотӣ гузаронида мешаванд.

Дар гузаронидани татқиқотҳои ҳавогузаронӣ асбобҳои зерин санҷиши худкори гузариши ҳаво Мс /НУ0461 истифода мешаванд.

Интихоби матои полоишӣ

Ҳангоми интихоби мавод барои полоишҳо андозаи зарраҳои ифлосӣ, намуди моеъ ва шароити полоишӣ ба назар гирифта мешаванд. Полоишгар бояд аз маводе сохта шавад, ки бо маҳлули тозашаванда реаксия накунад.

Маводҳои полоишӣ ба фучур ва ковокдор, инчунин органикӣ ва ғайриорганикӣ тақсим карда мешаванд:

Ба маводҳои фучур - регҳои кварси донаҳои гуногун дохил мешаванд.

- Ба маводҳои ковокдор - шишагӣ, фарфорӣ, лавҳаҳои асбестӣ, қоғази филтрӣ

Ба пористаҳо шишагӣ, фарфорӣ, лавҳаҳои асбестӣ, қоғази филтрӣ, дискҳои целлюлозагӣ ва ғайра дохил мешаванд.

Барои сохтани полоишгарҳои ғайриорганикӣ шиша, фарфор, гил, гили сӯхта, асбест, оксиди сирконий, оксиди торий ва баъзе моддаҳои дигар истифода мешаванд. Полоишгарҳои ғайриорганикӣ барои полоиш кардани моддаҳои химиявӣ ва омехтаҳои гарм ва маҳлулҳо истифода мешаванд.

Полоишгарҳои органикӣ - қоғазӣ, целлюлозагӣ, матоъгӣ, аз плёнқаҳои полимерӣ буда, онҳо одатан вақте истифода мешаванд, ки ҳарорати моеъ аз +100 °C зиёд набояд.

Барои баъзе равандҳои технологӣ полоишгарҳои омехта сохта мешаванд, ки аз якҷанд намуди мавод иборатанд.

Ҳангоми интихоби мавод барои полоишгарҳо барои саноати кимиё, инчунин ба назар гирифта мешавад, ки дар маводи полоишшуда аксар вақт чузъҳои ҳашмгин мавҷуданд ва равандҳои полоишӣ метавонанд дар шароити ҳарорати баланд ба амал оянд. Дар ин ҳолат, маводҳое ба монанди тефлон, полипропилен, полиэстер, полифинилсулфид ва дигар моддаҳое истифода мешаванд, ки ба таъсири реактивҳо ва ҳарорати баланд муқовимат мекунанд.

Интихоб намудани маводи полоиши-сухан дар бораи матоъҳо:

1. Матоъҳои пахтагини намудаш “бяз” аз рӯи таъиноташон бо бари муайян истеҳсол карда мешаванд, ки баъди дар рангубор бориқтар шуданашон, бари матои тайёрро аз рӯи талаботи ГОСТ (СДСМ)-и 9205-75 таъмин намоянд. Бари матоъи тайёр вобаста ба талаботи соҳаҳои дӯзандагӣ ва имкониятҳои дастгоҳҳои бофандагиву рангуборкунӣ муайян карда мешавад.

Дар шароити техникӣ ресмонҳое, ки барои истеҳсоли матоъ пешбинӣ мешаванд, бо нишондиҳандаҳои зерин меъёрбандӣ мегарданд: зичии хаттии ресмон, сарбории каниши хоси ресмон ва тамоили он аз рӯи коэффисиенти вариатсионӣ (тағйирёбии чузъӣ). Сарбории каниши ресмонҳоро ҳангоми ба каниш водор намудани яккаресмон ва ё як қисми калоба муайян месозанд.

Тарҳрезии истеҳсоли маъторо пеш аз ҳама аз интихоби нахи пахта оғоз менамоянд, ки барои ресмони таъиноти муайян навъҳои муайяни нахи пахта пешниҳод гардида, ресмони истеҳсолшаванда дорои нишондиҳандаҳои ҷавобгӯи талаботи стандарти давлати, ки барои навъҳои гуногуни он коркард карда шудааст.

2. Маводи кешбофӣ (трикотаж).

Ин газвор барои истеҳсоли либосҳои сабуки варзишӣ ва ҳавогузарони хуб дорад, кушодашавии ёзишнокӣ ва тобхӯри низ дошта, бо роҳи ҳалқабандиҳои кулери суфта истеҳсол мешавад. Ин газвор дар мошинҳои бофти мудавари класи ҳаждахум бофта мешаванд. Инро пеш аз бофтаниш авал сафед карда ва баъд ранг мекунанд.

3. Маводи нобофта (неткань). Якумин намунаҳои матоъҳои нобофт дар соли 1930 дар Аврупо, ки аз нахҳои кимиёвӣ (вискоза) бо роҳи пайвастании кимиёвӣ байни ҳамдигар истеҳсол шуда буданд, дар соли 1949 дар Олмон аз тарафи Х.Мауесберг бо принципи ҳалқабандӣ дар дастгоҳи бофту дӯхтан оғози истеҳсоли матоъҳои нобофт инкишоф ёфт.

Маводҳои нассоҷие, ки аз нахҳо ва партовҳои ресмонҳои нассоҷӣ, бо роҳҳои пайваст намудани тахҳо (қатҳои) нахдоре, ки аз нахҳои кӯтоҳ (пахта, зағир, пашм, абрешим ва ғ.), бо роҳи дӯзандагӣ (сӯзанзанӣ) ё ширешмоӣ (бо ёрии ҷараёнҳои физикӣ-кимиёвӣ) мустаҳкамӣ чандир, ғафсиаш нисбатан бараш кам, дарозии беаҳдуд доштаре - матоъҳои нобофтаи нассоҷӣ меноманд. Баъдтар дигар намудҳои истеҳсоли матоъҳои нобофт ривож ёфтанд.

Методикаи таҷриба



а



б

Расми 1. Асбобҳои санҷиши ҳавогузаронӣ: а - асбоби муаянкунии часпиш; б - асбоби санҷиши ҳавогузаронӣ

Таҷрибаи татқиқотӣ дар озмоишгоҳи технологияи кафедраи технологияи маснуоти нассоҷи Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон гузаронида шудааст. Дар гузаронидани татқиқотҳои ҳавогузарони асбобҳои зерин: асбоби муаянкунии часпиш (расми 1а) ва худкори санҷиши гузариши ҳаво асбоби тамғаи Мс /НУ0461 истифода шудааст (расми 1б). Аз маводҳои интихобшуда 3 намуди полоишгар омода карда, дар асбоби номбаршуда таҷриба гузаронда шуд, ки тасвири умумии онҳо дар расми 2. Оварда шудааст.



а



б



в



г

Расми 2. Полоишгарҳо: а- аз матоъ; б- аз маводи кешбофта; в- аз маводи нобофта; г- тарзи таҷрибагузаронӣ

Чадвали 1.

Натиҷаҳои таҷриба дар чадвали 1.оварда шудааст

№ п/п	Нишондодҳои таҷриба	Воҳ.чен.	Номгӯи матоъҳо		
			матоъ	трикотаж	номатоъ
1	Ҳавогузаронӣ	мм/с	6091,2	4055,5	3876,699
2	Артикул		122	Н 115	-
3	Бари матои дурушт	Вд	91	80	1,5м
4	Зичии хаттии ресмони тор	Тт	34	15,4	-
5	Зичи хати ресмони пуд	Тп	36	-	-
6	Шумораи умумии ресмонҳои тор	Нт	1980	-	-
7	Бари ҳошия	Бҳ	48	-	-
8	Зичи ҷойгиршави ресмони тор дар 10см	Зт	215	-	-
9	Зичи ҷойгиршави ресмони пуд дар 10см	Зп	193	-	-
10	Шишти ресмони тор	Шт	7	-	-
11	Шишти ресмони пуд	Шп	7		
12	Намуди дастгоҳ		АТ	интерлок	ВП-1 Малтио
13	Боҳампечи		суф	футер	-

Таҳлили чадвали 1 нишон медиҳад, ки нишондодҳои ҳавогузаронии маводҳои гуногун қимати ҳавогузаронии ҳарҳела доранд. Фарқияти онҳо зиёда 20 % - ро ташкил мекунад. Барои таҷқиқотҳои пешоянд ҷолоиши матогӣ пешниҳод карда мешавад.

Адабиёт:

1. Ишматов А.Б. Технологии истехсолоти бофандагӣ. Дастури таълимӣ. Донишгоҳи Технологии Тоҷикистон (ДТТ), - Душанбе, - 2021.
2. Ишматов А.Б., Иброхимов М.Ф. Технология ва таҷҳизоти истехсолоти бофандагӣ. Душанбе: Ирфон, 2007. - 265 с.
3. Автоматический тест воздухопроницаемости Мс /НУ0461. - 2022.
4. <http://www.ecoservicestroy.ru/lib/115.html>- ЗАО «Экосервисстрой».
5. <http://mip-ugntu.ru/documents/articles/article10.html>

ВЫБОР И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация. Целью данной статьи является определение целесообразности выбора воздухопроницаемых фильтрующих материалов. Для определения воздухопроницаемости фильтрующих материалов используют метод, установленный ГОСТ 12088-77. Данный метод заключается в измерении объема воздуха, проходящего через определённую площадь испытуемого материала за единицу времени под образцом. Для определения фильтрационного потенциала в данном исследовании использовались три типа текстильных изделий: ткань, трикотажные и нетканые материалы.

Ключевые слова: ткань, текстиль, фильтрация, вентиляция, исследование.

SELECTION AND RESEARCH OF FILTERED MATERIALS

Annotation. The purpose of this article is to determine the feasibility of choosing air-permeable filter materials. To determine the air permeability of filter materials, the method established by GOST 12088-77 is used. This method consists of measuring the volume of air passing through a certain area of the test material per unit of time under the sample. To determine the filtration potential in this study, three types of textile products were used: fabric; knitted and non-woven materials.

Key words: fabric, textile, filtration, ventilation, research.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Холиқов Илҳом Олимхонович - докторант (PHD) кафедраи “Технологияи маснуоти нассочии” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Тел: +992 93317370; E-mail: Ilhom_150995@mail.ru

Ишматов Аскар Бозорович - доктори илмҳои техники, профессори кафедраи “Технологияи маснуоти нассочии” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Тел: +992 907731741; E-mail: ishmat_0405@mail.ru

Сведения об авторах:

Холиков Илхом Олимхонович - докторант (PHD) кафедры «Технологии текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана. Тел: +992 93317370; E-mail: Ilhom_150995@mail.ru

Ишматов Аскар Базарович - доктор технических наук, профессора кафедры «Технологии текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана. Тел: +992907731741; E-mail: ishmat_0405@mail.ru.

Information about the authors:

Kholikov Ilkhom Olimkhonovich - doctoral (PHD) of the Department of Textile Technology, Technological University of Tajikistan. Tel: +992 93317370; E-mail: Ilhom_150995@mail.ru

Ishmatov Askar Bazarovich - Doctor of Technical Sciences, Acting Professor of the Department of Textile Technology, Technological University of Tajikistan. Tel: +992907731741; Email: ishmat_0405@mail.ru



УДК 622.765

ОБОГАЩЕНИЕ ФЛЮОРИТОВЫХ РУД С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СУЛЬФИДОВ

Хочиён М.К., Юнусов М.М.

Горно-металлургический институт Таджикистана, г. Бустон

Аннотация. В статье представлены результаты флотационного обогащения флюоритовой руды с повышенным содержанием сульфидов с применением известных реагентов-собирателей. На основании установленного химического состава руды исследован процесс флотации в двух циклах: флюоритовом и сульфидном. Учитывая, что общая сера

является нежелательной примесью во флюоритовом концентрате, особое внимание уделено сульфидной флотации. Установлено, что увеличение расхода олеиновой кислоты до 170 г/т в основной флотации способствует повышению извлечения флюорита до 90,9%, обеспечивая соответствие качества концентрата требованиям марки ФФ-97А. При дальнейшем увеличении расхода олеиновой кислоты до 200 г/т извлечение флюорита возрастает до 92,7%, однако качество концентрата снижается. Испытание оптимального реагентного режима на углубленном (70% класса - 0,074 мм) помоле пробы флюоритовой руды обеспечивает повышение, как качества, так и извлечения флюорита в концентрат.

Ключевые слова: флотация, реагентный режим, флюоритовая руда, месторождение Восточный Канимансур, олеиновая кислота, умягчённая вода, флотационный флюоритовый концентрат, сульфидный концентрат.

В условиях истощения запасов флюоритовой руды и роста мирового спроса на высококачественные флюоритовые продукты (97,0-99,0% CaF_2), востребованные в металлургической, химической, космической, лазерной и других высокотехнологичных отраслях [1, 2], актуальной задачей становится расширение сырьевой базы.

Создание ООО «ТАЛКО Флюорит» на базе месторождений Красные Холмы и Центральный Такоб, а также запуск в 2020 году горно-обогатительного комбината в Айнинском районе для разработки месторождения Казнок позволили удовлетворить потребности Таджикской алюминиевой компании «ТАЛКО» во флюоритовом концентрате [3]. Однако динамика мирового рынка и необходимость стабильного производства требуют освоения новых месторождений. Одним из перспективных объектов для добычи и переработки флюоритовых руд является месторождение Восточный Канимансур.

Месторождение Восточный Канимансур, по оценке геологов, является одним из крупнейших месторождений полиметаллических руд в нашей республике. Оно детально изучено и, вместе с месторождением Большой Канимансур, расположено в пределах единого, сравнительно небольшого по площади рудного поля - горного отвода ООО «Адрасманского ГОКа». Это позволяет в перспективе рассматривать данный район как базу для создания крупнейшего горнопромышленного комплекса [4].

В месторождении Восточный Канимансур выявлены три рудных формации, имеющих промышленное значение: свинцово-серебряная, флюорит-серебряная и медно-висмута-серебряная [5].

С целью комплексного использования руд данного месторождения проведены исследования по изучению возможности флотационного обогащения флюоритовых руд, отобранное на глубоких горизонтах. На основе данных химического анализа и присутствующих минералов пустой породы представленные пробы классифицируются как руда кварцевого-флюоритового типа с присутствием сульфидов.

Содержание компонентов в исследуемой руде, %: флюорита - 44,2; кальцита - 1,0; двуокиси кремния - 46,5; Pb - 0,29; Zn - 0,02; Fe - 4,70; Cu - 0,34; $S_{\text{общ.}}$ - 5,68; Au - 0,2 г/т, Ag - 105 г/т. Учитывая ряд научных разработок в сфере усовершенствования способов флотации флюоритовых руд [6, 7] и накопленный огромный производственный опыт ГП «Востокредмет» (ныне ГУП «Таджредмет») в обогащении флюоритовых руд месторождений Наугарзан (Таджикистан), Наугискен и Агата-Чибаргата (Узбекистан), флотационные опыты по уточнению технологического регламента проводились по принципу непрерывного процесса из шести навесок, каждая по схеме, включающей два цикла – сульфидный и флюоритовый.

Схема и реагентный режим опытов следующие:

Измельчение 60% класса - 0,074 мм

Сода кальцинированная - 1500 г/т

Сульфидат натрия (NaHS) - 350 г/т

Основная сульфидная флотация 5

Ксантогенат бутиловый: этиловый = 1:1 – 50 г/т;

трансформаторное масло - 30 г/т; Т-80 – 25 г/т

Контрольная сульфидная флотация 3

Ксантогенат бутиловый: этиловый = 1:1 – 30 г/т;

трансформаторное масло - 15 г/т; Т-80 – 15 г/т

I перечистка сульфидного концентрата 3 - без реагентов

Основная флюоритовая флотация 6

Жидкое стекло - 350 г/т; $Al_2(SO_4)_3$ - 200 г/т; $FeSO_4$ - 300 г/т

Олеиновая кислота - 150 - 170 - 200 г/т

Контрольная флюоритовая флотация 3

Олеиновая кислота - 50 г/т

I перечистка - без реагентов

II перечистка - жидкое стекло - 100 г/т

III перечистка - жидкое стекло - 100 г/т; $FeSO_4$ - 100 г/т

IV перечистка - жидкое стекло - 100 г/т

V перечистка - $Al_2(SO_4)_3$ - 50 г/т

VI перечистка - без реагентов

В процессе использовалась вода, умягчённая на Na-катионитовом фильтре до жёсткости 1 мг•экв/л [8, 9].

По приведённому реагентному режиму был проделан опыт в замкнутом цикле (таблица 1) и получено довольно высокое качество общего концентрата 97,0%, но оно не устойчивое; с 5 навески качество концентрата резко снижается до 95% и даже 94%, за счёт увеличения флотуемости двуокиси кремния.

Таблица 1.

Результаты опыта в замкнутом цикле

№ п/п	Наименование продуктов	Выход, %	Содержание, %			Извлече ние ε_{CaF_2} , %
			CaF_2	$CaCO_3$	SiO_2	
1	Концентрат 1 навески	3,62	98,8	0,2	6	
2	Концентрат 2 навески	7,74	98,1	0,5	0,6	
3	Концентрат 3 навески	8,00	98,1	0,4	1,2	
4	Концентрат 4 навески	7,15	98,3	0,3	1,04	
5	Концентрат 5 навески	7,58	95,1	0,8	2,86	
6	Концентрат 6 навески	7,15	94,4	0,9	3,95	
	Общий концентрат	41,24	97,0	0,54	1,79	86,5
1	Сульфидный концентрат	8,75	5,5	0,35		
2	Сульфидный промпродукт	0,76	37,1	1,8		
3	VI промпродукт	0,42	48,1	6,6		
	Объединённый промпродукт	14,12	39,9	3,3		
	Хвосты	34,71	1,0	0,8		
	Исходная руда:	100,0	46,3	1,05		

Сульфидный цикл состоит из основной, контрольной операций и одной перечистки черного концентрата. Флюоритовый цикл состоит из основной, одной контрольной и шести перечистных операций. Все промпродукты возвращались в предыдущую операцию следующей навески. Результаты опытов оценивались по содержанию в концентрате, как основного, так и лимитируемых примесей. Кроме того, учитывалось извлечение флюорита в концентрат.

Известно, что ионы тяжёлых металлов, присутствующие в пульпе, особенно при наличии в рудах минералов цветных металлов, активируют флотацию двуокиси кремния. На практике для их связывания применяется гидросульфид натрия, который, вступая в химическую реакцию, переводит эти ионы в малорастворимые сульфиды тяжёлых металлов, предотвращая тем самым активацию двуокиси кремния [6].

В связи с этим расход гидросульфида натрия на стадии измельчения был увеличен до 600 г/т, что обеспечило более стабильное качество концентрата от навески к навеске. При этом извлечение флюорита в концентрат возросло с 86,5% до 90,7%.

При определении оптимального расхода собирателя, в качестве которого использовалась эмульсия олеиновой кислоты, её расход изменялся в основную флотацию от 150 до 200 г/т. Результаты свидетельствуют, что расход олеиновой кислоты 150 г/т не обеспечивает полноту извлечения флюорита (таблица 2).

Таблица 2.

**Результаты опыта при расходе олеиновой
кислоты 150 г/т в основную флотацию**

№ п/п	Наименование продуктов	Выход, %	Содержание, %			ε_{CaF_2} , %
			CaF_2	$CaCO_3$	SiO_2	
1	Концентрат 1 навески	3,87	98,7	0,3	0,3	
2	Концентрат 2 навески	7,49	96,9	0,4	0,88	
3	Концентрат 3 навески	7,49	97,5	0,35	1,2	
4	Концентрат 4 навески	6,90	96,4	0,5	1,51	
5	Концентрат 5 навески	7,07	96,7	0,6	1,52	
6	Концентрат 6 навески	5,89	96,6	0,4	1,80	
Общий концентрат		38,71	97,0	0,43	1,25	89,2
1	Сульфидный концентрат	8,08	6,6	1,42		
2	Сульфидный промпродукт	0,84	38,8	1,4		
3	Промпродукт VI перечистки	0,67	64,8	3,8		
	Объединённый промпродукт	4,88	47,5	3,1		
	Хвосты	46,82	1,9	1,1		
	Исходная руда	100,0	42,1	0,97		

Как видно из таблицы 2, степень извлечения флюорита составляет 89,2%. Увеличение расхода собирателя до 170 г/т в основную флюоритовую флотацию и 50 г/т в контрольную способствует более полному извлечению полезного компонента 90,9% при одновременном повышении его качества (таблица 3).

Таблица 3.

**Результаты опыта при расходе олеиновой
кислоты в основную флотацию 170 г/т**

№ п/п	Наименование продуктов	Выход, %	Содержание, %			ε_{CaF_2} , %
			CaF_2	$CaCO_3$	SiO_2	
1	Концентрат 1 навески	5,30	98,2	0,33	0,4	
2	Концентрат 2 навески	7,0	98,8	0,13	0,7	
3	Концентрат 3 навески	6,90	98,0	0,3	1,0	
4	Концентрат 4 навески	7,22	97,7	0,4	1,5	
5	Концентрат 5 навески	6,90	97,2	0,71	2,16	
6	Концентрат 6 навески	7,15	96,9	0,9	1,98	
Общий концентрат		40,47	97,8	0,40	1,15	90,9
1	Сульфидный концентрат	11,78	12,6	1,5		
2	Сульфидный промпродукт	1,22	39,3	2,0		
3	Промпродукт VI перечистки	0,55	22,7	4,3		
	Объединённый промпродукт	6,99	17,1	3,1		
	Хвосты	38,99	1,75	1,0		
	Исходная руда	100,0	43,4	1,08		

Дальнейшее увеличение расхода эмульсии олеиновой кислоты до 200 г/т в основную флотацию и 50 г/т в контрольную приводит к снижению качества концентрата (CaF_2 - 96,4%). Для наших целей - получение высококачественного концентрата, пригодного для сварочного производства особо ответственных конструкций, а тем более для получения флюорита высокой чистоты - это нежелательно, несмотря на повышение извлечения полезного компонента до 92,7%.

Поэтому оптимальным можно считать расход собирателя в количестве 170 г/т в основную флотацию и 50 г/т в контрольную, при котором достигается качество концентрата 97,8% при извлечении 90,9%.

Отработанный реагентный режим был проверен при углубленном помоле (70% класса -0,074 мм), который достигим в условиях обогатительной фабрики в одну стадию измельчения с контрольной классификацией слива классификатора в гидроциклоне. При этом, как показано в таблице 4, достигнуты более высокие показатели качества и извлечения по сравнению с результатами сравнительного опыта (таблица 4).

Особенно примечательно, что содержание флюорита в промпродуктах оказалось чрезвычайно низким, даже ниже, чем в исходной руде. Это свидетельствует о крупновкрапленном характере руды без тесного взаимного вкрапления минералов-спутников. В процессе измельчения зёрна флюорита полностью освобождаются от пустой породы. Минералы пустой породы не активируются и не проявляют повышенной флотоактивности, а подобранный реагентный режим обеспечивает эффективную селекцию минералов.

Следует отметить, что хвостовые пульпы, образующиеся при флотации руды, из-за тонкого помола плохо поддаются осветлению. Это обусловлено высоким содержанием тонкодисперсных шламов в твёрдой фазе пульпы. Варианты решения данной проблемы рассматриваются в работе [10].

Таблица 4.

**Результаты опыта с углубленным помолом
(тонина помола 70% класса -0,074мм)**

№ п/п	Наименование продуктов	Выход, %	Содержание, %			ε_{CaF_2} , %
			CaF_2	$CaCO_3$	SiO_2	
1	Концентрат 1 навески	6,90	99,6	0,20	0,2	
2	Концентрат 2 навески	7,19	99,15	0,25	0,42	
3	Концентрат 3 навески	7,32	98,9	0,31	0,70	
4	Концентрат 4 навески	7,44	98,95	0,33	0,67	
5	Концентрат 5 навески	7,32	97,2	0,53	1,74	
6	Концентрат 6 навески	7,15	97,0	0,52	1,87	
Общий концентрат		43,32	98,4	0,36	0,93	91,7
1	Сульфидный концентрат	12,37	13,0	0,7		
2	Сульфидный промпродукт	1,5	43,6	1,4		
3	Промпродукт VI перечистки	0,29	29,3	9,5		
	Объединённый промпродукт	6,90	15,4	4,1		
	Хвосты	35,61	1,2	0,6		
	Исходная руда	100,0	46,5	0,83		

Таким образом, исследуемая флюоритовая руда относится к малокарбонатному типу, но содержит значительное количество сульфидов, что требует тщательного проведения сульфидного цикла флотации в начале процесса.

Химический анализ сульфидного концентрата показал, что его сульфидная составляющая представлена преимущественно пиритом. Однако данный продукт нельзя рассматривать как отход, поскольку он содержит 5 г/т золота и 635 г/т серебра, а также следующие компоненты (в %): Pb - 2,25; Zn - 0,38; Fe - 32,7; Cu - 2,56; Bi - 0,13; CaF_2 - 12,5%; Sc - $2 \div 4,5 \cdot 10^{-4}$.

Полученный сульфидный концентрат может рассматриваться как перспективное сырьё для извлечения золота и серебра, что в дальнейшем может существенно повысить эффективность работы Адрасманского горно-обогатительного комбината.

Литература:

1. Костромина Т.Г. Аналитические исследования в области промышленного применения плавикового шпата (флюорита) в России и мире / Т.Г. Костромина, В.В. Лоозе // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов: Сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции, Москва, 28 июля 2023 года. - Санкт-Петербург: Печатный цех, 2023. - С. 11-19.

2. Туманов В.В. Сырьевая база фтора в России и других странах / В.В. Туманов, СВ. Островский, А.Г. Старостин // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Химическая технология и биотехнология. - 2015. - № 4. - С. 124-136.

3. 4-й Национальный отчёт о реализации инициативы прозрачности в добывающих отраслях в Республике Таджикистан за 2019-2021 гг. - 222 с.

4. Кошлаков Г.В. Этапы геологического изучения территории Республики Таджикистан (к 70-летию создания Таджикского геологического управления) / Г.В. Кошлаков // Горный журнал. - 2008. - № 6. - С. 29-37.

5. Минерально-сырьевая база стран СНГ Центрально-Азиатского региона: состояние, направления взаимодействия и развития / А.И. Черных, М.М. Гирфанов, В.А. Истомин [и др.] // Руды и металлы. - 2023. - № 3. - С. 6-36. - DOI 10.47765/0869-5997-2023-10011.

6. Авторское свидетельство № 1604487 А1 СССР, МПК В03D 1/012, В03D 103/04. Способ флотации флюоритсодержащих руд: № 4621181: заявл. 19.12.1988: опубл. 07.11.1990 / М.М. Юнусов, Т.Р. Волович, Л.Ф. Махортова, В.К. Ларин; заявитель Ленинабадский ботанический сад Института ботаники АН Тадж ССР.

7. Авторское свидетельство № 1623765 А1 СССР, МПК В03D 1/02. Способ флотации флюоритсодержащих руд: № 4671501: заявл. 09.02.1989: опубл. 30.01.1991 / М.М. Юнусов, Т.Р. Волович, Л.Ф. Махортова [и др.]; заявитель Ленинабадский ботанический сад Института ботаники АН Тадж ССР.

8. Умягчение оборотной воды на обогатительных фабриках / М.К. Хочиен, М.К. Жекеев, М.М. Юнусов [и др.] // Использование природных ресурсов, экология и устойчивое развитие. - 2022. - № 1. - С. 110-113.

9. Регенерация сульфогля в оборотной схеме водоснабжения на обогатительных фабриках / М.К. Хочиен, С.К. Ходжиев, М.М. Юнусов, Б.И. Саидов // Водные ресурсы, энергетика и экология. - 2022. - Т. 2, № 4. - С. 66-71.

10. Ходжиев С.К. Осветление сточных вод как наилучший способ обеспечения водооборота и повышения технологических показателей / С.К. Ходжиев, М.К. Хочиен // Вода: химия и экология. - 2022. - № 4. - С. 8-15.

БОЙГАРДОНИИ МАЪДАНИ ФЛЮОРИТИ ДОРОИ МИҚДОРИ ЗИЁДИ СУЛФИДҲО

Шарҳи мухтасар. Дар мақола натиҷаҳои бойгардони флотатсионии маъдани флюорити дорои миқдори зиёди сулфидҳо бо истифода аз реагентҳо-чамъоварандаҳои маъмул оварда шудааст. Дар асоси таркиби химиявии муқарраршудаи маъдан раванди флотатсия дар ду сикл тадқиқ шудааст: флюоритӣ ва сулфидӣ. Бо назардошти он ки сулфури умумӣ дар концентрати флюорит ғашӣ номатлуб аст, ба флотатсияи сулфидҳо диққати махсус дода шудааст. Муқаррар карда шудааст, ки зиёд кардани сарфи кислотаи олеинат то 170 г/т дар флотатсияи асосӣ ба зиёд шудани ҷудокунии флюорит то 90,9% мусоидат намуда, сифати концентратро ба талаботи навъи ФФ-97А таъмин менамояд.

Дар сурати минбаъд то 200 г/т зиёд намудани сарфи кислотаи олеинат, ҷудокунии флюорит то 92,7% меафзояд, вале сифати концентрат паст мешавад. Озмоиши низоми оптималии реагентӣ дар намунаҳои хеле суфтакардашудаи маъдани флюорит (70% классҳои -0,074 мм) ҳам баландшавии сифат ва ҳам ҷудокунии флюоритро ба концентрат таъмин мекунад.

Калидвожаҳо: флотатсия, низоми реагентӣ, маъдани флюорит, кони Конимансури Шарқӣ, кислотаи олеинат, оби мулоим, концентрати флотатсионии флюорит, концентрати сулфидӣ.

ENRICHMENT FLUORITE ORES WITH HIGH SULPHIDE CONTENT

Annotation. The paper presents the results of flotation enrichment of fluorite ore with increased sulphide content using known reagents-collectors. On the basis of the established chemical composition of ore the process of flotation in two cycles: fluorite and sulphide has been investigated. Taking into account that total sulphur is an undesirable impurity in fluorite concentrate, special attention is paid to sulphide flotation. It was found that increase of oleic acid consumption up to 170 g/t in the main flotation increases fluorite recovery up to 90,9%, ensuring that the concentrate quality meets the requirements of FF-97A grade.

At further increase of oleic acid consumption up to 200 g/t, fluorite recovery increases up to 92,7%, but concentrate quality decreases. Testing the optimum reagent regime on deep (70% grade -0.074 mm) grinding of a sample of fluorite ore provides an improvement in both the quality and recovery of fluorite in the concentrate.

Key words: flotation, reagent regime, fluorite ore, East Kanimansur deposit, oleic acid, softened water, flotation fluorite concentrate, sulphide concentrate.

Сведения об авторах:

Хочиён Мирзошокири Косимпур - кандидат технических наук, доцент кафедры «Экологии» Горно-металлургического института Таджикистана. 735730, Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова, 6. Тел: (+992) 927088087; E-mail: hojiyon@gmail.com

Юнусов Музафар Мамаджонович - доктор химических наук, профессор кафедры «Экологии» Горно-металлургического института Таджикистана. 735730, Таджикистан, г. Бустон, ул. А. Баротова, 6. Тел: (+992) 927718897; E-mail: yunusov2001@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллифон:

Ҳочиён Мирзошокири Қосимпур - номзади илмҳои техникӣ, дотсенти кафедраи «Экологияи» Донишқадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон. 735730, Тоҷикистон, ш. Бӯстон, к. А. Баротов 6. Тел: (+992) 927088087; E-mail: hojiyon@gmail.com

Юнусов Музафар Мамадҷонович - доктори илмҳои химия, профессори кафедраи «Экологияи» Донишқадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон. 735730, Тоҷикистон, ш. Бӯстон, к. А. Баротов 6. Тел: (+992) 927718897; E-mail: yunusov2001@mail.ru

Information about the authors:

Hojiyon Mirzoshokiri Qosimpur - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Ecology department at Mining-Metallurgical Institute of Tajikistan. 735730, Republic of Tajikistan, Buston city, St. A. Barotova, 6. Тел: (+992) 927088087; E-mail: hojiyon@gmail.com

Yunusov Muzafar Mamadzhanovich - Doctor of Chemical Sciences, Professor of Ecology department at Mining-Metallurgical Institute of Tajikistan. 735730, Republic of Tajikistan, Buston city, St. A. Barotova, 6. Тел: (+992) 927718897; E-mail: yunusov2001@mail.ru

УДК 664.6.02

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА СУШЕНЫХ ЯБЛОК ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СУШКИ

Шамсиддинова Ш.Б.

Политехнический институт Таджикского технического университета им. М.С. Осими в
г. Худжанде

Аннотация. В данной статье проведён сравнительный анализ традиционных и современных методов сушки яблок сорта Голден Делишес, выращенных в Б. Гафуровском районе Республики Таджикистан. Исследование включало три метода: солнечную, конвективную и инфракрасную сушки. Оценивалось влияние каждого из методов на органолептические характеристики (цвет, текстуру), химический состав (содержание витамина С, сахара) и выход готового продукта. Показано, что климатические условия региона с высокими летними температурами и низкой влажностью создают благоприятные условия для естественной сушки, однако современные методы позволяют значительно улучшить качество конечного продукта.

Результаты экспериментов показали, что инфракрасная сушка обеспечивает наилучшее сохранение цвета, эластичности текстуры и витамина С по сравнению с конвективной и солнечной сушкой. Конвективный метод позволил ускорить процесс, но привёл к значительным потерям питательных веществ. Солнечная сушка оказалась самой экономичной, но требовала длительного времени и приводила к потемнению продукта. Таким образом, выбор оптимального метода зависит от приоритетов производства: минимальных затрат, скорости обработки или качества конечного продукта.

Ключевые слова: сушка яблок, качество, традиционные методы, современные технологии, пищевая ценность, водосбережение.

Сушка фруктов - это важный процесс консервации, который помогает продлить срок хранения продуктов и сохранить их питательную ценность. Среди различных методов сушки выделяются как традиционные, так и современные технологии, каждая из которых влияет на органолептические свойства, сохранение питательных веществ и потерю массы. Важнейшими факторами при выборе метода являются сохранение витаминов, сахара и кислот, а также минимизация потери массы.

В данной работе исследуется влияние различных методов сушки на качество яблок, выращенных в Таджикистане. Традиционный метод - это естественная сушка на солнце, в то время как современные методы включают конвективную и инфракрасную сушки, которые отличаются по температурным режимам и времени обработки. Особенности климата Таджикистана, с его жарким и сухим летом, играют значительную роль в процессе естественной сушки и влияют на качество конечного продукта [1].

Яблоня была выбрана для исследования, поскольку она широко распространена в Согдийской области, где выращиваются различные сорта яблок, обладающие высокой питательной ценностью. Яблоки содержат витамины (С, В), микроэлементы и органические кислоты, которые полезны для здоровья человека, как показано в таблице 1. Кроме того, яблоки - это один из самых популярных и востребованных фруктов на местном рынке, что делает их идеальным объектом для изучения методов сушки и сохранения качества продукции.

Таблица 1.

Химический состав яблок

Витамины	Количество, мг	Макро и микроэлементы	Количество, мг
Аскорбиновая кислота	10	Калий	276
В1 (тиамин)	0,03	Натрий	26
В2 (рибофлавин)	0,02	Кальций	
В3 (РР) ниацин	0,3	Фосфор	
В5 (пантотеновая кислота)	0,07	Магний	9
В6 (пиридоксин)	0,08	Сера	5
В9 (фолиевая кислота)	0,002	Железо	2,5
Бэта каротин	0,03	Хлор	2
А (ретинол)	0.005	Бор	0.25
К (викасол)	0.002	Цинк	0.15
Н (биотин)	0,0003	Медь	0,1
Е (токоферол)	0,0002	Алюминий	0,1

Цели и задачи исследований

Цель: провести сравнительный анализ традиционных и современных методов сушки яблок, выявить их влияние на органолептические свойства, химический состав и выход готового продукта, а также определить наиболее эффективный метод сушки для условий малых и средних производств.

Задачи:

- Исследовать влияние метода сушки на изменение массы, скорости сушки и химический состав яблок.
- Оценить влияние различных методов сушки на органолептические характеристики (цвет, текстура, вкусовые качества).
- Провести анализ остаточной влажности и содержания витамина С в зависимости от метода обработки.
- Определить наиболее экономически и технологически эффективный метод сушки, подходящий для производства сушеных яблок в условиях Таджикистана.

Объект исследования и методика

Объектом исследования являются яблоки сорта "Голден Делишес", выращенные в Б. Гафуровском районе Таджикистана. Климат данного региона характеризуется высокими летними температурами (до 40°C) и низкой влажностью воздуха (30-40%), что создаёт благоприятные условия для естественной сушки. Эти особенности климата являются важными факторами, которые влияют на процесс сушки и качество конечного продукта.

Перед сушкой яблоки тщательно промывали, удаляли сердцевину и нарезами дольками толщиной 5 мм. Исследование проводилось в летний период, при среднесуточной температуре воздуха 32°C, что также оказывало влияние на динамику процесса сушки. Изучены три метода сушки:

1. Солнечная сушка. Солнечная сушка является одним из старейших и наиболее традиционных методов, который использовался и продолжает использоваться в сельском хозяйстве для консервации плодов. Процесс заключается в том, что яблоки выкладываются на решётки или специальные поддоны, чтобы обеспечить их равномерное прогревание и доступ солнечных лучей.

В условиях Таджикистана, где климат жаркий и сухой, солнечная сушка может быть эффективной, но она также зависит от ряда факторов. В данном случае температура окружающей среды составляет 30-40°C, что является оптимальным диапазоном для естественного процесса сушки. Важно, чтобы плоды располагались так, чтобы они не были затенены или накрыты пылью, которая может снизить качество продукта.

Продолжительность сушки составляет 4-5 дней, что позволяет яблокам постепенно терять влагу. За этот период яблоки теряют значительную часть воды, что значительно увеличивает их срок хранения и сохраняет питательные вещества. Однако сушка при естественном солнечном освещении имеет свои ограничения. Например, ночная прохлада может замедлить процесс, а высокая влажность в вечерние и ночные часы может привести к возвращению влаги в плоды. Средний уровень относительной влажности воздуха в 35% является хорошим для сушки, так как это способствует равномерному удалению влаги [2, 3].

Кроме того, этот метод требует постоянного контроля. Учитывая, что процесс сушки зависит от погодных условий, такие факторы, как дождь, туман или облачность, могут замедлить или остановить процесс, что повлияет на конечное качество сушеных яблок. Для защиты от загрязнений или насекомых часто используют специальные сетки или ткани.

2. Конвективная сушка. Конвективная сушка - это более контролируемый и быстрый метод, чем солнечная сушка, с использованием специально разработанных сушильных камер. Этот процесс проводится при температуре 60°C с принудительной циркуляцией горячего воздуха, что способствует более равномерному и быстрому удалению влаги из плодов.

Основное преимущество конвективной сушки в том, что температура и влажность могут быть точно контролируемыми. Влажность сушильного агента в данном случае составляет 10%, что идеально подходит для процесса сушки, так как это помогает эффективно удалять влагу из яблок. Конвективная сушка обычно занимает меньше времени, чем солнечная, и позволяет достичь более стабильных результатов. В данном исследовании продолжительность процесса составляет 6 часов, что делает метод более эффективным для производства сушеных яблок в коммерческих масштабах [4].

При использовании конвективной сушки важно поддерживать оптимальный температурный режим (60°C), поскольку слишком высокая температура может привести к перегреву яблок, что приведёт к потере питательных веществ и ухудшению текстуры. Кроме того, принудительная циркуляция воздуха способствует равномерному распределению тепла и предотвращает перегрев отдельных участков продукта.

Этот метод идеально подходит для тех случаев, когда необходимо контролировать время сушки и обеспечить быстрый процесс с минимальными потерями питательных веществ и массы. Однако, при конвективной сушке яблоки могут подвергаться воздействию высоких температур, что может вызвать частичную потерю витамина С и других чувствительных компонентов.

3. Инфракрасная сушка. Инфракрасная сушка использует инфракрасное излучение для нагрева продукта и удаления из него влаги. Этот метод позволяет более эффективно и быстро сушить яблоки, так как инфракрасные лучи проникают в поверхностные слои продукта и нагревают их непосредственно, что ускоряет процесс испарения влаги.

Для сушки яблок использовалась инфракрасная лампа с длиной волны 3 мкм, которая является идеальной для проникновения в плоды и равномерного распределения тепла. Температура нагрева в данном случае составляла 55°C, что является достаточно низким значением, чтобы избежать перегрева яблок и потери питательных веществ, но при этом достаточно высоким, чтобы эффективно удалять влагу.

Одной из ключевых особенностей инфракрасной сушки является то, что сушильный агент (в данном случае инфракрасные лучи) направляется на продукт под углом 45°. Это позволяет более равномерно распределить тепло по поверхности яблок и обеспечить равномерное испарение влаги. Продолжительность обработки составляет 4 часа, что делает этот метод более быстрым по сравнению с конвективной сушкой, при этом сохраняя более высокую эффективность в плане качества конечного продукта [5].

Преимущества инфракрасной сушки включают быстрый и эффективный процесс с минимальными потерями питательных веществ. Этот метод помогает сохранить больше витаминов и антиоксидантов, особенно в сравнении с конвективной сушкой, где высокая температура может вызвать разложение некоторых витаминов. Однако, для получения оптимального результата, инфракрасная сушка требует точно настроенных условий и оборудования, чтобы избежать перегрева или неравномерной сушки.

После сушки оценивались следующие показатели качества:

- Остаточная влажность.
- Содержание витамина С.
- Общие сахара.
- Цвет.
- Текстура.
- Выход готового продукта.

Результаты и обсуждение

Результаты экспериментов показали, что метод сушки существенно влияет на выход готового продукта, его химический состав и органолептические свойства. При солнечной сушке выход составил 18%, при конвективной - 16%, а при инфракрасной - 14%. Это объясняется тем, что при инфракрасной сушке происходит наиболее интенсивное удаление влаги, а при солнечной - продукт сохраняет больше естественной влаги.

Таблица 1.

Изменение относительной массы яблок в зависимости от метода сушки

Метод сушки	Остаточная влажность, %	Содержание витамина С, % от исходного	Выход готового продукта, %
Солнечная	18	35	18
Конвективная	16	27	16
Инфракрасная	14	40	14

В таблице 1 представлен график изменения относительной массы яблок в зависимости от метода сушки. Содержание витамина С варьировалось в зависимости от метода обработки. Максимальные потери наблюдались при конвективной сушке (до 27% от исходного уровня), тогда как при солнечной сушке витамин С сохранился на 35%, а при инфракрасной - 40%. Это связано с тем, что инфракрасная сушка проходит при более низкой температуре, чем конвективная, что снижает разрушение термочувствительных веществ.

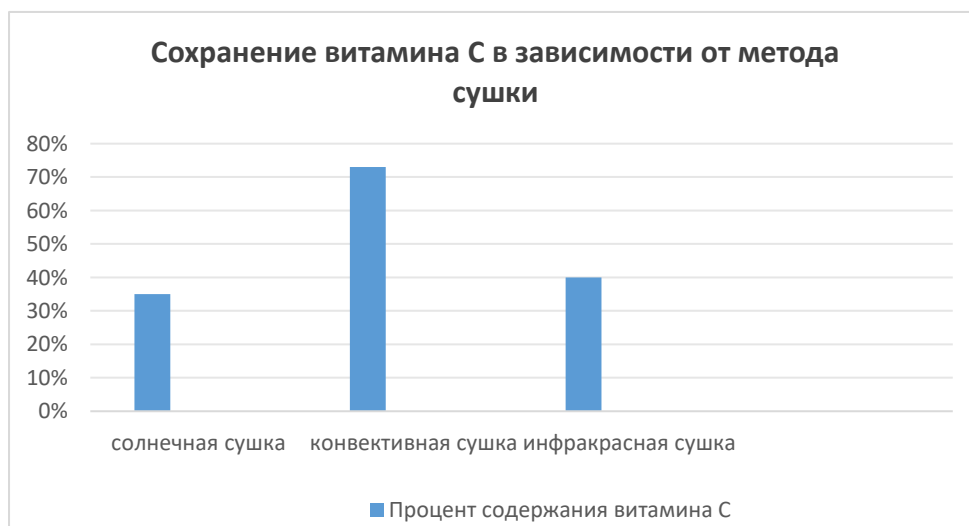


Рисунок 1. Содержание витамина С в зависимости от вида сушки

Метод сушки оказывает заметное влияние на внешний вид и текстуру яблок. При естественной сушке на солнце они приобретают темноватый оттенок, что связано с окислительными процессами и длительным воздействием света и воздуха. Текстура остаётся мягкой, так как испарение влаги происходит медленно, и клеточная структура частично сохраняет гибкость. В случае конвективной сушки яблоки становятся золотистыми, так как равномерное поступление горячего воздуха вызывает карамелизацию сахара, но при этом продукт теряет влагу быстрее, что делает его хрупким и ломким. При инфракрасной сушке наблюдается наиболее яркий и насыщенный цвет, близкий к свежему яблоку, поскольку инфракрасные волны воздействуют на влагу внутри плода, уменьшая окисление и сохраняя структуру. Текстура таких яблок остаётся эластичной, что говорит о более бережном удалении влаги и лучшем сохранении клеточных стенок.

Таблица 2.

Сравнение влияния методов сушки на цвет и текстуру яблок

Метод сушки	Цвет яблок	Текстура яблок
Солнечная	Темноватый	Мягкая
Конвективная	Золотистый	Хрупкая
Инфракрасная	Яркий, насыщенный	Эластичная

Что касается энергозатрат и продолжительности процесса, солнечная сушка оказалась самой длительной (4-5 дней), но при этом требовала минимальных затрат ресурсов. Конвективная сушка заняла 6 часов, но потребовала значительных энергетических затрат. Инфракрасная сушка оказалась наиболее эффективной по времени (4 часа) при умеренных энергозатратах.

Заключение

Результаты показали, что инфракрасная сушка является наиболее эффективным методом, так как она сохраняет больше витаминов и придаёт продукту привлекательный цвет. Конвективная сушка обеспечивает быстрый процесс с минимальными потерями, но приводит к снижению пищевой ценности. Солнечная сушка наиболее экономична, но требует больше времени и не всегда даёт стабильное качество.

Практическое значение. Выбор метода сушки зависит от доступности технологий, но современные методы могут значительно повысить качество сушеных яблок, что особенно важно для перерабатывающей промышленности в Таджикистане.

Литература:

1. Кищенко Б.И. Сушка овощей, фруктов, мяса и рыбы. - М.: Издательство АСТ, 2004.
2. Касьянов Г.И. Сушка сырья и производство сухих завтраков. - М.: ИКЦ "Март", 2004.
3. Колобов С.В. Технология переработки плодов и овощей. - М.: Дашко и К°, 2006.
4. Бауэр Е.П. Конвективная сушка с применением теплового насоса. - Кемерово, 2007.
5. Гончарова Л.А. Сибирские яблони. - Новосибирск, 2002.

ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВИИ СИФАТИ СЕБҲОИ ХУШКШУДА БО УСУЛҲОИ ГУНОГУНИ ХУШККУНӢ

Шарҳи мухтасар. Дар ин мақола таҳлили муқоисавии усулҳои анъанавӣ ва муосири хушккунии себ, ки дар ноҳияи Б. Ғафурови Тоҷикистон парвариш ёфтаанд, гузаронида шудааст. Тадқиқот се усулро дар бар мегирад: хушккунии офтобӣ, конвективӣ ва инфрасурх. Таъсири ҳар як усул ба хусусиятҳои органолептикӣ (ранг, текстура), таркиби химиявӣ (миқдори витамини С, шакарҳо) ва ҳосили ниҳии маҳсулот арзёбӣ гардид. Натиҷаҳо нишон доданд, ки шароити иқлимӣ минтақа бо ҳарорати баланди тобистона ва намии паст барои хушккунии табиӣ мусоид мебошанд, аммо усулҳои муосир ба таври назаррас сифати маҳсулоти ниҳиро беҳтар менамоянд.

Натиҷаҳои таҷрибаҳо нишон доданд, ки хушккунии инфрасурх нисбат ба хушккунии конвективӣ ва офтобӣ беҳтарин ҳифзи ранг, эластикӣ ва витамини С-ро таъмин мекунад. Усули конвективӣ раванди хушккуниро тезонид, аммо боиси талафоти назарраси моддаҳои ғизоӣ гардид. Хушккунии офтобӣ аз ҳама камхарҷ буд, аммо вақти зиёдро талаб мекард ва ба торик шудани маҳсулот оварда расонд. Ҳамин тариқ, интихоби усули оптималӣ аз афзалиятҳои истеҳсолот вобаста аст: камхарҷӣ, суръати коркард ё сифати маҳсулоти ниҳой.

Калидвожаҳо: хушккунии себ, сифат, усулҳои анъанавӣ, технологияи муосир, арзиши ғизоӣ, захиракунӣ об.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE QUALITY OF DRIED APPLES USING DIFFERENT DRYING METHODS

Annotation. This article presents a comparative analysis of traditional and modern methods of drying apples grown in the B. Gafurov district of Tajikistan. The study examines three drying methods: sun drying, convective drying, and infrared drying. The impact of each method on organoleptic properties (color, texture), chemical composition (vitamin C content, sugars), and the final product yield was evaluated. The results indicate that the region's climatic conditions, characterized by high summer temperatures and low humidity, are favorable for natural drying. However, modern methods significantly improve the final product's quality.

The experimental results showed that infrared drying provides the best preservation of color, elasticity, and vitamin C compared to convective and sun drying. The convective method accelerated the drying process but led to significant losses of nutrients. Sun drying was the most

cost-effective method but required a longer time and resulted in product darkening. Thus, the choice of the optimal drying method depends on production priorities: cost-effectiveness, processing speed, or final product quality.

Key words: apple drying, quality, traditional methods, modern technologies, nutritional value, water conservation.

Сведения об авторе:

Шамсиддинова Шамсия Бахтиёровна - ассистент кафедры «Агротехнологии и экологии промышленности» ПИТТУ им. М.С. Осими в г. Худжанде. Республика Таджикистан, г. Худжанд, просп. И. Сомони, 246. Тел: +992928733416; E-mail: shamsiya96@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Шамсиддинова Шамсия Бахтиёровна - ассистенти кафедраи "Агротехнология ва экологияи саноат" ДПДТТ ба номи М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Хучанд, кӯч. И. Сомонӣ, 246. Тел: +992928733416; E-mail: shamsiya96@mail.ru

Information about the author:

Shamsiddinova Shamsiya Bakhtiyorovna - Assistant of the "Agrotechnology and Industrial Ecology" Department at PITTU named after M. Osimi in Khujand. Address: Republic of Tajikistan, Khujand, I. Somoni Avenue, 246. Phone: +992928733416; E-mail: shamsiya96@mail.ru



УДК 664.84.014

**РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ХЛЕБА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МУКИ ИЗ ПРОРОЩЕННОЙ ПШЕНИЦЫ**

Шарипова М.Б.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В представленной статье приведены расчёты количества основного и вспомогательного сырья и технологическая схема приготовления таджикских лепёшек «Оби нон» с добавлением муки из пророщенного зерна пшеницы. Приведены также расчёты по выходу готового продукта. В ходе научных исследований была разработана новая рецептура, позволяющая готовить хлебобулочные изделия с высокой пищевой ценностью из растительного сырья. Готовый продукт, изготовленный по разработанной рецептуре, обладает комплексом полезных свойств и приятным вкусом. Установлено, что замена 10-50% обычной пшеничной муки мукой из проросшего зерна пшеницы, не влияет отрицательно на потребительские качества готовых продуктов, повышает их пищевую ценность и придаёт функциональную направленность. Доказано, что при добавлении такое количество также исключается из технологической схемы стадии окончательной растойки. Полученные результаты могут быть рекомендованы предприятиям пищевой промышленности, специализирующимся на выпуске хлебобулочных изделий для производства продуктов повышенной пищевой ценности и функциональной направленности.

Ключевые слова: лепёшка, пророщенная пшеница, рецептура, технологическая схема, пищевая ценность, сырьё, хлебобулочные изделия, мука, растойка, зерно.

Проведённые нами ранее исследования показали возможность применения цельнозерновой муки из пророщенной пшеницы в технологии хлебобулочных и мучных кондитерских изделий [1, 2]. Целью этих исследований было повышение биологической ценности готового продукта за счёт увеличения содержания витаминов и других важных пищевых веществ пророщенного зерна, образующихся в нём при прорастании в результате биохимических ферментативных реакций.

Состояние ферментного комплекса, хлебопекарные свойства муки из пророщенного зерна пшеницы - газообразующая, сахарообразующая, водопоглотительная способности - обуславливают применение данного сырья в качестве улучшителя традиционной пшеничной муки [3]. Исходя из этого, нами доказана целесообразность применения цельнозерновой муки из пророщенной пшеницы в технологии национальных видов хлеба. Это связано с тем, что в результате повышенной активности ферментного комплекса пророщенного зерна при длительном брожении увеличивается содержание простых сахаров, образуется большой объём газообразных веществ, что приводит к ухудшению потребительских качеств готового изделия. Так как в технологии лепёшек не предусматривается длительное время созревания теста и растойка сформованного изделия, указанные процессы не идут до конца и не влияют на качество хлебного продукта [4].

На основании результатов проведённых исследований нами была рассчитана рецептура лепёшки «Оби нон» с использованием муки проросшей пшеницы (МПП), которая приведена в таблице 1.

Таблица 1.

Рецептура и режим приготовления теста для лепёшки «Оби нон»

Наименование сырья	Количество сырья по рецептуре, кг	Количество сырья по рецептуре, на 1 кг муки	Количество сырья для опытных образцов, г		
			10%	50%	100%
	Контрольный образец	Лепёшки с использованием МПП			
Мука пшеничная в/с	100	1,0	900	500	-
МПП	-	-	100	500	1000
Дрожжи (сухие)	1,0	0,01	10	10	15
Соль	1,0	0,01	10	10	10
Вода	по расчёту	по расчёту			
Влажность, %	44		1,6		
Кислотность теста, °	1,6		30°C	2,8	5,8
Температура теста, °C	28-33°C		2,5	30°C	30°C
Продолжительность брожения, час	2-2,5			2,0	1,8
ИТОГО:			1025	1025	1030

Для расчёта расхода воды произведем расчёт содержания сухих веществ в таблице 2.

Таблица 2.

**Расчёт содержания сухих веществ лепёшек
«Оби нон» с использованием МПП**

Сырьё	Содержание сухих веществ	Сырьё на загрузку, г					
		10%		50%		100%	
		в натуре	в сухих в-вах	в натуре	в сухих в-вах	в натуре	в сухих в-вах
Мука пшеничная	85,5	900	769,5	500	427,50	-	-
МПП	87,50	100	87,50	500	437,50	1000	875,00
Дрожжи (сухие)	99,84	10	9,98	10	9,98	10	9,98
Соль	96,4	10	9,64	10	9,64	10	9,64
Итого:		1020	876,62	1020	884,62	1020	894,62

Расчёт расхода воды на приготовление теста

Расход воды на приготовление теста (В) на 100 кг муки определяется по формуле:

$$B = \frac{C_{\text{с}} \cdot 100}{100 - W_1} - q_{\text{с}} \quad (1),$$

где: $C_{\text{с}}$ - количество сухого вещества в сырье, используемом для приготовления теста, кг,

W_1 - установленная влажность теста, % (44%),

$q_{\text{с}}$ - масса всего сырья, кг.

Расчёт расхода воды для лепёшки «Оби нон» произведём по формуле (1)

а) при добавлении 10% МПП

$$B = \frac{C_{\text{с}} \cdot 1,0}{100 - W_1} - q_{\text{с}} = \frac{876,62 \cdot 100}{100 - 44} - 1020 = 545,39 \text{ гр}$$

б) при добавлении 50 %

$$B = \frac{C_{\text{с}} \cdot 1,0}{100 - W_1} - q_{\text{с}} = \frac{884,62 \cdot 100}{100 - 44} - 1020 = 559,68 \text{ гр}$$

в) при добавлении 100%

$$B = \frac{C_{\text{с}} \cdot 1,0}{100 - W_1} - q_{\text{с}} = \frac{894,62 \cdot 100}{100 - 44} - 1020 = 577,5 \text{ гр}$$

Расчёт количества тестовой заготовки

Масса тестовой заготовки для каждого сорта лепёшек (у) в килограммах определяется, исходя из заданной массы готового изделия с учётом упека и усушки по формуле:

$$q = q_{\text{хл}} + q_{\text{уп}} + q_{\text{ус}} \quad (2),$$

где: $q_{\text{хл}}$ - установленная масса готового изделия, кг;

$q_{\text{уп}}$ - уменьшенная масса тестовой заготовки при выпечке, г;

$q_{\text{ус}}$ - уменьшенная масса изделия в период остывания, г.

а) Лепёшка с добавлением 10% МПП

$$q_{\text{теста}} = q_{\text{хл}} + q_{\text{уп}} + q_{\text{ус}} = 300 + 12,7\% + 2,1\% = 345,20 \text{ гр}$$

б) Лепёшка с добавлением «50%» МПП

$$q_{\text{теста}} = q_{\text{хл}} + q_{\text{ун}} + q_{\text{ус}} = 300 + 8,5\% + 2,8\% = 334,61 \text{ гр}$$

в) Лепёшка, содержащая «100%» МПП

$$q_{\text{теста}} = q_{\text{хл}} + q_{\text{ун}} + q_{\text{ус}} = 300 + 14,19\% + 1,8\% = 348,74 \text{ гр}$$

Технология приготовления лепёшек состоит из следующих процессов:

1. Подготовка сырья.
2. Приготовление теста.
3. Брожение.
4. Разделка теста.
5. Округление.
6. Предварительная расстойка тестовой заготовки.
7. Формование.
8. Окончательная расстойка.
9. Выпечка.
10. Охлаждение.
11. Хранение.

Приготовление теста включает предварительное приготовление сырья: просеивание муки; приготовление воды (нагревание); приготовление дрожжей; приготовление применяемых добавок (в случае использования): размол семян кунжута; очищение семян льна от посторонних примесей и мойка.

Основным сырьём для производства национальных сортов лепёшек является мука пшеничная второго, первого и высшего сортов. Дополнительное сырьё - это вода, дрожжи, соль, жиры, молоко и др. Качество национальных лепёшек зависит от хлебопекарных свойств муки. Сорт муки определяет свойства национальных изделий. Качество каждого сорта муки определяется ГОСТом на муку. Приведём рецептуру разработанных лепёшек на 100 кг муки и содержание сухих веществ в таблице 3.

Таблица 3.

Рецептура и содержание сухих веществ разработанных лепёшек

Наименование сырья	Количество расходуемого сырья, кг					
	Лепёшка «10%»		Лепёшка «50%»		Лепёшка 100%	
	содержан. сухих веществ	кол-во сырья, кг	содержан. сухих веществ	кол-во сырья, кг	содержан. сухих веществ	кол-во сырья, кг
Мука (в/с)	76,95	90	42,75	50	-	-
Дрожжи (сухие)	0,99	1,0	0,99	1,0	0,99	1,0
Соль	0,96	1,0	0,96	1,0	0,96	1,0
МПП	8,75	10	43,75	50	87,5	100
Вода	-	по расчёту	-	по расчёту	-	по расчёту
Итого:	87,65	102	88,45	102,00	89,45	102

Расчёт расхода воды на приготовление теста

Расход воды на приготовление теста (В) на 100 кг муки определяется по формуле (1) и составит:

а) Лепёшка «10%» (с использованием 10% МПП)

$$B = \frac{C_{\text{с}} \cdot 100}{100 - W_1} - qc = \frac{87,65 \cdot 100}{100 - 44} - 102 = 54,52 \text{ л}$$

б) Лепёшка «50%» (с использованием 50% МПП)

$$B = \frac{C_{\text{с}} \cdot 100}{100 - W_1} - qc = \frac{88,45 \cdot 100}{100 - 44} - 102 = 55,95 \text{ л}$$

Для лепёшек «100%» рассчитаем количество воды

$$B = \frac{C_{\text{с}} \cdot 100}{100 - W_1} - qc = \frac{89,45 \cdot 100}{100 - 44} - 102 = 57,73 \text{ л}$$

Расчёт выхода изделий и средневзвешенной влажности

Для расчёта выхода изделий данные берём из таблицы. (2)

Расчёт выхода изделий ($B_{\text{изд}}$) в процентах рассчитывается по формуле:

$$B_{\text{изд}} = \sum G_{\text{с}} \frac{100 - W_{\text{сп}}}{100 - (W_{\text{м}} + n)} \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{т}}}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{уп}}}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{ус}}}{100}\right) \quad (5),$$

где: $\sum G_{\text{с}}$ - суммарная масса сырья для приготовления теста, кроме воды, кг;

$W_{\text{сп}}$ - средневзвешенная влажность сырья, кроме воды, %;

$W_{\text{м}}$ - влажность мякиша хлеба, для данного сорта хлеба, %;

n - разность между допустимой влажностью мякиша и теста, % $n = 1$.

$\Delta G_{\text{т}}$ - потери к массе теста, %;

$\Delta G_{\text{уп}}$ - упек хлеба % к массе теста;

$\Delta G_{\text{ус}}$ - усушка хлеба % к массе хлеба в момент выхода из печи.

Средневзвешенная влажность сырья ($W_{\text{сп вз}}$) в % определяется по формуле:

$$W_{\text{сп вз}} = \frac{M \cdot W_{\text{м}} + D \cdot W_{\text{д}} + C \cdot W_{\text{с}} + \dots}{M + D + C + \dots} \quad (6),$$

где: M, D, C - расход сырья по рецептуре, кг;

$W_{\text{м}}, W_{\text{д}}, W_{\text{с}}$ - соответствующая влажность муки, дрожжей, соли и т.д.

Рассчитываем средневзвешенную влажность сырья для лепёшки, для каждого образца в отдельности по формуле (4.6)

а) Лепёшка «10%»

$$W_{\text{сп вз}} = \frac{M \cdot W_{\text{м}} + D \cdot W_{\text{д}} + C \cdot W_{\text{с}} + M_{\text{с.з}} \cdot W_{\text{с.з}}}{M + D + C + M_{\text{с.з}}} = \frac{90 \cdot 14,5 + 1,0 \cdot 0,16 + 1,0 \cdot 3,6 + 10 \cdot 12,5}{90 + 1,0 + 1,0 + 10} =$$

14,06%

б) Лепёшка «50%»

$$W_{\text{сп вз}} = \frac{M \cdot W_{\text{м}} + D \cdot W_{\text{д}} + C \cdot W_{\text{с}} + M_{\text{н}} \cdot W_{\text{н}}}{M + D + C + M_{\text{н}}} = \frac{50 \cdot 14,5 + 1,0 \cdot 0,16 + 1,0 \cdot 3,6 + 50 \cdot 12,5}{50 + 1,0 + 1,0 + 50} =$$

13,27%

в) Лепёшка «100%»

$$W_{\text{сп вз}} = \frac{M \cdot W_{\text{м}} + D \cdot W_{\text{д}} + C \cdot W_{\text{с}}}{M + D + C} = \frac{100 \cdot 12,5 + 1,0 \cdot 0,16 + 1,0 \cdot 3,6}{100 + 1,0 + 1,0} = 12,3\%$$

Выход изделия по формуле (4.5) составит:

а) Лепёшка «10%»

$$B_{\text{изд.1.}} = \sum G_c \frac{100 - W_{\text{срв}}}{100 - (W_{\text{м}} + n)} \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_T}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{yn}}}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{yc}}}{100}\right) =$$

$$102 \frac{100 - 14,06}{100 - (44 + 1)} \cdot \left(1 - \frac{0,09}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{100}\right) = 151,51\%$$

б) Лепёшка «50%»

$$B_{\text{изд.1.}} = \sum G_c \frac{100 - W_{\text{срв}}}{100 - (W_{\text{м}} + n)} \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_T}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{yn}}}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{yc}}}{100}\right) =$$

$$102 \frac{100 - 13,27}{100 - (44 + 1)} \cdot \left(1 - \frac{0,09}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{100}\right) = 152,89\%$$

в) Лепёшка «100%»

$$B_{\text{изд.1.}} = \sum G_c \frac{100 - W_{\text{срв}}}{100 - (W_{\text{м}} + n)} \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_T}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{yn}}}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{\Delta G_{\text{yc}}}{100}\right) =$$

$$102 \frac{100 - 12,3}{100 - (44 + 1)} \cdot \left(1 - \frac{0,09}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{3}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{2}{100}\right) = 154,61\%$$

Таким образом, новая рецептура, разработанная в ходе научных исследований, позволяет получать хлебобулочные изделия из растительного сырья с повышенной пищевой ценностью. Готовый продукт, изготовленный по разработанной рецептуре, обладает сочетанием полезных свойств и приятного вкуса. Внесение в рецептуру цельнозерновой муки из пророщенного зерна пшеницы (путём замены 10 % - 50% основного сырья) требует минимальных изменений в рецептуре и технологии, при этом позволяет получить изделия с высокими потребительскими характеристиками. Замена 10-50% обычной пшеничной муки мукой из проросшего зерна пшеницы не влияет отрицательно на потребительские качества готовых продуктов, повышает их пищевую ценность и придаёт функциональную направленность. Такое количество сырья также исключается из технологической схемы стадии окончательной растойки. Разработанные рецептуры предлагаются для использования предприятиями, производящими хлеб и хлебобулочные изделия.

Литература:

1. Шарипова М.Б., Каримов О., Икрами М.Б. Физико-химические свойства лепёшки с использованием пророщенного зерна пшеницы. Сборник статей Международной научной конференции «Наука. Исследования. Практика». - Санкт-Петербург, апрель 2022 г., -СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2022, - С. 62-65.
2. Шарипова М.Б., Каримов О., Икрами М.Б. Особенности применения муки из пророщенной пшеницы в технологии мучных кондитерских изделий. Вестник педагогического университета Таджикистана им. С.Айни, №2, Душанбе, 2021, - С. 186-189.
3. Лукин А.А., Меренкова С.П. Разработка технологии производства хлебобулочного изделия с использованием муки из пророщенного зерна пшеницы. Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». 2016. Т. 4, № 3. - С. 5-12.
4. В. Ходжиев. Лепёшки.Таджикская кухня/ Ирфон. 1989. - 242 с.

КОРКАРДИ ДАСТУРАМАЛИ НОНИ МИЛЛӢ БО ИСТИФОДАИ ОРД АЗ ГАНДУМИ НЕШЗАДА

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи пешниҳодшуда ҳисобҳои миқдори ашёи хоми асосӣ ва ёрирасон ва нақшаи технологияи тайёр кардани нони тоҷикии “Оби нон” бо иловаи орд аз гандуми сабзида оварда шудааст. Ҳисобҳои баромади маҳсулоти тайёр низ оварда шудаанд. Дар рафти тадқиқоти илмӣ дастурамали нав кор карда баромада шуд, ки он аз ашёи хоми растанӣ истеҳсол намудани маҳсулоти нонпазии дорои арзиши ғизоии баланд имконият медиҳад. Маҳсулоти тайёр, ки аз рӯи дастурамал таҳия шудааст, дорои як қатор хосиятҳои фоиданок ва таъми гуворо мебошад. Муқаррар карда шудааст, ки 10-50 фоизи орди гандуми оддиро бо орди гандуми сабзида иваз кардан ба сифатҳои истеъмолии маҳсулоти тайёр таъсири манфӣ намерасонад, арзиши ғизоии онро зиёд мекунад ва ба он хосияти функционалӣ мебахшад. Исбот шудааст, ки ҳангоми илова кардани чунин миқдор аз нақшаи технологӣ марҳилаи ниҳии фосилагузорӣ низ истисно карда мешавад. Натиҷаҳои ба даст овардашударо ба корхонаҳои саноати хурукворӣ, ки ба истеҳсоли маҳсулоти нонпазӣ махсус гардонда шудаанд, барои истеҳсоли маҳсулоти дорои арзиши ғизоии баланд ва дорои хосияти функционалӣ, тавсия кардан мумкин аст.

Калидвожаҳо: нон, гандуми нешзада, дастурамал, нақшаи технологӣ, қиммати ғизоӣ, ашёи хом, маҳсулоти нонӣ, орд, фосилагузорӣ, гандум.

DEVELOPMENT OF A RECIPE FOR NATIONAL BREAD USING FLOUR FROM SPROUTED WHEAT

Annotation. The presented article presents calculations of the amount of the main and auxiliary raw materials and the technological scheme for the preparation of Tajik flatbreads "Obi non" with the addition of flour from sprouted wheat grain. Calculations for the yield of the finished product are also given. In the course of scientific research, a new recipe was developed that allows preparing bakery products with high nutritional value from plant materials. The finished product, made according to the developed recipe, has a range of useful properties and a pleasant taste. It was found that replacing 10-50% of ordinary wheat flour with flour from sprouted wheat grain does not negatively affect the consumer qualities of finished products, increases their nutritional value and gives them a functional focus. It has been proven that when adding such an amount, the final proofing stage is also excluded from the technological scheme. The results obtained can be recommended to food industry enterprises specializing in the production of bakery products for the production of products with increased nutritional value and a functional focus.

Key words: flatbread, sprouted wheat, recipe, technological scheme, nutritional value, raw materials, bakery products, flour, proofing, grain.

Сведения об авторе:

Шарипова Мавзуна Бахриддиновна - доцент, заведующая кафедрой «Химии» ТУТ, г. Душанбе, проспект Н. Карабаева, 63/3. Email: mavzuna-83@mail.ru; Тел: +992888980033

Маълумот дар бораи муаллиф:

Шарипова Мавзуна Бахриддиновна - дотсент, мудири кафедраи “Химияи” ДТТ, ш. Душанбе, кӯч. Н. Карабоева, 63/3. Email: mavzuna-83@mail.ru; Тел: +992888980033

Information about author:

Sharipova Mavzuna Bahriddinovna - Associate Professor, head of the Department of Chemistry TUT, Dushanbe, N. Karabaev Avenue, 63/3. Email: mavzuna-83@mail.ru; Tel: +992888980033

УДК 677-037+7.05(045)/ (575.3)

**МУДБОРД И ТКАНИ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕ В ТАДЖИКИСТАНЕ**

Шарипова Н.Т.

**Государственный институт изобразительного
искусства и дизайна Таджикистана**

Аннотация. В данной статье исследуется внедрение цифровых решений в устоявшуюся сферу дизайна и изготовление тканей в Таджикистане. Анализируются основные передовые инструменты, включая цифровые доски настроения (мудборд) для наглядного представления дизайнерских идей, системы автоматизированного проектирования для создания узоров, трёхмерное моделирование материалов и цифровую печать. Эти технологии способствуют обновлению производственных процессов, оберегая при этом культурное богатство таджикского текстиля. Акцент сделан на гармоничном сочетании исторических орнаментов (таких как мотивы "атласа" и "адраса") с актуальными тенденциями, что создаёт благоприятные перспективы для выхода на международную арену. Цифровые технологии не стирают наследие Таджикистана, а дают ему новую жизнь. Интеграция мудбордов, CAD-программ и автоматизация делают местный текстиль конкурентоспособным, сохраняя его душу. С инвестициями в образование и инфраструктуру страна может стать одним из центров «умного» текстиля в Центральной Азии, сочетая многовековую мудрость с возможностями XXI века. Таджикский текстиль, обогащённый цифровыми инструментами, готов покорять новые рынки, оставаясь верным своим корням.

Ключевые слова: электронные методы, доска настроения, таджикский текстиль, проектирование с использованием автоматизированных систем, трёхмерное моделирование, национальные орнаменты, новаторство.

Современный мир стремительно меняется под влиянием цифровых технологий. В сфере моды и текстильного производства это особенно заметно благодаря новым методам проектирования, моделирования и изготовления одежды. В Таджикистане, где текстильная промышленность играет важную роль, цифровые технологии открывают новые возможности для дизайнеров и производителей. Одним из ключевых инструментов в этой сфере становится мудборд - визуальный коллаж идей, который помогает создавать уникальные коллекции и адаптировать традиционные ткани к современным тенденциям. Текстильная промышленность Таджикистана, известная своими уникальными традиционными тканями, такими как атлас и адрас, вступает в эпоху цифровой трансформации. Внедрение цифровых инструментов, включая мудборды и современные производственные технологии, открывает новые горизонты для сохранения культурного наследия и повышения конкурентоспособности на мировом рынке.

Инновационные технологии оказывают значительное влияние на модную индустрию во всём мире, и Таджикистан не является исключением. Современные цифровые ресурсы, такие как доски настроения и трёхмерное моделирование материалов дают возможность дизайнерам создавать эксклюзивные коллекции, черпая вдохновение как из национального наследия, так и из глобальных тенденций. Например, стартап «PatternAI» из Душанбе разработал алгоритм, который генерирует дизайны для цифровой печати на тканях, основываясь на древних мотивах. Это ускоряет процесс создания коллекций и позволяет экспериментировать с наследием, не нарушая его целостности. Несмотря на значительный прогресс, использование цифровых технологий в текстильной промышленности Таджикистана пока находится на начальном этапе. Однако потенциал для роста огромен, особенно с учётом интереса молодых дизайнеров и предпринимателей к новым инструментам. Одним из ключевых факторов внедрения цифровых технологий является подготовка специалистов. В Таджикистане постепенно появляются образовательные курсы и мастер-классы по цифровому дизайну, 3D-моделированию и цифровой печати на ткани. Современный мир ориентируется на экологичное производство, и цифровые технологии могут сыграть здесь важную роль. Использование виртуального проектирования, цифровой печати и автоматизированного производства снижает количество отходов и уменьшает нагрузку на окружающую среду.

В государстве, где текстильная промышленность и народное творчество занимают важное место, цифровые инструменты выступают связующим звеном между историей и перспективами развития модной индустрии. Мудборд представляет собой визуальную композицию, помогающую дизайнерам накапливать идеи, экспериментировать с оттенками, орнаментами и текстурами тканей.

Мудборд - это своего рода визуальная платформа для вдохновения, где дизайнеры объединяют элементы, формирующие стиль будущего проекта. В текстильной отрасли мудборды имеют огромное значение, позволяя заранее оценить гармоничность сочетаний цветов, текстур и узоров. В Таджикистане это имеет особое значение, поскольку модные тенденции зачастую черпают вдохновение в богатом культурном наследии. В индустрии моды и текстиля мудборды зарекомендовали себя как незаменимый инструмент для дизайнеров. С их помощью можно наглядно представить замыслы, подобрать цветовую гамму, мотивы и фактуры материалов, а также сформировать общую концепцию коллекции. С появлением цифровых технологий создание мудбордов стало более адаптивным и точным, что особенно ценно при работе с тканями и текстильными узорами. Таджикские дизайнеры используют цифровые платформы, такие как Pinterest и Canva, для создания мудбордов, комбинируя узоры сузани и иката (гулбаст, абрешим) с современными веяниями. Это облегчает разработку коллекций и позволяет экспериментировать с дизайном перед производством. По словам ремесленницы из Худжанда, Лайло Шариповой, «цифровые инструменты не заменяют ручной труд, но делают его точнее - особенно при работе с мелкими деталями». Цифровые платформы вроде «Global Craft» объединяют таджикских ремесленников с дизайнерами из Европы и Азии. Например, вышивальщицы из Истаравшана совместно с японскими художниками создали коллекцию тканей, сочетающую таджикские геометрические узоры с минимализмом. Такие проекты не только расширяют творческие горизонты, но и обеспечивают ремесленникам стабильный доход. Цифровые технологии совершают революцию в текстильной промышленности Таджикистана. Современное программное обеспечение, такое как CLO 3D, Browzwear и Marvelous Designer, позволяет создавать виртуальные модели одежды.

В Таджикистане это особенно ценно для ателье и начинающих брендов, стремящихся к экономии ресурсов и исследованию дизайна без изготовления физических прототипов. В Таджикистане старинные ткани, например, атлас и адрас, традиционно создаются вручную, однако современные технологии позволяют оптимизировать этот процесс. Цифровая печать открывает новые горизонты для создания уникальных и сложных дизайнов, сокращая издержки и способствуя экологичному производству. Многие предприятия и дизайнеры, работающие с национальными тканями, активно внедряют цифровые технологии, чтобы модернизировать традиционные узоры в соответствии с современными трендами. Хотя 3D-печать текстиля в Таджикистане пока в зачаточном состоянии, эксперименты уже ведутся.

В Хороге изготавливают бижутерию и декоративные элементы для одежды, вдохновленные формами памирских крепостей. Цифровизация текстильной отрасли усиливает роль женщин в экономике. Это направление открывает путь к персонализации массовых изделий и снижению отходов производства. В отличие от трудоёмких ручных техник окрашивания и вышивки, цифровая печать обеспечивает быструю и точную передачу изображений на ткань, сохраняя насыщенность и яркость цветовой палитры. Для Таджикистана это означает возможность выпуска инновационных национальных тканей. Использование мудбордов позволяет дизайнерам предварительно оценить гармоничность сочетания тканей и их соответствие общей концепции коллекции, минимизируя риски и повышая эффективность работы.

В последнее время наблюдается растущий интерес к текстильной продукции Таджикистана, как на внутреннем, так и на международном рынках. Интеграция цифровых технологий в традиционные методы обработки тканей предоставляет новые перспективы для развития индустрии моды. Для поиска вдохновения и работы с национальными элементами дизайнеры активно используют мудборды. Цифровое моделирование играет важную роль в создании современных коллекций одежды. Процесс работы с тканями является одним из ключевых этапов в создании любой коллекции. Мудборды позволяют дизайнерам заранее экспериментировать с цветовыми решениями, текстурами и орнаментами, чтобы оценить их визуальное восприятие в конечном продукте.

В мире творчества и дизайна мудборды играют ключевую роль, служа инструментом, который помогает превратить абстрактные идеи в конкретные образы [1]. Примером успешного внедрения инноваций может служить Душанбинская текстильная фабрика, где часть коллекций создаётся с использованием CAD-технологий, а традиционные ткани адаптируются под запросы международного рынка. Цифровая трансформация в дизайне и производстве тканей - это не отказ от наследия, а его эволюция. Таджикистан, сохраняя многовековые традиции, постепенно становится частью глобальной индустрии моды и интерьера. Использование мудбордов, 3D-моделирования и автоматизации открывает новые возможности для ремесленников, дизайнеров и предпринимателей, делая таджикский текстиль узнаваемым и востребованным в XXI веке.

Мудборды используются дизайнерами, художниками и кем угодно, кому доводилось планировать работу над творческим проектом или искать вдохновение перед важным событием или путешествием. Мудборд - это коллаж идей, который помогает пробудить творческое видение и реализовать построенные планы [2].



Рисунок 1. Мудборд таджикского народа

Данный мудборд передаёт атмосферу и культуру таджикского народа, сочетая в себе элементы традиционной одежды, архитектуры, текстиля и искусства (рисунок 1). Он отражает богатое наследие таджикских регионов через узоры, цвета и образы, создавая гармоничное сочетание национального стиля и эстетики.

В центре внимания - женщины в традиционных нарядах, украшенных сложными орнаментами и тканями в технике "икат". Их образы дополняют национальные головные уборы, вышивка и аксессуары, подчёркивающие этническую самобытность. Визуально этот стиль поддерживается присутствием фрагментов тканей, сумок и элементов одежды с аналогичными узорами.

Фоном служат архитектурные мотивы, изображающие мечети и старинные здания, характерные для восточных городов. Они перетекают в композицию с натюрмортами, изображающими керамическую посуду, фрукты и музыкальные инструменты, дополняя общую картину традиционного быта.

Цветовая гамма мудборда объединяет насыщенные оттенки красного, зелёного, синего и золотого, создавая баланс между яркостью и глубиной культурного наследия. Этот коллаж может стать вдохновением для дизайна одежды, интерьера или художественного проекта, погружая в мир восточной красоты и традиций.



Рисунок 2. Мудборд восточной культуры таджиков

Настоящий мудборд раскрывает магию восточной культуры таджиков, соединяя в себе традиционную архитектуру, изысканные орнаменты, текстиль и этнические образы (рисунок 2). Он погружает в мир узоров, оттенков и символов, создавая гармонию между историческим наследием и искусством таджиков.

В центре внимания - женщины в традиционных нарядах, украшенных сложной вышивкой и орнаментами. Их образы передают грацию и утонченность, подчёркивая связь с культурными традициями. Национальные элементы дополняются восточными тканями, подушками и коврами, богатство узоров которых создаёт ощущение уюта и тепла. Эта атмосфера плавно перетекает в архитектурные мотивы: величественные мечети и медресе, украшенные бирюзовыми и золотыми узорами, отражают богатую историю таджиков. Их геометрические рисунки повторяются в фонарях, декоративных элементах и даже в движении танцовщицы, изображённой в центре мудборда. Она словно сливается с орнаментами, передавая динамику восточного искусства и его живую энергию.

Все эти элементы объединяются в цельную композицию, где традиции встречаются с искусством, создавая вдохновляющую и атмосферную картину восточного наследия. Такой мудборд может стать основой для художественного проекта, дизайна интерьера или модной коллекции, передавая красоту и мистику Востока.

Внедрение цифровых технологий в сферу дизайна и изготовления тканей в Таджикистане является важным фактором для поддержания и обновления национальных текстильных традиций. Новейшие подходы, включая цифровое проектирование, способствуют ускорению производственного цикла, улучшению качества продукции и открывают новые горизонты для таджикских модельеров. Интеграция классических орнаментов с передовыми технологиями обеспечивает конкурентоспособность таджикского текстиля на международном рынке, расширяя его использование не только в модной индустрии, но и в оформлении интерьеров. Цифровые технологии становятся важным инструментом для развития текстильной промышленности в Таджикистане. Они позволяют сохранять культурное наследие, адаптировать традиционные техники к современным стандартам и создавать конкурентоспособные продукты. Развитие цифрового дизайна, мудбордов, 3D-моделирования и автоматизированного производства открывает перед таджикскими-дизайнерами и предпринимателями новые горизонты, способствуя интеграции страны в мировую индустрию моды и текстиля.

Будущее текстильной индустрии Таджикистана зависит от способности объединить традиционные ремёсла с инновационными технологиями, создавая уникальный, устойчивый и востребованный продукт.

Применение цифровых решений не только способствует сохранению культурного наследия, но и адаптирует его к современным тенденциям. Следовательно, переход на цифровые технологии в текстильной промышленности Таджикистана – это не просто техническое улучшение, а стратегически важный шаг для развития национальной промышленности, укрепления её позиций на мировой арене и продвижения таджикского искусства в современном мире.

Литература:

1. Хорошие мудборды: искусство создания вдохновения и гармонии. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.stavros.ru/articles/khoroshie-mudbordy-iskusstvo-sozdaniya-vdokhnoveniia-i-garmonii/?srsltid=AfmBOop9ty9j7Z-pxEWzJ1xmX_waAkBtJbvtAFXХHeJa2WKiwD5FBXhk (дата обращения: 04.03.2025).

2. Печать мудбордов: советы и техники. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.canon.ru/get-inspired/tips-and-techniques/mood-board-printing/> (дата обращения: 04.03.2025).

МУДБОРД ВА МАТОЪХО: ТЕХНОЛОГИЯҲОИ РАҚАМӢ ДАР ТАРРОҲӢ ВА ИСТЕҲСОЛОТ ДАР ТОҶИКИСТОН

Шарҳи мухтасар. Дар мақола татбиқи технологияҳои рақамӣ (мудбордҳо, тарроҳии CAD, моделсозии 3D) дар саноати нассочии Тоҷикистон таҳқиқ мешавад. Нишон дода шудааст, ки чӣ гуна инноватсияҳо ба ҳифзи нақшҳои анъанавӣ (“атлас”, “адрас”), тезонидани истеҳсолот ва ворид шудан ба бозорҳои байналмилалӣ мусоидат мекунанд.

Калидвожаҳо: технологияҳои рақамӣ, нассочии тоҷикӣ, нақшҳои анъанавӣ, CAD, моделсозии 3D.

MOODBOARD AND FABRICS: DIGITAL TECHNOLOGIES IN DESIGN AND PRODUCTION IN TAJIKISTAN

Annotation. The article examines the introduction of digital technologies (mood boards, CAD design, 3D modeling) into the textile industry of Tajikistan. It is shown how innovations help preserve traditional patterns (“atlas”, “adras”), speed up production and enter international markets. The role of education and collaborations for the development of the industry is emphasized.

Keywords: digital technologies, Tajik textiles, traditional patterns, CAD, 3D modeling.

Сведения об авторе:

Шарипова Назифа Турсункуловна - преподаватель кафедры «Художественного проектирования одежды» Государственного института изобразительного искусства и дизайна Таджикистана. 734012, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Аини, 31. E-mail: njonbekova@yahoo.com; Тел: (+992) 900994988

Маълумот оид ба муаллиф:

Шарипова Назифа Турсункуловна - омӯзгори кафедраи “Тархрезии бадеии либоси” Донишқадаи давлатии санъати тасвирӣ ва дизайни Тоҷикистон. 734012, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Айнӣ, 31. E-mail: njonbekova@yahoo.com; Тел: (+992) 900994988

Information about the author:

Sharipova Nazifa Tursunkulovna - Lecturer at the Department of Artistic Design of Clothing, State Institute of Fine Arts and Design of Tajikistan. 734012, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 31 Aini Street. E-mail: njonbekova@yahoo.com; Tel: (+992) 900994988

УДК 677.024.544

НАХИ БАЗАЛТ: ИСТЕҲСОЛ, ХОСИЯТҲО, БАРТАРӢ ВА ИСТИФОДАИ ОН

Шоҳмузафари С., Чалилов Ф.Р., Ҳакимова З.Ғ.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Мақола ба таҳлили хусусиятҳо, таркиби химиявӣ ва соҳаҳои татбиқи нахҳои базалтӣ, ки аз маводи ғайриорганикии табиӣ ба таври сунӣ ҳосил карда мешаванд, бахшида шудааст. Дар он марҳилаҳои асосии технологияи истеҳсоли нахҳои муттасили базалтӣ (гудозиш, гомогенизатсия ва кашиш) баррасӣ гардида, таркиби химиявии миёнаи базалти истифодашаванда бо овардани чадвали маълумотӣ пешниҳод мегардад. Муфассал нишон дода мешавад, ки нахҳои базалтӣ вобаста ба қутрашон дорои таъйиноти гуногун буда, метавонанд дар истеҳсоли маҳсулоти гармию садоногузар, садофурубаранда, полоишӣ ва матоъҳои махсус истифода шаванд. Илова бар ин, бартарҳои нахҳои базалтӣ, аз ҷумла муқовимат ба ҳарорат (аз -200°C то $+900^{\circ}\text{C}$), тобоварии кимиёвӣ, буғгузаронӣ ва мустаҳкамӣ баланди механикӣ зикр гардидаанд. Афзалиятҳои технологияи истеҳсол, истифодаи он дар сохтмон, изолятсия ва саноат бо мисолҳои мушаххас нишон дода шудаанд. Мақола инчунин дурнамои васеи истифодаи нахҳои базалтиро дар муҳити саҳти корӣ ва сохтмони иншооти муҳим таъкид менамояд.

Калимаҳои калидӣ: нахи базалт, нахҳои муттасили базалтӣ, хосиятҳои гармиюсадоногузар, тобоварии ҳароратӣ, тобоварии кимиёвӣ, ковокиҳо, базалти гудохта, микрокристалл, полоишҳо, гарминигоҳдорӣ, сохтмони зилзилатобовар, технологияи дуплексӣ, маводи изолятсионӣ, матоъҳои насӯзанда, маҳсулоти базалтӣ.

Нахи базалт - маҳсулоти ғайриорганикии сунӣ буда, аз минералҳои табиӣ бо роҳи гудозиши он ва ташкил додан дар шакли нах ҳосил карда мешавад. Вобаста аз истеҳсолкунанда маҳсулот бо иловаҳо ва бе иловаҳо истеҳсол карда мешавад.

Истеҳсоли нахҳои базалт ба гудозиши базалт дар печҳои гудозишӣ ва озодона ҷоришавии он ба воситаи асбоби махсус, ки аз платина ё дигар ҳуллаҳои дар гармии баланд тобовар сохташуда асос ёфтааст. Печҳои гудозишӣ метавонанд электрикӣ, газӣ ё бо гармкунадаҳои мазутӣ бошанд. Барои истеҳсоли нахҳои базалтӣ чинсҳои базалтии кӯҳӣ ҳамчун ашёи хом истифода мешаванд, ки таркиби миёнаи химиявии онҳо дар чадвали 1 оварда шуда аст (бо % аз рӯи вазн):

Технологияи истеҳсоли нахҳои базалтии муттасил (БНВ) раванди якмарҳилавӣ мебошад: гудозиш, гомогенизатсияи (якхела кардани) базалт ва кашидани нахҳо. Дар ин раванд базалт танҳо як маротиба гудохта мешавад, ки имконияти сарфаи неруро медиҳад. Коркарди минбаъдаи нахҳои базалтии муттасил бо истифода аз технологияи сард ва сарфаи ками неро ба роҳ монда мешавад.

Нахҳои базалтӣ вобаста аз қутрашон барои мақсадҳои гуногун истифода бурда мешаванд:

- *борики хурд (микротонкое)* - барои полоишҳои хеле маҳини тоза намудани муҳити газҳои ҳавой ва моеъ, инчунин истеҳсоли коғази тунук ва маснуоти махсус;
- *борики хурдтар (ультратонкое)* - барои истеҳсоли маҳсулоти гарминагузаронӣ аз ҳад сабук ва маҳсулоти садоногузарон, коғаз, полоишҳо барои тоза кардани муҳити газнок ва моеъҳо;

• *борики хурдтарин (супертонкое)* - барои истехсоли матоъҳои гармиюсадоногузар ва маҳсулоти садофурубаранда, маҳсулоти дӯхтаю кешбофишуда, тасмаҳо ва бастаҳои дарози гарминогузар, полоишҳо ва ғ. Коркарди маҳсули гармии нахҳои хеле борики базалт имкон медиҳад, ки маҳсулоти микрокристаллӣ бо хосиятҳои аз нахҳои оддӣ фарқкунанда ба даст оварда шавад. Нахҳои микрокристаллӣ аз ҷиҳати тобоварӣ ба ҳарорати гармӣ аз нахҳои муқаррарӣ 200°C, аз ҷиҳати тобоварӣ ба кислота 2,5 баробар зиёд ва гигроскопии онҳо 2 баробар пасттар мебошад. Бартариин ин намуди нахи базалт дар он мебошад, ки ҳангоми истифодабарӣ ҳолати шишти ресмон дар он вучуд надорад. Аз нахҳои микрокристаллӣ маҳсулоти гарминогузари дар ҳарорати баланди гармӣ тобовар, плитаҳо, инчунин полоишҳо барои тоза кардани муҳити захрнок дар ҳарорати баланд истехсол мекунамд. Нахҳои базалтиин аз ҳад зиёд борик бо ду усул истехсол карда мешаванд: раванди дуплексӣ, вақте ки нахҳои ибтидоии диаметрашон 250-350 микрон дар аввал аз базалти ғудохта ба воситаи филерҳо кашида мешаванд, ки баъдан тавассути селайи газӣ баландсуръат дар ҳарорати болотар аз 1600°C ба нахҳои хеле борик дамида мешаванд. Усули дуюм – ин бо ҳавои фишурда вазанда шудани ҷараёни ғудозиши он аст, дар ҳоле ки ҳарорати ғудозиш бояд на камтар аз 1500°C бошад. Дар усули дуюм нахҳои базалтиин борик бо нахҳои хеле кутӯҳ ва роҳҳои ками технологӣ истехсол карда мешаванд, ки аз онҳо навҳои гуногуни маҳсулотҳоро истехсол кардан ғайри имкон аст.

Ҷадвали 1.

№	Оксидҳо	Мавҷудият бо %
1.	SiO ₂	47,5—55,0
2.	TiO ₂	1,36—2,0
3.	Al ₂ O ₃	14,0—20,0
4.	Fe ₂ O ₃ + FeO	5,38—13,5
5.	MnO	0,25—0,5
6.	MgO	3,0—8,5
7.	CaO	7,0—11,0
8.	Na ₂ O	2,7—7,5
9.	K ₂ O	2,5—7,5
10.	P ₂ O ₅	на зиёда аз 0,5
11.	SO ₃	на зиёда аз 0,5
12.	чинсҳои дигар	на зиёда аз 5

Маҳсулоти аз нахҳои базалтӣ истехсолшуда дорои хосиятҳои муҳими зерин мебошанд: дорои ковокиҳои зиёд, тобоварӣ дар ҳарорат (аз -200 то +900°C) тобовариин химиявӣ ва буггузаронӣ.

• Дар нахи базалт аз рӯи ҳаҷм зиёда 70 %-ро ковокиҳо ташкил медиҳанд. Агар ковокиҳои маҳсулот бо ҳаво пур карда бошад, он гоҳ дар чунин ҳолат маҳсулот ба гармигузарониин паст тавсиф карда мешавад.

• Тобоварӣ дар ҳарорат хосияти гарминагузарониин маҳсулот хеле муҳим мебошад, маҳсусан ҳангоми истифодаи онҳо барои изолятсия намудани таҷҳизоти саноатиин дар ҳарорати баланд коркунанда. Хосияти ҳарораттобовариин маҳсулот бо истифодаи ҳарорати техникӣ тавсиф дода мешавад, ки дар он маҳсулот бидуни тағйир додани хосиятҳои техникий худ истифода мешавад.

- Буғгузаронӣ – ин қобилияти маҳсулот мебошад, ки буғи обиро ба воситаи ковокиҳояш мегузаронад. Ҳангоми мавҷуд будани сӯрохиҳои иртиботӣ дар маҳсулоти аз нахи базалтӣ истеҳсолшуда имкон медиҳанд, ки ҳамон миқдори буғ ҳамчун ҳаво гузарад. Аз сабаби буғгузаронии баланд, ин маҳсулотҳо ҳангоми истифодабарӣ қариб ҳамеша хушк мебошанд; Конденсатсияи буғ асосан дар қабати оянда, дар тарафи хуноки панчара мушоҳида мешавад.

- Тобоварии химиявӣ. Нахҳои базалт ба таъсири моддаҳои органикӣ (равған, ҳалкунанда ва ғ.), инчунин ба таъсири ишқорҳо ва кислотаҳо тобоварии хуб доранд.

Нахи базалт ва маҳсулоти базалтӣ бо шарофати чунин хосиятҳояшон имрӯзҳо барои мақсадҳои зерин васеъ истифода мешаванд:

- Гармию садонагузар ва ҳифз намудан аз сӯхтор дар биноҳои истиқоматӣ ва саноатӣ, ҷаммомҳо, саунаҳо, хонаҳои ёрирасон ва ғайра;
- Гарминагузаронӣ дар агрегатҳои барқӣ, кубурҳои нақлдиҳандаи кутрашон калон;
- Гарминагузаронии пластаҳои газу барқии рӯзгор, печҳо ва ғайра.
- гарминигӯҳдории биноҳои аз нав сохташуда бо насби ҳам аз дарун ва ҳам аз берун;
- гарминигӯҳдории бомпӯшҳои ҳамвор;
- изолятсияи сутунҳои кислородӣ;
- изолятсияи таҷҳизоти пастҳарорат ҳангоми истеҳсол ва истифодаи азот;
- дар яхдонҳои саноатӣ, сардхонаҳо ва яхдонҳои рӯзгор;

Нахҳои муттасили базалтӣ ва маҳсулот аз онҳо дорои хусусиятҳои асосии зерин мебошанд:

1. Мустаҳкамии хоси нахҳои муттасили базалтӣ ба каниш ба таври назаррас, 2,5 маротиба, ки ин нишондиҳанда аз пӯлодҳои ҳулашуда зиёд аст.

2. Тобоварӣ ба коррозия ва кимиёвии нахҳои базалтӣ. Қинсҳои базалтӣ ва мувофиқан нахи базалт ба таъсири муҳити зист ва муҳити зарарнок муқовимати баланди химиявӣ доранд: масалан, оби баҳр, маҳлулҳои намак, кислотаҳо, ишқорҳо ва ғ. Тобоварии кимиёвии нахҳои муттасили базалт ҳангоми истифодабарии онҳо барои маҳсулот ва сохторҳое, ки дар зери таъсири муҳити зист то 100 сол ва даҳҳо сол дар муҳити аз ҷиҳати кимиёвӣ ғайрарас мекунад, дурнамои васеъ мекушояд.

3. Муқовимат ба гармӣ - нахҳои базалтӣ дар ҳарорати то 800°C дарозмуддат истифода бурда мешаванд. Аз нахҳои базалтӣ матоъҳои насӯзанда ва дар ҳарорати баланд тобоваранда истеҳсол мекунад, ки онҳоро ҳангоми ҳарорати баланди гармӣ ва дар ҳолатҳои сӯхтор истифода бурдан мумкин аст. Диапазони ҳарорат барои истифодаи матоъҳои гарминагузар, ки аз нахҳои базалтӣ аз ҳад зиёд бориқ истеҳсол шудаанд, аз -200 то +600 °C муайян карда шудааст ва ғ.

Нахи базалт тобоварӣ ба кафидашавиро 3 маротиба, тобоварӣ ба сурохшавиро 2 маротиба, тобоварӣ ба зарбаро 5 маротиба зиёд мекунад, ки ин имкон медиҳад дар сохтмони иншоотҳои ба зилзила тобовар, объектҳои беҳатар аз тарқиш ва истеҳкоми ҳарбӣ самаранок истифода бурда шавад. Хусусиятҳои нахи базалт имконият медиҳанд, ки вай барои сохтани конструкцияҳои радиошаффоф, шаклҳои мураккаб истифода бурда шавад.

Бартарииҳои фаршҳои аз нахи базалтӣ истеҳсолшуда аз истеъмоли ками оҳану бетон, вақти кӯтоҳ ва камталабии меҳнати рехтагарӣ, пешгирии тарқишҳо аллакай дар марҳилаи сахтшавии маҳсулот, ба даст овардани панҷаракорӣ ҳаҷмӣ, сохтори сеченака, хеле кам кардани ғафсии фарши бетонӣ ҳангоми нигоҳ доштани хусусиятҳои мустаҳкамӣ иборат мебошанд.

Адабиёт:

1. Аблесимов Н.Е., Земцов А.Н. Релаксационные эффекты в неравновесных конденсированных системах. Базальты: от извержения до волокна. Москва, ИТиГ ДВО РАН, 2010. - 400 с.
2. Новицкий А. Г. Химическая стойкость базальтовых волокон для армирования бетонов // Химическая промышленность Украины. 2003. - № 3, - С. 16-19.
3. Аспекты применения базальтовой фибры для армирования бетонов / Новицкий А.Г., Ефремов М.В. // Сборник. Строительные материалы, изделия и санитарная техника. - 2010, - № 36.
4. Новицкий А.Г., Ефремов М.В. Волокно из горных пород для армирования бетонов (Доклады VII Всероссийской научно-практической конференции (г. Белокураха). М.: ЦЭИ «Химмаш», 2007. - С. 116-120.
5. Новицкий А.Г., Ефремов М.В. Базальтовое волокно как продукт для армирования бетонов и композиционных материалов // Тезисы докладов Международной конференции по химической технологии ХТ'07, Москва, 2007, - Т.1. - С. 218-220.
6. Ветров Ю. И., Новицкий А.Г. Базальтовые вариации // Капитальное строительство. - 2002. - № 3. - С. 40-42.
7. Дьяков К. В. Особенности технологии приготовления магнезиального базальтофибробетона // Бетон и железобетон. - 2007. - № 3.
8. Анушервони, Ш. Роль поверхностно-активных веществ в процессах подготовки текстильных материалов / Ш. Анушервони, О. И. Одинцова, З. А. Яминзода // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2021. – № 1(44). – С. 28-35. – EDN CZIHKV.
9. Яминова, З. А. Изучение свойств поверхностно активных веществ, определяющих эффективность крашения и промывки текстильных материалов / З. А. Яминова // Технологии и качество. – 2022. – № 1(55). – С. 29-34. – EDN NYRPXL.
10. Яминзода, З. А. Зелёные технологии в текстильной промышленности как инструмент устойчивой модернизации с применением природных ресурсов / З. А. Яминзода // Научное сотрудничество в Евразийском пространстве: цифровизация и модернизация промышленности с применением искусственного интеллекта : Материалы международного форума, посвящённого 35-летию Технологического университета Таджикистана, Душанбе, 10 апреля 2025 года. – Душанбе: Технологический университет Таджикистана, 2025. – С. 220-223. – EDN MCVNTE.

**БАЗАЛЬТОВОЕ ВОЛОКНО: ПРОИЗВОДСТВО, СВОЙСТВА,
ПРЕИМУЩЕСТВО И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Аннотация. Статья посвящена анализу свойств, химического состава и областей применения базальтовых волокон, которые искусственно производятся из природных неорганических материалов, а также рассмотрены основные этапы технологии получения непрерывных базальтовых волокон (плавление, гомогенизация, вытяжка), приведён усреднённый химический состав используемого базальта и справочная таблица. Подробно показано, что базальтовые волокна имеют различное назначение в зависимости от диаметра и могут быть использованы в производстве теплоизоляционных, звукоизоляционных, звукопоглощающих, фильтрующих изделий и специальных тканей. Кроме того, отмечены преимущества базальтовых волокон, среди которых термостойкость (от -200°C до +900°C),

химическая стойкость, паропроницаемость, высокая механическая прочность. На конкретных примерах показаны преимущества технологии производства, его применение в строительстве, изоляции и промышленности. В статье также отмечены широкие перспективы использования базальтовых волокон в тяжёлых производственных условиях и при строительстве ответственных объектов.

Ключевые слова: базальтовое волокно, непрерывные базальтовые волокна, тепловые и акустические свойства, термостойкость, химическая стойкость, поры, расплавленный базальт, микрокристалл, уточнение, теплоизоляция, сейсмостойкое строительство, дуплексная технология, изоляционные материалы, негорючие ткани, базальтовые изделия.

BASALT FIBER: PRODUCTION, PROPERTIES, ADVANTAGES AND ITS USE

Annotation. The article is devoted to the analysis of the properties, chemical composition and areas of application of basalt fibers, which are artificially produced from natural inorganic materials. The main stages of the technology for producing continuous basalt fibers (melting, homogenization, drawing) are considered, the average chemical composition of the basalt used and a reference table are given. It is shown in detail that basalt fibers have different purposes depending on the diameter and can be used in the production of heat-insulating, sound-insulating, sound-absorbing, filtering products, special fabrics. In addition, the advantages of basalt fibers are noted, including heat resistance (from -200°C to $+900^{\circ}\text{C}$), chemical resistance, vapor permeability, high mechanical strength. Specific examples show the advantages of the production technology, its application in construction, insulation and industry. The article also notes the broad prospects for using basalt fibers in severe industrial conditions and in the construction of critical facilities.

Keywords: basalt fiber, continuous basalt fibers, thermal and acoustic properties, heat resistance, chemical resistance, pores, molten basalt, microcrystal, clarifications, thermal insulation, earthquake-resistant construction, duplex technology, insulating materials, non-combustible fabrics, basalt products.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Шоҳмузафари Сафаралӣ - докторанти курси 2-юми ихтисоси 6D073300 - “Технология ва лоихакашии маснуоти нассоҷӣ”-и Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Ҷалилов Фирӯз Рачабалиевич - номзоди илмҳои техники, дотсенти кафедраи “Технологияи маснуоти нассоҷӣ”-и Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Тел: +992931691234; E-mail: firuz_0720@mail.ru

Ҳакимова Замира Ғайратовна - номзоди илмҳои таърих, и.в. дотсенти кафедраи “Технологияи маснуоти нассоҷӣ”-и Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

Сведения об авторах:

Шоҳмузафари Сафарали - докторант 2-го курса по специальности 6D073300 - “Технология и проектирование текстильных изделий” Технологического университета Таджикистана.

Джалилов Фируз Раджабалиевич - кандидат технических наук, и.о. доцента кафедры “Технологии текстильных изделий” Технологического университета Таджикистана. Тел: +992931691234; E-mail: firuz_0720@mail.ru

Хакимова Замира Гайратовна - кандидат исторических наук, и.о. доцента кафедры “Технологии текстильных изделий” Технологического университета Таджикистана.

Information about the authors:

Shohmuzafari Safarali - 2nd year doctoral student of the specialty 6D073300 - “Technology and design of textile products” of the Technological University of Tajikistan.

Jalilov Firuz Rajabalievich - Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor of the Department of Textile Technology, Technological University of Tajikistan. Tel: +992931691234; E-mail: firuz_0720@mail.ru

Khakimova Zamira Gayratovna - candidate of historical sciences, acting associate professor of the department of textile technology of the Technological University of Tajikistan.



**ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ
ВА ИННОВАТСИОНӢ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**INFORMATION AND INNOVATIVE
TECHNOLOGY**

УДК-37.018.43

**АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ: ОПЫТ
ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАТФОРМЫ GOOGLE CLASSROOM****Зарипова М. М.****Политехнический институт Таджикского технического
университета имени академика М.С. Осими**

Аннотация. В данной статье рассматривается практическое использование платформы Google Classroom для автоматизации образовательных процессов в высших учебных заведениях, в частности Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Особое внимание уделяется применению этой платформы в преподавании дисциплины «Технологии и языки интернет-программирования». Анализируются технические возможности Google Classroom, включая его интеграцию с другими сервисами Google, поддержку различных форматов учебных материалов, доступность на компьютерах и мобильных устройствах, а также удобство использования для преподавателей и студентов. Исследуется педагогическая эффективность платформы с учётом вовлечённости студентов, качество усвоения материала и обратной связи от участников образовательного процесса. Рассматриваются основные проблемы, такие как нехватка технических средств и ограниченный доступ к интернету у студентов, предлагаются возможные решения, включая использование офлайн-режима и альтернативных инструментов. Подчёркивается важность цифровой трансформации образования в Таджикистане в рамках национальных стратегий, направленных на развитие цифровой экономики и повышение доступности образовательных ресурсов. Кроме того, анализируются перспективы дальнейшего развития и внедрения подобных образовательных технологий, их влияние на мотивацию студентов, а также роль преподавателя в условиях цифровой среды.

Ключевые слова: автоматизация образовательных процессов, Google Classroom, дистанционное обучение, цифровизация образования, педагогическая эффективность, цифровая трансформация, интернет-технологии, вовлечённость студентов.

Современное образование уже невозможно представить без цифровых технологий. В эпоху стремительного развития информационных систем и лёгкого доступа к учебным материалам автоматизация образовательных процессов становится не просто удобной опцией, а настоящей необходимостью. Университеты по всему миру активно внедряют цифровые платформы, упрощая организацию дистанционного и смешанного обучения, что полностью соответствует мировым тенденциям цифровизации.

Одним из важнейших инструментов в этой области является Google Classroom - облачная платформа для образования, которая помогает преподавателям организовывать учебные курсы, проводить тестирования, обмениваться материалами и взаимодействовать со студентами в цифровом формате. Благодаря ей учебный процесс становится более удобным в управлении, а студенты - более вовлечёнными в обучение¹.

¹Рустамова Ш.А., Усмонова М.Р. Использование сервиса Google Classroom в учебном процессе // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. – 2019. - С. 43-50.

Актуальность данной статьи обусловлена стратегией цифрового развития, принятой в Таджикистане. В частности, в своём недавнем Послании к Маджлиси Оли Республики Таджикистан Президент Эмомали Рахмон объявил 2025-2030 годы «Годами развития цифровой экономики и инноваций», подчеркнув, что «Таджикистан идёт устойчивыми шагами по пути перехода к цифровизации сфер национальной экономики во имя обеспечения прозрачности финансово-экономических отношений»².

Тем не менее, несмотря на очевидные преимущества, в процессе цифровизации образовательного процесса остаются нерешённые вопросы, связанные с доступностью интернета, техническими возможностями студентов и адаптацией традиционных методик преподавания к цифровому формату.

Целью данной статьи является анализ эффективности использования Google Classroom в вузовском обучении, выявление ключевых проблем, с которыми сталкиваются преподаватели и студенты, а также предложение возможных решений для оптимизации образовательного процесса. Исследование основано на опыте преподавания дисциплины «Технологии и языки интернет-программирования», что позволяет представить реальные кейсы использования платформы.

Цифровизация образования является важным шагом к улучшению качества учебного процесса и обеспечению доступа к образовательным ресурсам для всех студентов. Однако этот процесс сопровождается рядом вызовов и проблем, с которыми сталкиваются как учебные заведения, так и студенты. Подробно эта проблема раскрыта в схеме Цифровое образование (развитие, доступность, обучение) на рисунке 1.



Рисунок 1. Цифровое образование (развитие, доступность, обучение)

Системы управления обучением (LMS) играют ключевую роль в организации автоматизированного образовательного процесса³. LMS позволяют преподавателям и студентам эффективно взаимодействовать в цифровой среде, управлять курсами и оценивать успехи студентов. Основные функции LMS приведены в таблице 1.

² Послание к Маджлиси Оли Республики Таджикистан Президент Эмомали Рахмон «2025-2030 годы развития цифровой экономики и инноваций». - 2025.

³ Иванов И.И. Системы управления обучением и их роль в цифровом образовании // Вестник цифровой педагогики. - 2023. - №4 (15). - С. 45-52.

Таблица 1.

Роль LMS (Learning Management Systems) в учебном процессе

Функция	Описание
Управление контентом и заданиями.	Преподаватели могут загружать материалы, создавать и раздавать задания, устанавливать сроки, отслеживать успеваемость студентов.
Обратная связь и коммуникация.	Обеспечиваются каналы для обмена сообщениями и предоставления обратной связи, улучшая взаимодействие между преподавателями и студентами.
Аналитика и мониторинг.	Преподаватели могут отслеживать успехи студентов, анализировать результаты тестов и заданий, выявлять слабые места в обучении.
Гибкость обучения.	Обеспечивается возможность учиться в удобном темпе и в любое время, что актуально для удалённого и смешанного обучения.

**Источник: создано автором.*

Использование онлайн-платформ для обучения даёт множество преимуществ, однако существует ряд ограничений, которые необходимо учитывать при их внедрении. В таблице 2 подробно приведены преимущества и ограничения использования онлайн-платформ.

Таблица 2.

Преимущества и ограничения использования онлайн-платформ

Категория	Преимущества	Ограничения
Доступность	Онлайн-платформы позволяют студентам получать доступ к учебным материалам из любой точки мира.	Проблемы с доступом: не у всех студентов есть стабильный доступ к интернету или компьютерам.
Автоматизация процессов	Платформы автоматизируют процессы, такие как проверка заданий и мониторинг успеваемости.	Проблемы с мотивацией и самоорганизацией: трудности с самоорганизацией и мотивацией студентов.
Гибкость и персонализация	Студенты могут учиться в удобном для себя темпе, а преподаватели адаптируют курс по потребностям студентов.	Ограниченное социальное взаимодействие: меньше личного общения, что может повлиять на развитие социальных навыков.
Коллаборация	Платформы поддерживают групповую работу, способствуя развитию навыков командной работы.	

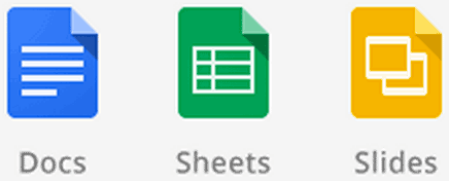
**Источник: создано автором.*

Google Classroom - это мощная образовательная платформа, которая обеспечивает преподавателей инструментами для эффективного управления учебным процессом⁴. Основные функции Google Classroom: создание курсов, управление заданиями, контроль успеваемости, обратная связь.

Одним из преимуществ Google Classroom является интеграция с различными сервисами Google, что позволяет создать удобную и эффективную образовательную среду. Ключевые интеграции приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Ключевые интеграции сервисов Google

№	Наименование сервисов Google	Описание
1	 Google Drive	Преподаватели и студенты могут использовать Google Drive для загрузки и хранения материалов курса. Это позволяет создать централизованное хранилище, доступное для всех участников курса.
2	 Docs Sheets Slides	Платформа интегрируется с такими инструментами, как Google Docs, Sheets и Slides, что позволяет преподавателям создавать и редактировать документы в реальном времени, а также работать над ними совместно с другими студентами.
3	 Google Meet	Для проведения онлайн-уроков и видеоконференций можно использовать Google Meet, который интегрирован с Google Classroom. Это делает возможным проведение живых лекций и семинаров непосредственно через платформу.
4	 Google calendar	Использование Google Calendar позволяет преподавателям синхронизировать сроки выполнения заданий и экзаменов с календарём, обеспечивая студентам автоматические напоминания о предстоящих событиях.

**Источник: создано автором.*

Google Classroom разрабатывался с учётом потребностей пользователей, что делает его доступным на различных устройствах и платформах: доступность через веб-браузер, мобильные приложения, поддержка разных операционных систем, удобство для разных пользователей⁵.

⁴ Google Classroom comes back from summer break with a better approach to group projects [Электронный ресурс] // The Verge. – URL: <https://www.theverge.com/2024/8/20/24224594/google-classroom-student-group-assignments> (дата обращения: 10.02.2025).

⁵ Рустамова Ш.А. Анализ уровня использования сетевых сервисов Google в учебном процессе // Дурнамо ва омилҳои таъминоти рушди устувори иқтисодиёт. - 2018.

Для эффективного обучения по дисциплине "Технологии и языки интернет-программирования" были использованы разнообразные формы взаимодействия со студентами, такие как - лекции, практические занятия, тестирование, обратная связь и консультации.

На примере Худжандского политехнического института можно выделить несколько аспектов внедрения цифровых технологий: для преподавания дисциплины "Технологии и языки интернет-программирования" была активно использована платформа Google Classroom [5], которая способствовала улучшению организации учебного процесса и повышению взаимодействия между студентами и преподавателем. На платформе создавались учебные материалы, включая лекции, лабораторные работы, практические задания и тесты.

1) *Организация контента:* в Google Classroom были размещены все необходимые материалы курса: теоретические материалы по программированию, кодовые примеры, схемы, а также ссылки на дополнительные ресурсы (рисунок 2). Каждый студент имел доступ к этим материалам в любое время, что способствовало гибкости обучения.

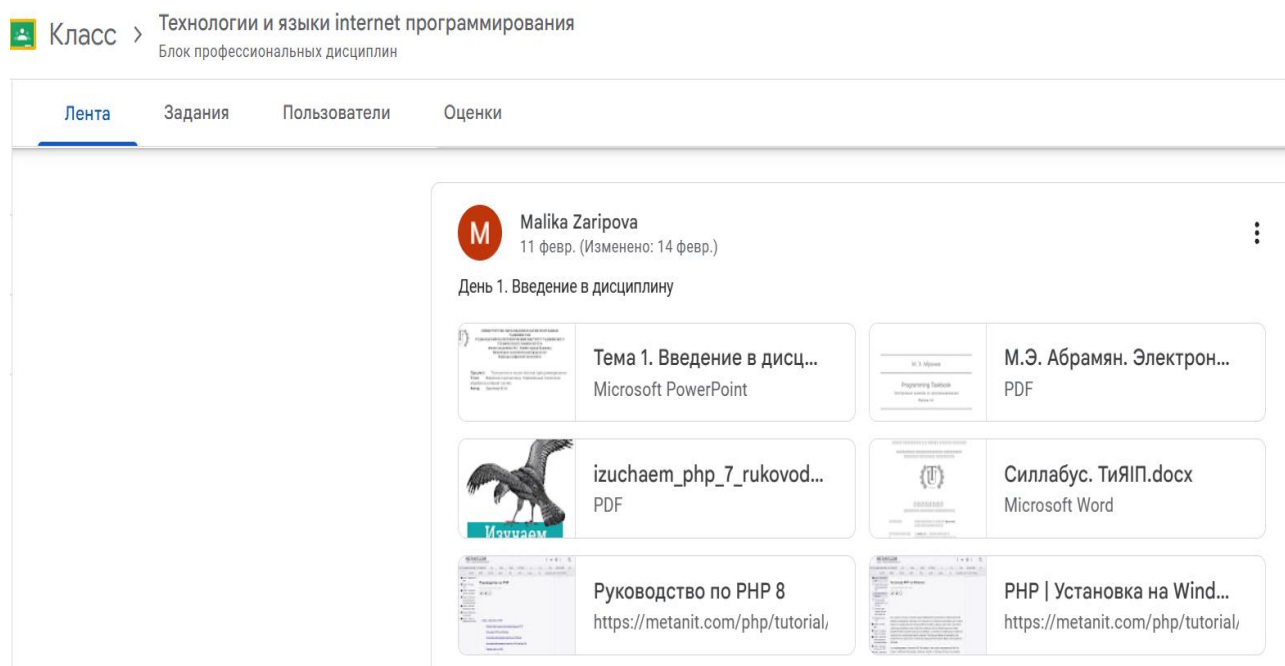


Рисунок 2. Размещение материалов курса в ленте платформы Google Classroom

2) *Взаимодействие со студентами:* платформа обеспечивала прямое и оперативное общение между преподавателем и студентами. Через Google Classroom студенты могли задавать вопросы, получать консультации по ходу выполнения заданий и получать обратную связь по результатам. Это значительно улучшило качество взаимодействия, особенно в условиях удалённого обучения.

3) *Оценка и контроль:* использование встроенных инструментов Google Classroom позволило эффективно контролировать выполнение лабораторных и практических заданий, а также проводить тестирование (рисунок 3).

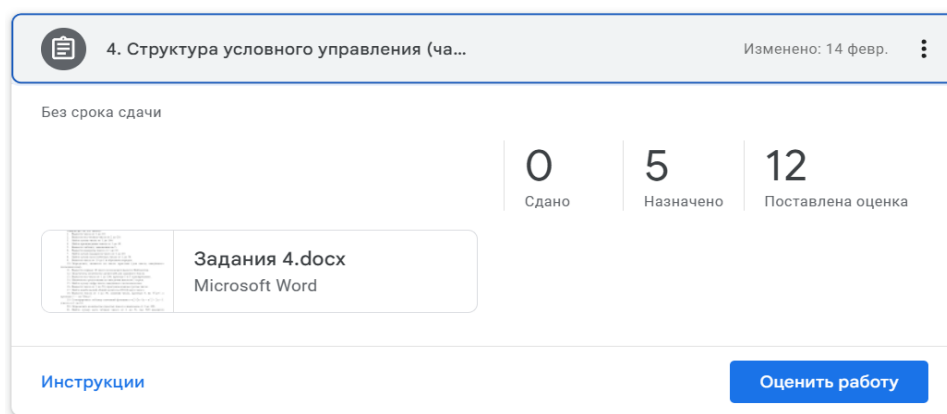


Рисунок 3. Контроль выполненных работ

Платформа позволила настроить автоматическую проверку заданий, обеспечивая быструю обратную связь и своевременную корректировку ошибок студентов (рисунок 4).

Сортировать по фамилии ▼	Без срока сдачи... 4. Структура условного... из 100	Без срока сдачи... 3. Структура условного... из 100	Без срока сдачи... 2. Основы фреймворк... из 100	Без срока сдачи... 1. Введение в дисциплину из 100
A Амирчон Каюмов	30	30	30	30
M Муминахон Косимова	100	100	100	100
F Фахриддин Кушбоев	30	30	30	30
Y Умарбек Раджабов	50	50	50	50
Y Умеда Фарходова	100	100	100	100
S Shahzoda Bobojonova	100	— из 100	100	100

Рисунок 4. Проверка и оценивание заданий

Google Classroom представляет собой удобный инструмент для организации и ведения курса по дисциплине "Технологии и языки интернет-программирования". Для курса использовалась чёткая структура, включающая лекции, практические задания, тесты и проекты. Каждый раздел курса был выделен в отдельный модуль, что позволило студентам удобно ориентироваться в материалах и последовательно изучать темы. В рамках каждого модуля были размещены видеоуроки, презентации, учебные материалы и ссылки на внешние ресурсы.

Однако, несмотря на высокую эффективность Google Classroom в преподавании, в процессе работы возникли определённые проблемы, которые потребовали поиска решений:

- нехватка устройств и интернета у студентов: одной из основных проблем было отсутствие у некоторых студентов стабильного доступа к интернету и современным устройствам для работы с платформой. Чтобы решить эту проблему, были предложены следующие меры:

- отсутствие достаточного уровня цифровых навыков у студентов: не все студенты были уверены в использовании цифровых инструментов, что могло затруднить их участие в онлайн-обучении. Чтобы помочь в этом, были организованы вводные уроки по использованию Google Classroom и обучающие материалы по основам работы с платформой;
- мотивация и самоорганизация: онлайн-формат требует от студентов большей самостоятельности, что не всегда легко даётся. Для решения этой проблемы использовались элементы геймификации (баллы за участие, рейтинговая система) и регулярные напоминания о сроках сдачи.

В преподавании использовались гибкие методы, включая смешанное обучение (комбинация онлайн-лекций и практических занятий). Преподавание ориентировалось на активное вовлечение студентов через практическую работу. Студенты имели возможность выполнять задания, создавать собственные проекты, работать в группах, а также принимать участие в обсуждениях через форумы и чаты на платформе.

Важно было максимально использовать мультимедийные материалы - видеокурсы, демонстрации кода, презентации и иллюстрации. Это способствовало лучшему пониманию и восприятию материала студентами, особенно по сложным темам.

Цифровая экономика трансформирует образование, повышая его эффективность. Однако для успешного внедрения технологий необходимо решить проблемы технической оснащённости, цифровой грамотности и кибербезопасности. Важны инвестиции в инфраструктуру, повышение компетенций преподавателей и студентов, адаптация программ и развитие национальных платформ. Комплексный подход обеспечит качество обучения и подготовит студентов к цифровой экономике⁶.

Отзывы как студентов, так и преподавателей предоставляют важную информацию о педагогической эффективности использования Google Classroom.

Студенты отметили удобство использования платформы, наличие всех необходимых материалов в одном месте, а также доступность для самостоятельной работы. Многие студенты отметили, что возможность задавать вопросы преподавателю через Google Classroom и получать обратную связь помогала им лучше понять материал.

Некоторые студенты выразили недовольство по поводу проблем с интернет-соединением и доступом к устройствам, что затрудняло полноценное участие в курсе. Однако, несмотря на это, большинство студентов оценило гибкость курса, возможность работать в удобное время и персонализированную поддержку.

Преподаватели отмечают, что Google Classroom значительно упрощает организацию учебного процесса, позволяя сосредоточиться на качестве контента, а не на административных вопросах. Система автоматической оценки и возможности для обратной связи значительно ускоряют процесс проверки заданий.

Таким образом, Google Classroom представляет собой мощный инструмент для автоматизации образовательных процессов в вузах, который в будущем продолжит развиваться и играть важную роль в цифровой трансформации образовательной системы.

⁶Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс]. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Национальный_проект_«Образование» (дата обращения: 10.02.2025).

Литература:

1. Рустамова Ш.А., Усмонова М.Р. Использование сервиса Google Classroom в учебном процессе // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации. - 2019. - С. 43-50.
2. Послание к Маджлиси Оли Республики Таджикистан Президент Эмомали Рахмон «2025-2030 годы развития цифровой экономики и инноваций». - 2025.
3. Иванов И.И. Системы управления обучением и их роль в цифровом образовании // Вестник цифровой педагогики. - 2023. - №4 (15). - С. 45-52.
4. Google Classroom comes back from summer break with a better approach to group projects [Электронный ресурс] // The Verge. – URL: <https://www.theverge.com/2024/8/20/24224594/google-classroom-student-group-assignments> (дата обращения: 10.02.2025).
5. Рустамова Ш.А. Анализ уровня использования сетевых сервисов Google в учебном процессе // Дурнамо ва омилҳои таъминоти рушди устувори иқтисодиёт. - 2018.
6. Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс]. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Национальный_проект_«Образование» (дата обращения: 10.02.2025).

АВТОМАТИКУНОНИИ РАВАНДҲОИ ТАҲСИЛ ДАР ДОНИШҶОҲ: ИСТИФОДИ АМАЛИИ ПЛАТФОРМАИ CLASSROOM GOOGLE

Шарҳи мухтасар. Дар ин мақола истифодаи амалӣ ва имкониятҳои платформаи Google Classroom барои автоматизатсияи равандҳои таълимӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ, махсусан дар Донишқадаи политехникии Хуҷанд назди Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ баррасӣ мегардад. Таҷҳизот ва хусусиятҳои техникии Google Classroom, аз ҷумла ҳамгирӣ бо дигар хадамотҳои Google, дастгирии форматҳои гуногуни маводҳои таълимӣ, дастрасӣ дар компютерҳо ва дастгоҳҳои мобилӣ, инчунин осонии истифодаи он барои омӯзгорон ва донишҷӯён таҳлил карда мешаванд. Таъсири педагогии платформа аз рӯи иштироки донишҷӯён, сатҳи азхудкунии мавод ва фикру мулоҳизаҳои иштирокчиёни раванди таълим арзёбӣ мегардад. Мушкилоти асосӣ, ба монанди норасоии воситаҳои техникӣ ва маҳдудияти дастрасӣ ба интернет дар байни донишҷӯён, баррасӣ шуда, роҳҳои ҳалли имконпазир, аз ҷумла истифодаи речаи офлайн ва воситаҳои алтернативӣ пешниҳод карда мешаванд. Дар мақола аҳамияти табдили рақамии соҳаи маориф дар Тоҷикистон дар доираи стратегияҳои миллии рушди иқтисоди рақамӣ ва беҳтар намудани дастрасии захираҳои таълимӣ таъкид карда мешавад. Ғайр аз ин, дурнамои рушди минбаъдаи чунин технологияҳои таълимӣ, таъсири онҳо ба ангежиши донишҷӯён ва нақши омӯзгор дар муҳити таълимии рақамӣ таҳлил мегардад.

Калимаҳои калидӣ: автоматизатсия дар равандҳои таълимӣ, Google Classroom, таълими фосолавӣ, рақамисозии таълим, самаранокӣ педагогӣ, таҳаввулот рақамӣ, технологияи интернетӣ, иштироки донишҷӯён.

AUTOMATION OF EDUCATIONAL PROCESSES IN THE UNIVERSITY: PRACTICAL USE OF THE GOOGLE CLASSROOM PLATFORM

Annotation. This article examines the practical use of the Google Classroom platform for the automation of educational processes in higher education institutions, specifically in the Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after Academician M.S. Osimi.

Special attention is given to the use of this platform in teaching the discipline "Internet Technologies and Programming Languages." The technical capabilities of Google Classroom are analyzed, including its integration with other Google services, support for various educational material formats, accessibility on computers and mobile devices, and ease of use for both teachers and students. The pedagogical effectiveness of the platform is studied, taking into account student engagement, material comprehension quality, and feedback from participants in the educational process. Key issues such as the lack of technical resources and limited internet access for students are examined, and possible solutions are proposed, including the use of offline mode and alternative tools. The importance of digital transformation in education in Tajikistan is emphasized within the framework of national strategies aimed at developing the digital economy and increasing the accessibility of educational resources. Additionally, the article analyzes the prospects for further development and implementation of such educational technologies, their impact on student motivation, and the role of teachers in the digital learning environment.

Key words: educational process automation, Google Classroom, distance learning, digitalization of education, pedagogical effectiveness, digital transformation, internet technologies, student engagement.

Сведения об авторе:

Зарипова Малика Маруфжоновна - преподаватель кафедры «Цифровой экономики» Политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. Худжанд, Республика Таджикистан. E-mail: zaripovamalika12@gmail.com

Маълумот дар бораи муаллиф:

Зарипова Малика Маруфҷоновна - Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ. Хучанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон. E-mail: zaripovamalika12@gmail.com

Information about the author:

Zaripova Malika Marufzhonovna - teacher, Department of Digital Economy, Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after Academician M.S. Osimi. Khujand, Republic of Tajikistan. E-mail: zaripovamalika12@gmail.com



УДК: 000.438+517+001.8 (575.3)

**МОДЕЛИ ВРЕМЁН ТАДЖИКСКОГО ГЛАГОЛА
ГРУППЫ CONTINUOUS**

Зарипов С.А.

Технологический университет Таджикистана

Анотация. В статье рассматривается вопрос создания компьютерных моделей таджикских предикатов группы Continuous, разрабатываются основные модели сказуемого группы Continuous, которые выражены в следующих временных формах: настоящее определённое, прошедшее длительное и прошедшее определённое повествовательное. На

основе данных вышеупомянутых времён построена общая модель предикатов группы Continuous. Предложены модели, иллюстрирующие примеры автоматического анализа предикатов таджикского языка.

Ключевые слова: таджикский глагол, преждепрошедшее время, синтаксический анализ, основа прошедшего времени, отрицательный аспект, конкатенация, агглютинация, действительный залог.

Классификация и общая конструкция временного состава таджикского глагола приведены в [1, с. 75-82].

Здесь рассматриваются модели времён группы Continuous. Формула

$$\{N\} + \{ \text{”на”} \} \oplus V_{pst} \oplus \text{”а”} + \text{”истод”} \oplus \text{”а”} + \{ \text{”буд”} \oplus \{ \text{”а”} \} \} \oplus \lambda \quad (1),$$

где: V_{pst} - основа прошедшего времени глагола, N - именная часть глагола,

λ - множество личных окончаний; = { -ам, -й, -ад, -ем, -ед, -анд } [3].

”на” - префикс отрицательного аспекта; *накард* - не сделал, [2]

”а” - суффикс продолжительности,

”истода” - вспомогательный глагол продолжительности,

”буд” - вспомогательный глагол преждепрошедшего времени,

+ - знак следования (конкатенации),

$\oplus$ - знак прикрепления (агглютинации),

отражает следующие формы преждепрошедшего времени:

1) $\{N\} + \{ \text{”на”} \} \oplus V_{pst} \oplus \text{”а”} + \text{”истод”} \oplus \text{”а”} \oplus \lambda$ (ҳозираи муайян)

Пример: Кор карда истодаам - работал (продолжал работать);

Примечание: от инфинитива ”кор кардан” - работать.

N=”кор”, V_{pst} = ”кард”, префикс отрицания отсутствует.

2) $\{N\} + \{ \text{”на”} \} \oplus V_{pst} \oplus \text{”а”} + \text{”истод”} \oplus \text{”а”} + \text{”буд”} \oplus \lambda$ (гузаштаи давомдор)

Пример: Нигоҳ накарда истода будам - не смотрел, не глядел;

Примечание: от инфинитива ”нигоҳ кардан” - смотреть, глядеть.

N=”нигоҳ”, V_{pst} = ”кард”.

3) $\{N\} + \{ \text{”на”} \} \oplus V_{pst} \oplus \text{”а”} + \text{”истод”} \oplus \text{”а”} + \text{”буд”} \oplus \text{”а”} \oplus \lambda$ (гузаштаи муайяни нақлӣ)

Пример: Кор карда истода будаам - (оказывается) работал;

Примечание: от инфинитива ”кор кардан” - работать.

N=”кор”, V_{pst} = ”кард”.

4) $\text{”на”} \oplus V_{pst} \oplus \text{”а”} + \text{”истод”} \oplus \text{”а”} + \text{”буд”} \oplus \text{”а”} \oplus \lambda$ (г. муайяни нақлӣ)

Пример: нахонда истода будам - не читал;

Примечание: от инфинитива ”хондан” - читать, V_{pst} = ”кард”

5) $V_{pst} \oplus \text{”а”} + \text{”истод”} \oplus \text{”а”} + \text{”буд”} \oplus \text{”а”} \oplus \lambda$ (г. муайяни нақлӣ)

Пример: рафта истода будам - шёл;

Примечание: от инфинитива ”рафтан” - ходить, идти, V_{pst} = ”рафт”.

На рисунке 1 приведён алгоритм синтаксического анализа таджикского глагола^[1, с.93] преждепрошедшего времени в действительном залоге.

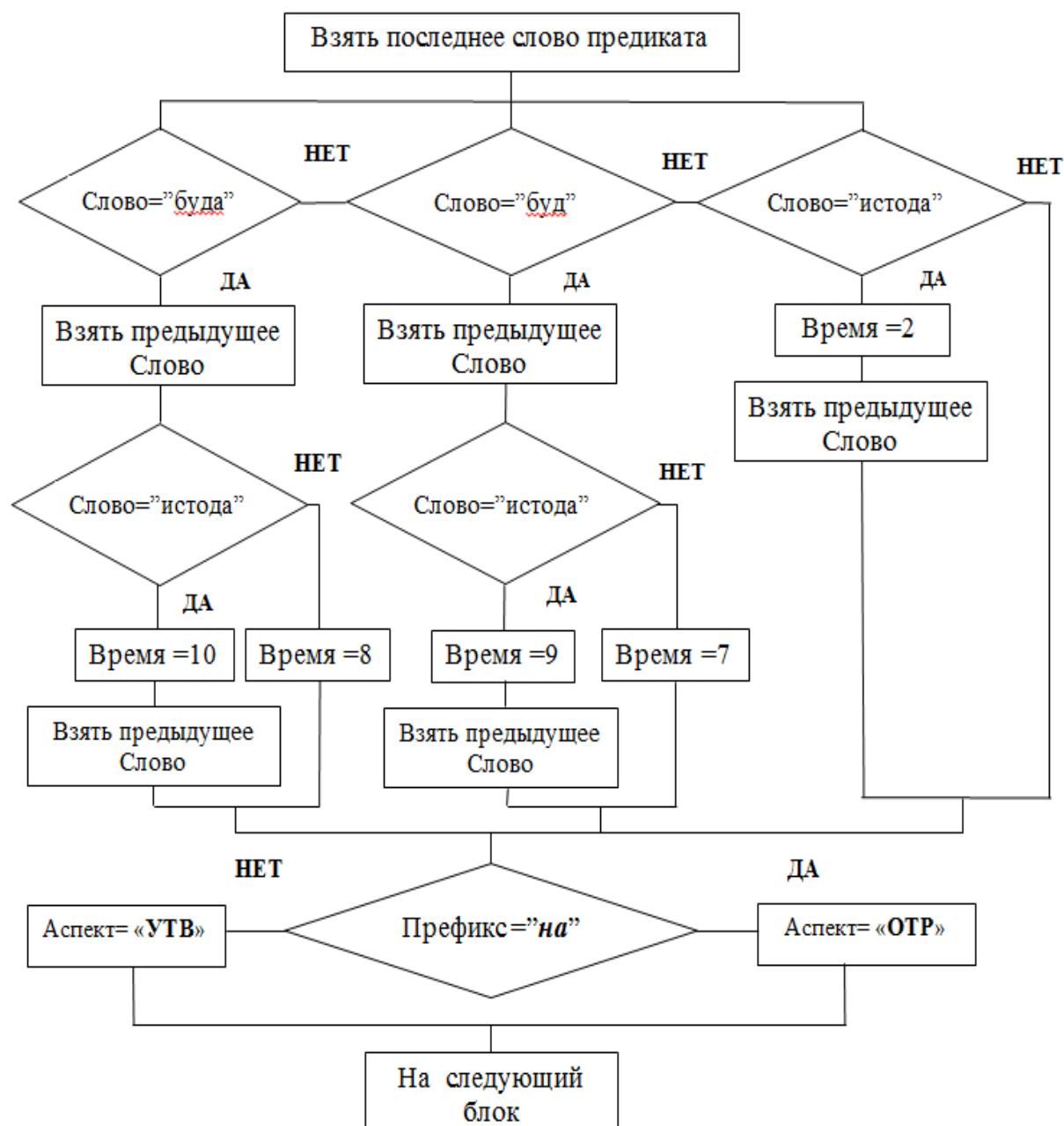


Рисунок 1. Алгоритм синтаксического анализа

Таблица 1.

Модели времён таджикского глагола

№	Время глагола (Замони...)	Пример и русский перевод	Действие совершается (совершится)...
1	Настояще-будущее (... ҳозира-оянда)	Ман менависам. Я пишу. Я напишу.	а) обычно; б) в будущем.
2	Настояще-определённое (...ҳозираи муайян)	Ман навишта исто даам. Я пишу сейчас.	в данный момент.
3	Прошедшее простое (... гузаштаи оддӣ)	Ман навиштам. Я написал.	в прошлом, обычно неоднократно.

Продолжение таблицы 1.

4	Основной перфект (...гузаштаи нақлӣ)	Ман навиштаам. Я написал.	совершилось в прошлом, результат сохранился в настоящем.
5	Прошедшее длительное (...гузаштаи ҳикоягӣ)	Ман менавиштам. Я писал.	совершалось длительно, многократно.
6	Перфект длительный (гузаштаи ҳикоягии нақлӣ)	Ман менавиштаам. Наверное, я писал.	повествовательная форма многократного времени.
7	Преждепрошедшее время (... гузаштаи дур)	Ман навишта будам. Я написал.	действие совершалось до совершения другого.
8	Преждепрошедший перфект (гузаштаи дури нақлӣ)	Ман навишта будаам. Оказывается, я написал.	повествовательная форма давно прошедшего времени
9	Прошедшее определённое (...гузаштаи давомдор)	Ман навишта истода будам, ки рафикам омад. Я писал, когда пришёл мой товарищ.	действие продолжалось в момент совершения другого действия.
1	Перфект определённый (...гузаштаи муайяни нақлӣ)	Ман навишта истода будаам, ки рафикам омадааст. Я, оказывается писал, когда пришёл мой товарищ.	повествовательная форма прошедшего продолжительного времени.
1	Будущее составное (...ояндаи таркибӣ)	Ман хоҳам навишт. Я напишу. Я буду писать.	сложная форма будущего времени. Чаще выражает категоричность.

Приложение 1.

Примеры работы алгоритма

ЧУМЛАИ СОДДАРО ВОРИД НАМОЕД

Ман рафта истодаам.

ТАХЛИЛИ ЧУМЛА

МУБТАДО	Ман	АСПЕКТ	0
ФЕЪЛ	рафт	ТАРЗ	0
ШАХС	1	ЗАМОН	2
ШУМОРА	1	НАВЪИ ЧУМЛА	1

ЧУМЛАИ СОДДАРО ВОРИД НАМОЕД			
Мо мерафтем.			
ТАХЛИЛИ ЧУМЛА			
МУБТАДО	Мо	АСПЕКТ	0
ФЕЪЛ	рафт	ТАРЗ	0
ШАХС	1	ЗАМОН	5
ШУМОРА	2	НАВЪИ ЧУМЛА	1

Литература:

1. Зарипов, С. А. Модели компьютерного анализа и синтеза таджикского простого предложения, Душанбе / С. А. Зарипов. – 2022. – 136 с.
2. Назаров, Р. С. О множестве префиксов таджикского литературного языка / Р. С. Назаров // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2006. – Т. 49, № 3. – С. 221-224. – EDN OPNVID.
3. Назаров, Р. С. База постфиксов компьютерного морфологического анализа слов таджикского литературного языка / Р. С. Назаров // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. – 2006. – Т. 49, № 7. – С. 620-628. – EDN OPQZNL.

МОДЕЛИ ЗАМОНҲОИ ФЕЪЛИ ТОЧИКИИ ГУРҶҲИ CONTINUOUS

Шарҳи мухтасар. Дар мақола масъалаи сохтани моделҳои компютерии предикатҳои тоҷикии гурӯҳи Continuous баррасӣ шудааст. Дар он моделҳои асосии предикати гурӯҳи Continuous таҳия шудаанд, ки бо шаклҳои замони зерин ифода ёфтаанд: ҳозираи муайян, гузаштаи давомдор ва гузаштаи муайяни нақлӣ. Дар асоси маълумоти шаклҳои замони зикршуда модели умумии предикатҳои гурӯҳи Continuous сохта шудааст. Моделҳои пешниҳодшуда бо истифода аз мисолҳои таҳлили автоматии предикати тоҷикӣ нишон дода шудаанд.

Калидвожаҳо: феъли тоҷикӣ, замони гузашта, таҳлили синтаксисӣ, аспекти инкорӣ, асоси замони гузашта, конкатенатсия, агглютинатсия, тарзи ғоил.

THE TAJIK VERB MODELS OF THE CONTINUOUS GROUP

Annotation. The article examines the problem of creating computer models of the Tajik predicate of the Continuous group. The work formulates the main models of the predicate of the Continuous group, expressed by the following tense constructions: ҳозираи муайян, гузаштаи давомдор and гузаштаи муайяни нақлӣ. Based on these tense forms, a general model of predicates of the Continuous group is created. The presented models are demonstrated on examples of automatic analysis of the Tajik predicate.

Key words: Tajik verb, past tense, parsing, past tense basis, negative aspect, concatenation, agglutination, active voice.

Сведения об авторе:

Зарипов Саидахмад Асрорович - доцент кафедри “Программирования и компьютерной инженерии” ТУТ. Республика Таджикистан, город Душанбе, ул. Гипрозем, 6/12. E-mail: saripov65@mail.ru; Тел: 935148097, 918457765

Маълумот дар бораи муаллиф:

Зарипов Саидахмад Асрорович - дотсенти кафедраи “Барномасозӣ ва муҳандисии компютери” ДТТ. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Гипрозем, 6/12. E-mail: saripov65@mail.ru; Тел: 935148097, 918457765

Information about the author:

Zaripov Saidahmad Asrorovich - docent of the programming and computer engineering of the TUT. Republic of Tajikistan, the city of Dushanbe, Giprozem, 6/12. E-mail: saripov65@mail.ru; Tel: 935148097, 918457765



УДК:37.016:51:378(575.3)

ХУСУСИЯТҲОИ ТАЪЛИМИ ФАНИИ “МАТЕМАТИКАИ ОЛӢ ДАР МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ

Негматова Г.Д

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақола хусусиятҳои таълими фанни “Математикаи олӣ” барои донишҷӯёни равияҳои техникии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон баррасӣ шудааст. Хусусиятҳои таълими фанни “Математикаи олӣ” дар донишгоҳ таҳлил гардида, ҳадафҳои татбиқи усулҳои интерактиви таълим дар доираи фанни мазкур ба таври муфасссал шарҳ дода шудаанд, ки баҳри амалишавии принципҳои таҳсилоти ба салоҳиятнокӣ нигаронидашуда дар раванди тайёр намудани муҳандисони оянда нақши муҳим мебозанд.

Калидвожаҳо: таҳсилоти ба салоҳиятнокӣ нигаронидашуда, математика, усулҳои интерактиви таълим, омӯзиши гурӯҳӣ.

Омили асосии рушди иқтисодиёти миллӣ, ки он асоси рушди сармояи инсонӣ ҳисоб мешавад, пеш аз ҳама, иқтидори илмӣ ва пешрафти илму технология ва дастовардҳои навини илмӣ ба шумор меравад, ки ин масъулият аз ҷумла, ба души муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ва корхонаҳои саноатӣ, ки васоити асосии татбиқи илм дар истеҳсолот ба шумор меравад, воғузур аст. Низоми маориф дар ҳама даври замонҳои таърихӣ интиқолдиҳандаи илму дониш, фарҳангу тамаддун ва ахлоқи гузаштагону аҷодони инсонӣ ба насли оянда буд. Бешубҳа инкишофи ҳаматарафаи ҷамъият ба соҳаи илм ва маориф иртибот дорад. Илм, маориф ва истеҳсолот муҳарики пешбарандаи иқтисоди миллӣ, воситаи асосии ҳифзи фарҳангу тамаддун ва омили асосии рушди истиқлолияти миллӣ ба ҳисоб меравад.

Тибқи Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 таваҷҷуҳи бештар ба сифати таҳсилот, инчунин малакаҳои касбӣ ва салоҳиятҳои зоҳир мегардад, ки ҷавонон дар ҷараёни таҳсилот ба даст меоваранд.

Айни замон Донишгоҳи технологии Тоҷикистон тибқи Литсензияи Т-ИФ №0005159 аз 13.05.2024 (барои муҳлати бемаҳдуд) аз рӯйи 57 барномаи зинаи бакалавр мутахассисонро тайёр менамояд, ки аз он 41 ихтисос ба равияҳои техникӣ ва технологӣ таалуқ доранд.

Шароити муосири ҳаёт ба мутахассисоне ниёз дорад, ки соҳиби на танҳо донишҳои касбӣ дар доираи ихтисоси интихобкардашон, балки дорои ҷиҳатҳои арзишманд ва зехнии донишҳо бошанд. Даврони воқеияти зудтағйирёбанда ба мутахассисоне эҳтиёҷ дорад, ки дар шароити рушди босуръати равандҳои истеҳсолӣ қобилияти қабули қарорҳои ғайримуқаррарӣ дошта бошанд [2].

Имрӯз дар фаъолияти муҳандис қобилиятҳои зехнӣ ва эҷодии шахс мутамарказ мешаванд, зеро ҷустуҷӯи мунтазами навгонӣ ва қарорҳои ғайристандартӣ, зарурияти қабул ва азхудкунии ҳаҷми калони маълумот, масъулият нисбати қарорҳои қабулгардида, татбиқи дастовардҳои пешбари илму техника дар истеҳсолотро талаб менамояд. Дар ташаккули чунин қобилиятҳо, ки тафаккури маҳсусро талаб менамояд, нақши математика калон аст. Математика барои муҳандис ҳамчун васоити тавсифи падидаҳои олами атроф хизмат менамояд. Фанҳои техникӣ усулҳои математикиро барои моделсозии равандҳои истеҳсолот, барои ҳисобот ва таҳлили дурнамо истифода менамоянд.

Рушди босуръати илм ва истеҳсолот нисбати оморасозии муҳандис талаботи баланд ҷорӣ намуда, ба салоҳиятнокии касбии хатмкунандагони равияҳои техникӣ муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аҳамияти хоса медиҳад. Ташкили раванди таълим ва усулҳои тадриси фанҳои бунёдӣ дар донишгоҳҳои соҳавӣ мунтазам мавриди омӯзишу таҳлил қарор дода шуда, оморасозии мутахассисони соҳаи муҳандисӣ дар шароити рушди технологияҳои муосир, дар фазои илмию иттилоотӣ, дар руҳияи рӯҷумандӣ ба худомӯзии мунтазам роҳандозӣ мегардад. Аз ин рӯ, вазифаи аввалиндараҷаи муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ин фароҳам овардани шароит барои таълими босифати донишҳои бунёдӣ, таъмини раванди таълим бо маводи таълимӣ - методӣ ва тавсеаи рӯҷумандии донишҷӯ ба омӯзиши фанҳои дақиқ ба ҳисоб меравад. Ҳар як фанни таълимӣ дар низоми оморасозии муҳандис нақши хосаро дорост, аммо фанни “Математикаи олӣ” дар ин занҷира мавқеи калидӣ дорад [2].

Мақсади таълими фанни “Математикаи олӣ” дар муассисаи таҳсилоти олии касбӣ ин тавсеа ва амиқ кардани донишҳои мактабӣ аз рӯйи шакл, мундариҷа ва усулҳои азхудкунӣ мебошад. Аммо солҳои охир тафовути байни сатҳи дониши математикии хонандагон ва талабот ба савияи дониши донишҷӯи курси аввал торафт аёнтар мегардад.

Мониторинги мунтазами раванди таълим дар Донишгоҳи технологии Тоҷикистон нишон медиҳад, ки донишҷӯёни курси якуми равияҳои техникӣ дар марҳилаи аввали таҳсил

дар Донишгоҳ бо як қатор мушкилот рӯ ба рӯ мегарданд. Ба монанди, надоштани қобилияти қабул ва таҳлили чараёни иттилоот, надоштани маҳорату малакаи кори мустақилона, надоштани малакаи конспектнависӣ, надоштани малакаи кор бо сарчашмаҳои мухталиф, рӯчуъмандии нокифоя ба худомӯзӣ, таҳлил, муқоиса, ҳулосабарорӣ аз иттилооти азхудшуда, баёни ақида ва мавқеи худ, мавҷуд набудани қобилияти истифодаи маҳорату малакаи азхудшудаи фаъолияти касбӣ ва ғайра.

Ҳамасола, бо мақсади муайян намудани сатҳу сифати дониши доктарабони қабули воқеӣ, мониторинги сатҳи дониши заминавии онҳо гузаронида мешавад. Мониторинги қабули соли 2024 нишон дод, ки аз 495 нафар донишҷӯёни курси аввал, ки аз рӯйи 26 ихтисоси равияҳои муҳандисию технологӣ таҳсил менамоянд, аз фанни математика (мактабӣ) 336 нафар баҳои мусбӣ гирифтанд, ки ин 68,0 % - и теъдоди умумиро ташкил менамояд. Аз теъдоди умумӣ донишҳои математикии 126 нафар донишҷӯёни курси аввал сазовори баҳои “хуб”-у “аъло” пазируфта шуданд, ки ба 25,4 % -и теъдоди ширкаткунандагон баробар мебошад.

Ин нишондиҳандаҳо воқеӣ буда, барои Донишгоҳ ва устодони кафедраи математикаи олий ва информатика хело муҳим ва муфид ба ҳисоб меравад. Натиҷагирӣ аз мониторинги якуми донишҷӯёни курси якум барои гузаштани ҳафтаҳои стратегӣ асос мегардад.

Пеш аз ҳама, ин маълумот ба донишҷӯ барои худбаҳодиҳии мувофиқ расонида мешавад. Ҳамзамон, ин маълумот ба волидайнӯ сарпарастон барои арзёбии муносиби қобилияти донишҷӯ пешкаш мегардад. Сониян, маълумот ба устодони таълимдиҳанда барои ҳамоҳангсозии қадамҳои муштарак, ки ба натиҷаи ниҳой нигаронида шудаанд, расонида мешаванд. Аз рӯи натиҷаҳои мониторинг пайгирии технологияи таълим ва назарсанҷии омилҳои ба сатҳи сифат таъсиркунанда сурат мегиранд.

Супоришҳои мониторинги якуми донишҷӯёни курси аввал бахшҳои дар бар мегиранд, ки барои омӯзиши фанни “Математикаи олий” равона гардидааст. Ба супоришҳои назоратӣ ҳатман амалҳои арифметикӣ бо касрҳо, ҳалли масъалаҳои матнӣ, ҳалли муодила ва нобаробариҳо, масъалаҳои геометрӣ дар ҳамворӣ ва фазо, ҳалли муодилаҳои дараҷагӣ ва нишондиҳандагӣ, табдилдиҳии алгебравӣ, табдилдиҳии тригонометрӣ ва ғайра ворид карда мешаванд. Таҷриба нишон медиҳад, ки донишҷӯён ҳангоми ҳалли масъалаҳои тригонометрӣ ва нишондиҳандагӣ, табдилдиҳии ифодаҳои алгебравӣ, муайян намудани соҳаи муайянино ҳосиятҳо ва тасвири графикаи функсияҳои элементарӣ ба душворӣ рӯ ба рӯ мегарданд. Фисади муайяни донишҷӯён дар ҳисоби ифодаҳои арифметикӣ ба ҳатогиҳои дағалона роҳ медиҳанд.

Низоми анъанавии таълими фанни математика дар аксар маврид истифодаи шаклу усулҳои фаҳмондадихӣ - намоишӣ ва танзимкунандаро дар бар мегирад, зеро онҳо барои зуд интиқол додани миқдори зиёди иттилоот (формулаҳо, қоидаҳо, алгоритмҳо, ҳосиятҳо, теоремаҳо) равона карда шудаанд. Камбудии асосии ин усули таълим норасоии фикру мулоҳизаҳои татбиқӣ ба ҳисоб меравад. Дар ин вазъияти зиддунақиз устодони фанни математикаи олий маҷбуранд усулҳои рушди омодагӣ ба донишҷӯро ба фаъолияти касбӣ ҷустуҷӯ намоянд.

Зарурати ҷорӣ намудани усулҳои интерактивии таълим дар баробари роҳандозии таҳсилоти ба салоҳиятнокӣ равонагардида ба миён омад. Мутобиқи Стандарти давлатии таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон амалишавии равиши салоҳиятнокӣ, ки ташаккул ва рушди малакаҳои касбиро пешбинӣ менамояд, истифодаи васеи шаклҳои фаъол ва интерактивии гузаронидани дарсҳо дар назар дорад.

Ҳадафҳои усулҳои интерактивии таълим инҳоянд:

- фароҳам овардани шароити муносиб барои азхудкунии самараноки маводи таълимӣ;
- тарбияи мустақилияти фикрронӣ ва тақомули тафаккури системавӣ ва эҷодӣ дар ҳалли масъалаҳои касбӣ;
- ташкили кори “гурӯҳҳои хурд” ва тарбияи таҳаммулпазирӣ;
- ташаккули малакаи озодона баён намудани диди худ ҳангоми суҳанронӣ, эҳтироми шаъну эътибори ҳамсабақон;
- баррасии ихтилофот дар қараёни омӯзиш;
- ташаккули малакаҳои касбӣ ва ҳислатҳои неки инсонӣ.

Муҳим аст, ки донишҷӯёни равияҳои муҳандисии технологӣ аз фанни математика фаҳмиши амиқ дошта, имкониятҳои татбиқи амалии онро ҳамаҷониба дарк намоянд.

Таълими фанни математикаи олий хусусиятҳои ба худ хос дорад. Аз ҷумла, мазмуни фан бештар тавассути ҳалли масъалаҳо, нишон додани моҳияти амалии донишҳои назариявӣ ва татбиқи онҳо омӯхта мешавад. Аз ин лиҳоз, дар таълими математикаи олий усулҳои анъанавӣ ва интерактивиро моҳирона ба ҳам пайвастан лозим меояд.

Бархе аз вижагиҳои истифодаи усулҳои фаъол ва интерактивии таълими фанни математикаи олий инҳоянд: лексияҳои интерактивӣ, супоришҳои инфиродӣ, озмунҳо, баёни фикру мулоҳизаҳо, кор дар гурӯҳҳои хурди динамикӣ, масъалагузорӣ, усули лоиҳа, мубоҳиса, аквариум, ҳучуми зехнӣ, тренингҳо, кластер, таксономияи Блум, кейс - технологияҳо, ҳалли масъалаҳои вазъиятӣ ва ғайра [3].

Татбиқи усулҳои интерактивӣ дар дарсҳои математика равона гардидаанд ба:

- рушди тафаккур, мустақилияти фикрронӣ ва изҳори ақидаҳои худ, ташаккули муносибати эҷодӣ ба масъалагузорӣ;
- рушди муқовимат ба пешниҳоди фикру андешаи дигарон, ки чун натиҷа бархӯрди ақидаҳоро ба вуҷуд меорад ва донишҷӯ моҳияти мушкilotро дарк менамояд;
- тақомули муносибати интиқодӣ нисбати худ, қобилияти дарки камбудихо ва муносибати муносиб ба онҳо ба рушди малакаҳои мусоидат менамоянд, ки худро бо дигарон муқоиса намуда, қобилиятҳои инфиродӣ арзёбӣ мегарданд;
- хоҳиши дарёфти ҳалли мушкilot усулҳои ро дар бар мегиранд, ки донишҷӯро ба вазъияти воқеии ҷустуҷӯ дучор менамояд;
- хоҳиши пайдо кардани ҳалли муштарак бо ҳамсабақон ба болоравии таваҷҷуҳи донишҷӯ ба маводи омӯхташаванда оварда мерасонад.

Дар асоси таҳлили назариявии адабиёти таълимӣ, методӣ ва илмӣ принципҳои асосии шаклҳои интерактивии таълимро номбар намудан мумкин аст [4]. Аз ҷумла,

- принципи фаъолияти фикрронии дастаҷамъона (машғулият - лексия набуда, балки ба фаъолияти муштарак табдил меёбад);
- принципи баробарӣ (ҳамаи иштирокчиён, сарфи назар аз синну сол, вазъи иҷтимоӣ ва таҷрибаи корӣ баробаранд);
- принципи озодии баён (ҳар як иштирокчи ҳуқуқ дорад оид ба ин ё он масъала андешаи худро дошта бошад);
- принципи мувозинати равоӣ (танҳо гоյро танқид намудан мумкин аст, бидуни танқиди шахсият);

- принципи шарикӣ (чизе, ки дар синф гуфта мешавад, дастурамал набуда, танҳо ҳамчун маълумот барои мулоҳиза қабул мегардад);
- принципи робитаи бозгаштӣ (дар фарҷом дарс ҳатман ҷамъбаст гардида, баҳогузори мегардад ва донишҷӯ барои ислоҳ кардани амал ё рафтори худ маълумоти зарурӣ мегирад).

Ба гуногунии усулҳои фаъоли таълим нигоҳ накарда, таҷриба нишон медиҳад, ки татбиқи шакли интерактивии таълими фанни математика дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аксар вақт тавассути истифодаи нақшбозӣ, ки фаъолияти касбиро тақлид мекунанд, амалӣ мешаванд. Дар ҳолати омӯзиши бахшҳои барнома, ки мундариҷаи замиравӣ доранд, усули интерактивиро метавон тавассути ташкил ва гузаронидани машғулиятҳои омӯзишии гурӯҳӣ амалӣ намуд [5].

Асоси омӯзишии гурӯҳиро ҳамкориҳои муваққатии донишҷӯён ташкил менамояд, ки барои ноил шудан ба ягон ҳадафи мушаххаси таълимӣ таъсис дода мешаванд. Агар ҳайати гурӯҳ дар ҳамкориҳои муваққатӣ, аз се ва зиёда шахсон иборат бошад, “гурӯҳи хурд” номида мешавад. Дар машғулиятҳои гурӯҳӣ, чун қоида, якчанд шакли ҳамкориҳои муваққатӣ мавҷуданд, ки аз ҳамдигар ё аз рӯйи мавзӯи азхудшаванда, ё аз рӯйи шакли усули таълимии интихобшуда, ё аз ҷиҳати теъдод, ё бо тафаккури зехнии аъзо фарқ менамоянд.

Ҳамзамон, дар як гурӯҳ чор шакли ташкили раванди омӯзишро мушоҳида намудан мумкин аст: шакли инфиродӣ, ҳамкориҳои ҷуфтӣ (муоширати ду нафар), ҳамкориҳои гурӯҳӣ (тариқи мутақобилаи навъи “як нафар сухан мекунад, дигарон гуш менамоянд”) ва ҳамкориҳои дастаҷамъона (муошират дар гурӯҳ дар ҷуфтҳои таркибашон тағйирёбанда сураат мегирад). Ҳамзамон, вазъияте ба миён омаданаш мумкин, ки дар муддати кӯтоҳ тамоми гурӯҳ бо мақсад ё супориши ягона фарогир карда мешаванд.

Масалан, аз таҷрибаи педагогӣ ташкили “Гурӯҳи ислоҳӣ” - ро овардан мумкин аст. Ин шакли гурӯҳ бо мақсади расонидани кумак ба донишҷӯёне, ки аз ягон мавзӯ камбудӣ доранд, ташкил карда мешавад. Масалан, теъдоди донишҷӯёне, ки аз бахши “Тригонометрия” ё “Планиметрия”-и мактабӣ мушкилӣ доранд. Ба гурӯҳ донишҷӯёни сатҳи донишашон гуногун шомил мегарданд ва як нафар аз теъдоди донишҷӯёни пешсаф пешвои гурӯҳ таъйин мегардад. Ҳамаи аъзо таҳти роҳбарии пешвои гурӯҳ вазифаҳои инфиродиро азхуд менамоянд. Гурӯҳ то азхуд шудани маводи пешбинишуда аз ҷониби ҳар як узв фаъол мебошад. Агар донишҷӯ ба мақсади ниҳой расида бошад, метавонад аз гурӯҳ барояд. Дар баробари ин якчанд чунин гурӯҳҳоро, ки аз рӯйи мақсади ниҳой фарқ мекунанд, ташкил кардан мумкин аст.

Мисоли дигар, “Гурӯҳи ҷамоҳангсозӣ” барои теъдоди донишҷӯёни ташкил намудан мумкин аст, ки аз рӯйи ягон мавзӯи таълимӣ ақиб монда истодаанд. Масалан, аз бахши “Геометрияи таҳлилӣ дар ҳамворӣ”, ё “Интегралӣ номуайян”. Ба гурӯҳи мазкур 3-5 нафар донишҷӯи савияи донишаш паст ва як нафар донишҷӯи пешсаф ҳамчун машваратчӣ шомил мегарданд. Шакли фаъолияти чунин гурӯҳ фаъолияти дастаҷамъона буда, таҳти роҳбарии машваратчӣ ҳамаи аъзои гурӯҳ маҷмуи супоришҳои фанниро бояд иҷро намуда, сазовори натиҷаи “хуб” ё, ақалан, “қаноатбахш” гарданд.

Фаъолияти “Гурӯҳи мутақобила” фаъолияти дастаҷамъона буда, ба ёрӣ ва омӯзиши байниҳамдигарӣ равона карда мешавад. Ҳайати гурӯҳ аз донишҷӯёне, ки савияи донишашон дар сатҳи якхела қарор доранд, ташкил карда мешавад. Гурӯҳ метавонад аз донишҷӯёне иборат бошад, ки сатҳи донишашон “аъло” ё “хуб” ва ҳатто “қаноатбахш” ҳисобида мешавад. Ба гурӯҳи мазкур донишҷӯёне, ки савияи донишашон паст ҳисоб меёбад, шомил намегарданд. Мақсади ниҳой – ба даст овардани натиҷаҳои якхела аз ҷониби тамоми аъзои гурӯҳ.

Фаъолияти “Гурӯҳи машваратчиён” ба ташкили кор дар “Гурӯҳҳои ислоҳӣ” ва “Гурӯҳҳои ҳамоҳангсозӣ”, инчунин барои онлайн машваратҳо равона мешаванд. Ин гурӯҳ аз донишчӯёне иборат аст, ки малакаи таҳлил ва истифодаи мафҳумҳои математикӣ дошта, тафаккури системавӣ ва эҷодӣ доранд. Онҳо қодиранд муоширати гурӯҳиро таъмин намоянд.

Фаъолияти “Гурӯҳи таҳлилгарон” бо мақсади тавлиди ғояҳои нав, ҳалли ихтилоф ва зиддиятҳо ташкил карда мешаванд. Ин гурӯҳ донишчӯёнеро дар бар мегирад, ки ба фаъолияти илмӣ - татқиқотӣ шавқу ҳавас дошта, дорои тафаккури танқидӣ буда, бо усулҳои таҳлил ва синтез шинос мебошанд.

Омӯзгори пешбар вазифадор аст, ки бо машваратчиён ва таҳлилгарон мунтазам корбарӣ намояд.

Ҳамин тариқ, вобаста аз ҳадафи бахши азхудшавандаи барномаи таълимӣ дар раванди таълими фанни математикаи олӣ усулҳои омӯзиш бояд тариқи мушаххас асоснок гардида, роҳандозӣ шаванд.

Таҳлилу таҷриба нишон медиҳад, ки сарфи назар аз бартариҳои сершумори технологияҳои интерактивии таълим, дар доираи таълими фанни математикаи олӣ як қатор мушкилот ба миён меоянд, ки бояд ҳамаҷониба ба назар гирифта шаванд. Аз ҷумла,

- сарбории омӯзгор дар раванди таълим зиёд мегардад, зеро мазмуну мундариҷаи ихтисосе, ки устод бо он сарукор дорад, таҳлили ҳамаҷонибаро талаб менамояд. Устод бояд дарк намояд, ки мутахассиси оянда бо кадом масъалаҳо рӯ ба рӯ мегардад, зарурияти таҳлили робитаҳои имконпазири байнисоҳавӣ, зарурияти назарсанҷии мунтазами маводи таълимӣ ва ғайра ба миён меояд;

- имконпазирии мушкилоти равонӣ ва коммуникативӣ барои донишчӯён вучуд дорад, зеро на ҳамаи донишчӯён ба қадри кофӣ ҳангоми кор дар гурӯҳ фаъол мебошанд. Гузашта аз ин, баъзе донишчӯён бинобар сабаби паст будани дониши заминавӣ метавонанд дар гурӯҳ худро “нодаркор” ҳис кунанд ва аз “нокомӣ”-и худ нороҳатии равониро эҳсос намоянд;

- иштирокчиёни раванди таълим бо ғояҳои ҷорӣ намудани технологияҳои интерактивӣ сарғарм гардида, ба зудӣ пай намебаранд, ки вақт ва кӯшиши сарфшуда бо натиҷаҳои бадастоварда мутаносиб намебошанд, вақти зиёд сарф шудааст, аммо маводи нокифоя азхуд гардидааст;

- мушкилоти арзёбии субъективӣ пайдо мешавад, зеро ҳангоми кор дар гурӯҳ ба кори ҳар як донишчӯ баҳо додан хеле душвор аст, яъне масъалаи баҳодиҳии инфиродӣ ба дониш вучуд дорад;

- на ҳамаи мавзӯҳоро донишчӯён метавонанд мустақилона аз бар намоянд;

- мушкилоти техникӣ ба миён меояд, зеро на ҳама синфхонаҳо бо компютер ва тахтаҳои интерактивӣ мучахҳаз мебошанд.

Дар ҳамин радиф ба як қатор мушкилот, ки ба ҷорӣ намудани технологияҳои интерактивӣ (на танҳо ба таълими математика дахл доранд) таваҷҷуҳ бояд кард:

- набудани низоми мақсадноки тақмили ихтисоси омӯзгорон оид ба усулҳои интерактивии таълим;

- майл надоштани мутахассисони пешбари соҳа (истеҳсолот) ба ҳамкорӣ бо муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ;

- омода набудани қисме аз омӯзгорон ба қабули наовариҳо, майл надоштан барои тағйир додани усули анъанавии фаъолият;

– ба дӯши омӯзгор, ки бояд дар тамоми раванди таълим ба кадри кофӣ сабру тоқат дошта, ҳамзамон муҳити ҳамкорӣ ва рақобатро фароҳам оварад ва муҳимтар аз ҳама, риояи ҳуқуқҳои шахсии донишҷӯро таъмин намояд, масъулияти иловагӣ бор мегардад;

– мушкилоти мувофиқашавии робитаҳои имконпазири байнисоҳавии шаклҳои истифодашавандаи таълим.

Интихоби шаклу усулҳои интерактивии таълим бешубҳа ба сатҳи дониши донишҷӯ, қобилиятҳои инфиродии баёни фикру андеша аз ҷониби иштирокчиён, фаъолнокии гурӯҳ ва мазмуну мундариҷаи маводи таълимӣ вобаста мебошад.

Адабиёт:

1. Тертычный - Даури В.Ю., Камоцкий В.И., Максимова С.Н. Проблемы преподавания математики в современном техническом вузе// Современное педагогическое образование. 2019. - №4. - С.145-148.

2. Генварева Ю.А., Марченкова Н.Г. Специфика преподавания математики в техническом вузе: опыт работы, Теоретические и практические аспекты педагогики и психологии: монография/ А.К. Москатова, Е.Н. Гордеева, Т.А. Лавина [и др.]. - Чебоксары: ИД «Среда», 2022. - 200 с.

3. Хозяинова М.С. Особенности преподавания математики в техническом вузе: опыт работы / М.С. Хозяинова, И.И. Волкова// Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. - 2020. - №1 (53).

4. Мужикова А.В. Интерактивное обучение математике в вузе. Вестник Сыктывкарского университета. Сер.1. Вып.1(20). - 2015.

5. Сиротина И.К., Марченко А.И. Технология интерактивного обучения математике в вузе / И.К. Сиротина, А.И. Марченко // Вести института предпринимательской деятельности. Вып. 2(7) / Ин-т предпринимательской деятельности. - Минск: БГПУ, 2012. - С. 19-24.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА» В ВЫСШИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация. В статье рассматривается специфика преподавания дисциплины «Высшая математика» для студентов технических направлений Технологического университета Таджикистана. Проанализированы особенности преподавания дисциплины «Высшая математика» в вузе, а также подробно изложены цели внедрения интерактивных методов обучения в рамках данного предмета, которые играют важную роль в реализации принципов компетентностного подхода в процессе подготовки будущих инженеров.

Ключевые слова: компетентностно-ориентированное образование, математика, интерактивные методы обучения, групповое обучение.

FEATURES OF TEACHING THE SUBJECT OF "HIGHER MATHEMATICS" IN HIGHER VOCATIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Annotation. The article discusses the specifics of teaching the subject "Higher Mathematics" for students of technical directions of the Technological University of Tajikistan. The features of teaching the subject "Higher Mathematics" at the university are analyzed, and the goals of introducing interactive teaching methods within this subject, which play an important role in the

implementation of the principles of the competency-based approach in the process of training future engineers, are described in detail.

Key words: mathematics, competency-based education, mathematics, interactive teaching methods, group learning.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Негматова Г.Д. - номзоди илмҳои физикаю-математика, и.в. дотсенти кафедраи “Математикаи олий ва информатикаи” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Тел: (+992) 919011767; E-mail: negmatovag_2013@mail.ru

Сведения об авторе:

Негматова Г.Д. - кандидат физико-математических наук, и.о. доцента кафедры «Высшей математики и информатики» Технологического университета Таджикистана. Тел: (+992) 919011767; E-mail: negmatovag_2013@mail.ru

Information about the author:

Negmatova G.D. - PhD in Physico-mathematical sciences, Department of Higher Mathematics and Informatics of the Technological University of Tajikistan. Tel: (+992) 919011767; E-mail: negmatovag_2013@mail.ru



УДК 004.946(045)/(575.3)

**МОШИНАИ ВИРТУАЛӢ (МАҶОЗӢ): МУВОФИҚАКУНӢ
ВА САМТҲОӢ ТАТБИҚ**

Ниёзбоқиев О.С.

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Ҳар касе, ки бо технологияҳои компютерӣ алоқаи амиқтар ё камтар дошта бошад, эҳтимол дар бораи технологияи виртуализатсия ва мошинҳои виртуалӣ шунидааст. Бе тафсилот, метавон гуфт, ки ин технология имкон медиҳад, ки мошинҳои виртуалӣ дар мошини физикӣ (ҳост) бо системаи амалиётӣ худ, эҷод ва идора қарад шаванд. Рӯйхати ин системаҳо барои ҳар як истеҳсолкунандаи маҳсулоти виртуализатсия гуногун аст. Имрӯз, доираи мошинҳои виртуалӣ на танҳо хеле васеъ аст, балки аз ҳисоби ғояҳои нав ба таври динамикӣ васеъ мешавад. Имкониятҳои ин технология ҳанӯз пурра санҷида ва омӯхта нашудаанд.

Калидвожаҳо: мошини маҷозӣ, технологияи маҷозикунонӣ, захираҳои физикӣ, компютер, сервер, шабака, ниғадорӣ маълумот, системаҳои амалиётӣ, виртуализатсия, фазои маҷозӣ.

Пешрафти илм ва технология ба ҷомеа имкониятҳои нав ва натиҷаҳои назаррасро фароҳам овард. Технологияҳои иттилоотӣ низ аз ин дигаргунӣ канора намондаанд. Яке аз дастовардҳои муҳим дар ин соҳа, сохтани мошинҳои виртуалӣ мебошад. Ин мақола ба мошинҳои виртуалӣ, афзалиятҳо ва камбудҳои истифодаи онҳо бахшида шудааст.

Истилоҳи "Мошини виртуалӣ" (Virtual Machine) дар солҳои 1960 аз ҷониби ширкати IBM ворид карда шуд. Дар аввал, онҳо асосан барои нигоҳ доштани версияҳои кӯхнаи системаҳои амалиётӣ истифода мешуданд. Дар натиҷаи тараққиёти технологияҳои иттилоотӣ эҳтиёҷ ба бунёд ва истифодаи мошинҳои виртуалӣ пеш омад. Мошинҳои виртуалӣ айни замон барои гузарондани таҷрибаҳои гуногун истифода мешаванд.

Елена Дорохина дар сомонаи <https://ru.vstack.com/blog/virtualizacziya/virtualnaya-mashina/> мошини виртуалиро чунин маънидод кардааст: *“мошинҳои виртуалӣ муҳити маҷозии системаи амалиётӣ ва барномавиро дар таҷҳизоти физикӣ ба монанди компютерҳо, серверҳо ва телефонҳои мобилӣ эҷод мекунад. Онҳо барои иҷрои амалиётҳо, гузаронидани санҷишҳо, сохтани серверҳо ва коркард ва нигоҳдории маълумот истифода мешаванд”*. Мошини виртуалӣ қариб, ки дорои тамоми хусусиятҳои таҷҳизотӣ реалиро дорад. Бояд ёдовар шавем, ки барномаҳои мошинҳои виртуалӣ новобаст аз ҳамдигар кор мекунанд.

Гипервизор барномаест, ки миёни мошини виртуалӣ ва таҷҳизоти физикӣ қарор дорад. Он барои робитаҳои гуногуни барномавӣ барпо кардан, додугирифтӣ маълумотро миёни барномаҳо барқарор намудан истифода бурда мешавад.

Шаклҳои мошинҳои виртуалӣ:

- ✓ Мошини виртуалии хост (Host VM);
- ✓ Мошини виртуалии меҳмон (Guest VM);
- ✓ Мошинҳои виртуалии хусусӣ (Private VM);
- ✓ Мошинҳои виртуалии умумӣ (Public VM);
- ✓ Шакли шабакаи мошини виртуалӣ.

Виртуализатсия дар мошини виртуалӣ

- ✓ Виртуализаткунонӣ – кор кардани асбобҳои бо барномаҳо дар фазои виртуалӣ
- ✓ Виртуализаткунонии барномаҳо зимни идора ва санҷиши дигар системаҳо хеле натиҷаҳои назаррасро ба бор меорад.

Мошинҳои виртуалиро метавон вобаста ба самти фаъолият истифода кард. Барои мисол, зимни санҷидани барномаҳо, системаҳои амалиётӣ, бозиҳои гуногун, системаҳои амалиётии серверӣ ва ғайра.

Мошинҳои виртуалиро имконияти дар ҳолатҳои гуногуни бехатарии иттилоотӣ истифода бурдан мумкин аст.

Таҳияи барнома дар муҳити бехатар: Баъзан, барои таҳияи бехатарӣ код, шумо бояд онро аз дигар замимаҳо ҷудо кунед. Пайвастагии мустақим ба шабакаи корпоративӣ, фаъолияти барномаҳои дигар ё табиати худӣ код метавонад хатарҳои иловагиро ба вучуд орад, ки онҳоро тавассути истифодаи мошинҳои виртуалӣ пешгирӣ кардан мумкин аст. Чунин усул имкон медиҳад, ки муҳити кории бехатарро бидуни дастрасӣ ба баъзе ҷузъҳои компютер ё шабака зуд таъсис дода, замимаи таҳиякардари дар он ҷойгир кард.

Бартариятҳои мошинҳои виртуалӣ:

Универсалӣ: Мошинҳои виртуалиро метавон дар дилхоҳ таҷҳизоти қобилияти кор кардан бо усули виртуализатсия насб кард.

Дар алоҳидагӣ: Мошинҳои виртуалиро метавон бе ҳалалдорӣ якдигар дар амалия истифода намуд.

Якҷандсамта: Теъдоди зиёди мошинҳои виртуалиро метавон дар як сервер насб ва истифода намуд. Ин имкон медиҳад, ки иқтидори ҳисоббарорӣ самаранок истифода шавад.

Мошини маҷозиро ба осонӣ сохтан, нусха бардоштан ва нест кардан мумкин аст. Ин имкон медиҳад, ки миқёси инфрасохтор ва ҷойгиркунии муҳитҳои нав бидуни сармоягузорӣ ва сарфаи вақт анҷом дода шавад.

Одатан мошини виртуалӣ бо муқоиса бо мошини реалӣ қобилияти кори сустар дорад.

Насби мошинҳои виртуалии зиёд дар як дастгоҳ метавонад иқтидори зиёдро талаб кунад. Ин омил боис мегардад, ки қобилияти кори дастгоҳ суст гардад.

Ҳамин тариқ, истифодаи мошинҳои маҷозӣ барои пешбурди бисёр корҳо, аз қабili гузаронидани таҷрибаҳои илмӣ-амалӣ, санҷидани барномаҳо, бунёди лабораторияҳои виртуалӣ, шабакаҳо, серверҳо ва дигар намуди фаъолиятҳои илмӣ, оммавӣ, иқтисодӣ саҳми назаррас мегузорад. Бинобар ин, истифодаи чунин усули фаъолияти корӣ, гарчанде аз баъзе норасогиҳо ори бошад ҳам, аммо имкониятҳои зиёдро фароҳам меорад.

Адабиёт:

1. Вейценбаум, Дж. Возможности вычислительных машин и человеческий разум / Дж. Вейценбаум. – М.: Радио и связь, 2017. – 368 с.
2. Глушков, В. М. Машина доказывает / В. М. Глушков. – М.: Знание, 2018. – 537 с.
3. Гэри, М. Вычислительные машины и труднорешаемые задачи / М. Гэри, Д. Джонсон. – М., 2012. – 509 с.
4. Назарзода, Р. С. Нақши захираҳои рақамӣ ва озмоишгоҳҳои маҷозӣ дар оморасозии мутахассисони шабакаҳои компютерӣ / Р. С. Назарзода, В. З. Шарифова // Самаранокии ҳамбастагии илм бо истеҳсолот дар партави саноатикунонии босуръати Ҷумҳурии Тоҷикистон : Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ (Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, 25-26 октябри соли 2024). – С. 236-240. – EDN RQMNCW.
5. Назаров, Р. С. Информатизация как закономерный процесс социально-экономического развития информационного общества / Р. С. Назаров, У. О. Кимсанов // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2009. – № 1 (15). – С. 70-75. – EDN VWDTPJ.

ВИРТУАЛЬНАЯ МАШИНА: НАСТРОЙКА И РЕАЛИЗАЦИЯ

Аннотация. Каждый, кто имеет более или менее глубокую связь с компьютерными технологиями, наверняка слышал о технологии виртуализации и виртуальных машинах. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что данная технология позволяет создавать и управлять виртуальными машинами на физической машине (хосте) с собственной операционной системой. Список таких систем различен для каждого производителя продуктов виртуализации. Сегодня ассортимент виртуальных машин не только очень широк, но и динамично расширяется за счёт новых идей. Возможности этой технологии ещё не полностью проверены и изучены.

Ключевые слова: виртуальная машина, технология виртуализации, физические ресурсы, компьютер, сервер, сеть, хранилище данных, операционные системы, виртуализация, виртуальное пространство

VIRTUAL MACHINE: CONFIGURATION AND IMPLEMENTATION

Annotation. Everyone who has a more or less deep connection with computer technologies has probably heard about the technology of virtualization and virtual machines. Without going into details, we can say that this technology allows you to create and manage virtual machines, not a physical machine (host) with its own operating system. The list of such systems is different for each manufacturer of virtualization products. Today, the assortment of virtual machines is not only very wide, but also dynamically expanded due to new ideas. The possibilities of this technology have not yet been fully verified and studied.

Key words: virtual machine, virtualization technology, physical resources, computer, server, network, data storage, operating systems, virtualization, virtual space

Маълумот дар бораи муаллиф:

Ниёзбоқиев Обидҷон Сафарбоқиевич - н.и.ф. кафедраи “Барномасозӣ ва низомҳои зехнии” Донигоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, маҳалаи Борбад, 48/5. E-mail: oniyozbokiev@gmail.com; Тел: 985858689

Сведения об авторе:

Ниёзбоқиев Обидҷон Сафарбоқиевич - к.ф.н. кафедры “Программирования и интеллектуальных систем” Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. 734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Борбада, 48/5. E-mail: oniyozbokiev@gmail.com; Тел: 985858689

Information about the author:

Niyozboqiev Obidjon Safarboqievich - c.ph.s. Department of Programming and Intelligent Systems, International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan. 734055, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Borbad Avenue, 48/5. E-mail: oniyozbokiev@gmail.com; Tel: 985858689



УДК 510:0040-476

ТРЕУГОЛЬНИК ПАСКАЛЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ (ИТ)

Озодбекова Н.Б.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В данной статье рассматриваются ключевые области применения треугольника Паскаля в сфере информационных технологий. Описана его математическая структура и приведены примеры использования биномиальных коэффициентов в различных ИТ-сферах. В частности, анализируются такие области, как двоичная арифметика, корректирующие коды (например, коды Хэмминга), алгоритмы сжатия данных и построение графических объектов с использованием кривых Безье. Кроме того, мы уделим особое внимание взаимосвязи между комбинаторикой и архитектурой вычислительных процессов. Треугольник Паскаля представлен как универсальный инструмент, который обеспечивает высокую эффективность и надёжность при решении прикладных задач в сфере цифровых технологий.

Ключевые слова: треугольник Паскаля, двоичная арифметика, комбинаторика, информационная технология, компьютерная графика, математика.

Схема чисел, образующих треугольник Паскаля, была известна задолго до времён Паскаля. Персидский математик Аль-Караджи (953-1029) написал ныне утерянную книгу, содержащую первую формулировку биномиальных коэффициентов и первое в истории описание треугольника Паскаля. Позднее треугольник также исследовался Омаром Хайямом около 1100 года, поэтому в Иране эту схему называют **треугольником Хайяма** (перс. مثلث خیام). (Упоминание треугольной последовательности биномиальных коэффициентов под названием *meru-prastaara* встречается также в комментарии индийского математика X века Халаюдхи к трудам другого математика, Пингалы. В 1303 году была выпущена книга «Яшмовое зеркало четырёх элементов» китайского математика Чжу Шицзе, в которой был изображён треугольник Паскаля на одной из иллюстраций; считается, что изобрёл его другой китайский математик, Ян Хуэй, поэтому в Китае его называют **треугольником Яна Хуэя** (кит. 杨辉三角; 楊輝三角).

В Италии треугольник Паскаля иногда называют **треугольником Тарталья**, поскольку Никколо Тарталья описал эту таблицу на сто лет раньше Паскаля. На титульном листе учебника арифметики, написанного в 1529 году Петером Апианом, астрономом из Ингольштадтского университета, также изображён треугольник Паскаля.

А в 1665 году вышла книга Блеза Паскаля «Трактат об арифметическом треугольнике», которая была специально посвящена данной таблице и по содержательности опережала своих европейских предшественников. Позднее треугольник был назван в честь Паскаля Пьером Раймоном де Монмором (1708), который назвал его «Таблицей сочетаний г-на Паскаля» (фр. table de M. Pascal pour les combinaisons), и Абрахамом де Муавром (1730), который назвал его «Арифметическим треугольником Паскаля» (лат. Triangulum Arithmeticum PASCALIANUM), что стало основой современного западного названия.

Треугольник Паскаля - это удивительная математическая структура, которая находит применение в различных областях информационных технологий. Его тесная связь с комбинаторикой, вероятностью и двоичными системами счисления делает его одним из самых важных инструментов в вычислительной технике.

Треугольник Паскаля представляет собой массив чисел, организованный в виде треугольника. Каждое число в этом массиве является суммой двух чисел, расположенных непосредственно над ним. Вот как он начинается:

0:

1:

2:

3:

4:

5:

6:

7:

8:

9:

10:

11:

12:

13:

14:

Треугольник Паскаля

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1
1 8 28 56 70 56 28 8 1
1 9 36 84 126 126 84 36 9 1
1 10 45 120 210 252 210 120 45 10 1
1 11 55 165 330 462 462 330 165 55 11 1
1 12 66 220 495 792 924 792 495 220 66 12 1
1 13 78 286 715 1287 1716 1716 1287 715 286 78 13 1
1 14 91 364 1001 2002 3003 3432 3003 2002 1001 364 91 14 1

$(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^k b^{n-k}$

Каждая строка соответствует биномиальному коэффициенту, и эти коэффициенты широко используются в различных областях.

Применение треугольника Паскаля в ИТ

1. *Эффективное вычисление комбинаций.* Треугольник Паскаля предоставляет быстрый способ поиска весов и значений, необходимых для реализации алгоритмов, связанных с безопасностью, криптографией и выборкой данных.

Пример: сколько существует комбинаций из трёх единиц в пятизначной двоичной строке?

Решение: $\binom{5}{3} = 10$. Это означает, что существует 10 различных вариантов, в которых можно разместить три единицы среди пяти битов.

2. *Обнаружение и исправление ошибок.* Коды Хэмминга и другие системы с исправлением ошибок активно используют комбинации и биты чётности. Треугольник Паскаля помогает упорядочить эти комбинации, что значительно упрощает процесс обнаружения и исправления ошибок.

Пример: в коде Хэмминга длиной 7 бит используется 4 информационных и 3 проверочных бита. Позиции проверочных битов выбираются как степени двойки (1, 2, 4), что связано со структурой треугольника Паскаля и двоичной системой. Это позволяет системе выявлять и исправлять одиночные ошибки в передаче данных.

3. *Сжатие данных.* Такие алгоритмы, как кодирование по Хаффману и арифметическое кодирование, активно используют вероятностное моделирование для оптимизации сжатия данных. Треугольник Паскаля играет ключевую роль в присвоении веса символам в соответствии с их частотой, что значительно повышает эффективность этих методов.

Пример: допустим, символы А, В и С имеют вероятности появления 0.5, 0.3 и 0.2 соответственно. Структура дерева может быть основана на этих значениях, а треугольник Паскаля помогает в расчётах при распределении вероятностей в биномиальном кодировании.

4. *Компьютерная графика (кривые Безье).* Кривые Безье - это математический инструмент, который используется в компьютерной графике для создания реалистичных кривых. В основе этих кривых лежат биномиальные коэффициенты, которые можно найти в треугольнике Паскаля:

$$B(t) = \sum_{i=0}^n \binom{n}{i} (1-t)^{n-i} t^i P_i.$$

Применяется для рендеринга шрифтов, в векторном дизайне и анимации.

Пример: для построения квадратичной кривой Безье с тремя точками используется уравнение:

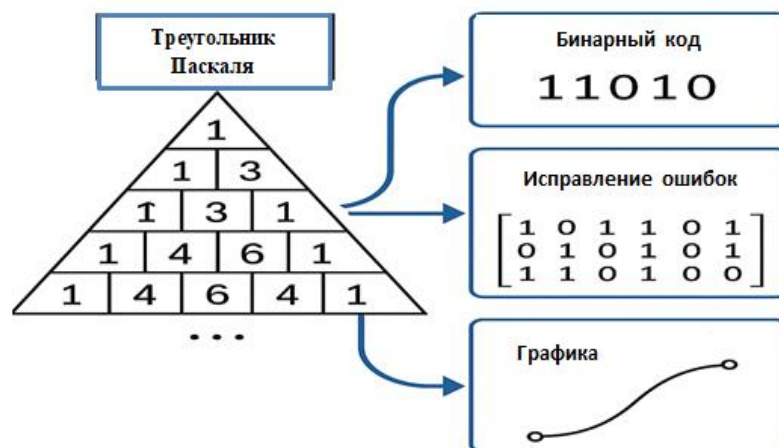
$$B(t) = (1-t^2)P_0 + 2(1-t)tP_1 + t^2P_2$$

Коэффициенты 1,2,1 - это значения из второй строки треугольника Паскаля. Такие кривые позволяют создавать плавные и контролируемые траектории в компьютерной графике.

5. *Треугольник Паскаля в деревьях и рекурсии.* При создании алгоритмов часто используются комбинации древовидных структур и рекурсивных функций.

Пример: рассчитаем количество путей в сетке 4×4, где можно двигаться только вправо и вниз. Общее количество шагов - 8 (4 вправо и 4 вниз), и мы выбираем, в какие 4 из 8 шагов двигаться, например, вправо: $\binom{8}{4} = 70$. Таким образом, существует 70 уникальных маршрутов, которые можно вычислить через треугольник Паскаля.

Треугольник Паскаля служит основой для вычисления: количества путей в бинарных деревьях, выходных данных рекурсивного алгоритма, таких как различные варианты чисел Фибоначчи. Диаграмма, которая иллюстрирует, как треугольник Паскаля взаимодействует с двоичными кодами и графическими изображениями.



По сути, треугольник Паскаля является связующим звеном между математикой и информационными технологиями. Это делает его незаменимым инструментом, как для теоретического изучения, так и для практического использования.

Треугольник Паскаля - это не просто забавный математический объект, он имеет жизненно важное значение для развития информационных технологий. Его структура биномиальных коэффициентов находит применение в таких ключевых областях, как двоичные вычисления, обнаружение и исправление ошибок, а также компьютерная графика.

Треугольник Паскаля предлагает простой и эффективный способ понимания комбинаций и закономерностей. Он способствует разработке эффективных алгоритмов, надёжной передаче данных и плавному цифровому рендерингу. Благодаря своей универсальности, треугольник Паскаля служит связующим звеном между математикой и современными вычислениями.

Литература:

1. Selin Helaine. Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures : [англ.]. - Springer Science & Business Media, 2008-03-12. - P. 132. - ISBN 9781402045592.
2. Sidoli Nathan. From Alexandria, Through Baghdad: Surveys and Studies in the Ancient Greek and Medieval Islamic Mathematical Sciences in Honor of J.L. Berggren : [англ.] / Nathan Sidoli, Glen Van Brummelen. - Springer Science & Business Media, 2013-10-30. - P. 54. - ISBN 9783642367366.
3. Назарзода, Р. С. Повышение эффективности преподавания программирования обучения посредством автоматизированных систем проверки программ / Р. С. Назарзода // Вестник Академии образования Таджикистана. – 2024. – № 3 (52). – С. 243-253. – EDN VBXTBL.
4. Назарзода, Р. С. Технологическая цепочка компьютерного решения задач как инструмент получения ожидаемых результатов / Р. С. Назарзода, Д. О. Исматуллоев // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2024. – № 4 (59). – С. 105-116. – EDN KMSDQN.

5. Назарзода, Р. С. Формирование и развитие компетенций студентов по программированию с использованием одного метода обучения структурного стиля программирования / Р. С. Назарзода // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2020. – № 2 (41). – С. 89-99. – EDN BFVLJT.

6. Озодбекова, Н. Б. Проблемы обеспечения непрерывности математического образования при переходе из средней школы в высшую школу / Н. Б. Озодбекова // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2021. – № 4 (47). – С. 154-163. – EDN DMQEFE.

7. Озодбекова, Н. Б. Роль ИКТ в процессе обучения математике в школах и в вузах / Н. Б. Озодбекова // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2024. – № 4 (59). – С. 121-127. – EDN YWNFKW.

8. Удивительный треугольник великого француза // Hard'n'Soft. - 2003. - № 10. Архивировано 21 апреля 2010 года.

9. Успенский В.А. Треугольник Паскаля. - М.: Наука, 1979. - 48 с. (Популярные лекции по математике). - 200 000 экз.

10. Фукс Д., Фукс М. Арифметика биномиальных коэффициентов // Квант. - 1970. - № 6. - С. 17-25.

СЕКУНЧАИ ПАСКАЛ ДАР ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ (ТИ)

Шарҳи мухтасар. Дар ин мақола самтҳои асосии татбиқи секунҷаи Паскал дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ баррасӣ мешавад. Сохтори математикии он тавсиф карда шуда, мисолҳои истифодаи коэффисиентҳои биномӣ дар соҳаҳои гуногуни технологияи иттилоотӣ оварда шудаанд. Аз ҷумла, чунин соҳаҳо ба монанди арифметикаи бинарӣ, кодҳои ислоҳи хатоҳо (масалан, кодҳои Ҳамминг), алгоритмҳои фишурдани маълумот ва сохтани объектҳои графикӣ бо истифода аз қабҳои Безер таҳлил карда мешаванд. Ғайр аз ин, мо ба алоқамандии комбинаторика ва меъморӣи протсессҳои ҳисоббарор диққати махсус медиҳем. Секунҷаи Паскал ҳамчун воситаи универсалӣ муаррифӣ шудааст, ки самаранокӣ ва эътимоднокии баландро дар ҳалли масъалаҳои амалӣ дар соҳаи технологияҳои рақамӣ таъмин мекунад.

Калидвожаҳо: секунҷаи Паскал, арифметикаи дӯӣ, комбинаторика, технологияи иттилоотӣ, графикаи компютерӣ, математика.

PASCAL'S TRIANGLE IN INFORMATION TECHNOLOGY

Annotation. This article examines the key areas of application of Pascal's triangle in the field of information technology. Its mathematical structure is described and examples of the use of binomial coefficients in various fields are given. In particular, areas such as binary arithmetic, correction codes (for example, Hamming codes), data compression algorithms, and the construction of graphical objects using Bezier curves are analyzed. In addition, we will pay special attention to the relationship between combinatorics and the architecture of computing processes. Pascal's triangle is presented as a universal tool that ensures high efficiency and reliability in solving applied problems in the field of digital technologies.

Key words: Pascal's triangle, binary arithmetic, combinatorics, information technology, computer graphics, mathematics.

Сведения об авторе:

Озодбекова Наджмия Бекназаровна - к.ф.-м.н., и.о. доцента кафедры «Высшей математики и информатики» ТУТ. Тел: 935851227; E-mail:najmi8585@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Озодбекова Начмия Бекназаровна – н.и.ф.-м., и.в.дотс, кафедраи математикаи олий ва информатика. ДТТ. Тел: 935851227; E-mail:najmi8585@mail.ru

Information about the author:

Ozodbekova Najmiya Beknazarovna - PhD in Physico-mathematical sciences, TUT. Tel: 935851227; E-mail:najmi8585@mail.ru



УДК 004.934:811.1

УСУЛҲОИ МУОСИРИ ШИНОХТИ ХУДКОРИ НУТҚ

Солиева М.Т.

**Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии
Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ**

Шарҳи мухтасар. Мақола ба усулҳои шинохти худкори нутқ бахшида шудааст. Дар мақола якҷанд усулҳои шинохти худкори нутқ шарҳ дода шудааст, ки дар ҳаёти ҳаррӯзаи инсон солҳои охир ба таври васеъ истифода шуда истодааст. Ин усулҳои барои коркарди системаҳои автоматикунонидашуда бо идораи овозӣ ва фармонҳои овозӣ кӯмак мерасонад. Солҳои охир яке аз масъалаҳои мубрам ин шинохтани фармонҳои овозӣ ва идораи системаҳо тариқи овоз мебошад, ки дар таҳияи бисёр технологияҳои пешрафтаи муосир истифода мешавад. Ин гуна система дар технологияҳои охира ба монанди “умный дом”, “алиса”, “siri” ва ғайраҳо мебошад.

Калидвожаҳо: шинохти нутқи инсон, фармонҳои овозӣ, “умный дом”, баёнкунанда, идораи овозӣ, назорати семантикӣ, морфема, аллофон, сигнали нутқӣ, шабакаи нейронӣ, зехни сунъӣ, омӯзиши мошинии бо муаллим, омӯзиши мошинии бе муаллим, омӯзиши чуқур.

Бидуни интернет ва технологияи пешрафта ҳаёти инсонро тасаввур кардан басо мушкул аст зеро, ҳамагӯза барои дар ҳаёти шоиста зиндагӣ кардани инсон имкониятҳои нава ба нава, технологияҳои бароҳат, қулай пайдо шуда истодааст, ки дар он технологияҳо ва системаҳои нава ҷорӣ шуда ҳаёти инсонро осон ва сабук менамояд. Яке аз ҷанбаҳои муҳими ин самти системаҳои автоматикунонидашуда ин сохтани системаҳои назорати овозӣ мебошад, ки солҳои охир дар давлатҳои рӯ ба тараққӣ ба таври васеъ истифода шуда истодааст.

Ҳангоми баррасии системаҳои шинохти нутқ, бояд зикр кард, ки усулҳои мавҷуда одатан ба ду равиш аз ҷиҳати моҳият тақсим мешаванд [1]:

- Шинохти барҷаспҳои овозӣ;
- Шинохти унсурҳои лексикӣ;

Дар шинохти барчаспҳои овозӣ, система қисмҳои нутқро тавассути муқоиса бо намунаҳои пешакӣ сабтшуда шинохт мекунад ва дар системаҳои мураккаби шинохти нутқ маҳз ҳамин раванд истифода мегардад.

Системаҳои шинохти нутқи гуфтугӯи байни инсон ва техника ба ду гурӯҳи асосӣ ҷудо мешаванд: системаҳои вобаста ба диктор ва системаҳои мустақил аз диктор.

Системаҳои мустақил аз диктор кодиранд нутқи ҳар як шахсро новобаста аз шахсияти диктор шинохт кунанд ва ба омӯзиши пешакӣ ниёз надоранд.

Системаи ба диктор вобаста, ки омӯзиши махсусро талаб мекунанд ва танҳо барои диктори муайян мутобиқ карда мешаванд.

Технологияи шинохти овозӣ, ки бар асоси намунаҳои пешакӣ сабтшуда кор мекунад, инчунин дар барномаҳои гуногун истифода мешавад. Ин барномаҳо имкон медиҳанд, ки идоракунии овозӣ ба системаи амалиётии Microsoft Windows ва дигар барномаҳои он пайваست карда шавад.

Ҳангоми истифодаи ин барномаҳо, корбарон метавонанд барномаҳоро иҷро кунанд, байни онҳо гузаранд, сатрҳоро аз меню интихоб намоянд, тугмаҳоро дар оинаи гуфтугӯӣ пахш кунанд ва бо додани фармонҳои овозӣ, беистифодаи клавиатура ё мушак, бо компютер муошират намоянд.

Гарчанде ки чунин барномаҳо метавонанд кори одамони оддиро то андозае суръат бахшанд, онҳо бештар барои шахсони маъҷуб, ки наметавонанд бо усулҳои маъмулӣ бо компютер кор кунанд, кӯмак мерасонанд. Ин технология дар ҳолатҳои самаранок амал мекунад, ки телефон ё дастгоҳ танҳо аз ҷониби як шахс истифода шавад ва шумораи умумии тамғаҳои овозӣ аз даҳ зиёд набошад. Аз рӯи ин омӯзиш ин гуна система ба рӯйхати системаҳои вобаста ба диктор дохил мешаванд.

Бо вучуди ин, дар системаҳои мураккаби шинохти нутқ, ки ба ҷудо кардани унсурҳои лексикӣ асос ёфтаанд, ин маҳдудият камтар ба назар мерасад.

а) Коркарди пешакии сигналҳои садоӣ.

Пеш аз шинохти нутқ, сигналҳои воридотӣ бояд коркард шаванд. Ин марҳила иборат аст аз хорич кардани садоҳо ва сигналҳои номатлуб, ки басомади онҳо берун аз доираи нутқи инсон қарор доранд.

Коркарди пешакӣ бо истифода аз филтрҳои аналогӣ ё рақамӣ анҷом дода мешавад. Пас аз филтркунӣ, сигнали садоӣ ба рақамӣ табдил дода мешавад, ки ин раванд бо кӯмаки адаптери садои стандартӣ, ки дар компютер насб шудааст, сурат мегирад. Илова бар ин, коркарди рақамии иловагӣ, ба монанди филтркунии басомад, метавонад бо ёрии протсессори марказии компютер иҷро шавад. Дар компютерҳои фардии муосир, системаҳои шинохти нутқ барои кори худ таҷҳизоти махсус талаб намекунанд.

Марҳилаи муҳими коркарди пешакӣ нормализатсияи сатҳи сигнал мебошад, ки ҳатогиҳои вобаста ба баландиву пастии садои дикторро кам мекунад. Бо вучуди ин, агар сатҳи овоз хеле паст бошад, пас дар раванди нормализатсия мумкин аст садои номатлуб ба вучуд ояд [2].

б) Ҷудо кардани аломатҳои иттилоотии сигнали нутқ.

Шакли қачшавии сигнали нутқ вобаста ба шароити гуногун метавонад хеле тағйир ёбад, ки ин раванди шинохти нутқро душвор мегардонад. Барои беҳтар фаҳмидани сигнал ва таъйини дурусти он, система бояд унсурҳои муҳими иттилоотиро ҷудо ва коркард намояд.

Намоиши спектрии нутқ. Барои интихоб кардани аломатҳои сигнали нуқти инсон, спектри нутқ намоиш дода, истифода мешавад. Равиши намоиш додани спектри нутқ аз ду марҳилаи асосӣ ва муҳим иборат мебошад [3]:

- Ба даст овардани спектри басомадии сигнали нутқ – ин кор бо истифода аз ҷамъи филтрҳои таъминоти барномавӣ ё тавассути тағйири дискретии Фуре ба анҷом расонида мешавад.

- Табдили спектри гирифташуда.

Дар марҳилаи табдили спектри гирифташуда амалҳои зерин иҷро мешавад:

- тағйироти микёси логарифмӣ дар фазои амплитуда ва басомад,
- ҳамворкунии спектр барои ҷудо кардани он,
- таҳлили кепмтралӣ, ки табдили баръакси Фуре-ро аз логарифми табдили мутақим дар бар мегирад.

Ин натиҷаи тағйирот имконият медиҳад, ки хусусиятҳои асосии сигнали нутқ, ба мисли қисмҳои сифати баланд доштаи спектр ва ҳиссиёти гӯши инсон, дуруст муайян карда мешавад.

Баҳисобгирии динамикии нутқ. Илова ба хусусиятҳои спектрӣ, хусусиятҳои динамикии нутқ низ таҳлил карда мешаванд. Барои ин параметрҳои делта истифода мешаванд, ки тағйироти сигнали нутқро дар вақт муайян мекунанд. Ин параметрҳо имкон медиҳад, ки на танҳо тағйироти нутқ, балки суръати тағйирот низ пайгирӣ карда шавад.

Интиҳоб кардани фонемаҳо. Барои аз ҳам ҷудо кардани фонемаҳо, аз шабакаҳои нейронӣ, зехни сунӣ ва усули ташаккули ансамблҳои нейронӣ истифода кардан мумкин аст. Дар ин равиш, омӯзиш барои аз ҳам ҷудо кардани примитивҳои нутқ яъне фонемаҳо аз ташаккули ансамблҳои нейронӣ оғоз мегардад. Шабакаи нейронӣ дар ин марҳила бе омӯзиши назоратшаванда коркард мешавад, яъне он сигналҳои воридшударо ба таври оморӣ таҳлил ва гурӯҳбандӣ мекунад. Дар натиҷа, ансамблҳо ба вучуд меоянд, ки ба сигналҳои бештар маъмул мувофиқат мекунанд, дар ҳоле ки сигналҳо дар хотира нигоҳ дошта шуда, таваҷҷуҳи иловагӣ ё механизмҳои назорат барои шинохти онҳо зарур мегардад.

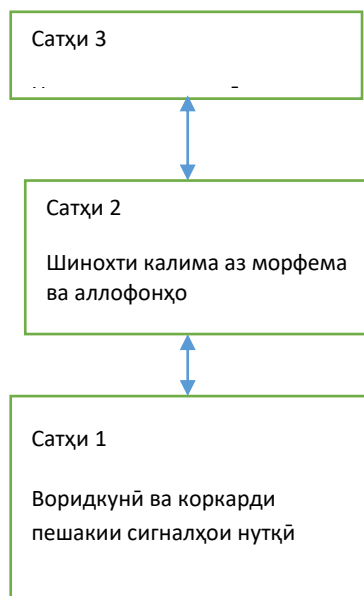
г) Сатҳи шинохти нутқи мураккаб. Барои шинохти нутқи мураккаб аз раванди бисёрсатҳагӣ 3 сатҳи асосӣ муайян карда шудааст [5]:

- Сатҳи якум – вақте, ки сигнали нутқ пешакӣ коркард карда шуда нишонаҳои иттилоотӣ ҷудо карда мешавад, унсурҳои луғавӣ унсурҳои луғавӣ муайян мешавад.
- Сатҳи дуюмин – сатҳи дуюм ин аз ҳам ҷудо кардани ибораҳо ва морфемаҳо маҳсуб меёбад.
- Сатҳи сеюм яъне сатҳи охирин - ин ҷудо кардани калимаҳо, ҷумлаҳо ва паёмҳо ба шумор меравад.

Дар ҳар сатҳ, сигнал бо истифода аз маълумоти сатҳҳои пешина рамзгузорӣ карда мешавад. Мисол ҳиҷоҳо ва морфемаҳо аз фонемаҳо ва аллофоноҳо, калимаҳо аз ҳиҷоҳо ва морфемаҳо, ҷумлаҳо ва паёмҳо аз калимаҳо.

Бо ин тартиб, шинохти нутқ ҳамчун раванд аз сатҳи поёнӣ (фонемаҳо) то сатҳи болоӣ (паёмҳо) сурат мегирад, ки дақиқии онро зиёд намуда, имкон медиҳад нутқ дуруст ва равшан дарк карда шавад. Раванди он дар расми 1 оварда шудааст.

Барои шинохти нутқ, аз шабакаи нейронӣ истифода бурда мешавад. Ҳангоми иҷро аз рӯи алгоритм яъне аз як сатҳи муайян ба дигар сатҳ гузаштан бидуни сигналҳои воридотӣ, боз аломатҳои иловагӣ, вобастагии муваққатӣ ва муносабати байни сигналҳои нутқи инсон низ муайян карда мешавад. Дар натиҷаи алгоритми муайяншуда сатҳи болоӣ нисбат ба сатҳҳои поёнӣ маълумоти бештар ҷамъоварӣ мекунад ва дигар сатҳ яъне механизми диққатро идора менамояд.



Расми 1. Сатҳҳои шинохтани нутқҳои омеҳта

Барои ба система омӯзонидани шинохти нутқи инсон аз шабакаи нейрони истифода бурда мешавад, ки ду роҳи маъмули он мавҷуд аст [4]:

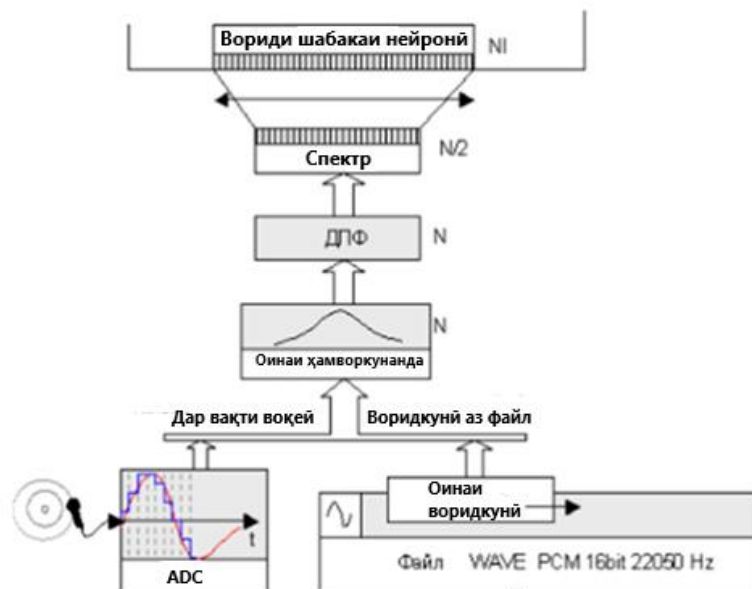
- омӯзиш бо муаллим – методи номбаршуда, яъне шабака барои шинохти объектҳо аз ҷамъи синфҳои пешакӣ муайяншуда, ки ба система дода мешавад, омӯзонидани мешавад;
- омӯзиш бе муаллим - дар ин ҳолат, шабака объектҳоро мустақилона гурӯҳбандӣ мекунад ва онҳоро бар асоси параметрҳои рақамии онҳо ба синфҳо тақсим менамояд:

Ҳамин тариқ, бо ёрии шабакаҳои нейронӣ ҳам системаи омӯзонидашуда ва ҳам системаи худомӯз сохтам мумкин аст. Ҷадвали ҷараёни кори системаҳои SAS, ки сатҳҳои вуруд ва баромадро дар бар мегирад, дар расми 2 нишон дода шудааст.



Расми 2. Ҷараёни кори системаҳои SAS

Бо ин усул, имконияти сохтани шабакаҳои нейронӣ, ки қаблан таҳқиқ нашуда буданд, ба вуҷуд меояд. Ин имконият ба пешрафти соҳаи шинохти нутқ ва зехни сунъӣ мусоидат менамояд. Дар расми 3 бо графика чӣ тавр аудиосигнал ба шабакаи нейронӣ ворид карда мешавад нишон дода шудааст.



Расми 3. Равиши ворид кардани аудиосигнал ба SAS- система

Равиши воридкунии аудиосадо дар системаи SAS дар графика оварда шудааст, ки аудиосигнал метавонад, дар вақти муайян бо воситаи карти садой аз файлҳои дарозии WAV бо рамзгузории PCM (разрядӣ 16 бит ва басомади дискретизатсия 22 050 Гц, ки аллакай муайян карда шуддааст) ворид карда шавад.

Барои беҳатарӣ аудиосигнал пешакӣ коркард карда мешавад. Дар графика муфассал нишон дода шудааст, ки аудиосигналҳо ҳангоми ворид кардан ба файли дарозии WAV – дошта, бевосита ба таври автоматикӣ барои коркарди пешакӣ ба системаи муайяншудани SAS раваона карда мешавад.

Ин равиш:

Оинаи воридкунӣ бо n – маротиба, ки ба андозаи табдили дискретии Фуре аст, амалро иҷро менамояд. Ҳангоми иҷрои ин амал оина бо иттилоотӣ 16- разрядӣ пурра карда мешавад.

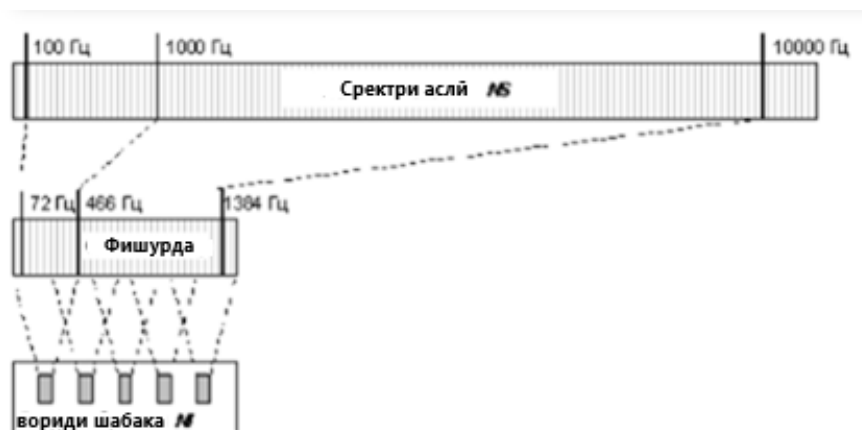
Равзанаи вуруд бо n унсур, ки баробари андозаи табдили дискретии Фуре (ДПФ) мебошад, ҳаракат мекунад. Дар ҳар ҳолат оина бо маълумоти 16-разрядӣ пур карда мешавад, зеро система танҳо бо маълумоти аудиои 16-бита кор мекунад [6].

$$x'[i] = X'[i](0.54 - 0.46\cos(\frac{2\pi i}{N-1})) \quad (1)$$

Дар ин ҷо $X[i]$ массиви ибтидоии маълумотро ифода мекунад, дар ҳоле ки $X'[i]$ массиви маълумотест, ки пас аз татбиқи оинаи ҳамворкунии Хэмминг гирифта мешавад. n бошад, андозаи табдили дискретии Фуре (ДПФ)-ро муайян ва таҳлил менамояд. Формулаи иҷрои фишурдани логарифмии спектр чунин аст:

$$m = 1125 * \log(0.0016f + 1) \quad (5)$$

Дар ин ҷо f - басомад дар спектр (Гц), ва m - басомад дар фазои нави фишурдашудаи спектр мебошад. Дар расми 5 раванди фишурдани логарифмии басомади спектр оварда шудааст.

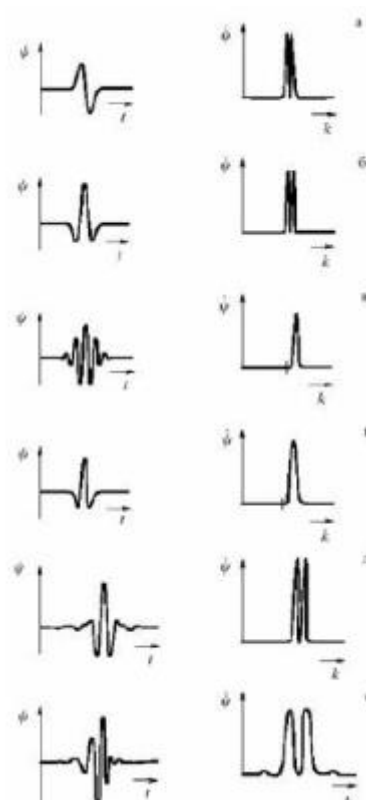


Расми 5. Логарифмим басомати спектр

л) Истифодабарии тағир ёфтани вейвлет шарҳ дода мешавад.

Дар системаи SAS, табдили зудтари Фуре (FFT) барои аз ҳам ҷуда кардани сигналҳои нутқи инсон истифода бурда мешавад. Вале чӣ тавре ки омӯзишҳо нишон дод, таҳлили Фуре дорои маҳдудиятҳои зиёд ва муайян мебошад, ки боиси аз даст додани маълумотҳои зиёд мегардад. Аз ин рӯ, барои беҳтар кардани маҳалликунонии басомад-вақт, истифодаи усулҳои иловагӣ, аз ҷумла вейвлет-таҳлил, тавсия дода мешавад. Яке аз чунин усулҳо коркарди маълумот бо оинаҳои маълумотӣ мебошад, ки дар расми 3 ҳамчун оинаи воридкунӣ нишон дода шудааст. Фуре омӯзиш имконият дод, бо истифодаи он шинохти нутқи инсон яке аз натиҷаҳои назаррас ба даст оварда шавад [8]:

Вейвлетҳое, ки дар таҳлил ва омӯзишҳои олимон бештар истифода мешаванд дар расми 6 нишон дода шуда, шарҳ дода шудааст.



Расми 6. Вейвлетҳои васеъистифодашаванда

Дар чадвали 1 вейвлетҳои дар графика нишон дода шуда шарҳ дода шудааст.

Чадвали 1.

Шарҳи вейвлетҳо

Маънои расми б	Ном
а	WAVE-вейвлет
б	МНАТ – вейвлет. Аз номи «мексиканская шлява сомбреро» гирифта шудааст
в	Morlet
г	LBM
д	Daubeshies

Ҳамин тавр, системаҳои шинохти нутқ метавонанд дар асоси омӯзиш ва вобаста аз диктор кор кунанд, ё онҳо метавонанд қобилиятнок бошанд ва дар сурати омӯзиш пешакӣ аз диктор вобаста набошанд. Ҳангоми истифодаи табдили вейвлет барои шинохтани нутқ, таҳиягар бояд хусусияти дилхоҳро интихоб кунад, зеро муваффақияти шинохтан аз интихоби дуруст вобаста аст.

Адабиёт:

1. Иванько Д.В., Рюмин Д.А. Автоматический сурдоперевод: обзор нейросетевых методов распознавания и синтеза звучащей и жестовой речи. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики, 24, - №5, - 2024.
2. Мақсудов А.Т. Оид ба низоми шинохти худкори калимаҳои калидӣ дар рафти нутқи гуфтугӯй / А.Т. Мақсудов, Х.А. Худойбердиев, М.Т. Солиева // Паёми политехники. Баҳши: Интеллект, Инноватсия, Инвеститсия. - 2024. - No. 2(66). - P. 57-60. - EDN SYWKAD.
3. Дадобоев А.А. Алгоритми шинохтагирӣ нутқ. / А.А. Дадобоев // “Номаи донишгоҳ” силсилаи илмҳои табиатшиносӣ ва иқтисодӣ. - 2024. - No. (3) 67. - С. 12-15.
4. Худойбердиев Х.А. Амсиласозии раванди шинохти нутқ дар заминаи нутқи забони тоҷикӣ / Х.А. Худойбердиев, Б.Х. Ашӯрзода // Политехнический вестник. Серия: Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2022. - No. 2(58). - P. 39-42. - EDN VNMJGH.
5. Вишнякова О.А. Алгоритм фонемной сегментации на основе анализа скорости изменения энергии дискретного вейвлет-преобразования / О. А. Вишнякова, Д. Н. Лавров // Информационные технологии. - 2011. - № 4. - С. 146-152.
6. Худойбердиев Х.А. Сегментация речевого сигнала на базе слоговых структур таджикского языка / Х.А. Худойбердиев // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. - 2018. - № 21. - С. 181-182. - EDN XNRSBF.
7. Дадобоев А.А. Модели математики шинохтагирӣ овоз / А.А. Дадобоев // Паёми политехники: Баҳши Интеллект. Инноватсия. Инвеститсия. - 2023. - No. (1) 61. - P. 27-33. - EDN VNMJGH.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ

Аннотация. Статья посвящена методам автоматического распознавания речи. В статье рассматриваются несколько методов автоматического распознавания речи, которые в последние годы широко используются в повседневной жизни человека. Эти методы помогают в разработке автоматизированных систем с голосовым управлением и голосовыми

командами. В последние годы одной из актуальных проблем является распознавание голосовых команд и управление системами с помощью голоса, что используется при разработке многих современных передовых технологий. Такие системы применяются в новейших технологиях, таких как «Умный дом», «Алиса», «Siri» и других.

Ключевые слова: распознавание речи, голосовые команды, smart home, автоматизированные системы, диктор, умный дом, голосовое управление, семантический контроль, морфема, аллофон, речевой сигнал, нейронная сеть, искусственный интеллект, машинное обучение.

MODERN METHODS OF AUTOMATIC SPEECH RECOGNITION

Annotation. The article is dedicated to methods of automatic speech recognition. It discusses several approaches to automatic speech recognition that have been widely used in recent years in everyday human life. These methods assist in the development of automated systems for voice control and voice commands. Recognizing voice commands is a crucial task in the creation of many advanced technologies. Such systems are used at security checkpoints, in smart home systems, in mobile voice control, in the daily lives of people with disabilities, and even in space exploration – for controlling mechanisms in zero gravity when astronauts are in a safe position.

Key words: speech recognition, voice commands, smart home, automated systems, speaker, intelligent home, voice control, semantic analysis, morpheme, allophone, speech signal, neural network, artificial intelligence, machine learning.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Солиева М.Т. - докторанти PhD, омӯзгори кафедраи “Барномарезӣ ва низомҳои иттилоотӣ” Донишқадаи политехники Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ. 735700, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Хучанд, хиёбони И. Сомонӣ, 226. Тел: 992980885131; E-mail: smehrangez92@gmail.com

Сведения об авторе:

Солиева М.Т. - докторант PhD, преподаватель кафедры «Программирования и информационных систем» Политехнического института Технического университета Таджикистана им. академика М.С. Осими. 735700, Республика Таджикистан, г. Худжанд, проспект И. Сомони, 226. Тел: 992980885131; E-mail: smehrangez92@gmail.com

Information about the author:

Soliyeva M.T. - PhD doctoral student, lecturer of the Department of Programming and Information Systems. Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after academician M.S. Osimi. 735700, Republic of Tajikistan, Khujand, I. Somoni Avenue, 226. Tel: 992980885131; E-mail: smehrangez92@gmail.com



ИҚТИСОДИЁТ

ЭКОНОМИКА

ECONOMY

УДК 339.543 (575.3)

ИХТИЛОФОТ ДАР МУНОСИБАТҲОИ ГУМРУКӢ

Алиев М.Б.

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣи Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақола моҳияти ихтилофот, яъне бархӯрди ҳадафҳо, манфиатҳо, мавқеъҳо, ақидаҳо ё нуқтаи назари субъектҳои фаъолияти иқтисодӣ хориҷӣ дар мавриди муносибатҳои гумрукӣ оварда шудааст. Инчунин самтҳои асосии масъалаҳои пайдоиш, инкишоф ва рафъи низоъҳо дар муносибатҳои гумрукӣ баррасӣ шуда, фаъолияти кормандони мақомоти гумрук зимни робитаҳои гумрукӣ мавриди омӯзиш қарор гирифтааст. Дар мақолаи мазкур инчунин як қатор масъалаҳои асосии сар задани ихтилофот дар муносибатҳои гумрукӣ дида баромада шудаанд. Самтҳои фаъолияти равишҳо ва сифати робитаҳо миёни субъектҳои фаъолияти иқтисодӣ хориҷӣ омӯхта шуда, дар асоси он ба гурӯҳҳо ҷудо намудани ихтилофҳо дар мавриди робитаҳои гумрукӣ муайян карда шудааст. Дар ҷамъбаст сабабҳои сар задани ихтилофот дар муносибатҳои гумрукӣ, баррасии он тибқӣ қонунгузориҳои ҷорӣ ва байналмилалӣ асоснок карда шуда, ҳулосабарорӣ гардидааст.

Калидвожаҳо: ихтилофот, фаъолияти гумрук, муносибатҳои гумрукӣ, ҳазматрасониҳои гумрукӣ, гардиши тиҷорати хориҷӣ, сарҳади гумрукӣ, савдои хориҷӣ, тарифи гумрукӣ, шарикони тиҷорат, робитаҳои хориҷӣ, муносибатҳои иқтисодии байналмилалӣ.

Ихтилоф (аз калимаи латинии *conflictus* - бархӯрд) бархӯрди ҳадафҳо, манфиатҳо, мавқеъҳо, ақидаҳо ё нуқтаи назари субъектҳои таъсири мутақобила мебошад, ки аз ҷониби онҳо дар шакли қатъӣ муқаррар карда мешавад. Илме, ки масъалаҳои пайдоиш, инкишоф ва рафъи низоъҳоро меомӯзад, конфликтология номида мешавад.

Асоси ҳама гуна ихтилофот (конфликт) дар муносибатҳои гумрукӣ ҳолатест, ки ё мавқеъҳои ба ҳам муҳолифи тарафҳоро нисбат ба ягон сабаб дар танзими фаъолияти савдои хориҷӣ дар бар мегирад, ё ҳадафҳо ё воситаҳои ноил шудан ба онҳо дар шароити дода муҳолифат менамояд, ё номутобиқатӣ байни манфиатҳо, хоҳишҳо, эҳтиёҷоти тарафҳои шартномавӣ ва ғайраро ба вучуд меорад. Аз ин рӯ, вазъияти ихтилофот аз субъекти - ихтилофи эҳтимолӣ ва объекти он иборат мебошад.

Ҳамзамон, барои сар задани ихтилофот дар муносибатҳои гумрукӣ ҳолате зарур аст, ки дар он яке аз тарафҳо ба амале, ки манфиатҳои тарафи дигарро поймол мекунад, оғоз меёбад. Агар тарафи муқобил ба таври инфиродӣ посух диҳад, муноқиша аз потенциал-абстрактӣ ба актуалӣ-воқеӣ мегузарад ва пас метавонад ҳамчун қушода ё пӯшида, мустақим ё ғайримустақим ва ғайра инкишоф ёбад.

Ба ҳайси субъектҳои фаъолияти мутақобила дар ихтилофот метавонанд корманди мақоми гумрук (ҳамчун шахси мансабдор) ё мақомоти гумрук (ҳамчун ҷониби муносибат), мақоми дар кишвар ба масъалаҳои гумрукӣ ҳамчун намоёндаи ваколатдори давлат дар ин соҳаи фаъолият масъул, ё Иттиҳоди гумрукӣ, ки Ҷумҳурии Тоҷикистон дар он ҳамчун яке аз субъектҳои ин иттиҳод иштирок мекунад, баромад намоёнд.

Корманди мақомоти гумрук вазифадор аст, ки ҳангоми мавҷуд будани вазъияти ихтилофнок байни манфиатҳои хизмати давлатӣ ва манфиатҳои шахсони алоҳида, талаботи қонун, зарурияти иҷтимоӣ сиёсӣ ва иқтисодӣ, манфиатҳои ҷамъиятӣ, андешаҳои аҳоли дар бораи адолати иҷтимоӣ ва арзишҳои маънавию ба роҳбарӣ гирад.

Дар илми назарияи муносибатҳои иқтисоди байналхалқӣ умуман ду самти равиш вучуд дорад, ки намудҳои гуногуни ихтилофотҳоро таҷассум менамояд: а) консепсияи ғайр аз ихтилофот (консенсуалӣ); б) концепсияи афзоиши ихтилофот.

Равишҳои дар зер зикргардида сифати робитаҳои миёни субъектон ва зиддиятҳои муборизаҳоро таҷассум ва ба амал мебарорад:

1. Пайдарпечӣ ва гуногунпахлӯии робитаҳои миёни кишварҳои гуногун;
2. Қонунгузориҳои мақомоти гумрукӣ;
3. Расму оинҳо;
4. Қонунгузориҳои фаъолияти иқтисоди хориҷӣ;
5. Бо ҳамдигар алоқамандии моҳият ва таркиби унсурҳои ихтилофот;

Фаъолияти гумрукӣ яке аз муҳимтарин узвҳои системаи робитаҳои иқтисоди хориҷии Ҷумҳурии Тоҷикистон буда, он як намуд “мембрана”-е мебошад, ки равандҳои интиқоли молро тариқи сарҳади гумрукӣ ҷиҳати нигоҳ доштани мубодилаи фаъолияти мутаносиби - шахсон ва ҷамъият танзим менамояд. Ҳангоми баамалбарории фаъолияти гумрук ҳамчун самти бисёрҷанбаи танзими иқтисоди хориҷӣ, зарурати батанзимдарории ҷараёни ихтилофотҳои пайдогардида бо усулҳои тағйир додани сиёсати гумрукӣ (бо мақсади ҷимояи манфиатҳои давлат) ё дигар воситаҳои зарур мебошад.

Ихтилофотҳои дар робитаҳои гумрукӣ ба чунин гурӯҳҳо ҷудо мешаванд:

Ихтилофотҳои абстрактӣ ва воқеӣ - ихтилофотҳои абстрактӣ ҳолатҳое, ки ихтилофот бидуни алоқамандӣ ба далелҳои воқеӣ (робитаҳои иқтисоди хориҷӣ) сар мезананд;

Ихтилофотҳои кушода ва пӯшида: Ихтилофотҳои кушода, вақте ки байни системаҳои идоракунонда ва идорашаванда дар бораи ҳамдигар маълумоти пурра мавҷуд аст. Ихтилофотҳои пӯшида онҳое мебошанд, ки тарафҳои маълумотҳои зарӯриро чи дар хусуси худ ва чи дар хусуси якдигар надоранд.

Мувофиқи меъёрҳои тавсифи система иборатанд аз ихтилофҳои иқтисодӣ, ташкилӣ ва технологӣ, ҳуқуқӣ ва ихтилофҳои равонӣ.

Аз рӯи дараҷаи маҳсулноқӣ:

— ихтилофҳои созанда, вақте ки тарафҳои гуфтушунид аз доираи ҳуқуқӣ, далелҳои тичоратӣ ва муносибатҳо берун намеоянд ва характери муътадилгардонӣ ҳамгирой доранд.

— ихтилофҳои ғайриташабулкорона, ки ба ҷустуҷӯи роҳҳои ҳалли пурмаҳсули масъалаҳои ҳалталаб мусоидат намекунанд.

Аз рӯи дараҷаи инкишофи ихтилофҳо:

- ихтилоф муборизаи зиддиятҳо мебошад. Дар ин ҳолат тарафҳои муноқиша кӯшиш мекунанд, ки ҳарчи бештар ба ҳариф зарар расонанд;

— ихтилофот ин як ҷомеаи зиддияти манфиатҳо мебошад. Дар ин ҳолат ба тарафҳои модели оқилонаи рафтор хос буда, ба дарёфти роҳи ҳалли он, ки манфиатҳои ҳамаи тарафҳоро қонеъ мекунад, нигаронида шудааст;

— ихтилоф гуногунии хусусияти муносибатҳо мебошад. Дар ин ихтилоф ба ҳалли низоъ тавассути ҷустуҷӯи асосҳои умумӣ дар низоми арзишҳо (масалан, дар танзими равандҳои мубодилаи молҳои савдои хориҷӣ) аҳамият дода мешавад;

— дар баъзе ҳолатҳо ихтилофот ин инкишоф тавассути зиддиятҳо ҳам мебошад. Ба унвони мисол як далели таърихиро мисол овардан мумкин аст. Вақте роҳзанҳое, ки аз киштиҳои тичорӣ дар соҳилҳои Испания маблағҳои рэкетӣ ҷамъоварӣ мекарданд, онро “тариф” (бо номи шаҳри Тарифаи Испания, ки дар наздикии он ин низоъ сурат мегирифт) меномиданд. Имрӯз мафҳуми тариф мафҳуми умумии эътирофшудаи байналмилалӣ мебошад [7].

Дар таҷрибаи ҷаҳонӣ конфликтҳои болозир бо дарназардошти ҳолатҳои объективӣ ва субъективӣ ҷонибҳои ихтилоф дар як вақт вучуд доранд. Мақсадҳои субъектони фаъолияти иқтисоди хориҷӣ аз барномаҳои гуногун дар ихтилофи бавучудода аз ҳаракатҳо ҷиҳати ғолиб омадан дар ихтилоф, мубориза ҷиҳати ба даст овардани манфиат, шарикӣ ё муросову мувофиқат вобаста аст.

“Ихтилофҳо дар муносибатҳои гумрукӣ аз рӯи сценарияҳои гуногун пайдо ва инкишоф меёбанд, вале одатан бо пайдарпаии зерин ба амал меоянд:

— *дар марҳилаи якум* тадриҷан мустаҳкам шудани тарафҳои муноқиша аз ҳисоби ҷорӣ намудани қувваҳои фаъолтар, инчунин бо роҳи ҷамъ кардани таҷриба дар мубориза, афзудани миқдори вазъиятҳои проблемавӣ ва дар ин замина авҷ гирифтани ҳолати мушкилоти аввалия;

— *марҳилаи дуюм* афзоиши шиддатнокӣ ва фаъолияти иштирокчиёни низоъ, тағйир ёфтани хусусияти худӣ ихтилоф ба самти тезу тунд шудани он ва ба ихтилоф ҷалби шахсони навро дар бар мегирад;

— *дар марҳилаи сеюм* шиддати равоӣ ва эмотсионалӣ-оташинӣ зиёд мешавад, ки ин ҳолат хусусиятҳои низоъӣ дошта, метавонад ба рафтори тарафҳои ихтилофот ҳам таъсири сафарбаркунанда ва ҳам муташаккилӣ расонад;

— *марҳилаи чорум* тағйир ёфтани муносибатҳои гумрукӣ ба вазъияти проблемавӣ ё ба сатҳи конфликтӣ расиданро дар бар мегирад” [7].

Боиси сар задани ихтилофот дар муносибатҳои гумрукӣ сабабҳои зерин шуда метавонанд:

1. Сабабҳои, ки ба тафаккури гузашта, ҳозира ё оянда дахл дошта, нисбати якдигар бартарӣ ҳам доранд.

2. Сабабҳо марбут ба системаҳои ҳудудию ташкилӣ, таҳти назорат гирифтани объектҳои интиқолшаванда (молҳо, воситаҳои нақлиёт, хизматрасонӣ ва ғайра) ва сохтори идорию таркибии низоми гумрук алоқаманданд.

3. Сабабҳо марбут ба фаъолияти қонунгузорӣ ва ҳуқуқӣ, хусусияти танзими он ва фаъолияти мақомоти гумрук нисбат ба иштирокчиёни савдои хориҷӣ.

4. Сабабҳои марбут ба мавҷудият ё аз даст додани иродаи иштирокчиёни ФИХ ҷиҳати ҳалли масъалаҳои ихтилофотангез, махсусан дар самти самаранокии фаъолият ҳангоми интиқоли молу воситаҳои нақлиёт аз сарҳади гумрукӣ.

Мушкили аз ҳама муҳим пешгирии сустшавии иродаи сиёсӣ аст, зеро бо аз даст додани иродаи давлатӣ ва субот дар анҷоми кори оғозшуда ҳолатҳои муноқишавӣ ба миён меоянд.

Зимни конфликт на танҳо сабабҳои мантиқӣ (вобаста ба тафаккур), балки сабабҳои интуитивӣ (ҳис намудани вақеият) низ нақши асосиро мебозад. Дар мавриди ҳалли конфликтҳо доштани таҷрибаи зарурӣ, донишҳои хусусиятҳои ҳоси тарафҳои муноқиша ва ҳолатҳои вақеии масъала муҳим мебошад.

Корманди мақомоти гумрук набояд ба таъсиррасонӣ ба монанди фишороварӣ ё маҷбуркунӣ ба фаъолияти хизмати худ, новобаста аз намуд ва манбаъҳои онҳо роҳ диҳад, инчунин бо ҳар кадом шахси ҳуқуқӣ (воқеӣ), қатъи назар аз асл ва намуди он забон як кунад.

Бояд қайд намуд, ки ҳалли масъалаҳои ихтилофот дар мавриди интиқоли молу воситаҳои нақлиёт аз сарҳади гумрукӣ хусусияти даврагӣ дорад, чунки ҳангоми бархурди манфиатҳо қарорҳои қабулшуда дар бисёр мавридҳо муқобили якдигаранд, зеро бо дарназардошти манфиатҳо он пешниҳод, ки барои як тараф аз лиҳози иқтисодӣ муфид бошад, ба тарафи дигар қобили қабул нест.

Обрӯю эътибори мақомоти гумруки Ҷумҳурии Тоҷикистон бевосита аз салоҳиятноӣ, кордонӣ, ҷаҳонбинии сиёсӣ, ахлоқу одоб ва дигар сифатҳои касбию инсонии ҳар корманди мақомоти гумрук вобаста мебошад.

Муносибати корманди мақомоти гумрук ҳангоми муошират бо шахрвандон, қатъи назар аз мақоми ҳуқуқиашон ҳам дар вақти иҷрои вазифаҳои хизматӣ ва ҳам ҳангоми муоширати ғайрихизматӣ риояи қоидаҳои умумии рафтор, муомилаи нарм ва касбӣ, таҳаммулпазирӣ ва бегараз будан, малакаи оромона гӯш кардан, мавқеъ ва андешаи дигаронро дуруст дарк намудан, ба ҳама бо як муносибати баробар рафтор намуданро талаб мекунад.

Хизматчиҳои ҳадамоти гумрук масъул аст, ки ба иштирокчиёни фаъолияти иқтисодии хориҷӣ ва шарикони тижорат сари вақт ва самаранок хизмат расонида, ба онҳо ба таври возеҳу дақиқ ва дар ҷаҳорчӯбаи қонунгузории амалкунандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар ҳалли талаботашон мусоидат намояд. Чунин равия сар задани дараҷаи ихтилофотҳоро дар муносибатҳои гумрукӣ кам намуда, раванди интиқоли молу воситаҳои нақлиётро аз сарҳади гумрукӣ тезонида, бо дарназардошти ҳимояи манфиатҳои иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон бӯҷаи кишварро ғанӣ мегардонад.

Ҳангоми баамалбарории робитаҳои байнанмилалии гумрукӣ кормандони мақомоти гумрук вазифадоранд:

- “дар таҳияи сиёсати гумрукии Ҷумҳурии Тоҷикистон иштирок намуда, ин сиёсатро амалӣ менамоянд;
- дар доираи салоҳияти худ ҳимояи соҳибхитиёрӣ ва амнияти иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистонро таъмин менамоянд;
- ҳуқуқу манфиати давлат ва иштирокчиёни фаъолияти иқтисодии хориҷиро дар соҳаи фаъолияти гумрукӣ ҳимоя кунанд;
- иҷрои уҳдадориҳои байналмилалии Ҷумҳурии Тоҷикистонро дар соҳаи фаъолияти гумрукӣ таъмин намоянд, бо мақомоти гумрук ва бо мақомоти дигари босалоҳияти давлатҳои хориҷӣ, ташкилотҳои байналмиллалӣ, ки бо масъалаҳои фаъолияти гумрукӣ машғуланд, ҳамкорӣ кунанд” [5].

Батанзимдарории ихтилофот дар муносибатҳои гумрукӣ тавассути низоми меъёрҳои ахлоқӣ, уҳдадориҳои ҳар як корманд, талаботи рафтори софдилонаи хизмати шахсони мансабдори мақомоти гумруки Ҷумҳурии Тоҷикистон ва субъектони ФИХ, ки аз принципҳои умумиэътирофшудаи ахлоқӣ ва меъёрҳои ҷомеаю давлат асос ёфтааст, ба амал бароварда мешавад.

Бояд қайд намуд, ки муносибатҳои ҷамъиятии аз ҷониби қонунгузории гумруки Ҷумҳурии Тоҷикистон танзимшаванда ба мақсади ҳимояи истиқлолият ва амнияти иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон, фаъолгардонии робитаҳои иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар низоми муносибатҳои иқтисодии ҷаҳонӣ, таъмини ҳимояи ҳуқуқи шахрвандон, субъектҳои хоҷагидорию мақомоти давлатӣ ва аз ҷониби онҳо риоя гардидани уҳдадориҳо дар соҳаи фаъолияти гумрукӣ равона гардидааст.

Муносибат байни кормандони гумрук ва субъектони хоҷагидор алоқамандӣ ба иҷрои уҳдадориҳои гумрукиро дар назар дорад. Масъулияти махсуси кормандони мақомоти гумрукро дар назди давлат ва ҷомеа бо назардошти баробарии ҳар як шахс дар назди қонун, баланд гардидани сифати хизматрасонии давлатӣ, ки талаботи шахрвандонро қонеъ гардонида, сатҳи иҷрои ихтиёрии талаботи қонунгузории гумрукиро эътироф менамояд, амалӣ мегардад.

Корманди мақомоти гумрук чихати роҳ надодан ба вазъи ихтилофнок ҳангоми иҷрои вазифаҳои хизматӣ вазифадор аст:

- ба иштирокчиёни фаъолияти иқтисодии хориҷӣ ва аҳоли сари вақт ва самаранок хизмат расонида, ба онҳо ба таври возеҳу дақиқ ва дар ҷаҳорҷӯбаи қонунгузори амалқунандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар ҳалли талаботашон мусоидат намояд;
- сифати хизматрасониҳои давлатии ба аҳоли ва ба иштирокчиёни фаъолияти иқтисодии хориҷӣ пешниҳодгардидаро баланд бардошта, муҳлати иҷрои онҳоро риоя намояд;
- ба шахсони воқеӣ ва иштирокчиёни фаъолияти иқтисодии хориҷӣ барои иҷрои ихтиёрӣ ва саривақтии уҳдадориҳои гумрукӣ иттилоот пешниҳод намояд;
- ба вазъи ихтилофнок, ки метавонад ба қор, эътибори қорӣ ва обрӯи мақомоти хадамоти гумрук мустақиман ё бевосита зарар биёрад, роҳ надиҳад;

Корманди мақомоти гумрук вазифадор аст, ки ҳангоми таҳдиди ба миён омадани ихтилофи манфиатҳо – вазъиятҳо, вақте, ки ҳолати бавучудода ба ҳавасмандии муносибатҳои гумрукӣ таъсир мерасонад ё метавонад ба иҷрои воқеии вазифаҳои хизматӣ таъсири манфӣ расонад, чораҳои дахлдор андешад, ё қарор, ки ба пешгирӣ ё танзими ихтилофи манфиатҳои мазкур равона шудааст, иҷро намояд.

Корманди мақомоти гумрук бо назардошти ҷаҳонишавии тичорати хориҷии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва хатҳои ихтилофоти дар муносибатҳои гумрукӣ бавучудода, бояд ҳамаи нозуқиҳои касбаш ва одоби муоширатро донанд, ахлоқи хуб ва ҷаҳонбинии васеъ дошта, дорои маърифати ҳуқуқии баланд бошад. Аз ин лиҳоз, корманди мақомоти гумрукро зарур аст, ки бо ҳисси баланди масъулиятшиносӣ рисолати касбии худро адо намуда, бо меҳнати софдилона дар пешрафти устуворонаи кишвар ва боло рафтани сатҳи зиндагии мардум ҳиссагузор бошад ва бо истифода аз тамоми имконияту захираҳои мавҷуда, чихати таъмини амнияти иқтисодӣ ва ҳифзи дастовардҳои истиқлолияти давлатӣ, саҳми арзанда гузорад.

Бо назардошти гуфтаҳои боло, зимни ҳулоса бояд қайд намуд, ки дар шароити ҷаҳонишавии гардиши тичорати хориҷӣ, дар мавриди робитаҳои байналмиллалӣ гумрукӣ бисёр масъалаҳои ҳалталаб, яъне масъалаҳои характери ихтилофотӣ (конфликтӣ) дошта дар танҳой ё бо назардошти манфиати як тараф (яктарафа) ҳал қарда намешаванд. Аз ин лиҳоз, кишварҳо (шарикони тичоратро) ва мақомоти гумруки онҳоро зарур мебошад, ки тариқи бастанӣ созишномаҳо (дучониба ва бисёрҷониба) ба федератсияҳои иқтисодӣ гумрукӣ, созмонҳои минтақавӣ ва ҷаҳонӣ муттаҳид шаванд, ки ин ҳолат самарайи мусбӣи хешро ба манфиатҳои кишвар меорад.

Адабиёт:

1. Блинов М., Городецкий А.Е. Амнияти иқтисодӣ ва сиёсати ислоҳот. - Назария, методология ва амалии фаъолияти гумрук: маҷмуаи қорҳои илмӣ дар 2 қисм//Рад. Блинова Ю. М. - М.: РИО РТА, 1996. Қисми 1, - С. 16.
2. Геродот. История в девяти книгах / Пер. Г.А. Строгановского А., 1972; Кулишер И.М. История русской торговли до девятнадцатого века включительно. - Петербург: Атеней, 1923. - С. 32.
3. Ершов А.Д. Международные таможенные отношения/ А.Д. Ершов. - СПб.: ИВЭСЭП. С. - Петербургский филиал РТА имени В.В. Бобкова. «Знание», - 2000.
4. Фармоиши Хадамоти гумрук №175 аз 04.11.2008.
5. Кодекси гумруки Ҷумҳурии Тоҷикистон: матни расмӣ. - Душанбе: Ирфон, 2023. - С. 374-375.

6. Ковалев А.А. СГТС: ҳолати кунунӣ ва дурнамои шомилшавии давлат ба СГТС/СУС.
7. Михайлов О.В. К вопросу о конфликтологической парадигме. Вестник Санкт-петербургского университета. - Сер. 6. 2009. - Вып. 3.
8. Раджабов Р.К., Хикматов С.И., Джабборов А.И. Экономика таможенного дела / Р.К. Раджабов, С.И. Хикматов, А.И. Джабборов. - Душанбе: Сумани Кудрат, 2013. -184 с.

КОНФЛИКТОЛОГИЯ В ТАМОЖЕННЫХ ОТНОШЕНИЯХ

Аннотация. В статье излагается суть конфликта, то есть столкновения целей, интересов, позиций, идей или точек зрения субъектов внешнеэкономической деятельности по вопросам таможенных правоотношений. Также были рассмотрены основные направления возникновения, развития и разрешения конфликтов в таможенных отношениях, изучена деятельность должностных лиц таможенных органов в таможенных отношениях. В статье также рассматривается ряд ключевых вопросов, приводящих к возникновению конфликтов в таможенных правоотношениях. Изучены направления деятельности, подходы и качество взаимоотношений субъектов внешнеэкономической деятельности, и на этой основе определена классификация споров по таможенной конфликтологии на группы. В заключение обосновываются причины возникновения конфликтов в таможенных отношениях, их рассмотрение в соответствии с действующим и международным законодательством, сделаны выводы.

Ключевые слова: конфликты, таможенная деятельность, таможенные отношения, таможенные услуги, внешнеторговый оборот, таможенная граница, внешняя торговля, таможенный тариф, торговые партнёры, внешнеэкономические связи, международные экономические отношения.

CONFLICT STUDY IN CUSTOMS RELATIONS

Annotation. The article describes the essence of the conflict, that is, the clash of goals, interests, positions, ideas or points of view of subjects of foreign economic activity on issues of customs legal relations. Also, the main directions of occurrence, development and resolution of conflicts in customs relations were considered, the activities of customs officials in customs relations were studied. The article also considers a number of key issues leading to the emergence of conflicts in customs legal relations. The areas of activity, approaches and quality of relationships of subjects of foreign economic activity were studied, and on this basis the classification of disputes on customs conflictology into groups was determined. In conclusion, the causes of conflicts in customs relations, their consideration in accordance with current and international legislation are substantiated, conclusions are made.

Key words: conflicts, customs activity, customs relations, customs services, foreign trade turnover, customs border, foreign trade, customs tariff, trading partners, foreign economic relations, international economic relations.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Алиев Маҳмадҷон Бахроновӣ - н.и.и., и.в дотсенти кафедраи “Фаъолияти гумрукии” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. Тел: +992935388042; E-mail:mahmadjon.aliev@mail.ru

Сведения об авторе:

Алиев Махмаджон Бахронович - к.э.н., и.о. доцента кафедры «Таможенного дела» Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. Тел: +992935388042; E-mail:mahmadjon.aliev@mail.ru



УДК 614.39 (045)/(575.3)

**МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Байматова Н.И.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. Малое предпринимательство играет ключевую роль в современной системе здравоохранения, выступая в качестве важного дополнения к государственным медицинским учреждениям и способствуя расширению доступа населения к качественным медицинским услугам. В условиях стремительного технологического прогресса, демографических изменений и возрастающего спроса на персонализированное лечение, малый бизнес демонстрирует высокую гибкость и способность к инновациям. Развитие малого предпринимательства в сфере медицины способствует внедрению новых методов диагностики, лечения и реабилитации, а также повышает конкуренцию, что стимулирует повышение качества оказываемых услуг. Частные клиники, медицинские кабинеты, лаборатории, телемедицинские сервисы и другие малые предприятия оперативно адаптируются к потребностям пациентов, предлагая удобные и доступные решения. Однако, несмотря на высокий потенциал, данный сектор сталкивается с рядом сложностей, таких как административные барьеры, недостаток финансирования, сложность сертификации и лицензирования, а также конкуренция с крупными медицинскими учреждениями. В статье рассматриваются ключевые механизмы поддержки малого бизнеса в здравоохранении, пути преодоления существующих проблем, а также перспективы его дальнейшего развития в контексте глобальных трендов и национальных стратегий модернизации медицинской сферы.

Ключевые слова: малое предпринимательство, частная медицина, медицинские услуги, телемедицина, здравоохранение, инновации, конкуренция, технологии в медицине, лицензирование, финансирование, демографические изменения, модернизация, цифровизация, преимущества, проблематика, качество медицинских услуг, поддержка малого бизнеса.

Малый бизнес в сфере здравоохранения охватывает широкий спектр деятельности: частные медицинские клиники, стоматологические кабинеты, аптеки, лаборатории, центры реабилитации и телемедицинские сервисы.

Основные преимущества малого предпринимательства в здравоохранении:

- Повышение доступности медицинских услуг, особенно в отдалённых регионах, где государственные клиники могут отсутствовать;
- Гибкость и оперативность в принятии решений, что позволяет быстрее адаптироваться к изменениям на рынке и внедрять новые методы диагностики и лечения;

➤ Инновационный потенциал и внедрение новых технологий, таких как использование искусственного интеллекта в диагностике и автоматизация медицинских процессов;

➤ Создание дополнительных рабочих мест, что способствует улучшению экономической ситуации в стране;

➤ Снижение нагрузки на государственные медицинские учреждения, что повышает их эффективность и доступность.

Кроме того, малые предприятия могут сосредоточиться на специализированных медицинских услугах, таких как эстетическая медицина, физиотерапия, нутрициология, что делает рынок медицинских услуг более разнообразным.

Развитие малого предпринимательства в здравоохранении возможно благодаря различным механизмам, среди которых: государственная поддержка и регулирование.

Государственная политика играет ключевую роль в развитии малого бизнеса в здравоохранении.

Основные меры поддержки включают:

➤ Льготное налогообложение для медицинских предпринимателей. В целях стимулирования развития частного сектора здравоохранения государство вводит льготное налогообложение, которое включает снижение налоговых ставок, освобождение от некоторых налогов и упрощённые налоговые режимы для малых медицинских предприятий. Это позволяет снизить финансовую нагрузку на бизнес, освобождая средства для дальнейшего расширения, модернизации и улучшения качества услуг. Применение таких мер способствует росту числа частных клиник и медицинских центров, что увеличивает доступность медицинских услуг для населения.

➤ Государственные субсидии и гранты на развитие частных медицинских клиник. Для обеспечения конкурентоспособности частных медицинских организаций и поддержки их на начальном этапе развития предусмотрены государственные субсидии и гранты. Эти финансовые средства могут быть использованы для приобретения современного оборудования, улучшения инфраструктуры и улучшения качества предоставляемых медицинских услуг. Программы поддержки помогают уменьшить финансовые риски для малых предпринимателей, давая возможность обновлять технологическую базу и внедрять инновационные методы лечения.

➤ Лицензирование и стандартизация медицинских услуг. Введение обязательного лицензирования и стандартизации медицинских услуг важно для обеспечения безопасности и качества в сфере здравоохранения. Лицензирование медицинских учреждений служит гарантией того, что частные клиники и медицинские центры работают в строгом соответствии с государственными нормативами, что повышает доверие со стороны пациентов. Стандарты качества медицинских услуг обеспечивают единый уровень обслуживания по всей стране и предотвращают появление «серых» или ненадёжных медицинских организаций.

➤ Программы льготного кредитования и поддержки стартапов. Для привлечения новых игроков в сферу здравоохранения активно развиваются программы льготного кредитования, субсидируемые государством. Эти программы позволяют стартапам в сфере медицины получить кредиты на более выгодных условиях, что способствует снижению финансовых барьеров для новых предпринимателей. Кроме того, многие банки и

финансовые организации предлагают специальные кредиты для закупки оборудования, разработки инновационных технологий и создания новых медицинских проектов.

➤ **Создание благоприятных условий для частно-государственного партнёрства.** В последние годы наблюдается рост числа частно-государственных партнёрств, где частные клиники и учреждения здравоохранения могут заключать соглашения с государственными структурами для совместной реализации социальных программ. Это партнёрство может включать как совместное строительство новых медицинских объектов, так и организацию выездных медицинских бригад для обслуживания труднодоступных регионов. В таких инициативах объединяются ресурсы как частного, так и государственного секторов, что позволяет повысить доступность и качество медицинских услуг для граждан.

➤ **Развитие инфраструктуры медицинского туризма.** В последние годы наблюдается устойчивый рост спроса на медицинские услуги за рубежом, что создаёт новые возможности для малых медицинских предпринимателей. В ответ на этот тренд многие государства поддерживают развитие медицинского туризма, предоставляя субсидии и налоговые льготы клиникам, предлагающим международным пациентам медицинские услуги. Создание условий для приёма иностранных пациентов способствует не только развитию бизнеса, но и улучшению имиджа медицинской отрасли.

➤ **Обучение и повышение квалификации медицинских работников.** Развитие медицинского предпринимательства невозможно без квалифицированных специалистов. Одной из мер государственной поддержки является финансирование программ переподготовки и повышения квалификации для медицинских работников. Это помогает частным клиникам и медицинским центрам поддерживать высокий уровень компетенции сотрудников, внедрять новейшие методы лечения и обеспечения здоровья, что напрямую влияет на конкурентоспособность бизнеса.

➤ **Поддержка инновационных технологий в медицине.** Важным фактором успешного развития малого бизнеса в здравоохранении является внедрение инновационных технологий. Государственная поддержка на исследования и разработки в сфере медицины, включая финансирование стартапов в области биотехнологий и медицинских устройств, позволяет малым предпринимателям внедрять в свою деятельность новейшие достижения науки и техники. В частности, государственные гранты и налоговые льготы для компаний, занимающихся медицинскими инновациями, стимулируют появление новых решений и продуктов в отрасли.

➤ **Развитие телемедицины и цифровых сервисов.** С учётом стремительного роста технологий, государственная поддержка внедрения телемедицинских сервисов является важным направлением. Льготы на создание цифровых платформ для дистанционного консультирования, онлайн-диагностики и мониторинга здоровья становятся востребованными как для крупных медицинских учреждений, так и для небольших частных клиник. Это позволяет существенно расширить географию предоставления медицинских услуг и улучшить доступность здравоохранения для удалённых регионов.

Эти меры и инициативы не только поддерживают существующий малый медицинский бизнес, но и стимулируют новые идеи и инновации, способствуя развитию всей системы здравоохранения в стране.

Следует отметить, что для развития малого бизнеса в здравоохранении необходим доступ к финансированию.

Основными источниками инвестиций являются:

- Кредиты банков под льготные условия, что делает возможным открытие и развитие медицинского бизнеса;
- Венчурные инвестиции и бизнес-партнёры, заинтересованные в инновационных проектах, таких как биотехнологии, цифровая медицина и персонализированное лечение;
- Краудфандинг и коллективное финансирование, которые позволяют привлечь средства на запуск медицинских проектов от широкой аудитории;
- Программы поддержки со стороны международных организаций, направленные на развитие здравоохранения в развивающихся странах.

Инновационные технологии и цифровизация также становятся важным на сегодняшний день для развития малого бизнеса. Современные технологии становятся важным фактором развития малого бизнеса в сфере здравоохранения.

Среди таких технологий могут быть:

- Развитие телемедицины и мобильных приложений, что позволяет пациентам получать консультации врачей дистанционно, экономя время и деньги;
- Внедрение искусственного интеллекта для диагностики заболеваний, который помогает врачам быстрее и точнее определять диагнозы;
- Использование Big Data и аналитики для персонализированной медицины, что позволяет разрабатывать индивидуальные планы лечения для пациентов;
- Автоматизация управленческих и медицинских процессов, что снижает затраты и повышает эффективность работы медицинских учреждений.

Проблемы развития малого предпринимательства в здравоохранении.

Несмотря на преимущества, малый бизнес в сфере здравоохранения сталкивается с рядом проблем:

- Высокие барьеры входа на рынок, связанные с лицензированием, сертификацией и соблюдением строгих стандартов качества. Малые предприятия вынуждены тратить значительные ресурсы на соответствие требованиям, что затрудняет запуск бизнеса.
- Недостаточное финансирование и сложность привлечения инвестиций, особенно для стартапов и инновационных проектов. Банки и инвесторы не всегда готовы вкладываться в медицинские проекты из-за длительных сроков окупаемости и высоких рисков.
- Бюрократические сложности и административные барьеры, замедляющие процесс регистрации и получения разрешений. Многие предприниматели сталкиваются с длительными согласованиями и изменяющимся законодательством.
- Дефицит квалифицированных медицинских кадров, что ограничивает возможности развития бизнеса. Малые клиники и частные медцентры часто испытывают трудности с наймом специалистов, конкурируя с государственными учреждениями.
- Низкий уровень цифровой грамотности у части населения, что затрудняет внедрение телемедицинских и цифровых решений. Некоторые пациенты по-прежнему предпочитают традиционные формы взаимодействия с врачами.
- Высокая конкуренция со стороны крупных медицинских сетей и государственных учреждений, обладающих большей финансовой и административной поддержкой. Частные малые клиники часто оказываются в невыгодных условиях.

- Неравномерное распределение медицинских услуг по регионам, что затрудняет развитие малого бизнеса в сельской местности. В отдалённых районах спрос на услуги есть, но отсутствует необходимая инфраструктура.
- Рост затрат на оборудование и медицинские технологии, что увеличивает стоимость открытия и ведения бизнеса. Импортозависимость оборудования делает его приобретение ещё более дорогим.
- Юридические и страховые риски, связанные с высоким уровнем ответственности за качество оказания медицинских услуг. Ошибки в лечении могут привести к серьёзным судебным разбирательствам и финансовым потерям.

Эти факторы создают значительные препятствия для развития малого предпринимательства в сфере здравоохранения, но преодоление данных барьеров может способствовать росту частного сектора и повышению доступности медицинских услуг

Для преодоления этих проблем необходимо проводить реформы в области лицензирования, упрощать административные процедуры и повышать доступность финансовых ресурсов для медицинских предпринимателей.

Перспективы и направления развития. Малое предпринимательство в сфере здравоохранения обладает значительным потенциалом для дальнейшего роста и трансформации, особенно в условиях стремительного развития технологий и изменений в демографической структуре общества. В ближайшие годы основными перспективными направлениями станут цифровизация медицинских услуг, развитие персонализированной медицины, усиление интеграции частного и государственного секторов, а также внедрение инновационных финансовых и управленческих моделей.

Одним из ключевых векторов развития станет *цифровизация*. Уже сегодня малые медицинские компании активно внедряют телемедицинские технологии, электронные медицинские карты, искусственный интеллект для диагностики и автоматизацию административных процессов. Эти инновации позволяют повысить оперативность и точность оказания медицинской помощи, снизить нагрузку на персонал и улучшить взаимодействие с пациентами.

Другим важным направлением станет *персонализированная медицина*, основанная на анализе генетической информации, биомаркеров и индивидуальных особенностей пациента. Малые предприниматели смогут предлагать уникальные медицинские услуги, ориентированные на конкретные потребности человека, что обеспечит более эффективное лечение и профилактику заболеваний.

Не менее значимой тенденцией является *расширение форм государственно-частного партнерства (ГЧП)*. Государство всё активнее привлекает частные клиники, лаборатории и диагностические центры для решения задач здравоохранения, что создаёт благоприятные условия для малого бизнеса. Субсидии, налоговые льготы и программы поддержки предпринимательства позволят небольшим медицинским компаниям укрепить свои позиции на рынке.

Также важную роль сыграет *развитие мобильных и выездных медицинских услуг*, что особенно актуально для отдалённых и сельских районов. Передвижные диагностические комплексы, мобильные лаборатории и цифровые платформы для удалённого мониторинга здоровья позволяют сделать качественное медицинское обслуживание доступным даже в самых труднодоступных регионах.

Таким образом, малое предпринимательство в здравоохранении имеет широкие перспективы для роста, однако его дальнейшее развитие потребует активного внедрения цифровых решений, адаптации к новым экономическим реалиям и эффективного взаимодействия с государством.

Малый бизнес в сфере здравоохранения является важным элементом системы медицинского обслуживания. Развитие механизмов поддержки малого предпринимательства, внедрение инновационных технологий и совершенствование государственной политики позволят повысить качество и доступность медицинских услуг. Учитывая глобальные тенденции и растущие потребности населения, малое предпринимательство будет играть всё более значимую роль в системе здравоохранения в ближайшие годы. Важным фактором успешного развития станет активное взаимодействие между государственными органами, инвесторами и медицинскими предпринимателями, что позволит создать устойчивую и эффективную систему здравоохранения.

Литература:

1. Белый Е.М., Восколович Н.А., Романова И.Б., Мызрова К.А., Рожкова Е.В., Туганова Э.А. Предпринимательство в здравоохранении: Учебное пособие. Издательство: Юрайт, Москва, Россия, 2022. - 153 с. - ISBN 978-5-534-15244-9.
2. Решетников А.В. и др. Экономика здравоохранения: Учебник для послевузовского профессионального образования врачей по специальности "Организация здравоохранения и общественное здоровье". Издательство: ГЭОТАР-Медиа, Москва, Россия, 2015. - 191 с. - ISBN 978-5-9704-3048-9.
3. Колосницына М.Г. Экономика здравоохранения: Учебное пособие. Издательство: Издательский дом Высшей школы экономики, Москва, Россия, 2009. - 480 с. - ISBN 978-5-7598-0571-7.
4. Милосердов А.С. Актуальные проблемы и вопросы предпринимательского права в эпоху развития информационных технологий // Безопасность бизнеса. 2022.
5. Колесникова С.С. Экономика здравоохранения: учебное пособие /С.С. Колесникова, М.А. Василенко. - Ростов н/Д: Феникс, 2022. - 312 с. - (Высшее медицинское образование).
6. Маркетинг в здравоохранении: учебник / Н.А. Савельева, А.В. Кармадонов, Т.Ю. Анопоченко [и др.]. - 3-е изд. – Москва, Дашков и К, 2022. - 297 с.
7. Давыдов Р.Р., Самохина А.К. Предпринимательство в медицине. Научн. статья. 2014.
8. «Предпринимательство в здравоохранении 2-е изд. Учебное пособие для вузов» Издательство: Юрайт, - 2024. - 149 с.

МЕХАНИЗМОИ РУШДИ СОХИБКОРИИ ХУРД ДАР СИСТЕМАИ ТАНДУРУСТӢ

Шарҳи мухтасар. Соҳибкории хурд дар системаи муосири тандурустӣ нақши калидӣ дорад, ки ҳамчун иловаи муҳим ба муассисаҳои тиббии давлатӣ ва мусоидат ба афзоиши дастрасии аҳоли ба хизматрасониҳои босифати тиббӣ амал мекунад. Дар шароити пешрафти босуръати технологӣ, тағироти демографӣ ва афзоиши талабот ба таъобати фардӣ, тичорати хурд чандирии баланд ва қобилияти навоварино нишон медиҳад. Рушди соҳибкории хурд дар соҳаи тиб ба ҷорӣ намудани усулҳои нави ташхис, таъобат ва барқарорсозӣ мусоидат мекунад, инчунин рақобатро баланд мебардорад, ки ин ба баланд бардоштани сифати

хизматрасониҳо мусоидат мекунад. Клиникаҳои хусусӣ, офисҳои тиббӣ, лабораторияҳо, хадамоти телетиббӣ ва дигар корхонаҳои хурд ба эҳтиёҷоти беморон зуд мутобиқ шуда, ҳалли қулай ва дастрасро пешниҳод мекунанд.

Бо вучуди ин, ба иқтисодии баланд нигоҳ накарда, ин бахш бо як қатор мушкилот, ба монанди монеаҳои маъмурӣ, норасоии маблағгузорӣ, мураккабии сертификатсия ва иҷозатномадиҳӣ, инчунин рақобат бо муассисаҳои калони тиббӣ рӯ ба рӯ мешавад. Дар мақола механизмҳои асосии дастгирии тичорати хурд дар соҳаи тандурустӣ, роҳҳои рафъи мушкилоти мавҷуда, инчунин дурнамои рушди минбаъдаи он дар заминаи тамоюлҳои ҷаҳонӣ ва стратегияҳои миллии навсозии соҳаи тиб баррасӣ карда мешаванд.

Калидвожаҳо: соҳибкории хурд, тиббӣ хусусӣ, хизматрасониҳои тиббӣ, тандурустӣ, инноватсия, рақобат, технология дар тиб, иҷозатномадиҳӣ, маблағгузорӣ, тағйироти демографӣ, навсозӣ, рақамикунонӣ, афзалиятҳо, мушкилот, сифати хизматрасониҳои тиббӣ, дастгирии тичорати хурд.

MECHANISMS OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT IN THE HEALTHCARE SYSTEM

Annotation. Small business plays a key role in the modern healthcare system, acting as an important complement to public medical institutions and contributing to the expansion of public access to high-quality medical services. In the context of rapid technological progress, demographic changes and increasing demand for personalized treatment, small businesses demonstrate high flexibility and ability to innovate. The development of small business in the field of medicine contributes to the introduction of new methods of diagnosis, treatment and rehabilitation, as well as increases competition, which stimulates the improvement of the quality of services provided. Private clinics, medical offices, laboratories, telemedicine services and other small businesses quickly adapt to the needs of patients, offering convenient and affordable solutions.

However, despite its high potential, this sector faces a number of challenges, such as administrative barriers, lack of funding, complexity of certification and licensing, as well as competition with large medical institutions. The article discusses key mechanisms for supporting small businesses in healthcare, ways to overcome existing problems, as well as prospects for its further development in the context of global trends and national strategies for modernizing the medical sector.

Key words: small business, private medicine, medical services, telemedicine, healthcare, innovation, competition, technologies in medicine, licensing, financing, demographic changes, modernization, digitalization, advantages, problems, quality of medical services, support for small businesses.

Сведения об авторе:

Байматова Насиба Исраиловна - старший преподаватель кафедры «Экономики и управления» Технологического университета Таджикистана. E-mail: nboymatova@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Байматова Насиба Исроиловна - муаллими калони кафедраи “Иқтисодиёт ва идораи” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: nboymatova@mail.ru

Information about the author:

Baymatova Nasiba Israilovna - Senior Lecturer at the Department of Economics and Management at the Technological University of Tajikistan. E-mail: nboymatova@mail.ru



УДК: 336.71+659.23(045)/(575.3)

**АСОСҲОИ МЕТОДОЛОҒИ ВА МОДЕЛҲОИ ҲИСОББАРОВАРКУНИ
ДАР МЕНЕҶМЕНТ ВА БОЗОРҲОИ МОЛИЯВӢ**

Бойназарова М.М., Асоева Ф.У.
Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур асосҳои методологӣ ва моделҳои ҳисоббароваркунӣ дар менеҷмент ва бозорҳои молиявӣ оварда шудааст. Инчунин дар мақола тарзу усул ва методҳои муосири роҳбарӣ, (усулҳои умумииктисодӣ, усулҳои миқдории идоравии молиявӣ, усулҳои махсуси роҳбарии молиявӣ, усулҳои электронии системавии назорати фосилавии молиявӣ ва усулҳои таҳлилии сегментӣ ва ё худ таҳлилии омилинишондиҳандагии бозорӣ) дар шароити имрӯзаи иктисодӣ оварда шудааст. Ҳамзамон қайд гардидааст, ки дигаргуншавиҳои муносибатҳои муосир тақозои онро менамояд, ки муносибатҳо дар бозори молиявӣ тағйир карда, сабку усули муосири идоракуниро талаб намуда истодааст.

Калидвожаҳо: менеҷменти молиявӣ, бозори молия, моделҳои ҳисоббароваркунӣ, усулҳои роҳбарӣ, системаҳои муосири идоракунӣ, муносибатҳои муосири молиявӣ, идоракунӣ.

Дар илми менеҷменти молиявии асри XXI диққати асосӣ ба рушдбандагии фаъолиятҳои байналмилалӣ молиявии ширкату корхонаҳои дохила ва байналмилалӣ дода шуда, аслан қўшиши пайваста дар стандартизатсиякунонӣ мувофиқасозиву ҳамгироии фаъолиятҳои роҳбарии молиявӣ дода шуда, олимону донишмандони бахши менеҷмент тарзу усулҳои гуногуни илмӣ тадқиқотӣ ва амалиеро пешниҳод карда истодаанд, ки ба талаботи байналмилалӣ ҷавобгӯ будани фаъолиятҳо, ба тағйирбандагии бузурги хати интернетӣ ва суръатнокии баланди фаъолиятҳо, инчунин ба тезтағйирбандягиву суръатнокии баланди бозори ҷаҳонӣ мувофиқат доранд.

Донишманди таърихӣ немис В. Зомбарту (1863-1941) таърихи корхонаро ҳамчун мавҷудияти дарозмуддати меҳнати якҷояи гурӯҳи одамон барои гирифтани фоида ва иҷрои фаъолиятҳои муайян номидааст[1]. Мафҳуми ширкатро бошад дар аксари китобҳои дарсӣ ҳамчун воҳиди истеҳсоли ягона, барои истеҳсоли моли муайян ва хизматрасониҳои арзишноки касбиву ҳунари шахр медиҳанд.

Донишманди дигари менеҷмент Р. Коуз 1910 ширкатро ҳамчун системаи муносибатҳое, ки дар натиҷаи равона намудани захираҳои молиявиро барои соҳибкорӣ қардан номидааст.

Маълум аст, ки мувофиқасозии фаъолиятҳо дар шароити бозори ҷаҳонӣ дар дохили ширкату корхонаҳоро менеҷменти онҳо ба уҳда дошта, пайваста қўшиш менамоянд, ки онро ба фаъолиятҳои меъёриву ҳуқуқӣ ва стандартҳои дохилаву байналмилалӣ мувофиқа созанд.

Чунин як талабот асоси фаъолиятҳои молиявии дилхоҳ корхонаву ширкатҳо бояд бошад. Яъне, сар карда аз доштани ҳуқуқи моликиятдорӣ то истеҳсоли молу фаъолиятҳои хизматрасониву боз чандин равишҳои дигари фаъолияти касбиву ҳунари корхонаву ширкатҳо ҳаққи пурраи хоҷагидорӣ ва фаъолиятҳои озои идоравии молиявиро доро мебошанд. Аз ин хотир, доштани баланси мустақили молиявӣ ва моликиятдорӣ активҳоро, даромаду фоида, сармояву фондҳо барои корхонаву ширкатҳо иҷозат дода шуда, ташкили фаъолияти молиявӣ ҳамчун механизми фаълсозиву истифодабарии самараноки онҳо шинохта шудааст.

Ҳанӯз аз давраҳои аввали пайдоиши менеҷменти молиявӣ тарзу усули идоравӣ дар шаклҳои интуитивӣ алоҳидагиву ҳолатӣ сурат гирифта, ҳар як соҳибкору корхонаву ширкатҳо вобаста аз тарзу усули фаъолиятҳо ва фарҳангу тамаддуни халқу миллатҳояшон шаклу усулҳои хосаи роҳбарии худро амалӣ мекарданд. Аммо, имконоти имрӯзаи рушди системаи иттилоотӣ имрӯза ва тарзу усулҳои навини назоратӣ электронӣ ва системаву моделҳои касбиву ҳунарии молиявӣ имрӯзҳо барои соҳибкорону роҳбарони соҳаҳои гуногуни молиявӣ имконоти хеле васеъро пешниҳод дорад.

Аз рӯи ақидаи аксари донишмандони бахши менеҷменти молиявӣ панҷ тарзу усул ва методҳои роҳбарии молиявиро дар илми идоравии имрӯза пешниҳод менамоянд:

1. Усулҳои умумиқисодӣ. Аслан, ин гурӯҳи усулҳои системавии ҳисоббаробаркуниҳо, системаи ҳазинавӣ ва муҳосиботӣ, қарзу қарзгирӣ, системаи суғуртавӣ, системаи фаъолиятӣ ва пардохтӣ, фаъолиятҳои кафолатӣ ва насагузорӣ, системаи ҳиссаҷудокуниҳои амортизатсионӣ, системаи андозу андозсупориҳо ва ғайра ҳолатҳои фаъолияти роҳбарии молиявӣ мебошанд. Истифодаи мантиқӣ чунин тарзу усули роҳбарӣ дар шакли марказонидашудаи меъёриву стандартӣ аз ҷониби органҳои болоӣ дар асоси қонун ва ҳуҷҷатҳои меъёри тасдиқ карда шуда, дар менеҷменти корхонаву ширкатҳо амалӣ карда мешаванд. Ин усулҳои умумиқисодии молиявӣ барои менеҷеру роҳбарони алоҳида нишонагирӣ надошта, балки дар шакли талаботи умумӣ барои корхонаву ширкатҳо умуман пешниҳод карда мешаванд.

2. Усулҳои миқдорӣ идоравии молиявӣ. Ин равиши роҳбарӣ дар вақти барномасозиву мақсадгузориҳои стратегиву кутоҳмуддати корхонаву ширкатҳо истифода карда шуда, усулҳои пешгуиву ояндабинӣ, таҳлилҳои омилӣ аналитикӣ, математики – оморӣ, моделсозиву системакунонии электронӣ ва ғайра равишҳои навини роҳбарии молиявии системавии асри XXI буда, аксар мавридҳо барои барномасозиву банақшагирии бизнес – лоиҳаҳо ва барномаҳои мақсаднокӣ сармоягузорӣ ва молиягузорӣ, банақшагирии андозиву молиявӣ ва қарзгириву муносибатҳои қарзӣ ва дигар лоиҳаҳои сармоягузориҳои бузурги молиявӣ истифода карда мешаванд. Дар ин равишҳо, махсусан қабули қарори роҳбарӣ оиди таҳлили омилӣ рушдбандагӣ, усулҳои ояндабиниву пешгӯиҳо ва қабули қарорҳои стратегӣ истифода карда мешаванд.

3. Усулҳои махсуси роҳбарии молиявӣ. Вобаста аз дараҷаи батанзимдарории марказонидашуда ва уҳдадорӣ молиявии сохториву ҳаттӣ ин усул истифода карда мешаванд. Усулҳои навини иҷораи молиявӣ, фаъолиятҳои факторингӣ, франчайзингӣ, фьючерӣ ва дигар равишҳои фаългардонии сармоявии молиявӣ истифода карда мешаванд, ки асоси онро молияи истеҳсолӣ ташкил карда, тарзу усули молиявии ширкат бо мақсади рушдбандагиву фоидаоварии баланд равона карда мешавад.

4. Усулҳои электронии системавӣ ва назорати фосилавии молиявӣ. Ин шакли усули роҳбарии молиявӣ қомилан навин буда, аз аввали солҳои 90 – уми асри XX оғоз шуда,

шаклҳои барномавии молиявӣ ва системаи махсуси барномавии электронии компютерӣ имконоти васеи назорати электрониро муҳайё кардааст, ки менечменти молиявӣ аз компютери худаш имконоти баланди тамоми фаъолиятҳоро назорат карданро дошта, худ системаи барномавии компютерӣ имконоти баланди ҳисоббаробаркуниву таҳлииро дошта, кори фаъолияти молиявии роҳбариро хеле осон намудааст.

5. Яке аз равишҳои муҳими усули истифодабарии менечменти молиявӣ дар асри XXI ин худ таҳлилӣ сегментӣ ва ё худ таҳлилӣ омилӣ – нишондиҳандагии бозорӣ мебошад. Чунин як фаъолият дар дохили корхонаву ширкатҳо ташқил карда шуда, менечери молиявӣ системаҳои гуногуни нишондиҳандаҳои омилӣ қарори махсус қабул намуда, нишондиҳандаву равишҳоро системабандӣ карда, алоқамандиву таъсиррасонии онҳоро муайян сохта, пайваста онҳоро зери назорат қарор дода, ҳулосабарориҳои пайвастаи молиявӣ дошта, қарори роҳбарии молиявии мувофиқ ба талаботи ин нишондиҳандаҳоро доранд.

Яке аз хислати фарқкунандаи ин усул боз дар он аст, ки менечери бахши молия мувофиқ ба талаботи ин нишондиҳанда як маротиба қарори роҳбарӣ карда, пайваста кӯшиш мекунад, ки дигар ҳолатҳои таъсиррасонии яктарафа ва ё нуқсоне дар ин равиши фаъолият ба майдон наоянд. Равиши дигари истифодабарии усул барои таҳлилҳои стратегии корхонаву ширкатҳо амал карда, менечменти молиявӣ ҳулосаи зарурии ислоҳи камбудӣ ва ё бартарии равишҳоро бароварда, қарори махсуси роҳбарии молиявӣ қабул менамоянд, ки барои мақсаднокии ояндабинии корхонаву ширкатҳо ҳамчун равиши зарурӣ доништа мешаванд. Дар ин ҳолатҳо ду равиши таҳлилӣ - баҳодихӣ, яъне натиҷаи мусбии ба даст овардашуда ва дар муқоиса ба нишондиҳандаи пештараи ҳамин нишондиҳанда бартарӣ дорад.

Бартариати ин нишондиҳанда пеш аз ҳама дар он аст, ки вақте менечерии молиявӣ дараҷаи таъсиррасонии факторҳои алоҳидаро пурра таҳлилу баррасӣ менамоянд, пас пурра маълум мегардад, ки бо кадом сабаб ин ва ё он фаъолияти молиявӣ амалӣ ва ё судовар нагаштааст. Нуқсону камбудиро тез ислоҳ карда мешаванд, то ин ки дар оянда ин нуқсон дар роҳбарии молиявӣ мавҷуд набошад. Гарчанде, ки таҳлили омилҳоро систематизатсияву гурӯҳбандӣ кардан мумкин ҳам бошад, аммо аксар маврид мумкин аст, ки онҳоро бо тарзу усули мустақилонаи ҳолат таҳлилу баррасӣ намуда, ҳулосаи зарурии роҳбарӣ баровардан мумкин аст.

Аммо, талаботи асосии роҳбарӣ дар таҳлилу ҳулосаи дуруст баровардан аст, то ин ки дар асоси ин қарори дурусти роҳбарӣ қабул намуда, самаранокии фаъолиятҳоро пурра таъмин созем. Вобаста аз ин боз унсури вазифавию функционалии таҳлилӣ мавҷуд мебошад, ки кадом менечеру корманду шӯба вазифаи функционалии худро пурра амалӣ накарда, ҳолатҳои ногувори роҳбариро ба майдон овардааст. Ин равиши роҳбарии молиявии функционалӣ аллакай дар системаҳои махсуси электронӣ хеле равшану дақику аниқ мушоҳида мешавад, ки агар дар система як нафар талаботҳои функционалии худро саривақтӣ амалӣ накарда, нишондиҳандашро ворид насозад, системаи барномавии электронӣ тез хабар дода, дигаронро огоҳ менамояд. Ё ин ки дар ҳолати набудани нишондиҳандаи зарурӣ натиҷаи ниҳой бароварда наметавонад ва талаб мекунад, ки ин нишондиҳанда ворид карда шавад.

6. Бояд қайд кард, ки усули банақшагириву ояндабинии нишондиҳандаҳои асосии молиявӣ, яке аз усулҳои аллакай қайҳо боз истифодабарандаву исботшудаи иқтисодӣ ба ҳисоб рафта, менечери молиявӣ бояд қобилияти касбии ояндабиниву дурнамасозӣ оиди ҳаҷми фуруши молу хизматҳо, арзиши аслии молу маҳсулотҳо, талабот ба молиягузориву сармоягузорӣ, инчунин ҳаҷму суръатнокии гардишу воситаҳои пулиро пурра дошта бошад. Аз нигоҳи дигар, ояндабинӣ маънои танҳо нишондиҳандагии миқдорӣ рақамиро надошта, балки нишондиҳандаҳои сифатӣ мавқеёбиву мавқегирии корхонаро дар бозор дошта бошад.

Инчунин, пешниҳоди варианти оптималии ҳалли масоил ва равишҳои рушдбандагӣ ва дигар талаботҳои ҳолатии ояндабиниро инъикосгар бошад.

7. Методи баҳодиҳии экспертӣ ва мавқеъгузорӣ. Ин равиши баҳодиҳӣ низ аллакай пурра тасдиқ шудаву истифодабаранда буда, талаботи асосии он зинаи олии экспертизавии касбиву ҳунарий буда, мутахассисини варзидаи корхонаву ширкатҳо ва ё даъватшуда метавонанд, ки амали боадолатонаву ҳақбинона дошта, ҳулосаи экспертии зарурӣ бароранд, ки барои ояндабинии корхонаву ширкатҳои моҳияти хеле бузург доранд. Махсусан, баинобатгирии омили саривактии ҳулосавии экспертӣ ва баҳои аниқу дурусти касбиву ҳунарий, имконоти баланди дар сари вақт ислоҳи комбудиҳову шинохти муваффақиятҳо буда, имконоти баланди самаранкоии фаъолияти роҳбарии молиявиро таъмин месозанд. Аз тарафи дигар, натиҷагирии дилхоҳ фаъолияти роҳбарӣ пас аз муҳлатеву даврае таъсиррасонии худро муайян месозад. Бинобар ин менечери молиявӣ вазифадор мебошад, ки ин масофаи таъсиррасониро пурра бишиносад ва сари вақт ҳулосаи зарурӣ бароварда тавонад.

Дар ин равиш низ боз як бори дигар таъкиди балоғатрасии моливу пулӣ ва тамоми сегментҳои бозориро таъкид дорем, ки менечери молиявӣ пеш аз ҳама бояд шиносад ва роҳбарии дуруст карда тавонанд. Амали ин равиши методиро аксар маврид бо роҳи муайян сохтани графикаи аниқу талаботи саҳти амалишавии речавии фаъолиятҳо, инчунин бо роҳи муайянкунии нишондиҳандаи миёнавии фаъолиятӣ ва роҳи ҳалли бартариятҳову афзалиятҳои пайдарпаии фаъолиятҳои молиявӣ.

8. Усули қабули қарори роҳбарии молиявӣ. Аз равишҳову намудҳои дар боло овардашудаи усулҳои роҳбарии молиявӣ бармеоянд, ки ҳамаи онҳо барои қабули қарори саривактиву дурусти молиявии роҳбарӣ қабул кардан хеле ҳам зарур мебошанд. Онҳоро дар ҷамъоҷамъ ҳамчун нишондиҳандаи миқдори сифатӣ ҷудо кардан мумкин аст. Бояд қайд кард, ки солҳои охир бо пайдоиши СТТИИЭ қори роҳбарии молиявӣ хеле осон гашта, менеченти молиявӣ бо амалӣ кардани системаҳои махсуси электронии компютери касбии баҳисобгириву таҳлиливу аналитикӣ, имконоти васеи барномасозии роҳбариро пайдо карда, қариб 80% фаъолиятҳоро ҳуди мошинаҳо ва ё худ воситаҳои компютерӣ амалӣ карда, ҳар замон як ҳулосаи зарурии ҳолатӣ бароварда метавонанд.

Аз ҷониби дигар, бо рушди СТТИИЭ дар ин равиши таҳлилии омориву омӯзишии сегментии бозорӣ боз якчанд омилҳои дигар ба барномаҳо ворид карда мешаванд, ки дар натиҷаи коркард таъсиррасонии ҳар як омил алоҳида муайян карда мешаванд ва ҳулосаи саривактиву зарурӣ пайдо карда, қарори роҳбариро дар асоси ин таҳлилҳои пурра қабул менамоянд. Бояд қайд кард, ки бо назардошти омили сегментатисонии зиёди бозорӣ алоқамандии омилҳо, дараҷаи таъсиррасонӣ, батанзимдарорӣ ва дигар равишҳои ҳолатии фаъолиятҳо муайян карда, имконоти васеи таъсиррасонии роҳбарии молиявӣ ба нишондиҳандаҳои алоҳида имконпазир мегарданд.

9. Модели иммитатсионӣ яке аз равиши дигари роҳбарии молиявӣ. Дар ин ҳолатҳо менечменти молиявиро зарур аст, ки бо истифода аз барномаҳои махсуси баҳисобгириву ҳисоботиву таҳлиливу оморӣ мавқебандии омилҳоро гуруҳбандии онҳоро муайян сохта, ҳаводисро пурра зери назорати худ дошта бошанд. Албатта, натиҷагирии модели иммитатсионӣ пеш аз ҳама аз омилҳо ва параметрҳои барномавии системавӣ вобастагӣ дошта, талаботи муқоисавии хароҷотҳои дохилиширкатӣ, яъне муқоисаи хароҷоти музди меҳнат нисбат ба хароҷотҳои нақлиётӣ, ё муқоисаи даромадҳо ба хароҷотҳо ва таъсиррасонии ҳар як равиши хароҷотҳо. Ҳулоса ин усули моделсозии иммитатсионӣ ҳамчун модели зарурии ҳолатӣ мумкин истифода карданд. Ё худ ҳисоботҳои даромаду хароҷотҳо ва

ё ғоидаву зарар ва ғайра равишҳои муқоисавии роҳбарӣ истифода кардан мумкин аст. Бояд қайд кард, ки имконоти истифодабарии чунин моделҳо метавонад, ки бевосита дар компютери ҳар як менеҷери молиявӣ бошад ва ё метавонад, ки ҳамчун модели умумии менеҷмент ба ҳамаи менеҷерони хатти корхонаву ширкат пайваст бошанд. Дар ҳарду ҳолат низ нишондиҳандаҳои таҳлилии ба дастмада бо ин тарзу усул метавонанд, ки барои ояндабиниву барномасозии стратегии корхонаву ширкатҳо истифода карда шаванд.

10. Усули дарки ҳолатҳо ва қабули қарори роҳбарӣ. Аксар мавридҳо менеҷери молиявӣ ҳолатҳоро пешакӣ дарк накарда, корхонаву ширкатро ба бӯҳрон гирифтور карданашон мумкин аст. Аз ин хотир, зарурати усули дарки ҳолатҳо дар роҳбарии молиявӣ хеле зарур арзёбӣ мегардад. Албатта, дар ҳолатҳои тезтағйирёбандагии бозорӣ ва тағйир ёфтани ҳолатҳо менеҷменти молиявиро зарурати пештар аз дигарон муайянсозии тағйирёбандагӣҳо ҳолатҳо аз тарафи менеҷери хатти молиявӣ муайян карда шаванд. Агар мо танҳо ба ғоидаи корхона ва ё ширкат назар афканем, ки он пеш аз ҳама ба даромад аз ғурӯши молу хизматрасониҳо ва хароҷотҳои доимиву тағйирёбанда, инчунин аз тарафҳои андозӣ вобастагии пурра дорад. Аммо, дар дохили хароҷотҳо бошад, онҳо ду навъ мебошанд, ки доимӣ ва тағйирёбанда низ мегуем. Дар ҳама ҳолатҳо бо таъсири дигар омилҳо ин хароҷотҳо метавонанд, ки зиёд ва ё кам шаванд. Таҳлили дарки ҳолатҳо низ аз ҳамин иборат мебошад, ки дар шароити тағйир ёфтани ҳолатҳо ва пайдоиши омилҳои навини таъсиррасонӣ моро чӣ интизор аст ва чӣ бояд кард.

11. Усули ҳиссаҷудокунии молиявӣ. Ин усули махсуси роҳбарии молиявӣ буда, бо мақсади устувории молиявии корхонаву ширкатҳо истифода карда шуда, чараҳои мақсаднокӣ ва саривақтии ғаёлиятҳо ва гирифтани ғоидаи баланду даромаднокии баландро таъмин менамоянд. Аз ин хотир, ин равиш ҳислати фарқкунандагӣ аз дигар усулҳо дошта, махсусан аз ҳисоби бартарии захираҳои молиявӣ аз дигар захираҳои корхонаву ширкатҳо, қабул ва амалисозии қарори роҳбарии молиявӣ пайваста дар ҳолати номуайяний қабул карда шуда, дараҷаи баланди таваккалро дорад. Сеюм, ҳуди таваккали молиявӣ вобастагӣ аз сарчашмаи молия ва сармояи зарурии молиявӣ буда, пайваста пайдо кардани он ҳамчун функцияи асосии менеҷменти молиявӣ буда, доимо дар дараҷаи оптималӣ корхона ва ё ширкат ба захираҳои молиявӣ таъмин бошад. Дар чунин як шароити тезтағйирёбандагии бозорӣ пайдо кардани қарори оптималии таъмини ғаёлияти молиявӣ албатта, кори сахлу осон набуда, матахассисини баланди касбиву ҳунариро талаб дорад, ки дорои донишҳои баланди бозоршиносии молиявӣ буда, ҳислати баланди дарки масоили молиявӣ дошта бошад.

12. Усули ҳисоби молиявӣ ҳамчун асоси ғаёлияти роҳбарии молиявӣ. Усули ҳисоби молиявӣ, яке аз усулҳои махсуси таъсиррасонии менеҷери молиявӣ буда, имкон медиҳад, ки бартарияти молиявӣ дар сохторҳои роҳбарӣ нигоҳ дошта шуда, қабули қарори ҳалкунандаи роҳбарӣ дар шароити номуайяний, имконоти бузурги мустақилияти молиявиро касбиву ҳунарии корхонаву ширкатҳо таъмин карда тавонад.

Инчунин, бо роҳи муайянсозии роҳи дурусти молиявӣ менеҷменти молиявии корхона имконоти баланди молиявиро пайдо карда, қабули роҳбариро қабул менамояд, ки сифатан хеле ҳисобҳои навину беҳтар буда, дараҷаи баланди ғоиданокиро таъмин месозанд. Усули ҳисоби молиявӣ чунин як ҳислати махсуси ҳудро дорад, ки дар тамоми ҳисобҳои молиявӣ пулӣ ҳатман тарафҳо, манфиати ҳудро дошта, вобаста аз шарту шароити тарафайн ҳатман баргардонида мешаванд. Аз ин хотир, ҳисобҳои молиявӣ бояд вобаста аз тағйирёбандагии шароити бозор низ тағйир ёфта, беҳтару дигаргун шаванд, ки ба талаботи истеъмолкунанда

пурра ҷавобгӯй гарданд. Яъне, ҳам дар шакли миқдорӣ ва ҳам сифатан ҳисобҳои молиявӣ ба талаботи бозор бояд ҷавобгӯй бошанд.

Агар ба нишондиҳандаҳои миқдорӣ аз рӯи дараҷаи даромаднокиву ғоидаоварии баланд ҳарф занем, пас аз нигоҳи сифатӣ ин устувории ҳолати молиявии корхонаву ширкатҳо, болоравии арзиши аксияҳо ва қобилияти баланди рақобатнокӣ онҳо, инчунин болоравии эътиқоди истеъмолкунанда ба бренди молии корхонаву ширкатҳо мебошад.

Гарчанде, ки ҳисобҳои молиявӣ дар назар модели оддии роҳбарӣ бошанд ҳам, аммо дар асл моҳияту хусусияти ҳоси созандагиву рушдбандагии молиявӣ доштани он имконоти баланди рушди устувори корхонаву ширкатҳо ба ҳисоб мераванд. Дар менечменти молиявӣ шаклҳоро гуногуни моделҳои молиявӣ истифода карда мешаванд, ки шарту шароит ва ҳислати хусусияти ҳоси объекту субъекти роҳбариро пурра таҷассумгар буда, ҳислати махсуси меъёриву ҳуқуқӣ – қонунӣ, аниқиву дақиқӣ, саривақтӣ босуръатона, инчунин балансиву ҳисоботӣ мебошанд. Дар ҳисоби молиявӣ аксари модел шаклу ҳислати математикӣ дошта, бо яқдигар алоқамандии нишондиҳандаҳо пурра дида мешаванд. Аз ин ҷост, ки ғайриқонунӣ мантиқӣ ғайриқонунӣ ва дарки ҷуқури қасбии онҳо, талаботи модели ҳисоби молиявӣ мебошад. Инчунин, бояд қайд кард, ки модели аниқӣ ҳисоби молиявӣ аксар маврид шакли ғайриформалӣ дошта, дар шакли шартномаҳои тарфайн амалӣ мегарданд. Гарчанде, ки стандартҳоро меъёрҳо доимо риоя карда мешаванд.

Бояд қайд кард, ки бозорҳои молиявӣ ва институтҳои молиявӣ ҳамчун категорияи иқтисодӣ дар муносибатҳои муайяни молиявӣ иштироки ғайриқонунӣ дошта, ҳам аз нигоҳи илмӣ ва ҳам аз нигоҳи амалӣ дар роҳбарии молиявии корхонаву ширкатҳо хеле таъсиргуздоранд. Чунки ягон корхонаву ширкатҳои имрӯза бе бозори молиявӣ ва институтҳои молиявӣ қори худро пеш бурда наметавонанд. Аз ин хотир, менечменти молиявиро зарур мебошад, ки ҳислатҳои ҳоси ташаккул ва функцияҳои асосии бозори молиявӣ ва институтҳои молиявиро хеле хуб донанд ва аз ин имконоти васеи рушдбандагӣ самаранок истифода бубаранд.

Пешниҳоди асосии сарчашмаи молиявӣ аз ҷониби донорҳои молиявӣ ва сармоягузори моликиятдорон оғоз шуда, истифодабарии самаранокӣ онҳо ба ихтиёри менечменти молиявии корхонаву ширкатҳо дода шуда, талаботи таъмини гирифтани даромаднокӣ баланду ғойданокӣ судовари қасбиву ҳунари ва бозгардони молиявӣ ба соҳибони захираҳои молиявӣ, мақсади асосии роҳбарии молиявӣ ба ҳисоб меравад. Аз ин хотир, мавҷудияти таъмини гардиши молиявӣ ин пеш аз ҳама бозор, институтҳои молиявӣ ва воситаи ба мақсадрасии менечменти молиявӣ мебошад. Аммо, пайдо кардани донорҳои молиявиро сармоягузори бевосита институтҳои молиявӣ дошта, дар бозори молиявӣ вазифаи аввалиндарҷаи онҳо мебошад. Мақоми боваркунониву диққатҷалбосозии сармояро дар рушдбандагиву рақобатпазирии бозор ҳуди менечменти корхонаву ширкатҳо ба уҳда дошта, онҳо бояд донору сармоягузори бовар кунонанд, ки ин лоиҳа самаранок буда, ғойдаоварии баланд дорад.

Таҷрибаи ҷаҳонӣ аз он шаҳодат медиҳад, ки иқтисоди бозоргонии асри XXI бе бозор ва институтҳои молиявӣ мавҷуд буда наметавонад. Бо андешаи олимони амрикоӣ Э.Шоу ва Р. Макинон ҳанӯз соли 1973 новобаста аз яқдигар консепсияи рушди макроиқтисодии молиявӣ ва вобастагии молиявиро қор карда баромадаанд, ки мувофиқи он консепсия пайдоиш ва рушдбандагии бозори молиявӣ ва институтҳо шартҳои муҳими рушди иқтисодии ҷаҳонӣ буда, мавҷудияти захираҳои қалони молиявӣ аз талаботи истеҳсолии рушдбандагӣ зиёд бошанд, ки назорати рушдбандагӣ таъмин карда шаванд[1]. Аз ин хотир, дар шароити ташаккули бозори ҷаҳонӣ бозори молиявӣ ва институтҳои молиявӣ

ҳамчун шароити имконоти рушдбандагӣ хизмат карда, мақоми онҳо аз захираҳои ғайрифаволи молиявӣ баландтар мебошанд. Яъне, мавҷудияти захираҳои тиллову молиявӣ ғайриманқул ин ҳанӯз нишонаи рушдбандагӣ набуда, балки суръатнокии баланди гардиши молиявӣ ва сармоягузори фаволи корхонаву ширкатҳо ҳамчун равиши мақсаднокии дурусти рушди иқтисодии замони муосир ба ҳисоб мераванд. Аз тарафи дигар, афзоиши бозори молиявӣ ва сармояи фаволи соҳибкорӣ барои рушдбандагии стратегии тамоми соҳаҳо хеле заруру муҳим буда, мақоми олиро дар иқтисоди ҷаҳонӣ ва милливу минтақавӣ мегузорад. Инчунин алоқамандии асосии байни харидорону фурӯшандагонро бозори молиявӣ ва институтҳои молиявӣ бозида, асоси тамоми ҳисоббаробаркуниҳои байни онҳоро таъмин месозанд.

Аз рӯйи ҳислати молиявиашон бозори молиявиро ба равишҳои зерин гурӯҳбандӣ кардан мумкин аст:

1. Бозори қурби асъор – бозоре мебошад, ки дар он фаволиятҳои асъорӣ анҷом дода мешаванд. Иштироккунандагон асосии ин бозор бонкҳо ва дигар корхонаҳову ташкилотҳои молиявӣ қарзӣ мебошанд. Дар бозори воситаҳои пулӣ бошад, активҳо ва муҳлати баргарадонидаи он на зиёда аз яксола қарор доранд. Бозори тилло бошад, ин бозоре мебошад, ки муомилоти тилло, аз он ҷумла тиллои нишонаи слиткавӣ дошта гузаронида мешавад. Фаволиятҳои асосии доду гирифти тилло байни бонкҳо ва ширкатҳои махсуси тиллофурушӣ ва фючерҳо, ки дар биржаи фурӯш иштирок мекунанд.

2. Бозори сармоя – ин бозоре мебошад, ки дар он сармояи дарозмуддат ва уҳдадориҳои қарзии калон амалӣ карда мешаванд. Ин шакли асосии бозори молиявӣ дар замони муосир буда, ширкату корхонаҳо бо иштирок дар ин бозори молиявӣ имконоти васеи молиягузори худро пайдо карда, дар он бозори қоғазҳои қимматноки худро, инчунин қарзҳои ширкаташонро метавонанд бифурӯшанд ва ё харидорӣ аз дигар ширкатҳоро дошта бошанд. бояд гуфт, ки сегменти асосии ин бозор активҳои молиявӣ, ки ба бозори ҳиссагузорону сармоягузорон таълуқдошта мебошанд [3].

Ҳамин тариқ, маълум мегардад, ки ширкату корхонаҳо давра ба давра ва зина ба зина ба бозори молиявӣ ворид гашта, баъдан ҳамчун иштироккунандаи асосии он табдил ёфта, фаволияти озоди молиядориро анҷом медиҳад. Аз ин хотир, бозори молиявиро ба ду қисмат ҷудо мекунанд. Яъне, ба қоғазҳои қимматнок ворид шуда ва иштироккунандаи асосии бозор табдил меёбед. Иштироккунандагони бозори қоғазҳои қимматнок аз аз бозори молу маҳсулотҳо ва хизматҳо фарқияти калон ва ҳосияти ҳоси худро дорад. Яъне, талаботҳои махсуси меъёриву ҳуқуқи иштирок дар бозорро дошта ва ҳислати касбиву ҳунарии онҳо пурра ба инобат гирифта мешаванд.

Адабиёт:

1. Ғаниев Т.Б. Менеҷмент. Китоби дарсӣ. Иборат аз 18 қисм. Душанбе: Ирфон, 2003-2024. - 9500 с.
2. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента. В 2- том. К. Ника-центр. - 1999.
3. В.В. Ковалев. Финансовый менеҷмент: теория и практика. 3-ое издания. - М. Проспек, 2023. - 1104 с.
4. Ван Хорн, Джемис К.С., Вахович Джон. Основы финансового менеджмента. Пер.с англ. СПб. 2022. - 1056 с.
5. Воронина М.В. Финансовый менеҷмент Учебник.М. Дашков и К.- 384 с.

6. Давлатов С.Н., Искандаров Х.Х. Роль человеческого капитала в развитии экономики Республики Таджикистан//Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, 2015. - № 2/6 (175). - С.94-97.

7. Финансовый менеджмент для практиков. Полный курс МВА. А. Герасимович. - М. 2023. -1011 с.

8. Финансовый менеджмент. Учебник. Коллектив авторов. - М. - 2023. - 654 с.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МОДЕЛИ УЧЁТА В УПРАВЛЕНИИ И ФИНАНСОВЫХ РЫНКАХ

Аннотация. В статье представлены методологические основы и модели расчётов в менеджменте и на финансовых рынках. В статье также представлены современные методы и подходы управления (общеекономические методы, количественные методы финансового менеджмента, специальные методы финансового менеджмента, электронные системные методы дистанционного финансового контроля, а также сегментарные аналитические методы или методы факторного анализа рыночных показателей) в современных экономических условиях. В то же время отмечается, что изменения современных отношений требуют изменения отношений на финансовом рынке, требующих современных стилей и методов управления.

Ключевые слова: финансовый менеджмент, финансовый рынок, модели учёта, методы управления, современные системы управления, современные финансовые отношения, менеджмент.

METHODOLOGICAL BASIS AND ACCOUNTING MODELS IN MANAGEMENT AND FINANCIAL MARKETS

Annotation. This article presents methodological foundations and accounting models in management and financial markets. The article also presents modern management methods and techniques (general economic methods, quantitative financial management methods, special financial management methods, electronic systematic methods of remote financial control and segmental or factor analysis of market indicators) in today's economic conditions. At the same time, it is noted that changes in modern relations require that relations in the financial market change, requiring modern management styles and methods.

Key words: financial management, financial market, accounting models, management methods, modern management systems, modern financial relations, management.

Маълумот дар бораи муалифон:

Бойназарова М.М. - н.и.и., мудири кафедраи “Менеҷменти инвестиционӣ ва маркетингии” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734061, ш. Душанбе, кӯчаи. Н. Қаробоев, 63/3. Тел: 989107540; E-mail: adeline boynazarova@mail.ru

Асоева Ф.У. - ассистенти кафедраи “Менеҷменти инвестиционӣ ва маркетингии” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734061, ш. Душанбе, кӯчаи. Н. Қаробоев, 63/3. Тел: 989107540; E-mail: farangis_asoeva@mail.ru

Сведения об авторах:

Бойназарова М.М. - к.э.н., заведующая кафедрой «Инвестиционного менеджмента и маркетинга» Таджикского технологического университета. 734061, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. Тел: 989107540; E-mail: adeline boynazarova@mail.ru

Асоева Ф.У. - ассистент кафедры «Инвестиционного менеджмента и маркетинга» Технологического университета Таджикистана. 734061, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. Тел: 989107540; E-mail: farangis_asoeva@mail.ru

Information about the authors:

Boynazarova M.M. - Ph.D. in Economics, Head of the Department of Investment Management and Marketing, Tajik Technological University. 734061, Republic of Tajikistan, Dushanbe, N. Karoboev 63/3. Tel: 989107540; E-mail: adeline boynazarova@mail.ru

Asoeva F.U. - assistant of the department of "Investment management and marketing" of the Technological University of Tajikistan. 734061, sh. Dushanbe, street. N. Karaboev, 63/3. Tel: 989107540; E-mail: farangis_asoeva@mail.ru



УДК: 332.1 +043.86 (045)/(575.3)

**ТАҶРИБАИ ХОРИҶИИ БУНЁД, РУШД ВА ДАСТГИРИИ ДАВЛАТИИ
ФАЪОЛИЯТИ СУБЪЕКТОН ДАР ҲУДУДИ МИНТАҚАҲОИ ОЗОДИ ИҚТИСОДӢ**

Гадоев А.Қ., Усмонова М.А.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Яке аз қисматҳои асосии мақолаи мазкур - ин омӯзиши таҷрибаи хориҷии ташаккул ва рушди фаъолияти минтақаҳои озоди иқтисодӣ ба шумор меравад. Дар мақолаи мазкур дар заминаи омӯзиши таҷрибаи бойи кишварҳои ИМА, Аврупои Ғарбӣ, Ҷопон, Чин, мамлакатҳои нави индустриалӣ (МНИ) ва дигар кишварҳои Аврупои Осиё, роҳи воситаҳои тезонидани тараққиёти минтақаҳои озоди иқтисодии фаъолияткунанда дар қаламрави Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод гардида, нақши давлат дар танзими фаъолияти субъектони онҳо баҳогузорӣ гардидааст. Самара ва натиҷанокии фаъолияти минтақаҳои озоди иқтисодӣ тавре, ки таҷрибадорӣ мамлакатҳои пешрафтаи хоҷагии ҷаҳон гувоҳӣ медиҳад, эҳтимолияти ба миён овардани шаҳрҳо (минтақаҳо, ноҳияҳо)-и калони саноатӣ тижоратӣ ва хизматрасониро дорад. Инчунин омӯзиши таҷрибаи хориҷӣ собит менамояд, ки Ҷумҳурии Тоҷикистон низ метавонад навъҳои гуногуни минтақаҳои озоди иқтисодиро, аз ҷумла: минтақаҳои саноатӣ истеҳсолӣ, тижоратӣ, омехта, боғҳои технологӣ ва технополисҳо, хизматрасонӣ ва дигар намудҳои минтақаҳои махсуси иқтисодиро ташкил намояд, ки дар мақолаи мазкур ин паҳлуи кор ба таври васеъ оварда шудааст.

Калидвожаҳо: технополис, боғи технологӣ, хизматрасонӣ, минтақаҳои махсуси иқтисодӣ, минтақаи озоди иқтисодӣ, таҷрибаи хориҷӣ, рушди босубот, самаранокӣ, маҳсулноки, қувваи кории таҳассуснок, субъекти иқтисодӣ, протекционизм, савдои озод, шаҳри саноатӣ, шаҳрҳои озод, мағозаҳои бебӯҷ, бандаргоҳҳои озод, ҷаҳонишавӣ.

Омӯзиши таҷрибаи хориҷӣ дар самтҳои гуногуни фаъолияти хочагидорӣ муносибатҳои бозорӣ ва истифодаи он дар шароити ҷой доштани мушкilotҳои иқтисодӣ-иҷтимоӣ иқтисодиёти миллий, имкон фароҳам меоварад, ки дар ояндаи наздик самаранокӣ дар рушди саросари мамлакат тавассути таъсиси минтақаҳои озоди иқтисодӣ таъмин намояд.

Миёни олимони ақидаҳои гуногун оиди таъсиси минтақаҳои озоди иқтисодӣ ҷой дорад. Яке оиди усулҳои бунёди минтақаҳои озоди иқтисодӣ ва дигаре оиди самаранокӣ он фикри ақидаҳои ҷолибро пешниҳод намудааст. Аз ин рӯ, омӯзиши мафҳум, моҳият, хусусиятҳо, тавсифу таснифоти бунёди минтақаи озоди иқтисодӣ ва таҳқиқи таҷрибаи хориҷӣ дар самти мазкур, яке аз масъалаҳои актуалӣ барои иқтисодиёти миллии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба шумор меравад.

Таҷрибаи кишварҳои хориҷӣ нишон медиҳад, ки дар заминаи таъсиси минтақаҳои озоди иқтисодӣ пеш аз ҳама тамсила (модел)-ҳои гуногун истифода шудааст. Масалан яке модели воридотивазнамоӣ, дигаре модели содиротӣ, сеюмин модели рушди иқтисодӣ-иҷтимоӣ, чорумин ба хотири рушди илму техника ва тичорат ва ғайраҳо. Кишварҳои ҷаҳон дар пояи таъсиси минтақаҳои озоди иқтисодӣ тавассути истифодаи фишангҳои бозорӣ хочагидорӣ ба технологияи муосир ва сармояи дохилиро хориҷӣ ноил гардида, ба натиҷаҳои назаррас соҳиб гардидаанд.

Тавре, ки Асосгузори сулҳу ваҳдати миллий - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар барномаи худ қайд намудааст “...Минтақаҳои озоди иқтисодӣ воситаи муҳими ҷалби инвеститсияҳо ба ҳудудҳои алоҳидаи кишвар ва рушди иқтисодии онҳо мебошад” [3].

Ҷаҳонишавӣ ва густариши бемисли рабобитҳои бурунмарзӣ чун шакли афзалиятнок ҷараён гирифта, фаъолияти кишварҳоро дар ин самт бениҳоят фаъол гардондаанд. Озодии ҳудудҳо ва минтақаҳо воридоти сармоя ва молу хидматрасониҳоро ба қаламрави кишвар бо таъба санадҳои қонунӣ сода ва раван намудааст. Бояд қайд намуд, ки қонунҳо соҳибмолкони сармоягузoronро аз тартиботи ҳукукии фаъолияти иқтисодӣ озод накарда, ба онҳо фақат сабуқӣ мебахшанд. Дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки иқтисодиёти он ба низомӣ хочагии бозорӣ ва сиёсати давлатии “дарҳои боз” асос ёфтааст, таъсиси минтақаҳои озод қобили ҷонибдорӣ буда, ба ҳадафу вазифаҳои стратегияи миллии рушд мувофиқат мекунад.

Минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар тақмили муносибатҳои иқтисодӣ ва рушди кишварҳои ҷаҳон нақши намоёнро соҳиб шуда истодаанд. Давлатҳои ҷаҳон барои иштирок дар тақсмоти байналмилалӣ меҳнат роҳҳои ғайрианъанавӣ иштироки ҳудро пешкаш намуда, модели нави таракқиёти иқтисоди миллиро, ки ба бозори хориҷӣ нигаронида шудааст, интихоб менамоянд.

Дар инкишофи иқтисодии давлатҳо махсусгардонии содиротӣ яке аз тадбирҳои стратегияи иқтисодӣ ба ҳисоб рафта, дар ташкили минтақаҳои озоди иқтисодӣ ифода меёбад. Ҳоло ингуна минтақаҳо дар шумораи зиёди кишварҳои ҷаҳон амал намуда, ба ҳаёти иқтисодию иҷтимоӣ онҳо таъсири назаррас мерасонад. Ҳадафи асосии ташкили онҳо ҷалби сармояи дохилӣ ва хориҷӣ, инкишофи содирот, афзоиши воридшавии даромади арзӣ, ба даст овардани таҷриба ва технологияи навин, беҳсозии тавозуни пардохти мамлакат ва бо ҳамин роҳҳо таъмин намудани инкишофи иқтисоди миллий ва воридшавӣ ба хочагии ҷаҳон мебошад.

Нахуст шуда ИМА қонун оиди бунёд ва фаъолияти минтақаҳои озоди иқтисодиро дар соли 1934 қабул намуда буд. Минтақаҳои озоди иқтисодӣ мамлакатро бо роҳи васеъ

намудани фаъолияти иқтисодӣ дар минтақаҳои алоҳида, инчунин бо роҳи ноилшавӣ ба паст намудани сатҳи бекории дар давраи “депрессияи бузург” бениҳоят афзуда, ҳар чи бештар ба тичорати ҷаҳонӣ ҷалб намоянд. Дар ҳудуди ИМА се навъи минтақаҳои озоди иқтисодӣ аз ҷиҳати то ба имрӯз фаъолият менамоянд, ки дар раси 1 оварда шудааст [8, саҳ. 164]

Бо супориши Президент Ф. Рузвелт як қатор анборҳо, иншоотҳои бандарӣ (докҳо), фурудгоҳҳо ба минтақаи савдои хориҷӣ табдил дода шуда буданд. Корхонаҳое, ки дар қаламрави минтақаҳо савдои беруна амал мекарданд, аз таҳти назорати гумрукӣ бароварда мешуданд, ба он шарт, ки молҳои ба ингуна минтақаҳо воридшаванда ба кишвари сеюм интиқол гарданд. Дар ҳолате, ки агар ин молҳо ба дохили ИМА раванд, он гоҳ онҳо бояд ҳамаи қоидаҳои гумрукиро гузаранд.



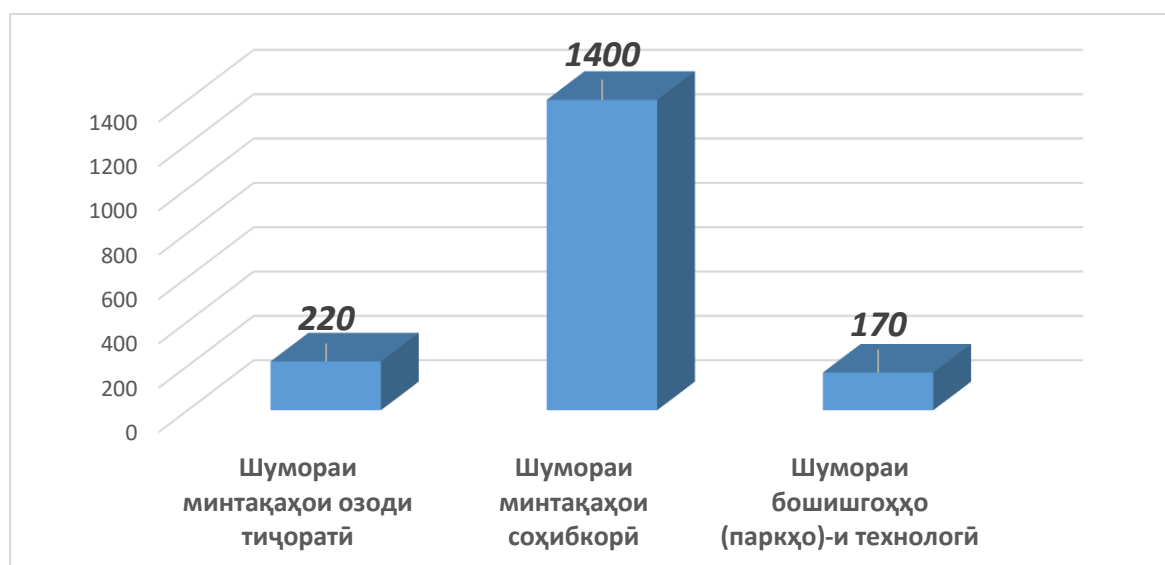
Расми 1. Намудҳои асосии минтақаҳои озоди иқтисодии ИМА

Дар ИМА минтақаҳои савдои хориҷӣ маънои минтақаҳои озоди савдо ё бандари озодро, ки дар амалияи ҷаҳон истифода мешавад, ифода мекунад. Тибқи қонунгузориҳои мамлакат минтақаи савдои хориҷӣ қаламрави дар таҳти назорати Хадамоти гумрукии кишвар буда ҳисоб мешавад, аммо дар айни ҳол аз лаҳзаи ба қарор дармадани ин минтақаҳо онҳо минбаъд қаламрави гумрукии Иёлоти Муттаҳида ҳисоб намеёбанд. Минтақаҳои савдои хориҷӣ ҳамчун минтақаҳои тичоратӣ ва тичоратӣ истеҳсолӣ ба сифати қисми қаламрави миллии бокӣ монда, аз нигоҳи речаи гумрукӣ, бучетию андозбандӣ ва молиявӣ минтақаи берун аз ҳудуди давлат воқеъ буда ҳисоб меёбанд.

Минтақаҳои озоди тичоратӣ, ки дар қаламрави ИМА амал мекунад, ба минтақаҳои таъиноти умумӣ ва минтақаҳои махсусгардонидашуда ҷудо мешаванд, ки онҳоро поёнминтақа (субзона) меноманд. Нақши онҳо дар рушди тичорати хориҷии ИМА калон буда, аз 1/3 гардиши савдои хориҷии мамлакат ба онҳо таълуқ доранд. Ҳоло дар ИМА зиёда аз 220 минтақаҳои савдои хориҷии таъиноти умумӣ ва махсусгардонидашуда вучуд дорад.

Аввалин минтақаҳои озоди тичоратӣ таъиноти умумӣ дар ИМА дар асри XX дар қаламрави бандарҳои калонтарини мамлакат – дар Нью - Ёрк, Орлеани Нав, Сан-Франсиско, Ок-ленд, Лос-Анҷелес, Сиэтл таъсис ёфта буданд. Солҳои 50-уми асри гузашта ингуна минтақаҳо дар Толедо (иёлоти Огайо), Бей-Каунти (иёлоти Мичиган), Маягуэс (иёлоти Пуэрто-Рико) ва Гонолулу (иёлоти Гавай) ташкил шуда буданд. Аммо афзоиши бениҳоят босуръати минтақаҳои таъиноти умумӣ ба солҳои 70-80-ум рост меояд, ки бо таракқиёти савдои хориҷии ИМА ва таҳкимёбии муборизаи рақобатӣ дар бозорҳои дохилии мамлакат вобаста буд. Тавре зикр гашт, минтақаҳо на танҳо дар бандаргоҳҳои бахрӣ ва фурудгоҳҳои байналмилалӣ, инчунин дар шаҳрҳои бунёд гаштанд, ки ба укёнусу бахрҳо роҳ надоштанд,

аммо дар савдои хориҷӣ нақши калонро соҳиб буданд. Барои мисол аз 52 минтақаҳои таъиноти умумие, ки соли 1970 таъсис ёфта буданд, 24-тои онҳо дар шаҳрҳои бунёд гаштанд, ки роҳи баромад ба укёнусу баҳрҳо надоштанд.



Диаграммаи 1. Шумораи минтақаҳои озоди иқтисодии ИМА аз рӯи намудҳо (бо адад) [4, сах. 155-165]

Минтақаҳои озоди соҳибкории ИМА дар се намуд таъсис дода шудаанд, ки онҳо: минтақаҳои соҳибкории федералӣ, минтақаҳои соҳибкории штатҳо ва минтақаҳои соҳибкории маҳаллӣ мебошанд.

Ҳар яки онҳо мутаносибан дар асоси қарори мақомоти ҳукуматҳои дахлдор - федералӣ, штатҳо ва мунитсипалӣ таъсис дода мешаванд. Минтақаҳо фаъолияти худро дар асоси барномаҳои пеш мебаранд, ки онҳоро ҳукуматҳои зинаҳои мутақобил таҳия ва тасдиқ менамоянд. Нахустин Барномаи рушди минтақаҳои соҳибкорӣ барои штатҳо соли 1980 қабул шуда, дар асоси он ингуна минтақа дар штати Флорида таъсис дода шуда буд, баъдан дар 35 штати дигар чунин минтақаҳо таъсис ёфтанд. Мувофиқи Қонуни соли 1987 100 адад минтақаи зинаи федералӣ ба муҳлати 20 сол бунёд гаштанд, ки дар оянда бо қарори ҳокимияти иҷроия метавонанд муҳлати онҳо тамдид шаванд.

Ҳукуматҳои зинаҳои гуногун барои таъсиси минтақаҳои соҳибкорӣ ҳавасманд мебошанд, зеро афзоиши ҷойҳои корӣ бекориро коҳиш дода, вазъи буҷетҳои онҳоро сабук месозад. Бинобар ин барои бунёди минтақаҳо монеаҳо нестанд. Аммо шартҳои таъсиси минтақаҳои соҳибкорӣ ҷиддиянд:

1. на кам аз 70% аҳолии ноҳияи мазкур бояд соҳиби даромади шахсӣ ё оилавие бошанд, ки аз 80%-и даромади миёнаи сокинони шаҳри мазкур ё даромади миёнаи аҳолии мамлакат кам набошад;

2. сатҳи бекорӣ дар ноҳияи мазкур аз сатҳи бекории шаҳр ё мамлакат бояд хеле баланд бошад.

Шумораи минтақаҳои соҳибкорӣ дар ИМА ҳоло зиёда аз 1400 адад буда, онҳо дар 700 шаҳрҳо ва ноҳияҳои наздишаҳрӣ воқеъ мебошанд. Инкишофи босуръати минтақаҳои соҳибкорӣ дар мамлакат бо имтиёзҳои гуногуне, ки мақомоти ҳокимият ба корхонаҳо медиҳанд, вобастагӣ дорад. Ингуна имтиёзҳо иборатанд аз:

- тарзи содакардашудаи ҳуҷҷатбарӣ;
- кам кардани талаботҳои стандартӣ вобаста ба ҳифзи муҳити зист ва меъёрҳои беҳатарӣ;
- ба қадри 5% кам кардани андоз мавриди иҷрои корҳои сохтмон ва таъмири;
- бекор намудани андоз аз афзоиши сармоя;
- кам кардани андози ширкатҳое, ки қабули кормандонро зиёд мекунанд (ба ҳар як нафар корманди иловагии ба кор қабулшуда андози корхона ба 2 ҳазор доллар кам карда мешавад). Имтиёзҳои мазкур дар зинаи федералӣ ҷой доранд [8, сах. 161-164]

Имтиёзҳо дар зинаи штатҳо чунинанд: вобаста ба штат ба қадри 50% кам кардани андоз аз даромад, 100% кам кардани андоз аз сармояи асосӣ, аз фурӯши таҷҳизот ва маводи сохтмон.

Дар Иёлотҳои Муттаҳидаи Америка нахустин дар ҷаҳон боғи илмӣ, ки бо инкишофи инқилоби илмӣ ва техники вобаста буд, соли 1950 бунёд гашта буд. Дар давраи минбаъда шумораи ингуна боғҳо сол то сол зиёд гашта, соли 2022 ба 170 адад расид, ки масоҳати 260 гектарро ишғол менамуд. Мавзеи ҷойгиршавии ингуна боғҳоро “Водии Силиконӣ” (водии силитсийдор) меноманд. “Силикон-Вэлли” дар ИМА бузургтарин боғи технологӣ буда, ки дар он истеҳсоли техникаи ҳисоббарор 20% истеҳсоли ҷаҳониро ташкил медиҳад, дар он наздик 20 ҳазор нафар корманд кор мекунад.

Дар ИМА боғҳои технологӣ ба ду гурӯҳ ҷудо мешаванд, аз он ҷумла боғҳои технологияи давлатӣ ва хусусӣ. Тибқи муқаррароти умумии қонунгузории мамлакат дар ИМА барои бунёди боғи технологӣ иҷозати давлатӣ зарур шуморида намешавад. Онҳо аз рӯи зарурат тахти фишори ҷунин омилҳо ба монанди сатҳи баланди бекорӣ, қафомонии минтақа, муаммоҳои инфраструктураи иқтисодӣ ва ғайра бунёд карда мешаванд.

Имрӯзҳо дар тамоми кишварҳои ҷаҳон боғҳои технологӣ аз ҳисоби манбаъҳои гуногун ба монанди маблағҳои донишгоҳҳо ва ҷамъияти хайрия, маблағҳои мунитсипалитетҳо, идораҳои федералӣ ва вазоратҳо, фирмаҳои саноатӣ ва маблағҳои хусусӣ маблағгузорӣ мешаванд.

Боғҳои технологӣ дар натиҷаи ҳамкорӣ бо фирмаҳои саноатӣ имконият пайдо мекунанд, ки дар ҷараёни ҷорӣ намудани бевоситаи дастовардҳои илмӣ иштирок кунанд, аз таҷҳизоти ҳозиразамон истифода намојанд, мутахассисони соҳаи саноатро ба фаъолияти эҷодӣ ҷалб намојанд, устодони мактабҳои олиро, ки дар озмоишҳои технологӣ иштирок мекунанд, бо маоши баланди иловагӣ таъмин намојанд. Ширкатҳои саноатӣ дар навбати худ аз ҳамкорӣ бо боғҳои технологӣ бо истифодаи олимони, аспирантҳо ва донишҷӯён дар фаъолияти илмӣ ҳавасманд мешаванд. Ҳамкориҳои олимони бо истеҳсолот дар бахши баланд бардоштани рақобатпазирии маҳсулоти истеҳсолшаванда ва пайдо намудани пояи устувори технологияи баланди истеҳсолӣ натиҷаҳои хубро дастёб мегардонад.

Боғҳои технологӣ дар ИМА дар тамоми қаламрави мамлакат густариш ёфтаанд. Дар доираи “Водии Силиконӣ” зиёда аз 40 ноҳияи калони технологияи илмӣ ташкил ёфта, ки дар қаламрави мамлакат паҳн шудаанд, номҳои гуногунро доранд, масалан, Доманақӯҳҳои Силиконӣ (Сакраменто), Дашти Силиконӣ, Қӯҳҳои Силиконӣ, Соҳили Силиконӣ (Джексонвилл- Дейтона), Работи Силиконӣ (Сан-Антонно), Остини Силиконӣ (Луизиана) ва ғайра мебошанд.

Боғҳои технологӣ дар ҳамаи қаламрави ИМА густариш ёфтаанд. Масалан дар штати Флорида дар байни Гейнсвилл ва Орландо “Ҳиёбони роботҳо” инкишоф меёбад, дар соҳили Атлантикии ин иёлот Соҳили Силиконӣ мавҷуд аст. Миёнбанди (пояи) тиллоӣ, ки чун

миёнбанди электронӣ машҳур аст, дар соҳили Атлантика воқеъ мебошад. Умуман чоряки ҷойҳои кори иёлоти Флорида ба соҳаҳои илмталаб рост меоянд, махсусан ширкатҳои аэроқайҳоние, ки корхонаҳои онҳо перомунӣ Маркази тадқиқоти қайҳонии ба номи Д. Кеннеди воқеъ мебошанд. Дар ин штат чор адад бошишгоҳи корҳои илмию тадқиқотӣ амал мекунанд.

Дар штати Калифорнияи Ҷанубӣ дар корхонаҳои технологияшон илмталаб 187 ҳазор нафар кор мекунанд, дар Калифорнияи Шимолӣ – 118 ҳазор нафар. Ҳоло аз Санта Барбара то Сант-Диего водихои силиконӣ пайдо шуданд. Танҳо дар Пляжи Силиконӣ зиёда аз 150 ширкати илмталаб пайдо шуда, дар он 170 ҳазор нафар кас кор мекунад. Дар Лос-Анжелос истеҳсоли таҷҳизот барои компютерҳо, инчунин пажӯишгоҳҳо ва ширкатҳои биотехнологӣ инкишоф меёбанд. Инкишофи боғҳои технологӣ дар Ҷанубу Шарқи ИМА, штати Техас, штатҳои Ғарби Миёна фаъолияти гуногуншакли инкишоф ва тичорати технологияҳои илмталабро пеш мебаранд [13].

Шиносоӣ бо тарзи таъсисдиҳӣ ва амалкунии минтақаҳои озод дар ИМА нишон медиҳад, ки афзоиши содирот дар ин минтақаҳо нисбат ба тамоми мамлакат босуръат буда, барои таъмини шугли аҳоли ва рушди иқтисоди миллии кишвар мусоидат мекунад.

Дар қитъаи Амрико бунёди минтақаҳои озоди иқтисодӣ на танҳо дар доираи қонунгузориҳои миллий, балки дар доираи созишномаҳои дучониба ва бисёрҷониба низ таъсис ёфтаанд, ки онҳоро минтақаҳои озоди иқтисодӣ фаромарзӣ ё байналмилалӣ меноманд.

Ба ин гуна минтақаҳо, метавон дохил намуд “Меккосур”, “Турӯҳи давлатҳои Анд”, “НАФТА” ва “Бозори умумии марказии Америкаи Лотинӣ”-ро, ки ҳар яке онҳо дорои хусусиятҳои хоси таъсисёбӣ ва инкишофро дар худ доранд. Ҳоло дар расми 2. кишварҳои аъзои онҳоро пешниҳод менамоем.

Фаъолияти минтақаҳои озоди иқтисодии қитъаи Америка, ки дар шакли фаромарзӣ ва байналмилалӣ дар заминаи созишномаҳои бисёрҷониба, баъди солҳои 60-уми асри гузашта шуруъ гардида буданд, бештар ба соҳаҳои тичорат, саноат, хизматрасонӣ, ҳамкориҳои илмӣ-техникӣ, таъсиси корхонаҳои муштарак ва ғайраҳо равона гардида буд. Ба онҳо муяссар гардид, ки аз имкониятҳои истеҳсолию захираҳои табиӣ яқдигар ба таври комил истифода намоянд ва самаранокиро дар тичорат, истеҳсолот ва хизматрасонӣ баланд бардоранд.

Минтақаи савдои озоди Америкаи Шимолӣ, ки соли 1994 таъсис ёфта ба он ИМА, Канада, Мексика дохил мешаванд, сохтори иқтисодии байналмилалӣ аз ҳама ҷавони қитъаи Америка ба шумор меравад. Сабаби ба ин иттиҳоди Америкаю Канада ворид шудани Мексика дар он вучуд доштани қувваи қисми арзон, бозори калони фурӯши маҳсулоти тайёр, инчунин захираҳои бузурги нафт мебошад. Нафте, ки аз Мексика интиқол мешавад, 12%-и воридоти ИМА-ро ташкил медиҳад [8, саҳ. 161-164].

Дар Бразилия як минтақаи озоди иқтисодӣ “Манаус” соли 1957 таъсис дода шуда буд, ки баъди 10 сол, аниқтараш аз 28-уми феввали соли 1967 фаъолияти худро расман шуруъ намудааст. Минтақаи озоди иқтисодии “Манаус” ба иқтисодиёти миллии Бразилия зич вобаста карда шуда, ҳадафи асосии рушди минтақавии мамлакатро ифода менамояд. Хусусияти минтақа дар он аст, ки молистеҳсолкунандагон (чӣ хориҷӣ ва чӣ ватанӣ) бояд танҳо ашёи хоми дохилиро истифода намоянд, дар айни ҳол онҳо аз пардохти андоз аз ғойда, андозбандии маҳсулоти саноатӣ ва инчунин воридоти мошину таҷҳизот озод мебошанд. Ҳоло масоҳати он 2,2 млн. км мураббаъ буда, чоряки масоҳати Бразилияро ташкил мекунад. Дар он зиёда аз 600 фирмаи саноатӣ, ки наздик 30 соҳаи саноатро дар бар мегирифт, фаъолият доштанд. Аз ҷумлаи онҳо соҳаҳои электроника, оптика, кимиё, бофандагӣ, приборсозии дақиқ, коркарди ҷӯб, коғазбарорӣ, мошинсозӣ, металлургия буданд.

"Меркосур"	• "Меккосур" - • Бразилия, Аргентина, Парагвай, Уругвай.
"Гурӯҳи давлатҳои Анд"	• "Гурӯҳи давлатҳои Анд" - • Боливия, Венесуэла, Колумбия, Перу, Эквадо
"Бозори умумии марказии Америкаи Лотинӣ"	• "Бозори умумии марказии Америкаи Лотинӣ" - • Гондурас, Гватемала, Коста-Рика, Никарагуа, Салвадор, Панама.
"НАФТА"	• "НАФТА" - • ИМА, Канада, Мексика.

*таҳияи муаллиф

Расми 2. Минтақаҳои озоди иқтисодии фаромарзӣ ва байналмилалӣи қитъаи Америка*

Минтақаи озоди иқтисодии "Колон" соли 1948 дар яке аз мамлакатҳои Америкаи марказӣ – Панама дар масоҳати 75,65 ҳазор км.мураббаъ бунёд гардидааст, ки айни ҳол зиёда аз 2 379 ширкатҳои ватанию хориҷӣ дар он худро ҳамчун субъект бақайд гирифтаанд. Маъруфтарин ширкатҳои минтақаи озоди иқтисодии "Колон": APC, Aquatek, Black & Decker, Bose, Calvin Klein, Elizabeth Arden, Diesel, Fisher-Price, Evenflo, Hewlett Packard ва Westinghouse ва ғайраҳо мебошанд. Ҳиссаи онҳо дар МММ-и Панама наздик ба 5%-ро ташкил намуда, бештари ширкатҳои фаъолияткунанда дар он ба истеҳсоли автомобил, маҳсулотҳои саноатӣ, техникаи маишӣ, молҳои озӯқаворӣ, пойафзол, либос ва ғайраҳо машғул мебошанд.

Таърихи пайдоиши минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар Аврупои Ғарбӣ ба охири асри XIX рост меояд. Агар аввалин минтақаи содиротию истеҳсоли дар шаҳри Гамбург соли 1888 таъсис ёфта бошад, баъдтар минтақаи озоди савдо дар бандари Копенгагени Шохигарии Дания ба қарор гирифта буд. Ҳоло Копенгаген чун пойтахт дорои иқтисодии калони иқтисодию саноатӣ ва содиротӣ мебошад, инфрасохтори нақлиётӣ он фурудгоҳи байналхалқӣ дошта, тавассути паром бо Шветсия пайваст мебошад. Минтақаи озоди иқтисодии бо номи "Копенгаген" дар қатори минтақаҳои озоди иқтисодии давлатҳои Австрия, Италия, Испания ва Нидерланд ба аҳамияти калони содиротӣ соҳиб мебошад.

Аз ҷумлаи минтақаҳои озоди Аврупои Ғарбӣ минтақаҳои озоди савдои Юнон дар шаҳрҳои Салоник ва Пирей мебошанд, ки солҳои 20-30-уми асри гузашта таъсис ёфта буданд, ки ба гурӯҳи минтақаҳои таърихӣ медароянд.

Таъсисдиҳии минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар Британияи Кабир дар аввали солҳои 80-уми асри XX оғоз ёфта, ноҳияҳоеро фаро гирифта буд, ки аз ҷиҳати тараққиёти иқтисодӣ ва асосан саноатӣ қафомонда буданд. Бунёди минтақаҳои озод, ки дар он солҳо оғоз ёфт, ташкили 27 минтақаи соҳибкорию ба миён овард, ки дар онҳо 4250 фирмаҳои таҳассуси гуногундошта бо фаъолияти саноатӣ ва тижоратӣ машғул буданд. Аз соли 1981 сар қарда дар

Британияи Кабир фурудгоҳҳои озод ташкил шуданд, ки ҳадафи онҳо дар афзоиши ҷойҳои кор ва ба ин восита таъмини шуғли аҳоли ифода меёфт. Фурудгоҳҳои нахустини озод дар шаҳрҳои Садсанитон, Ливерпул, Кардифф, Бирмингем, Престрик, Белфаст ва дигарҳо буданд. Бунёди минтақаҳои озод бо муаммоҳои шаҳрҳои кӯҳнаву нави кишвар вобаста буда, аз ҷониби мақомоти худидораи маҳаллии шаҳрҳо дастгирӣ мешуданд. Ҳукуматдорони кишвар, ки ба инкишофи бизнеси хурд ҳавасманд буданд (махсусан дар давраи ҳокимияти сарвазир Маргарет Тетчер), созмондиҳии минтақаҳои соҳибкориро аз ҷониби мақомоти маҳал дастгирӣ намуда, идоракунии соҳибкории хурдро ба зиммаи онҳо вогузошта буданд. Минтақаҳои соҳибкорӣ ва савдои озод дар қаламрави кварталҳои қафомондаи шаҳрҳо омили ободгардонии онҳо гардид. Дар минтақаҳои соҳибкорӣ ҳамаи биноҳои холии саноатӣ, тичоратӣ ба хотири соҳибкорӣ аз андози амвол озод карда шуда, барои пурра дар як сол гузаронидани истехлоки (амортизатсияи) бино ва таҷҳизот иҷозат шуда буд, расмияти гирифтани иҷозатнома сода гардонид шуда буд. Маблағи андоз аз амволро, ки бучетҳои мақомоти маҳаллӣ гум карда буданд, аз ҳисоби бучети давлатӣ пӯшонид шуд.

Ҷопон дар қатори дигар давлатҳои минтақаи калони Осиёву Уқёнуси Ором дорои нишондиҳандаҳои баланди савдои хориҷӣ, сармоягузори мустақими хориҷӣ барои ташкили корхонаҳои муштарак – Филиппин, Кореяи Ҷанубӣ, Сингапур ва Малайзия, Тайван ва Гонконг, Хитой, кишваре мебошад, ки дар он таҷрибаи хосаи ноилшавӣ ба пешрабии иқтисодӣ ва илмию техникӣ мавҷуд аст.

Рушди иқтисодиёти Ҷопон дар чоряки охирини асри XX дар самти хоса – тағйироти босуръати сохторӣ сурат гирифт. Инкишофи илмию техникӣ бештар дар марҳилаи ҳозиразамони он, дар самти иттилоотӣ анҷом ёфт. Тахти таъсири инқилоби илмию техникӣ тағйироти сохторӣ ба марҳилаи нав соҳиб шуда, энергияи атомӣ, биотехнология, кибернетика, азхудкунии маводи нави конструксиониро фаро гирифт. Тағйироти босуръати сохторӣ дар пояи технологияҳои нав ба амалӣ намудани сиёсати камхарҷкунии захираҳо, баланд бардоштани самаранокии истехсолот равона шуда буд.

Камхарҷкунии захираҳо дар замони инкишофи илмию техникӣ тамоюли ҷаҳонӣ гаштааст. Дар Ҷопон дар ин мавзӯ сарфакунии ашё - паст кардани сатҳи масрафшавии маводро самти асосии баланд бардоштани самаранокӣ қарор дода, дар ин асос ба кам кардани хароҷот ба ҳар воҳиди маҳсулот ноил гаштаанд.

Бузургтарин комёбии Ҷопон танҳо солҳои 1986-1994 дар самти камхарҷкунии захираҳо - ноилшавӣ ба паст намудани сатҳи масолеҳғунҷоии истехсолот дар микёси мамлакат ба 22%, аз ҷумла масолеҳғунҷоии ашёи хом ба 32% буд. Ин комёбӣ маънои сарфа шудани миллиардҳо маблағро дар истехсолот дорад, ки эҳтиёҷоти иқтисодиётро дар дигар бахшҳо қонеъ мегардонад. Ноилшавӣ ба натиҷаҳои баланд дар истехсолот дар қатори дигар омилҳо ба шарофати бунёди сохторҳои нави идоракунии – таъсиси нави махсуси минтақаҳои нави иқтисодӣ - технополисҳо ба амал омад.

Дар Ҷопон минтақаҳои озои иқтисодиро «техно-полис» номгузорӣ намудаанд, ки ин тасодуфӣ нест. Мафҳуми технополис дар худ ду ғояи муҳимро, ки ба ҳам пайваست гашта, пояи концепсияи рушди саноатии Ҷопонро ташкил мекунад, дар бар мегирад. Технополис, ки аз ду калима – техно ва полис иборат аст, маънои зеринро ба худ гирифтааст: «техно» – (технология) маънои таҷдиди соҳаҳои заифи кишварро дар асоси ҷорӣ намудани технологияи наву созанда дошта, «полис» маънои шаҳр – давлатро дошта, аз ҳуди шаҳр ва ҳудуди ба он пайваست иборат аст. Таъсиси технополисҳо аз ғояи табдилгардонии Ҷопон ба галаҷазираи

(архипелаги) шаҳрҳои нави илмӣ бармеояд. Бинобар ин технополисро дар Ҷопон барномаи сохтмони шаҳрҳои асри XXI арзёбӣ менамоянд.

Ингуна шаҳрҳо - шаҳрҳои нава мебошанд, ки дар таркиби худ сохтори ботавозуни маҷмааҳои илмию саноатӣ, донишгоҳхову пажӯҳишгоҳҳои илмию тадқиқотӣ, инчунин дорои шароитҳои мусоид барои зиндагии аҳоли, дорои имкониятҳои фарҳангӣ ва озоишгоҳӣ мебошанд.

Барномаи “Технополис” яке аз унсурҳои асосии рушди минтақавии Ҷопон ба шумор рафта, дар амалӣ намудани вазифаи гузариш ба сохтори илмталаби саноат ва таъмини суръатбахшии инкишофи илмию техникӣ дар кишвар нақши муҳимро мебозад. Ин барнома ҳадафҳои зеринро ҷашмдошт мешавад:

- тағйирдиҳии густариши саноат аз марказ ба маҳалҳо, ба қанори мамлакат;
- рӯйоварии саноат ба рушди технологияҳои илмталабу энергетикамҳарҷ;
- инкишофи дастовардҳои илмӣ аз ҳисоби фаъолгардонии қори қормандони донишгоҳҳои маҳаллӣ.

Боғҳои технологие, ки онҳоро дар Ҷопон низ технополис меноманд, ба инкишофи иқтисодии кишвар бояд хизмат кунанд. Бо ёрии онҳо имконият пайдо мешавад, ки мамлакат аз воридкунии технологияҳои наватарин ба бунёди технологияи миллии истеҳсолӣ ноил гардад. Дастбӯҳо дар ин бахш назаррас мебошанд, чунончи, агар дар ибтидои солҳои 60-ум дастовардҳои илмӣ (патентҳо)-и дар истеҳсолот қоригашта 18-24%-ро ташкил дода, боқимонда аз ҳисоби воридот аз хориҷа қой дошта бошад, дар нимаи аввали солҳои 90-ум зиёда аз 80% навоариҳо ба дастовардҳои милли тааллуқ доштанд.

Соли 1999 дар Ҷопон 28 адад технополисҳо амал мекарданд, ки аксарияташон дар қойи ҳол бунёд гашта, барои ташаккулёбӣ ва инкишофи онҳо зиёда аз 10 сол муҳлат рафта буд. Мақомоти маҳаллии ҳокимияти давлатӣ барои бунёди технополисҳо ва раванқдиҳии қори онҳо кӯшиши бисёре ба харҷ медиҳанд, аҳолиро аз нақшаҳои фаъолияти минтақа воқиф мегардонанд. Мақоми махсус – Қумитаи “Технополис”, ки дар ҳайати худ намоёндагони мақомоти давлатии худидорақунӣ, бизнес, ташкилотҳои илмиро дар бар мегирад, инчунин Вазорати савдои хориҷӣ ва саноати Ҷопон қорҳои ҳамоҳангсозӣ, танзими давлатиро вобаста ба минтақаҳои озод пеш мебаранд. Ғайр аз ин мақомоти маъмурии минтақавӣ (қазираҳо) қаргуна қумитаҳо, комиссияҳо, ассотсиатсияҳо, қамъиятҳоро барои мусоидатқунӣ ба технополисҳо таъсис медиҳанд.

Аз қумлаи технополисҳои номдор – Хоккайдо, ки дар маркази қазираи Хоккайдо, дар атрофи қурудгоҳи “Нью-Титосэ” қойгир буда, бо комплекси саноатии “Chitose Rinku”, ки дар масофаи 5 км воқеъ аст, робитаҳои мустақам дорад. Технополиси мазкур 214 гектар майдон дошта, дар он 82 адад ширкат қойгир мебошанд.

Дастовардҳои Қумҳурии Халқии Хитой бо истифода аз усули минтақасозии озоди иқтисодӣ барои пешравии кишвар дар қаҳон яке аз ҳама таҷрибаи самараноктарин ба шумор меравад. Ҳоло ҚХХ дар қояи ин таҷриба минтақаҳои озоди иқтисодии “хитоиро” дар дигар кишварҳои қаҳон таъсис дода истодааст – ҳатто дар ИМА (дар шаҳри Гринсвилли иёлотии Қаролинаи Қанубӣ), дар Аморотии Арабии Муттаҳида (дар шаҳри Дубай), дар Федератсияи Россия - дар шакли филиалҳои МОИ-и хитой, боғҳои тичоратии саноатӣ ва ғайра.

Қумҳурии Халқии Хитой минтақаҳои озоди иқтисодии худро дар заминаи гузаронидани ислоҳоти иқтисодии охири солҳои 1970 ва ибтидои солҳои 1980 таъсис додааст, ки айнаи ҳол аз рӯи таҷриба онҳоро ба қунин марҳилаҳо қудо менамоянд:

Марҳилаи якум (соли 1980): таъсиси минтақаҳои озои иқтисодии “Шэнчжэн”, “Чжухай”, “Шантоу”, “Сямэн” ва “Пудун”.

Марҳилаи дуюм (солҳои 1980-1988): таъсиси минтақаҳои озои иқтисодии “Шэнчжэн”, “Чжухай”, “Шантоу”, “Сямэн”, “Пудун”, “Хайнан”.

Марҳилаи сеюм (солҳои 2013-2020): таъсиси минтақаҳои саноатӣ соҳибкорӣ ва боғҳои технологияи “Шанхай”, “Тиансзин”, “Гуандон”, “Футсиан”, “Лианнин”, “Шанси”, “Хэнан”, “Хубэй”, “Чончин”, “Сичуан”, “Чжэцзиан”, “Хайнан”, “Шандун”, “Тсзянсу”, “Гуанси”, “Хэбэй”, “Юннан”, “Хэйлунтсзян”, “Пекин”, “Хунан” ва “Анхой”.

Марҳилаи чорум (соли 2020): таъсиси бандари савдои озои “Хайнан”.

Ҳадафи бунёди минтақаҳои озои иқтисодӣ дар Ҷумҳурии Халқии Хитой агар аз як тараф рушди иқтисодӣ-иҷтимоии кишвар тавассути ҷалби сармояи дохилию хориҷӣ буд, аз тарафи дигар ҷалби сармояи хитойҳои хориҷӣ ба иқтисодиёти мамлакат ба шумор мерафт.

Чадвали 1.

Минтақаҳои озои иқтисодӣ дар гардиши савдои хориҷӣ ва ҷалби сармояи хориҷии Ҷумҳурии Халқии Хитой⁷

	с. 2020		с. 2021		с. 2022	
	млрд. долл	% аз умумӣ	млрд. долл	% аз умумӣ	млрд. долл	% аз умумӣ
Миқдори (ҳаҷми) содирот ва воридоти молу маҳсулотҳо аз ҷониби МОИ (СЭЗ)	676,3	14,9	978,4	17,4	1076,4	17,8
Миқдори (ҳаҷми) сармоягузориҳои хориҷӣ дар ҳудудӣ МОИ (СЭЗ)	172,5	17,2	213,0	18,5	222,5	18,1

Ба онҳо муяссар гардид, ки дар солҳои 2008-2010 шумораи субъектони иқтисодиро дар ҳудуди минтақаҳои озои иқтисодӣ то ба 1 115 адад расонанд. Дар шароити муосир минтақаҳои озои иқтисодии Хитой ба шаҳрҳои калони саноатӣ истехсолӣ ва хизматрасонӣ табдил ёфтаанд. Дар соли 2022, 17,8%-и савдои хориҷӣ ва 18,1%-и сармояи хориҷии Ҷумҳурии Халқии Хитой ба минтақаҳои озои иқтисодӣ рост меояд.

Тавре, ки аз маълумотҳои овардашудаи чадвал дида мешавад, тайи солҳои охир ҷалби сармояи хориҷӣ низ ба минтақаҳои озои иқтисодии Хитой афзуда истодааст. Дида мешавад, ки дар соли 2020 ба маблағи 172,5 млрд. доллари ИМА (17,2% аз сармояи умумии аз хориҷи кишвар ҷалбшуда), дар соли 2021 – 213 млрд. доллари ИМА (18,5%) ва дар соли 2022 бошад 222,5 млрд. доллари ИМА ба минтақаҳои озои иқтисодии Ҷумҳурии Халқии Хитой сармояи хориҷӣ ҷалб шудааст. Гардиши савдои хориҷии субъектони минтақаҳои озои иқтисодӣ, наздик ба 1,1 трлн. доллари ИМА расидааст, ки тахминан 18%-и савдои хориҷии мамлакатро ташкил менамояд.

Дар Ҷумҳурии Халқии Хитой минтақаҳои озои иқтисодӣ дар шаклу намудҳои гуногун таъсис дода шудаанд. Дар қатори минтақаҳои озои иқтисодӣ, мамлакат дар худ минтақаҳои махсуси иқтисодӣ, минтақаҳои тараққиёти техникию иқтисодӣ, минтақаҳои

⁷ Сарчашма: таҳияи муаллиф дар асоси маълумотҳои <https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>.

тараққиёти технологияи наву баланд, минтақаҳои иқтисодии кушодаи наздибаҳрӣ, минтақаҳои коркарди содиротӣ, минтақаҳои озоди савдо, минтақаҳои оффшорӣ ва ғайраҳо.

Таҷрибаи минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар ҚХХ дар қатори комёбшавӣ ба натиҷаҳои баланди иқтисодӣ проблемаҳоеро ба миён оварданд, ки омӯхтани онҳо барои кишварҳои ҷаҳон ибратомез мешаванд. Чунончи:

- сармоягузориҳои хориҷӣ дар Хитой асосан аз ҷониби хитойҳои хориҷӣ сураат мегирад, ҳиссаи одамони асли баромадашон хитой, ки дар минтақаҳои озоди иқтисодӣ сармоягузорӣ ва фаъолият намудаанд, наздик 70% сармояи хориҷиро ташкил медиҳад. Ин одамон аз рӯи баромадашон аз Гонконг ва Тайван мебошанд;
- яке аз омилҳои, ки ба суръати ҷалби сармояи хориҷӣ таъсир мерасонад, афзоиши иҷорапулии замин ва нархи қувваи корӣ мебошад;
- монеаҳои бюрократие, ки дар таъсис додан ва амал кардани корхонаҳои муштарак ҷой доранд, аз гурӯҳи муаммоҳо мебошанд;
- норасоии ашёи хом ва энергия дар минтақаҳои озод;
- сӯиистифода аз тарафи сармоягузoron дар ҳолате, ки ташкилотҳои хитой арзиши моликияти давлатиро ба ташкилкунандагони корхонаҳои нави муштарак бо нархи паст медиҳанд, соҳибкорони хориҷӣ бошанд то 90% маблағро дар намуди таҷҳизот бо нархи баланд ҷудо менамоянд;
- дар корхонаҳои муштатак истисмори аз ҳад баланди коргарон мушоҳида мешавад;
- корхонаҳо аз пардохти андозҳо саркашӣ мекунанд;
- ҳолатҳои ҳастанд, ки сармоя аз минтақаҳои озоди иқтисодӣ ба дигар ноҳияҳои ҚХХ ҷорӣ мешавад, гарчанде, ки ҳукуматдорони МОИ кӯшиш мекунанд, ки бо муҳайё намудани муҳити мусоиди инвеститсионӣ, ташкили ҷораҳои танзими бозор, ташаккули инфрасохтор ва ғайра ин равандро боздоранд. Ин ва дигар мушкilot ба гузаронидани бахсу мунозираҳои оид ба афзолиятҳои ташаккули МОИ водор месозад.

Коршиносон комёбиҳои Хитойро дар рушди минтақавӣ ба саривақт сохтани иншоотҳои ҳозиразамони инфраструктура – роҳҳои нақлиётӣ, воситаҳои алоқа, меҳмонхонаҳо ва ғайра, ки сармоягузoronи бузурги ҷаҳониро ба худ ҷалб намудааст, вобаста медонанд. Дар ин самт наздик 80% ҳамаи хароҷотҳо аз ҳисоби буҷети давлатӣ маблағгузорӣ шудаанд.

Аммо умуман минтақаҳои махсуси иқтисодӣ ва минтақаҳои тараққиёти техникаю иқтисодӣ дар асоси принципи дасткашӣ аз маблағгузории марказонидашуда сураат гирифтаанд. Масалан, дар ММИ Шэнчжэн аз ҳисоби буҷети марказӣ танҳо сохтмони бинои гумрук дар сарҳад бо Гонконг ва инчунин сохтмони деворе, ки минтақаро аз қисми дохилии Хитой ҷудо мекунад, маблағгузорӣ шуда буд. Ягона истисно аз ин сохтмони ММИ Пудун мебошад, ки барои он маблағҳои зиёд аз буҷети марказӣ масраф шуда буданд. Механизми ба худ ҳоси маблағгузorie, ки дар минтақаҳои махсуси Хитой истифода мешавад, чунин аст, ки ширкатҳо дар бисёр ҳолатҳо аз ҳисоби қарзи бонкӣ (аз ҳисоби 0,5-1 млрд. юан ба ҳар як км.кв.-ии масоҳати минтақа) дар қитъаи на чандон калони замин инфраструктура, биноҳои корхонаро сохта, дар давраи минбаъда замин ва иншоотҳоро ба сармоягузoronи хитой ва хориҷӣ ба иҷора медиҳанд. Маблағҳои аз ин амалиёт ба даст омада барои баргардондани қарзи бонкӣ истифода мешаванд.

Дар мамлакат суръати рушди бениҳоят баланди саноати кимиё ба ҷашм мерасад. Махсусан дар доираи боғҳои технологӣ шумораи корхонаҳои ин соҳа сол то сол афзоиш меёбад. Дар шаҳрҳои Шанхай ва Нанкин (музофоти Тзянсу), инчунин музофоти Гуандун

сатҳи техникии корхонаҳои сохторҳои минтақавӣ бо бузургтарин ширкатҳо ва комплексҳои ҷаҳонии нафту кимиё дар шаҳрҳои Хюстони ИМА, Антверпени Белгия қиёспазир мебошанд. Сатҳи баланди рушди низоми нақлиёт, фаъолияти корхонаҳои ширкатҳои пурра хориҷӣ ё муштарак омили пешравии минтақаҳои озод мебошанд.

Дар ҚХХ ҳоло ноҳияи махсуси маъмурии Аомин барои кишварҳои дуру наздики Хитой чун “дарвозаи” ҳамкорӣ хизмат мекунад. Ин ноҳия яке аз иштирокчиҳои аз ҳама қушодаи савдои ҷаҳонӣ буда, воридшавии сармояи хориҷиро ба ноҳияҳои дохилии Хитой таъмин мекунад.

Ташкили минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар мамлакати мо ҳадафи ҷалби сармояи дохилию хориҷӣ ба хотири суръатбахшии рушди иқтисодӣ-иҷтимоии минтақаҳои алоҳида, аз он ҷумла дар заминаи бунёди корхонаҳои саноатӣ истеҳсоли ташкили ҷойҳои нави корӣ, таъмини аҳоли бо ҷои кор, такмил ва рушди беамалони иқтисодиёт тавассути истифодаи технологияи инноватсионӣ, самаранок истифода намудани омилҳои мавҷудаи истеҳсоли, истифодаи таҷрибаи пешқадами хориҷӣ, ҷамоаангсозӣ ва истифодаи маҷмуии сармояи давлатӣ, тичоратӣ ва хориҷӣ, санҷиши усулҳои нави фаъолияти хоҷагидорӣ, ки ба омешиши гуногуншаклии моликият асос ёфтааст, ҷоринамоии ихтироот ва коркарди илмию техникии ватаниву хориҷӣ дар иқтисодиёт, ба роҳ мондани истеҳсоли молу маҳсулотҳои воридотивазкунанда ва ба содирот нигаронидашуда, рушди хизматрасонӣ ва ба меъёрҳо ва талаботҳои замони мутобиқгардонии он, афзун намудани содироти маҳсулот ва ҳалли дигар вазифаҳои иқтисодиву иҷтимоиро дорад.

Ба фаъолияти минтақаҳои озоди иқтисодӣ хусусиятҳои гуногун хос аст. Дар онҳо на танҳо тичорат рушд менамояд, балки истеҳсоли мол бо васеъсозии доимии истеҳсоли номгӯи маҳсулотҳо ва соҳаҳои гуногун рушд менамоянд. Шароитҳои иқтисодӣ дар минтақаҳои озоди иқтисодӣ вазни хоси истеҳсоли маҳсулотҳои илмталабро афзун менамояд. Ҷойҳои нави корӣ низ таъсис дода мешаванд, ки боиси босубот рушд намудани вазъи иҷтимоии мамлакат хоҳанд гардид.

Ба мақсади расидан ба афзалиятҳои миллии таввасути рушди минтақаҳои кишвар ва барои баланд бардоштани иқтисодии истеҳсоли содироти мамлакат, инчунин дар ҳамин рағбанд барои ҷалби ҳарчи бештари сармояи хориҷӣ дар Тоҷикистон 5 минтақаи озоди иқтисодӣ таъсис дода шудааст. Минтақаҳои озоди иқтисодӣ “Суғд”, “Панҷ”, “Данғара”, “Ишқошим” ва “Кӯлоб” мебошад.

Соли 2023 дар минтақаҳои озоди иқтисодии мамлакат 16 субъекти нав сабти ном шуд, ки дар натиҷа барои 186 нафар ҷойи нави кор таъсис дода шуд. Дар маҷмӯъ дар минтақаҳои озоди иқтисодии ҷумҳурӣ 96 ширкати ватанию хориҷӣ фаъолият доранд, ки аз ин 35 субъект ба Минтақаи озоди иқтисодии “Суғд”, 32 субъект ба Минтақаи озоди иқтисодии “Данғара”, 14 субъект ба Минтақаи озоди иқтисодии “Панҷ”, 8 субъект ба Минтақаи озоди иқтисодии “Кӯлоб” ва 5 субъект ба Минтақаи озоди иқтисодии “Ишқошим” мансуб мебошад. Аз оғози фаъолият дар минтақаҳои озоди иқтисодӣ барои 1462 нафар ҷойҳои корӣ таъсис дода шудааст. Ҳаҷми умумии сармоягузориҳо бошад, ба 2350 млн сомонӣ расидааст [11].

Айни ҳол аз субъектҳои минтақаҳои озоди иқтисодӣ истеҳсоли металлоконструкция, профилҳои алюминӣ ва пластикӣ барои дару тирезаҳо, лӯлаҳо ва зарфҳои пластикӣ, ноқилҳои барқӣ, рангубори сохтмонӣ, маҳсулоти металлопластикӣ, дару тирезаҳои ҷӯбин, маҳсулоти ороишии сохтмонӣ, мебел ва маводҳои шустушӯиро ба роҳ мондаанд. Ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти саноатӣ дар соли 2023 ба 445,6 млн сомонӣ баробар гардидааст. Ин нисбат ба ҳамин давраи соли гузашта, яъне 2022-юм 25,4 млн сомонӣ зиёд аст. Ҳаҷми

истеҳсоли маҳсулоти саноатӣ аз оғози фаъолияти минтақаҳои озоди иқтисодӣ ба 2302 млн сомонӣ баробар шудааст [11].

Дар натиҷаи омӯзиши таҷрибаи як қаттор мамлакатҳои хоҷагии ҷаҳон оид ба таъсиси минтақаҳои озоди иқтисодӣ маълум гашт, ки дар шароити иқтисоди бозорӣ ташкили бомуваффақияти минтақаҳои озоди иқтисодӣ дурнамои воқеъона дорад. Зеро барои ҳалли самараноки мушкилоти иҷтимоию иқтисодӣ таъсир расонида, қобилияти рақобатии онро баланд мебардорад. Дар роҳи расидан ба ҳадафи ҷаҳоруми миллий-саноатикунони босуръати кишвар нақши минтақаҳои озоди иқтисодӣ назаррас мебошанд. Зеро, дар минтақаҳои озоди иқтисодии Тоҷикистон бо истифодаи самараноки иқтидорҳои истеҳсолӣ, ашёи хоми ватанӣ ва қувваи корӣ баҳри рушди иқтисоди миллий ва афзун гардидани номгӯи маҳсулоти ватанӣ ва ҳаҷми он шароити мусоид фароҳам оварда шудааст. Айни замон дар Тоҷикистон намудҳои минтақаҳои озоди иқтисодӣ фаъолият намуда истодааст. Таъсиси минтақаҳои озоди иқтисодӣ ба барномаи рушди инноватсионии Тоҷикистон ворид шудааст. Дар ниҳоят, тичорати муосирро бе чунин минтақаҳо тасаввур кардан душвор аст.

Адабиёт:

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи минтақаҳои озоди иқтисодӣ” аз 17-уми майи соли 2004, Боби 1, моддаи 1 (Ахбори Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон, с.2004., №5, моддаи 335). Ва бо тағироту иловаҳо аз 25 марти соли 2011, №700 қабул гардидааст.
2. Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон. / Қарори Маҷлиси намояндагони Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 01.01.2023., №549. /340 с. - С. 45-48.
3. Суханронии Асосгузори сулҳу ваҳдати миллий - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мухтарам Эмомалӣ Раҳмон, 21.12.2021с. <http://www.president.tj/node/27417>.
4. Абдурахмонов Ҳакимзода, Қаюмҷон Раҷабов. Минтақаҳои озоди иқтисодӣ Китоби дарсӣ барои донишҷӯёни муассисаҳои таълимии таҳсилоти олии касбии самти иқтисодӣ. Душанбе: “Ирфон-2010”. - С.155-165.
5. Шодмони Карим. Минтақаҳои озоди иқтисодӣ: барору нобарорӣ. Ҳамсои дарбадевор (Қирғизистон). - «Ҷархи Гардун», № 15, 9 апрели соли 2009.
6. Шоидарвозиева М.С. Свободные экономические зоны как форма привлечения иностранных инвестиций в экономику Республики Таджикистан. Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. экон. наук, - Душанбе, - 2005.
7. Холбобоев Ф.С., Шарафова М.Ҷ., Шарафов Ҷ.А. Танзим ва дастгирии давлатии фаъолият оид ба фурӯши молҳои минтақаҳои озоди иқтисодӣ (дар мисоли МОИ “Суғд”) //Паёми молия ва иқтисод “2/1 (41) - 2024. - С. 95-101.
8. Раҷабов Қ.Қ. Бунёди минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон / Иқтисоди миллий: масоили амният ва рақобатпазирӣ. Маводи конфронси ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ.- Душанбе, 2008. - С.161-164.
9. Баронов В.И., Костюнина Г.М. - Свободные экономические и офшорные зоны. Учебное пособие. Издательство: Магистр, 2018. - С. 34-35.
10. Г.М. Костюнина / Свободные экономические зоны в мировой экономике/. Монография. - М: 2022. - 168 с.
11. Ҳаҷми тавлидот дар минтақаҳои озоди иқтисодии Тоҷикистон маълум шуд. <https://sputnik.tj/20220831/tavlidot-mintaqaho-ozod-iqtisodi-tojikiston-1051061293.html>

12. Минтақаҳои озоди иқтисодии Ҷумҳурии Тоҷикистон. <https://mfa.tj/tg/berlin/munosibatho/mintaqahoi-ozodi-iqtisodi>
13. <https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ, РАЗВИТИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН

Аннотация. Одной из основных частей данной статьи является изучение зарубежного опыта формирования и развития свободных экономических зон. В данной статье на основе изучения богатого (развитого) опыта США, Западной Европы, Японии, Китая, новых индустриальных стран (НИС) и других стран Европы и Азии представлены пути и способы ускорения развития свободных экономических зон, действующих на территории Республики Таджикистан, дана оценка роли государства в регулировании деятельности их субъектов. Эффективность и результаты деятельности свободных экономических зон, как показывает опыт развитых стран мира, имеет потенциал для создания крупных промышленных, торговых и сервисных городов (регионов, округов). Изучение зарубежного опыта также доказывает, что в Республике Таджикистан могут быть созданы различные виды свободных экономических зон, в том числе: промышленно-производственные зоны, торговые, смешанные зоны, технологические парки и технополисы, сервисные и другие виды особых экономических зон, которые подробно рассматриваются в данной статье.

Ключевые слова: технополис, технопарк, сфера услуг, особые экономические зоны, свободная экономическая зона, зарубежный опыт, устойчивое развитие, эффективность, производительность, квалифицированная рабочая сила, хозяйствующий субъект, протекционизм, свободная торговля, промышленный город, свободные города, магазины беспошлинной торговли, свободные порты, глобализация

FOREIGN EXPERIENCE IN THE FORMATION, DEVELOPMENT AND STATE SUPPORT OF THE ACTIVITIES OF ENTITIES IN THE TERRITORY OF FREE ECONOMIC ZONES

Annotation. One of the main parts of this article is the study of foreign experience in the formation and development of free economic zones. In this article, based on the study of the rich (developed) experience of the USA, Western Europe, Japan, China, newly industrialized countries (NIC) and other countries of Europe and Asia, the ways and means of accelerating the development of free economic zones operating in the territory of the Republic of Tajikistan are presented, the role of the state in regulating the activities of their entities is assessed. The effectiveness and results of the activities of free economic zones, as shown by the experience of developed countries, have the potential to create large industrial, commercial and service cities (regions, districts). The study of foreign experience also proves that various types of free economic zones can also be created in the Republic of Tajikistan, including: industrial and production zones, trade, mixed zones, technology parks and technopolises, service and other types of special economic zones, which are discussed in detail in this article.

Key words: technopolis, technopark, service sector, special economic zones, free economic zone, foreign experience, sustainable development, efficiency, productivity, skilled labor force, economic entity, protectionism, free trade, industrial city, free cities, duty-free shops, free ports, globalization.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Гадоев А.Ч - н.и.и., и.в. дотсенти кафедраи “Иқтисодиёти байналмилалӣ”, мудири кафедраи “Иқтисодиёт ва идораи” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734061, Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯч. Н. Қаробоев, 63/3. Тел: (+992)918104437; E-mail: amirsho.gadoev@mail.ru

Усмонова М.А. - муаллими калони кафедраи “Иқтисодиёт ва идораи” факултети иқтисодиёт ва молияи Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734061, Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯч. Н. Қаробоев, 63/3. Тел: (+992) 200210050; E-mail: musmanova2000@mail.ru

Сведения об авторах:

Гадоев А.Дж. - к.э.н., и.о., доцент кафедры “Международной экономики”, заведующий кафедрой “Экономики и управления” Таджикского технологического университета. 734061, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. Тел: (+992) 918104437; E-mail: amirsho.gadoev@mail.ru

Усмонова М.А. - старший преподаватель кафедры “Экономики и управления” факультета экономики и финансов Технологического университета Таджикистана. 734061, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. Тел: (+992) 200210050; E-mail: musmanova2000@mail.ru

Information bout the authors:

Gadoev A.J. - PhD in Economics, Acting, Associate Professor of the Department of International Economics, Head of the Department of Economics and Management, Tajik Technological University. 734061, Tajikistan, Dushanbe, N. Karaboev Street, 63/3. Tel: (+992) 918104437; E-mail: amirsho.gadoev@mail.ru

Usmonova M.A. - Senior Lecturer of the Department of Economics and Management, Faculty Economics and Finance, Technological University of Tajikistan. 734061, Tajikistan, Dushanbe, N. Karaboev Street, 63/3. Tel: (+992) 200210050; E-mail: musmanova2000@mail.ru



УДК: 339.727+33 (045) / (575.3)

**РУШДИ ҲИСОББАРОБАРКУНИҲОИ ҒАЙРИНАҚДӢ - САМТИ АСОСИИ
ТАШАККУЛИ ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

Газиев М.Н., Авғонов Н.А.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур нақши низоми ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ дар ташаккули иқтисоди рақамӣ ва таъсири он ба рушди соҳаҳои гуногуни иқтисодиёт дар шароити муносири Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди таҳқиқ ва таҳлил қарор дода шудааст. Дар рафти таҳқиқи низоми ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ ва пардохтҳои электронӣ бартариятҳои он муайян шуда, истифодабарӣ ва самаранокии иқтисодию иҷтимоии он арзёбӣ гардидааст. Инчунин роҳҳо ва самтҳои афзоиши истифодаи пардохтҳои ғайринақдӣ дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон пешниҳод гардида, динамикаи воситаҳои ғайринақдӣ ва сатҳи истифодаи пардохтҳои ғайринақдӣ мавриди таҳлил қарор дода шудааст.

Калидвожаҳо: ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ, иқтисодиёти рақамӣ, пулҳои нақдӣ, воситаҳои ғайринақдӣ, иқтисодиёти ғайрирасмӣ, ҳаҷми пул, ташкилотҳои қарзии молиявӣ, қорғҳои пардохтии бонкӣ, POS-терминалҳо, ҳамёнҳои электронӣ.

Таҷрибаи давлатҳои тараққиқардаи ҷаҳон нишон медиҳад, ки аксарияти ин кишварҳо тамоми кӯшишҳои худро ба он равона карда истодаанд, ки бештари хариди молу хадомат ва дигар амалиётҳои пулиро тариқи ғайринақдӣ анҷом диҳанд. Дар заминаи вусъат ёфтани низоми мазкур фаъолияти соҳаҳои гуногуни иқтисодиёти кишвар рушд мекунад ва омилҳои мазкур зарурияти зудтар ва хубтар анҷом додани амалиётҳо ва уҳдадорӣҳои соҳибкор, шахрванд ва давлатро ба миён меорад.

Ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ хароҷоти соҳибкор, давлат ва ташкилотҳои қарзиро кам карда, суръати анҷоми амалиётҳо ба маротиб афзун менамояд ва шаффофияти фаъолияти ҳамаи онҳоро таъмин карда, канорагирӣ аз андозбандӣ, паст кардани иқтисодиёти ғайрирасмӣ ва ҳар гуна омилҳои номатлубро коҳиш медиҳад. Аз ин лиҳоз, масъалаи рушди ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон соҳаи афзалиятнок ба ҳисоб рафта, рушди низоми мазкур ба тадбиқи рақамикунонии иқтисодиёт мусоидат менамояд.

Гузариш ба ҳисоббаробаркунии ғайринақдӣ дар мадди назари давлату Ҳукумат буда, Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ҳамеша дар паёмҳои худ ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷиҳати гузариш ба пардохтҳои ғайринақдӣ дастуру супоришҳои мушаххас медиҳанд. Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, дар Паёми хеш 26 декабри соли 2018 супориш доданд, ки: "...тадбиқи амалияи ҳисоббаробаркунии ғайринақдӣ дар муомилоти пулии кишвар вусъат бахшида, ин тартиб соли 2019 дар пардохти хизматрасониҳо ва низоми савдо ба таври васеъ қорӣ карда шавад. Ҳамчунин, Президент қайд карданд, ки соли 2018 ҳиссаи пули нақде, ки берун аз низоми бонкӣ дар муомилот қарор дорад дар гардиши умумии пулии кишвар 64 фоизро ташкил кард" [7, сах. 8]. Бинобар ин, бо назардошти равандҳои муосир, Сарвари давлат қормандони соҳаи бонкиро ҷиҳати вусъат додани иқтисодиёти рақамӣ ва дар соҳаи иҷтимоиву иқтисодӣ қорӣ кардани технологияҳои рақамӣ вазиғадор намуданд. Яъне иқтисоди рақамӣ заминаи мусоидро барои анҷоми фаъолиятҳо, уҳдадорӣҳо ва аз ҷумла, ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ ҳам барои ҷомеа ва ҳам барои давлат фароҳам меорад.

Бо назардошти ин Фармони Президенти ҚТ "Дар бораи тадбирҳои вусъат додани ҳисоббаробаркунии ғайринақдӣ" (№ 586 аз 22.06.2023) интишор гардид. Тибқи Фармони мазкур аз 1 августи соли 2023 пардохти андозҳо, бочи давлатӣ, ҷаримаҳо, маблағҳои суғуртаи ҳатмии давлатӣ, хизматрасонии тиббӣ ва коммуналӣ танҳо дар шакли ғайринақдӣ сурат мегирад. Илова бар ин, қороре қабул шуд, ки тибқи он шахсони ҳуқуқӣ, соҳибқорони инфиродӣ ва хоҷагӣҳои деҳқонӣ барои пардохти маблағи коммуналӣ бояд аз суратҳисоби бонкӣ истифода баранд [10].

Бояд қайд намуд, ки иқдоми мазкур саривақтӣ буда, пеш аз ҳама, барои таъмини шаффофияти амалиётҳои молиявӣ, ғанӣ гардондани буҷети давлатӣ, пешгирии омилҳои коррупсионӣ ва коҳиш додани таъсири омилҳои инсонӣ заминаи мустаҳкам гузошта, барои баланд бардоштани рейтингӣ байналмилалӣи кишвар ва ҷалби сармояи хориҷӣ ва инчунин тадбиқи рақамикунонии иқтисодиёти мамлакат шароити мусоид фароҳам меоварад.

Таъмини фаъолияти самарабахши низоми пардохтии кишвар яке аз омилҳои калидии фаъолияти босубот ва босуръати низоми бонкӣ маҳсуб ёфта, рушди низоми ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ ба шаффофияти иқтисодиёти кишвар мусоидат менамояд.

Коҳиш додани ҳиссаи гардиши пулҳои нақдӣ ба иқтисодиёт таъсири мусбӣ расонда, шаффофияти онро таъмин менамояд ва хароҷотҳои мухталифҳо барои интишор ва нигоҳдории ҳаҷми пул кам мекунад. Инчунин рушди ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ ҳамчун омили инкишофи низоми молиявӣ дар ғайи гардонидани бучети кишвар нақши муҳим дорад.

Дар замони муосир истифодаи воситаҳои электронии пардохтӣ ҳангоми ҳисоббаробаркуниҳо барои соҳаҳои иқтисодиёт ва аҳолии афзалияту бартариятҳои зиёд дорад. Афзалиятҳои асосие, ки дар қорӣ намудани пардохтҳои ғайринақдӣ ба амал меоянд инҳо мебошанд [5, саҳ. 61]:

- фаврияти хизматрасонии муштарӣ;
- шаффофияти андозӣ ва бехатарӣ;
- аз байн рафтани фарсудаҳои пулҳои нақд;
- рафъ сохтани мушкилии ҳисобот;
- баргардонидани бақия;
- амният ва назорати воситаҳои пулӣ;
- имкони пардохти тамоми хизматрасониҳо аз хона тавассути телефони мобилӣ;
- аз байн бурдани хавфҳои криминогенӣ;
- мубориза бо коррупсия ва пинҳонқорӣ;
- мустаҳкамии низоми молиявии субъектҳои хоҷагидор;
- коҳиш ёфтани саркашӣ аз супоридани андоз;
- коҳиш ёбии хароҷотҳои давлатӣ барои интишори пули нақд;
- коҳиш ёбии хавфҳои таваррумӣ;
- мусоидат намудан барои ҷалби сармояи хориҷӣ;
- беҳтар намудани шаффофияти иқтисодиёт.

Аксарияти кишварҳои ҷаҳон тадриҷан аз ҳисоббаробаркуниҳои нақдӣ ба усулҳои нисбатан мувофиқ, арзон ва самарабахши ҳалли ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ мегузаранд, ки ин омили асосии рушди иқтисодиёт, татбиқи иқтисодиёти рақамӣ ва кам гардидани иқтисодиёти ғайрирасмӣ дар ин кишварҳо гардидааст. Инро таҷрибаи дигар кишварҳо тасдиқ мекунад, ки он ҷо ҳиссаи пулҳои нақдӣ сол то сол коҳиш меёбад. Масалан, дар иқтисодиёти Шветсия пулҳои нақдӣ ҳамагӣ 3%-ро аз ҳаҷми умумии пул ташкил медиҳад, дар ИМА ин нишондиҳанда дар ҳудуди 7% мебошад [1].

Қорӣ намудан ва рушди ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ дар иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон аҳамияти хоса дошта, ба танзими самараноки ҳамчи пул дар муомилот, тезонидани суръати гардиши пул ва баланд бардоштани самараи иқтисодии он, кам намудани омилҳои таваррумӣ, шаффофияти ҳисоботҳо ва хурдаҳои пул низ таъсири мусбӣ мерасонад.

Бо назардошти ин ва бо мақсади рушди амалиётҳои ғайринақдӣ ва ташаккули иқтисодиёти рақамӣ аз ҷониби ташкилотҳои қарзии молиявӣ дар ҚТ солҳои охир хизматрасониҳои фосилавии бонкӣ, аз қабилӣ қорҳои пардохтии бонкӣ, ҳамёнҳои электронӣ, бонқдории мобилӣ, Интернет-бонқинг ва пардохтҳо тавассути POS – терминал ва QR-рамзҳо роҳандозӣ гардиданд.

Шумораи қорҳои пардохтии бонкӣ аз ҷониби низоми бонқии мамлакат давра ба давра зиёд гардида, дар соли 2024 зиёда аз 8,4 млн. ададро ташкил медиҳад, ки нисбати соли 2017 қариб 5 маротиба афзоиш ёфтааст.

Дар давоми солҳои 2021-2023 миқдори қортҳои пардохтии бонкӣ 91,7% афзоиш ёфта, шумораи онҳо дар муомилот 3,2 млн. адад зиёд гардидааст. Нишондиҳандаи мазкур дар соли 2024 нисбат ба соли 2023 бо миқдори 1,72 млн. ё ин ки 25,6% афзоиш ёфтааст, ки пеш аз ҳама аз ғаёлгардии низоми иттилоотӣ электронӣ дар бонкҳои тичоратӣ вобастагӣ дорад. Шумораи дорандагони қортҳои пардохтии бонкӣ бошад дар соли 2024 зиёда аз 8 миллион нафарро ташкил медиҳад, ки нисбат ба соли 2017 афзоиши он 5 маротиба, ё ин ки 405,5% ба назар мерасад.

Чадвали 1.

Нишондиҳандаҳои асосии бозори қортҳои пардохтии бонкӣ

Нишондиҳандаҳо	Солҳо								2024/2017 бо % ё маротиба
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Шумораи бонкҳо-эмитентҳои қортҳои пардохтии бонкӣ (адад)	17	17	18	21	19	21	24	26	152,9%
Миқдори қортҳои пардохтии бонкӣ (млн.адад)	1,70	1,82	2,10	2,80	3,50	5,06	6,71	8,43	4,9 мар.
Миқдори умумии дорандаҳои қортҳои пардохтии бонкӣ (млн. нафар)	1,6	1,8	2,4	3,0	3,3	4,6	6,5	8,09	5 мар.
Миқдори нуқтаҳои пешниҳоди пули нақд (адад)	1381	1485	1813	1899	1848	2132	3492	3817	276,3%
Шумораи терминалҳо дар нуқтаҳои савдо ва хизматрасонӣ (адад)	1944	3014	3535	3811	3030	3872	6939	8138	4,2 мар.
Миқдори банкоматҳо (адад)	685	678	878	1281	1412	1724	2240	3005	4,4 мар.
Ҳаҷми амалиёт тавассути қортҳои пардохтии бонкӣ ва ҳамёнҳои электронӣ (млрд. сомонӣ)	8,3	10,5	12,6	23,0	37,0	68,25	85,34	112,95	13,6 мар.
гирифтани пули нақд	7,9	10,0	11,8	21,1	33,4	60,5	68,05	85,54	10,8 мар.
пардохти мол ва хизматрасонӣ	0,4	0,5	0,8	1,9	3,6	8,2	17,29	27,3	68,5 мар.

Сарчашма: Бюллетени омили бонкии БМТ: - декабр, 2017/12 (269); декабр - 2018, 12 (281) - С. 82; декабр - 2019, 12 (293) - С. 80; декабр - 2020, 12 (305) - С.82; декабр - 2021, 12(316) - С.81; декабр - 2022, 12(329) - С.83; декабр 2023, №12 (341) - С.84; декабр 2024, №12 (353) - С. 82. [Захираи электронӣ]. Рӯзи дасурасӣ: https://nbt.tj/tj/statistics/statistical_bulletin.php

Бо мақсади бо пули нақд таъмин кардани дорандагони кортҳои пардохтии бонкӣ соли 2024 аз ҷониби ташкилотҳои қарзии молиявӣ 3005 адад банкомат насб гардонида шуд, ки афзиши он 2320 ададро (438,6%) нисбат ба соли 2017 ташкил медиҳад. Ҳаҷми амалиётҳои тавассути кортҳои пардохтии бонкӣ ва ҳамёнҳои электронӣ дар давраи баррасишаванда тамоюли афзоишро нишон дода истодааст. Агар дар соли 2017 амалиётҳои мазкур дар ҳаҷми 8,3 млрд. сомонӣ гузаронида шуда бошад, дар соли 2024 то ба ҳаҷми 112,95 млрд. сомонӣ ё 13,6 маротиба афзоиш ёфтааст. Ҳаҷми ҷунин амалиётҳои дар соли 2024 нисбат ба соли 2023 то ба 132,5% афзоиш ёфтааст, ки ин аз сиёсати ҳадафмандонаи Бонки миллии Тоҷикистон дар самти тақмили низоми пардохтҳои ғайринақдӣ ва таъмини самаранокии муомилоти пулӣ дар низоми пулии мамлакат шаҳодат медиҳад.

Бояд таъкид кард, ки нишондиҳандаи асосие, ки дар мавриди арзёбии сатҳи истифодаи пардохтҳои ғайринақдӣ бояд ба инобат гирифта шавад, ин нишондиҳандаи ҳаҷми пули миллий ва пули нақди берун аз бонкҳо ба ҳисоб меравад. Бо назардошти афзоиши мусбии нишондиҳандаҳои асосии бозори кортҳои пардохтии бонкӣ дар соҳтори ҳаҷми пули мамлакат ҳиссаи пулҳои нақдӣ дар давраи баррасишаванда баланд ба назар мерасад (ҷадв. 2).

Дар соли 2024 ҳаҷми пули миллий ба 50 947,76 млн. сомонӣ баробар буд, ки аз ин 34 736,25 млн. сомонӣ ё 76,1%-и онро пулҳои нақдӣ берун аз бонкҳо ташкил медиҳанд [3, саҳ. 17]. Соли 2023 ин нишондиҳанда ба 77,7% ва соли 2022 ба 81,8% баробар буд, яъне дар баробари афзоиши ҳаҷми пули миллий, ҳаҷми пули нақди берун аз бонкҳо низ бо суръати баланд афзоиш ёфта истодааст. Бо вучуди коҳишҳои таносуби он дар солҳои охир вазни қисми пулҳои нақдӣ дар мамлакат дар муқоиса бо давлатҳои пешрафта нисбатан баланд мебошад ва ин шаҳодати онро медиҳад, ки дар кишвар рушди ҳисоббаробаркуниҳо тавассути пулҳои электронӣ заиф ба назар мерасад ва сатҳи иқтисоди ниҳонӣ баланд аст. Ҷунин ҳолат аз сатҳи нисбатан пасти маърифати молиявӣ ва технологияи аҳолиро соҳибкорон низ дарак медиҳад. Инчунин нобоварии аҳоли нисбати низоми бонкӣ вучуд дорад ва аз ин рӯ як қисми муайяни пасандозҳо дар бонкҳо ҷамъоварӣ (аккумуляция) намешаванд.

Ҷадвали 2.

Динамикаи воситаҳои ғайринақдӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон миёнаи солҳои 2017-2024 (бо %)

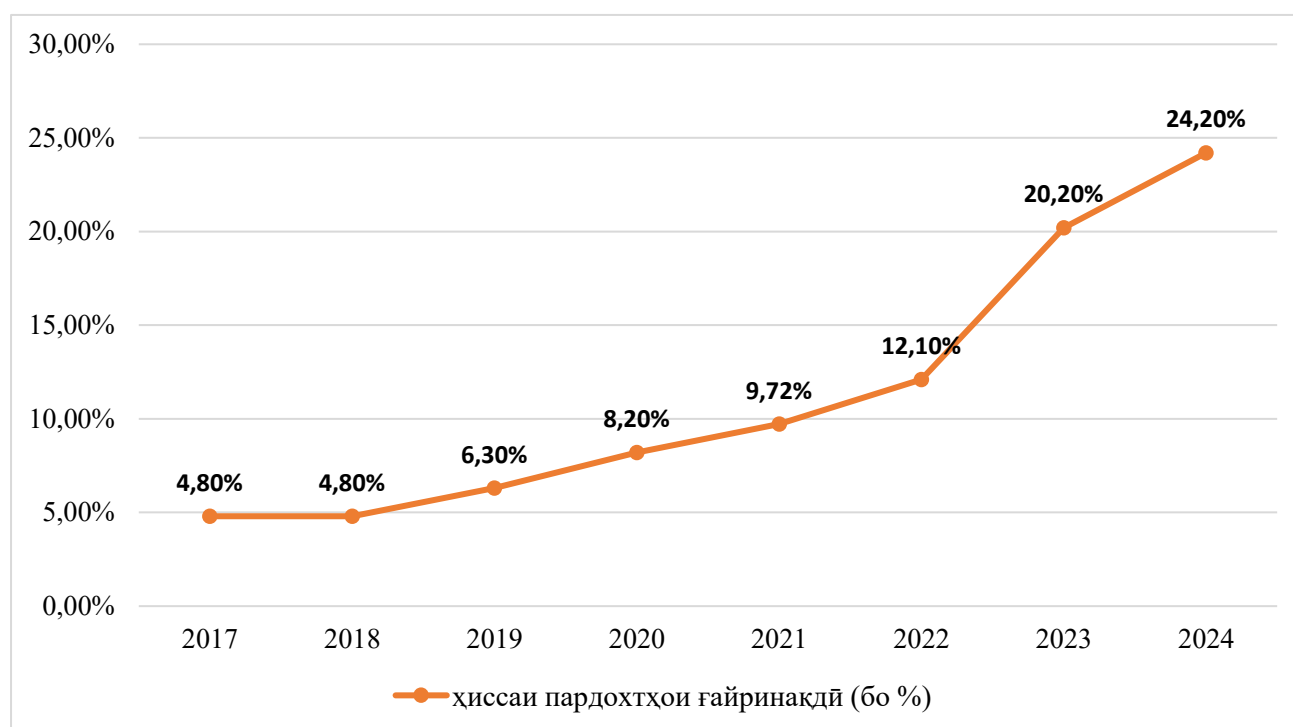
Нишондиҳанда	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ҳаҷми пули миллий (агрегати пулии М ₃)	100	100	100	100	100	100	100	100
Пулҳои нақдӣ (агрегати пулии М ₁)	78,3	79,2	80,9	80,2	82,6	81,8	77,7	76,1
Воситаҳои ғайринақдӣ	21,7	20,8	19,1	19,8	17,4	18,2	22,3	23,9

Сарчашма: Ҳисоби муаллифони дар асоси: Бюллетени омили бонкии БМТ: - декабр, 2017/12 (269); декабр - 2018, 12 (281) - С.19; декабр - 2019, 12 (293) - С.19; декабр - 2020, 12 (305) - С.22; декабр - 2021, 12 (316) - С.16; декабр - 2022, 12 (329) – С.17; декабр 2023, №12 (341) - С.17; декабр 2024, №12 (353) - С.17. [Захираи электронӣ]. Рӯзи дасгасӣ: https://nbt.tj/tj/statistics/statistical_bulletin.php

Воситаи дигари назорати гардиши маблағҳои нақдӣ ва маҳдуд намудани ҳиссаи он дар муомилоти пулӣ, аз истифодаи POS-терминалҳо вобаста мебошад. Ин аст, ки дар аксари марказҳои калони савдои хизматрасонӣ POS-терминалҳои электронӣ насб карда шудаанд, ки шаҳрвандон метавонанд ҳангоми хариди мол ё хизматрасонӣ аз ҳисоббарбаркунии ғайринақдӣ озодона истифода кунанд. Роҷеъ ба масъалаи мазкур раиси Бонки миллии Тоҷикистон қайд намуданд, ки дар 6 моҳи аввали соли 2023 барои хизматрасонии дорандагони қортҳои пардохтии бонкӣ аз ҷониби ташкилотҳои қарзии молиявӣ тавассути инфрасохтори қабули пардохтҳои ғайринақдӣ молу хизматрасониҳо дар нуқтаҳои савдои хизматрасонӣ 4 152 адад POS-терминал ва 19 708 адад QR-рамз ташкил доданд, ки дар қиёс ба ҳамин давраи соли 2022 шумораи POS-терминалҳо ба андозаи 9,2% ва QR-рамзҳо ба андозаи 34,5% зиёд мебошанд [11].

Аз рӯи маълумотҳои Кумитаи андози назди Ҳукумати ҚТ шумораи POS-терминалҳои электронӣ дар соли 2016-ум 700 адад, соли 2017-ум 1944 адад, соли 2018-ум 2875 адад ва соли 2019-ум 3433 ададро ташкил додааст [8]. Шумораи POS-терминалҳо аз соли 2019 то соли 2023 719 адад зиёд гардидааст.

Дар соли 2024 ҳаҷми амалиётҳои гирифтани пули нақд ва пардохтҳои ғайринақдӣ бо истифодаи воситаҳои электронии пардохтӣ (қортҳои пардохтӣ ва ҳамёнҳои электронӣ) мутаносибан 76% ва 24%-ро ташкил медиҳад, ки нисбат ба соли 2023 ҳиссаи амалиётҳои ғайринақдӣ 4 б.ф. зиёд гардидааст (расми 1).



Расми 1. Ҳаҷми амалиётҳо бо истифодаи воситаҳои электронии пардохтӣ барои пардохти мол ва хизматрасониҳо дар солҳои 2017-2024 (бо %)

Сарчашма: Ҳисоби муаллифон дар асоси: Бюллетени омили бонкии БМТ: - декабр, 2017/12 (269); декабр - 2018, 12 (281) - С.82; декабр - 2019, 12 (293) - С.80; декабр - 2020, 12 (305) - С.82; декабр - 2021, 12 (316) - С.81; декабр - 2022, 12 (329) - С.83; декабр 2023, №12 (341) - С.84; декабр 2024, №12 (353) - С.82. [Заҳираи электронӣ]. Реҷаи дастрасӣ: https://nbt.tj/tj/statistics/statistical_bulletin.php

Ҳаҷми амалиётҳо вобаста ба гирифтани пули нақд тавассути кортҳои пардохтии бонкӣ ба таври назаррас зиёд буда, танҳо дар давоми солҳои 2022-2024 то 1,4 маротиба афзоиш ёфтааст. Ин раванд, аз як тараф аз зиёд шудани шумораи кортҳои пардохтии бонкӣ ва истифодаи онҳо бештар барои гирифтани музди меҳнат, нафақа ва интиқолҳои пулӣ ва аз тарафи дигар кам гардидани имкониятҳо барои анҷом додани пардохтҳои ғайринақдӣ шаҳодат медиҳад. Яъне дар қадами аввал ташкилотҳои молиявӣ қарзӣ функцияи худро дар татбиқи амалиётҳои ғайринақдӣ анҷом медиҳанд, аммо дар қадами дуюм чараёни мазкур аз ҷониби аҳоли ва соҳибкорон иҷро намегардад.

Омили асосии чунин амал фарҳанги пасти молиявӣ дар байни сегментҳои мушаххаси аҳоли (занҳо, сокинони деҳот, ҷавонон, аҳолии камбизоат) ва самти инфрасохтори техникӣ (маҳдудияти интернет ва арзиши баланди он, суръати паст, фарогирии нобаробари он дар минтақаҳо ва мушкilotи пайвастшавӣ) мебошад. Чи тавре дар боло қайд кардем, пардохти ғайринақдӣ молу хизматрасониҳо чараёни молиявӣ соҳибкоронро шаффоф гардонид, манбаи андозбандиро зиёд менамояд. Аммо дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон аксарияти соҳибкорон кӯшиш менамоянд, ки аз қабул намудани кортҳои пардохтӣ ва дигар воситаҳои электронии пардохтӣ худдорӣ намуда, ҳисоббаробаркуниро бо пули нақд анҷом диҳанд. Яъне чунин амали соҳибкорон аз ҳавасманд набудани онҳо дар гузаронидани пардохтҳои ғайринақдӣ дарак медиҳад, ки омили дигари баланд будани ҳиссаи пулҳои нақдӣ дар ҳаҷми пули миллӣ ва амалиёти гирифтани пули нақд тавассути кортҳои пардохтии бонкӣ мебошад. Бинобар ин, бо мақсади бартараф намудани чунин омилҳо ва тамоюлҳои манфие, ки ҳавасмандии соҳибкоронро барои қабули пардохтҳои ғайринақдӣ паст менамояд, аз ҷониби давлат андешидани чораҳои заруриро талаб менамояд.

Масалан, дар таносуби андозбандии низоми нақдию ғайринақдӣ мувофиқи моддаи 296 Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 02.01.2020, №1676 таҳиягардида ба супорандагони андози низоми соддакардашуда барои фаъолият оид ба истеҳсоли мол (аз рӯи амалиётҳои ғайринақдӣ 4% ва аз рӯи амалиётҳои нақдӣ 5%) ва пардохти андози низоми соддакардашуда аз фарқияти даромад ва хароҷот барои фаъолият оид ба истеҳсоли мол (аз рӯи амалиётҳои ғайринақдӣ 13% ва аз рӯи амалиётҳои нақдӣ 14%) имтиёзи андозӣ муқаррар гардида буд [6 саҳ. 214].

Инчунин мушкilotи техникую инфрасохтори зарурӣ, хароҷотҳои иловагӣ ҳангоми истифодаи пардохтҳои ғайринақдӣ ва сатҳи пасти эътимод ба системаҳои электронӣ хоҳиши соҳибкоронро барои истифодаи пардохтҳои ғайринақдӣ кам мекунад.

Дар самти истеъмолкунандагон бошад ҳавасмандгардонии махсус тавассути тақвият додани низоми барномаҳои бонусӣ ва тахфифҳо дар рафти истифодаи пардохтҳои ғайринақдӣ метавонад ҳиссаи онро зиёд гардонад, ба монанди:

- барномаҳои **cashback** (яъне истифодабарандагон барои ҳар як пардохт тавассути корт фоизи муайяни маблағро бозпас мегиранд);
- тахфифҳо ва пешниҳоди махсус аз ҷониби мағозаҳо, тарабхонаҳо ва хизматрасониҳои гуногун (барои пардохт бо корт тахфиф пешниҳод менамоянд);
- зиёд намудани барномаҳои вафодорӣ (лояльность) – низоми муайяни мукофотонидан ва ҳавасмандгардонии муштариёни доимӣ тавассути пешниҳоди “**хол (баллы)**”, ки истеъмолкунанда ин ҳолҳоро метавонад барои тухфаҳо, тахфифҳо ё хизматрасониҳо табдил диҳад;
- ташкили озмунҳо ва лотореяҳо барои истеъмолкунандагони фаъол, ки имконияти бурди тухфаҳои калонро ба вуҷуд меорад (маслан техникаҳои маишӣ, бурди чипта барои саёҳат, телефон ва ғайра).

Таъмини рушди низоми пардохтҳои ғайринақдиро дар шароити ташаккулёбии иқтисодиёти рақамӣ Вализода Ш.Ш. дар таҳқиқотҳои худ бо роҳҳои зерин имконпазир медонад [4 сах. 13-14]:

- такмили заминаи меъёрию ҳукукии ташкил ва идораи низоми пардохтии ғайринақдӣ бо назардошти пайдоиши маҳсулотҳои наву инноватсионии пардохтӣ;
- татбиқи шаклҳои муосири пардохти ғайринақдӣ, таъмини фаъолияти мутамаркази низомҳои пардохтӣ ва дастрасӣ ба онҳо бо роҳи таҳияи низоми ягонаи пардохтӣ;
- таъмини фаъолияти мунтазам, саривактӣ, бехатарӣ ва бозътимодӣ низомҳои пардохтӣ ва марҳила ба марҳила маҳдуд намудани пардохтҳои нақдӣ дар низоми пардохтии кишвар;
- татбиқи барномаи махсуси давлатӣ оид ба мучҷаҳазгардонии пурраи нуқтаҳои савдою хизматрасонӣ новобаста аз шакли моликият бо техника ва технологияи муосири қабули пардохтҳои ғайринақдӣ.

Ҳамин тавр, низоми пардохтии ғайринақдӣ яке аз нишондиҳандаи асосии фаъолияти низоми пардохтӣ ва низоми бонкӣ ба ҳисоб рафта, гузариши пурра ба низоми пардохтии ғайринақдӣ на танҳо ба истеъмолкунандагон аз ҷиҳати бехатарӣ ва осонии кор ва ҳам ба давлат аз ҷиҳати самаранокии маъмурикунонии андоз, пешгирии иқтисодиёти ғайрирасмӣ, татбиқи иқтисодиёти рақамӣ ва дар ин замина афзоиши маҷмуи маҳсулоти дохилӣ мусоидат менамояд.

Таҳқиқоти гузаронидашуда оид ба масъалаҳои назариявӣ ва амалии рушди низоми пардохтҳои ғайринақдӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон имкон дод, ки хулосаҳои зерин бароварда шавад:

1) Мукамалгардонии низоми пардохтии ғайринақдӣ таъсири мусбати макроиқтисодӣ дошта, ба афзоиши маҷмуи маҳсулоти дохилӣ, шаффоф гардидани равандҳои молиявӣ, кам гардидани иқтисодиёти ғайрирасмӣ ва дар ниҳоят ба ташаккули иқтисодиёти рақамӣ мусоидат менамояд.

2) Афзоиши ҳиссаи гардиши муомилоти ғайринақдӣ пардохтҳо барои давлат, барои бонкҳо ва ҳам барои аҳоли мусбӣ арзёбӣ мегардад, чунки он ба афзоиши ҷамъовариҳои андоз, шаффофияти тамоми низоми молиявӣ мусоидат намуда, табодули пули нақди «сиёҳ»-ро коҳиш медиҳад.

3) Таъмини фаъолияти самарабахши низоми пардохтии ғайринақдӣ дар кишвар яке аз омилҳои калидии фаъолияти босубот ва босуръати низоми бонкӣ маҳсуб ёфта, муосиргардонии ин низом ва ҳатмӣ гардонидани пардохтҳои ғайринақдӣ ҳангоми супоридани маблағи андозҳо, бочҳо, пардохтҳои иҷтимоию коммуналӣ, хариду фурӯши амвол, пардохти молу хизматрасониҳо дар марказҳои савдою хизматрасонӣ ба таъмини шаффофияти иқтисодиёти кишвар ва татбиқи иқтисодиёти рақамӣ мусоидат менамояд.

4) Рушди низоми пардохтии ғайринақдӣ ва рақамикунонии фаъолияти соҳаҳои иқтисодию иҷтимоӣ дар аксари кишварҳои ҷаҳон омили муассири рушди иқтисодиёт буда, ҳиссаи он дар ташаккули шуғли аҳоли ва ғанигардонии буҷети давлатию маҳаллӣ назаррас мебошад.

5) Бо истифода аз маблағҳои электронӣ муштариён имкон пайдо карданд, ки як қатор хизматрасониҳоро, аз қабилӣ пардохти молу хизматрасониҳо дар нуқтаҳои савдо ва хизматрасонӣ, пардохти ҳаққи хизматрасониҳои коммуналӣ, баъзе аз намудҳои андоз, пардохти қарз, интиқоли маблағ ба дигар ҳамаи электронӣ, пардохти хизматрасониҳои алоқа ва ғайра, тавассути смартфонҳо ба таври ғайринақдӣ анҷом диҳанд.

Адабиёт:

- 1) Безналичные расчёты - путь к развитию экономики. [Электронный ресурс] http://www.narodnaya.tj/index.php?option=com_content&view=article&id=8417:2019-02-14-06-01-21&catid=53:economika&Itemid=58
- 2) Бюллетени о мори бонкии БМТ: – декабр, 2017/12 (269); декабр – 2018, 12(281); декабр – 2019, 12(293); декабр – 2020, 12(305); декабр – 2021, 12(316); декабр – 2022, 12(329); декабр 2023, №12(341); декабр 2024, №12(353). [Захираи электронӣ]. Речаи дастрасӣ: https://nbt.tj/tj/statistics/statistical_bulletin.php
- 3) Бюллетени о мори бонкии Бонки миллии Тоҷикистон: - декабр 2024, №12(353) - С.17. [Захираи электронӣ]. Речаи дастрасӣ: https://nbt.tj/tj/statistics/statistical_bulletin.php
- 4) Вализода Ш.Ш. Мукамалгардонии низоми пардохтии ғайринақдӣ ҳамчун омили рушди иқтисодиёти рақамӣ / Ш.Ш. Вализода // автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.07 – Молия, муомилоти пулӣ ва қарз. - Душанбе, 2023. - С. 13-14.
- 5) Газиёв М.Н. Татбиқи ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ - омили рушди иқтисодиёти миллий [Матн] / М.Н. Газиёв // Маводи конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ (24-25 апрели соли 2020) дар мавзӯи «Афзалиятҳои рақобатии иқтисоди миллий ҳангоми гузариш ба модели навини рушди иқтисодӣ», Қисми 2. - Душанбе, ДТТ, 2020. - С. 61-65.
- 6) Кодекси андозии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 02.01.2020, №1676 [манбаи электронӣ]. Кумитаи андозии назди Ҳукумати ҚТ <https://www.andoz.tj/docs/kodex/KATJ2020.pdf>
- 7) Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 26.12.2018 шаҳри Душанбе [Захираи электронӣ]. Речаи дастрасӣ: www.president.tj.
- 8) Рушди низоми ҳисоббаробаркуниҳои ғайринақдӣ. Нашрияти Кумитаи андозии назди Ҳукумати ҚТ - “Боҷу хироч” №6 (1207), 6.02.2020.
- 9) Татбиқи қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон “Оид ба тадбирҳои вусъат додани ҳисоббаробаркунии ғайринақдӣ” [манбаи электронӣ]. Бонки миллии Тоҷикистон, <http://nbt.tj/tj/news/488495/>
- 10) Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи тадбирҳои вусъат додани ҳисоббаробаркунии ғайринақдӣ” аз 22 июни соли 2023 – №586, ш. Душанбе соли 2023. [Захираи электронӣ]. Речаи дастрасӣ: <http://www.president.tj/ru/node/30901>
- 11) Шарҳи фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи тадбирҳои вусъат додани ҳисоббаробаркунии ғайринақдӣ”. / Нашрияти расмӣи ҚТ “Ҷумҳурият”, аз 3.07.2023 №136. [Захираи электронӣ]. Речаи дастрасӣ: <https://jumhuriyat.tj/1089-shari-farmoni-prezidenti-umurii-toikiston-dar-borai-tadbiroi-vusat-dodani-isobbarobarkunii-ajrinad.html>

РАЗВИТИЕ БЕЗНАЛИЧНЫХ РАСЧЁТОВ - ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Аннотация. В данной статье исследована и проанализирована роль системы безналичных расчётов в формировании цифровой экономики и её влияние на развитие различных отраслей экономики в современных условиях Республики Таджикистан. В ходе исследования системы безналичных расчётов и электронных платежей определены её преимущества и оценена её социально-экономическая эффективность. Также представлены пути и направления роста использования безналичных платежей в условиях Республики Таджикистан, проанализирована динамика безналичных средств и уровень использования безналичных платежей.

Ключевые слова: безналичные расчёты, цифровая экономика, наличные деньги, безналичные средства, неформальная экономика, денежная масса, финансово-кредитные организации, банковские платёжные карты, POS-терминалы, электронные кошельки.

**THE DEVELOPMENT OF CASHLESS PAYMENTS IS THE MAIN
DIRECTION OF THE FORMATION OF THE DIGITAL
ECONOMY IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

Annotation. This article examines and analyzes the role of the cashless payment system in the formation of the digital economy and its impact on the development of various sectors of the economy in the modern conditions of the Republic of Tajikistan. In the course of the study of the system of cashless payments and electronic payments, its advantages were identified and its socio-economic efficiency was assessed. The ways and directions of growth in the use of non-cash payments in the Republic of Tajikistan are also presented, the dynamics of non-cash funds and the level of use of non-cash payments are analyzed.

Key words: non-cash payments, digital economy, cash, non-cash funds, informal economy, money supply, financial and credit organizations, bank payment cards, POS-terminals, electronic wallets.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Газиев Мухиддин Нуридинович - номзади илмҳои иқтисодӣ, муаллими калони кафедраи “Назарияи иқтисодӣ ва иқтисодиёти рушди” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. E-mail: gaziev-91@mail.ru; Тел: 933299747

Авғонов Нуралӣ Айниддинович - доктори фалсафа (PhD) аз рӯйи ихтисоси молия, и.в. дотсенти кафедраи “Назарияи иқтисодӣ ва иқтисодиёти рушди” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. E-mail: avgonov.nurali@mail.ru; Тел: 934401212

Сведения об авторах:

Газиев Мухиддин Нуридинович - кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры “Экономической теории и экономики развития” Технологического университета Таджикистана. E-mail: gaziev-91@mail.ru; Тел: 933299747

Авғонов Нурали Айниддинович - доктор философии (PhD) по специальности финансы, и.о. доцента кафедры «Экономической теории и экономики развития» Технологического университета Таджикистана. E-mail: avgonov.nurali@mail.ru; Тел: 934401212

Information about the authors:

Gaziev Muhiddin Nuridinovich - candidate of economic sciences, senior lecturer, Department of Economic theory and economic of development, Technological University of Tajikistan. E-mail: gaziev-91@mail.ru; Tel: 933299747

Avgonov Nurali Ainiddinovich - Doctor of philosophy (PhD) specializing in finance, associate professor of the department of economic theory and development economics of the Technological university of Tajikistan. E-mail: avgonov.nurali@mail.ru; Tel: 934401212

УДК:519.86:321.6/8-043.86:334.724(575.3)

**ТАҲИЯИ МОДЕЛИ ИҚТИСОДӢ-МАТЕМАТИКИИ ШАРИКИИ ДАВЛАТ БО
БАХШИ ХУСУСӢ ВА НАҚШИ ОН ДАР РУШДИ КОРХОНАҲОИ САНОАТИИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

Чалилов Р. Р

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур имкониятҳои истифодаи модели иқтисодӣ-математикии шарикии давлат бо бахши хусусӣ ва нақши он дар рушди корхонаҳои саноатӣ мавриди таҳлил ва омӯзиш қарор дода шудааст. Мавриди зикр аст, ки айнӣ ҳол соҳаи саноати кишвар дар ҳоли рушд қарор дошта, зина ба зина тамоюли инкишофи истеҳсолӣ низ таъмин гардида истодааст. Қобили зикр аст, ки таҳияи модели иқтисодӣ-математикӣ, имконияти фарохтар гардидани доираи омӯзиши масъалаи мазкурро фароҳам месозад. Моро зарур аст, ки дар аснои таҳияи модели мазкур бештар ба масъалаҳои рушди корхонаҳои саноатӣ авлабият диҳем, то ки натиҷаи дилхоҳро ба даст орем. Дар интиҳои мақолаи мазкур якҷанд пешниҳод ҷиҳати тақмили низоми мазкур аз ҷониби муаллиф манзур гардидааст.

Калидвожаҳо: иқтисодиёт, усул, иқтисодӣ-математикӣ, инкишоф, нишондиҳанда, самаранокӣ, модел, инноватсия, технология, қарор.

Таҳлили адабиёти иқтисодӣ шаҳодат медиҳанд, ки дар ҳама марҳилаҳои рушди иқтисодиёт асоси онро қонуниятҳои махсус ташкил медиҳанд. Аз ҳамин хотир дар ҳама марҳилаҳои рушд таносуби бузургии миқдориеро, ки низом ё раванди иқтисодиро тавсиф менамоянд, фаҳмида мешавад. Чунин қонуниятҳо шароит фароҳам меоранд, ки низоми воқеии иқтисодиёт дар асоси усулҳои амсиласозии иқтисодӣ-математикӣ мавриди таҳқиқ қарор дода шавад. Омӯзиш, таҳия ва татбиқи амалии усулҳои амсиласозии иқтисодӣ-математикӣ предмети иқтисодӣ-математикӣ мебошад, ки иқтисодиётро ҳамчун низоми мураккаби динамики ҳисоб мекунад ва самти рушди онро муайян менамояд [9, С.133-143].

Барои таҳқиқи усулҳои амсиласозии иқтисодӣ-математикӣ, ғайр аз донишҳои илми иқтисодӣ, инчунин методҳои иқтисодӣ-математикӣ аз худ қардан лозим аст, ки дар байни онҳо дастгоҳи муодилаҳои дифференсиалӣ нақши калонро мебозад [10, С.6-9].

Қонуниятҳои иқтисодӣ чун қоида, муносибатҳои мураккаби ғайрихаттӣ байни нишондиҳандаҳои иқтисодӣ мебошанд, ки шакли равшани онро мустақиман муқаррар қардан душвор аст [7]. Дар сурати мавҷудияти қонунияти устувор тағйироти хурди афзоиш ё камшавии нишондиҳандаҳоро тахминан бо муодилаҳои дифференсиалӣ иваз қардан мумкин аст. Баъд аз муносибатҳои ғайрихаттӣ байни миқдорҳо, мутаносибан бо муносибатҳои хаттӣ соддатари байни миқдорҳо ва ҳосилаҳои онҳо иваз карда мешаванд [8]. Ин таносубҳо муодилаҳои дифференсиалӣ мебошанд, ки ба воситаи онҳо модели математикии система ё раванди иқтисодӣ сохта мешавад. Муносибатҳои байни тағйирёбандаҳои иқтисодӣ, аз қабилӣ нархҳо, музди меҳнат, сармоя, фоизҳо ва ғайра дар шакли муодилаҳои дифференсиалӣ навишта мешавад.

Дар раванди таҳқиқот бо мақсади самаранок ба роҳ мондани идоракунии рушди индустриалӣ-инноватсионии корхонаҳои саноати қарқард дар шароити саноатикунории босуръати кишвар, масъалаи рушди моделсозии иқтисодӣ бо назардошти истифодаи технологияҳои рақамӣ баррасӣ карда шавад.

Ба сифати воситаи методӣ омӯзиш ва истифодаи моделҳои намоёндагони мактабҳои риёзӣ аз қабилӣ Л. Валрас, Ф.Кенэ, К.Маркс, А. Курно, В. Парето, Ф. Тейлор, Н. Винер, Р. Беллман, Л.В. Канторович, муҳаққиқони ватанӣ: Ғ. Чурабоев, Р.К. Раҷабов, П.Д. Хоҷаев, Р.С. Исаев, А.Л. Қодиров, Ф. Мирзоахмедов, Ф.С. Комилиён, М.Қ. Юнусӣ, А. Аҳмедов ва ғайраҳо, ки дар рушди истеҳсоли корхонаҳои саноати коркард ҳиссаи калон гузоштаанд, ёдовар шудан мумкин аст.

Бо мақсади дарёфти роҳ ва усули беҳтарин, яъне ҳалли ба ин ё он маъни оптималӣ аз усулҳо ва моделҳои математикӣ васеъ истифода мешавад [6]. Ташаккул ва инкишофи усулҳои математикии таҳлил ва таҳияи қарорҳои иқтисодӣ, ҳамчун соҳаи мустақили математика дар асри XVIII ба амал омадааст. Дар Фаронса Франсуа Кенэ, табиб ва иқтисодчӣ яке аз аввалин кӯшишҳои моделсозии иқтисодӣ ва математикии механизми ҳаракати молиявиро таҳия намуд. Ӯ чадвали иқтисодие тартиб дод, ки иқтисодиёти давлатро ҳамчун системаи ягона ҳисоб мекунад. Кенэ идеяи муомилоти шахсро ба муносибатҳои иқтисодӣ татбиқ намуд. Карл Маркс бо истифода аз чадвалҳои тартиб додаи Кенэ формулаи алгебравиро таҳия намуд, ки ба воситаи он меҳост “қонунҳои асосии бартарафсозии вазъи бӯҳрон” - иро ба даст орад.

Дар асарҳои Маркс бори аввал тавсифи математикии ба расмӣ даровардашудаи раванди вусъатдиҳии тақрористеҳсолкунӣ пешниҳод карда шудааст.

Соли 1838 аз ҷониби математики фаронсавӣ Антуан Курно китоби “Таҳқиқ дар бораи принципҳои математикии назарияи дорой (сарват)” ба нашр расонида шуд. Аз ҷониби ӯ бори аввал муносибати математикии байни талабот ва нархи мол пешниҳод гардид. Ин арзишҳо бо коэффитсиенти чандирӣ алоқаманд буда нишон медиҳанд, ки чи гуна тақозо ҳангоми боло рафтан ё паст шудани нарх 1% тағйир меёбад. Функсияи талабот имкон фароҳам овард, ки як қатор қонуниятҳо ошкор карда шаванд. Фурӯши бештар на ҳамеша фоидаовар аст. Ҳамааш аз коэффитсиенти чандирӣ вобастагӣ дорад. Талабот ба моле, ки он аз як мол зиёд аст, дар сурати паст шудани нарх, зуд меафзояд ва фоидаи умумӣ аз фурӯш низ марҳила ба марҳила баланд мегардад. Соли 1874 аз ҷониби олими шветсариягӣ Л. Валрас модели омории низоми мувозинати иқтисодӣ пешниҳод гардид ва баъдтар олими итолиёвӣ В. Парето модели тақсими даромади аҳолиро коркард ва таҳия намуд.

Дар охири асри XIX ва ибтидои асри XX таҳияи усулҳои математикие, ки ба ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ равона гардидаанд вусъат ёфт [4].

Яке аз аввалин масъалаҳое, ки дар асоси равиши математикӣ ҳал карда шуданд, “масъалаи заминков” мебошад, ки аз ҷониби Фредрик Тейлор соли 1885 таҳия карда шудааст. Дар назди ӯ масъалаи муайян намудани массаи оптималии яквақтаи замини интиҳобшуда меистод, ки он ҳаҷми максималии қори заминковро дар як шабонарӯз бояд таъмин менамуд. Агар заминков дар як вақт аз иқтидораш зиёдтар заминро гирад, пас эҳтимолияти хӯрдашавӣ ва вайроншавиаш зиёд мегардад. Аз ин рӯ тибқи нишондиҳандаҳои назарияи Тейлор барои зиёд намудани иҷроиши ҳаҷми қор, баланд бардоштани иқтидор зарур аст.

Ташаккул ва инкишофи дастгоҳи математикии муносири ҳалли оптималии масъалаҳои мураккаби иқтисодӣ дар солҳои 40-ум бо шарофати олимони Н. Винер, Р. Беллман, С. Љонсон, Л.В. Канторович ба гардиши илмӣ ворид карда шудааст.

Дар соли 1938 ба профессор Л.В. Канторович вазифа гузошта шуда буд, ки қори ҳашт дастгоҳи қорхонаи истеҳсоли фоннарро чи тавр беҳтар тақсим намудан лозим аст, ки ҳосилнокии ҳар як дастгоҳ аз рӯи ҳар як панҷ намуд масолеҳи қоркардшуда самараноктар гардад.

Соли 1939 аз чониби олими риёзидон ва иқтисодчии барҷастаи Иттиҳоди Шӯравӣ асар бо номи “Усулҳои математикии ташкил ва банақшагирии истеҳсолот” таҳия карда шуд, ки дар он аввалин маротиба масъалаи барномасозии ҳаттӣ мураттаб гардида, алгоритми ҳалли онро қор карда баромад.

Якҷоя бо олими америкоӣ Т. Купманс соли 1975 Л. Конторович барои саҳмаш дар таҳияи назарияи оптималикунонии тақсимои захираҳо бо ҷоизаи Нобел сарфароз гардонид шуд.

Масъалаи умумии барномасозии ҳаттиро соли 1947 Дансигом Д.Ж. ва М. Вуд дар департаменти неруҳои ҳавоии ИМА ба миён гузошта буданд. Дансиг алгоритми универсалии ҳалли масъалаҳои барномасозии ҳаттиро пешниҳод намуд, ки онро то ҳол усули симлекс меноманд.

Соли 1941 Хичкок новобаста аз таҳқиқоти назарраси Купсман дар соли 1947 масъалаи нақлиётро таҳия намуд. Ба ҳамин монанд Стилгер дар соли 1945 масъалаи истифодаи самараноки захираҳои маҳдудро таҳия намуданд.

Солҳои 50-60-ум дар миқёси Иттиҳоди Шӯравӣ дар соҳаи моделсозии иқтисодию математикӣ асарҳои назаррас таҳия гардиданд, аз қабилӣ Конторович Л.В. “Ҳисобкунии иқтисодии оптималии таҳқиқи захираҳо” (1959), Конторович Л.В., Гавурин М.К. “Татбиқи усулҳои математикӣ дар таҳлили гардиши молҳо”, (1949) ва таҳқиқоти В.В. Новожилов дар бораи банақшагирии оптималии хоҷагии халқ ва ғайраҳо мебошанд, ки минбаъд дар заминаи онҳо дигар асраҳо вобаста ба самти мазкур нашр шуданд. Соли 1960 аз чониби академик В.С. Немчинов дар назди шӯбаи Новосибирский АИИЧШС озмоишгоҳи моделсозии иқтисодию математикӣ таъсис дода шуд.

Бо мақсади муайян намудани мутавозинии талабот ва пешниҳод моро зарур аст, ки дар идомаи таҳқиқоти диссертсионӣ раванди мазкурро дар мисоли корхонаҳои саноати коркард мавриди таҳлил қарор диҳем[3]. Тахмин карда мешавад, ки дилхоҳ вақт нарх дар натиҷаи талабот аз пешниҳод зиёд будан боло меравад ва баръакс дар ҳолати зиёд будани пешниҳодот нарх поён меравад. Нарх бо p , мутаносибии қимматҳои талабот ва пешниҳодот ба воситаи $D(p, \alpha)$, $S(p)$ ва α – параметрҳои ба омилҳои экзогенӣ (берунӣ) мувофиқ аст. Он гоҳ тағирёбии нархро бо тағирёбии вақт t метавон бо воситаи зерин тавсиф кард:

$$\frac{dp}{dt} = D(p, \alpha) - S(p)$$

Акнун шартӣ зеринро чунин ба назар гирифта мумкин аст:

$$\frac{dp}{dt} = 0$$

дар инҷо:

$$D(p, \alpha) - S(p) = 0.$$

Тасаввур мекунем, ки p_0 ҳалли муодилаи мазкур мебошад. Тарафи рости $D(p, \alpha) - S(p)$ -ро дар наздикии қимати $p = p_0$ афзоиш медиҳем, он гоҳ тағирёбии нархи p бо кам гардидани нархи мувозинати $p = p_0$ муайян карда мешавад, ки мо онро аз рӯи муодилаи мазкур дида мебароем:

$$\frac{dp}{dt} = (D_p - S_p)(p - p_0),$$

ки дар он истилоҳоти болотар аз дараҷаи якуми микдор хориҷ карда мешаванд ва $(p - p_0)$ ифодакунандаи:

$$D_p = \frac{\partial D(p, \alpha)}{\partial p} \Big|_{p = p_0}, S_p = \frac{\partial S(p)}{\partial p} \Big|_{p = p_0}$$

Ҳалли муодилаи охирин чунин ба роҳ монда мешавад:

$$p(t) = p_0 + [p(0) - p_0] \exp[(Dp - Sp)t]$$

Бигзор $(Dp - Sp) < 0$ бошад. Пас, агар нархи ибтидоии $p(0)$ аз нархи мувозинати p_0 фарқ кунад, дар ин ҳолат $t \rightarrow \infty$ лимити $p(t) \rightarrow p_0$ ба амал меояд. Яъне: дар давоми истехсол, ба нархи мувозинат наздик мешавад. Дар ин ҳолат метавон гуфт, ки нархи мувозинат устувор аст. Аён аст, ки бо афзоиши нарх талабот кам мешавад ($Dp < 0$) ва пешниҳод зиёд мешавад, яъне, $Sp > 0$. Дар ин шароит нархи мувозинат вучуд дорад. Амсилаи мазкур афзоиши пешниҳодро бо афзоиши талабот ба маҳсулоти додашуда пешгӯӣ мекунад, ки ҳамчун афзоиши нархи маҳсулот ифода меёбад. Агар $(Dp - Sp) > 0$ бошад, он гоҳ нархи $p(t)$ аз мувозинати ин ё он раванд дур мешавад. Дар ин ҳолат, нархи мувозинат ноустувор аст. Тибқи муқаррароти назарияи иқтисодӣ, бо нархи ноустувор, ин модел пешгӯии самаранокро ба бор намеорад. Ба воситаи X маҷмуи маҳсулоти дохилӣ, I - ҳаҷми сармоягузориҳо, S - миқдори корхонаҳои саноати коркард, L - шумораи машғулбудагон дар истехсолот, K - ҳаҷми фондҳои истехсолӣ, C - ҳаҷми фондҳои истеъмолии ғайриистехсолиро ифода менамоям. Фарз мекунем, ки ҳама миқдорҳо ба вақти доимии t , ки бо солҳо чен карда мешаванд, вобаста аст.

Чунин асоснок карда мешавад, ки шумораи коргарон $L(t)$ -ро дар рӯз муайян кардан мумкин аст ва инчунин фондҳои $K(t)$ -ро тавассути инвентаризатсия муайян кардан мумкин аст. Пас суръати афзоиши солонаи шумораи одамоне, ки дар истехсолот кор мекунанд, бо v ишора мекунем.

$$\frac{dK}{dt} = vL$$

дар инҷо: $L(t) = L_0 e^{vt}$, ки дар он $L_0 = L(0)$ шартӣ ибтидоӣ аст. Истехлок ва сармоягузориҳои солона мутаносибан бо μK ва I ифода карда мешаванд. Дар он сурат афзоиши фонди бо мурури замон Δt аст.

$$\Delta K = -\mu K \Delta t + I \Delta t,$$

ки дар лимити $\Delta t \rightarrow 0$ мо $dK/dt = -\mu K + I$, $K(0) = K_0$ дорем. Модели Солоу тахмин мекунад, ки маҳсулоти миёнаравӣ ба маҳсулоти умумӣ мутаносиб ва ба αX баробар аст. Сармоягузорӣ $I = \rho(1-\alpha)X$. Маҳсулоти солона бо функсияи якхелаи истехсолии $X = F(K, L)$ шакли додашуда муайян карда мешавад (якхелагии хаттӣ маънои онро дорад: $F(qK, qL) = qF(K, L)$). Он гоҳ модели Солоу дар шароити мутлақ ҳамчун муодилаи дифференсиалии зерин навишта мешавад:

$$\frac{dK}{dt} = -\mu k + p(1-\alpha)F(K, L), \quad (1)$$

ва дороиҳои ғайриистехсолӣ $C = (1-\rho)(1-\alpha)F(K, L)$. Нишондихандаҳои нисбии:

$k = \frac{K}{L}$ — таносуби сармояву меҳнат, $k = \frac{K}{L}$ — истеъмоли миёнаи ҳар як корманд (миёна ба ҳар сари аҳоли).

Мо $K = Lk$, $L = L_0 e^{vt}$ -ро ба муодилаи (1) иваз мекунем ва хосияти якхелаи хаттии функсияи истехсолии $F(K, L)$ -ро ба назар мегирем, $F(K, L)/L = F(K/L, 1) = F(k, 1) = f(k)$. Дар ин ҳолат муодилаи (1) шакли зеринро мегирад.

$$\frac{dk}{dt} = -\gamma k + p(1-\alpha)f(k), \gamma = \mu + v, k(0) = k_0, k_0 = \frac{K_0}{L_0} \quad (2)$$

Муодилаи (2) модели Солоу бо истилоҳи мушаххас аст.

Ин модел равишҳои гуногуни иқтисодӣ, аз ҷумла рушди устуворро тавсиф мекунад ва инчунин имкон медиҳад, ки гузариш ба рушди устувор ба таври мушаххас карда шавад.

Модели идоракунии захираҳо

Масъалаи идоракунии захираҳо дар мисоли модели пешниҳодкардаи К. Кларк барои таҳлили идоракунии соҳаи моҳипарварӣ баррасӣ менамоям. Ҳаҷми умумии саршумори моҳихоро $x(t)$ ва суръати сайдро ҳамчун $h(t)$ ишора менамоям. Бигузор афзоиши табиӣ аҳолиро бо функсияи $F(x)$ тавсиф кунем, он гоҳ тавозуни тағйирёбии аҳолиро ба таври зерин гурӯббандӣ кардан мумкин аст:

$$\frac{dx}{dt} = F(x) - h(t) \quad (3)$$

Арзиши хароҷоти меҳнаторо барои як доштан бо E нишон медиҳем, то суръати доштан ба хароҷоти меҳнат ва захираҳои табиӣ мутаносиб бошад:

$$h = Ex \quad (4)$$

Ин модел, сарфи назар аз соддагии худ, аллакай ба натиҷаҳои ғайриоддӣ ноил гардидааст [1]. Масалан, андозаи мувозинати популятсияро метавон x^* муайян намуд. Муқаррар кардани $dx(t)/dt = 0$, барои x^* муодиларо тартиб медиҳем:

$$F(x^*) = Ex^*$$

Сипас ҳаҷми дастгиршавандаи Y аз ҷониби $Y = Ex^*$ дода мешавад. Хатти тақрористеҳсоли $F(x)$ метавонад шакли ғайрихаттӣ дошта бошад, ки бо шароити мавҷудияти аҳоли муайян карда мешавад.

Тақрористеҳсолии популятсия афзоиши функсияи $F(x)/x$ дар фосилаи муайяни $0 < x < K^*$ -ро дар назар дорад. Барои иқтисоди саноат хос аст, ки барои x хурд, масалан, дар фосилаи $0 < x < K_0 < K^*$, тақрористеҳсолкунӣ ғайриимкон аст. Функсияи $F(x)/x$ дар ин соҳа тақрористеҳсоли интиқодӣ (манфӣ) - ро инкишоф медиҳад ва тавсиф мекунад. K_0 ғайриимкони максималӣ номида мешавад.

Параметри E дар ин модел якум модели назоратӣ буда, сатҳи арзиши Y -ро ҳангоми тақрористеҳсоли мувозинат тавассути хароҷоти меҳнат танзим мекунад. Амсилаи мазкур имкон медиҳад, ки арзиши муайяни E тақрористеҳсолкунии популятсия вайрон шуда, боиси аз байн рафтани он мегардад.

Модели соддакардашудаи даврагии тичоратии Кейнс

Системаи динамикии иқтисодиро дида мебароем, ки дар он x_1 даромади миллиро ифода мекунад, x_2 меъёри фоиз, $I(x_1, x_2)$ - функсияи талаботи сармоягузорӣ ($\partial I / \partial x_1 > 0, \partial I / \partial x_2 < 0$), $S(x_1, x_2)$ - функсияи пасандоз ($\partial S / \partial x_1 > 0, \partial S / \partial x_2 > 0$), $L(x_1, x_2)$ - талаботи умумии пул ($\partial L / \partial x_1 > 0, \partial L / \partial x_2 < 0$), LS - ҳаҷми пул (қимати доимӣ), α_1, α_2 - параметрҳои, ки аксуламали агентҳоро ба дуршавии система аз ҳолати мувозинат ифода мекунад.

Модели соддакардашудаи даврагии тичорат, ки аз ҷониби Кейнс [4] пешниҳод шудааст, бо муодилаҳо чунин тавсиф карда мешавад.

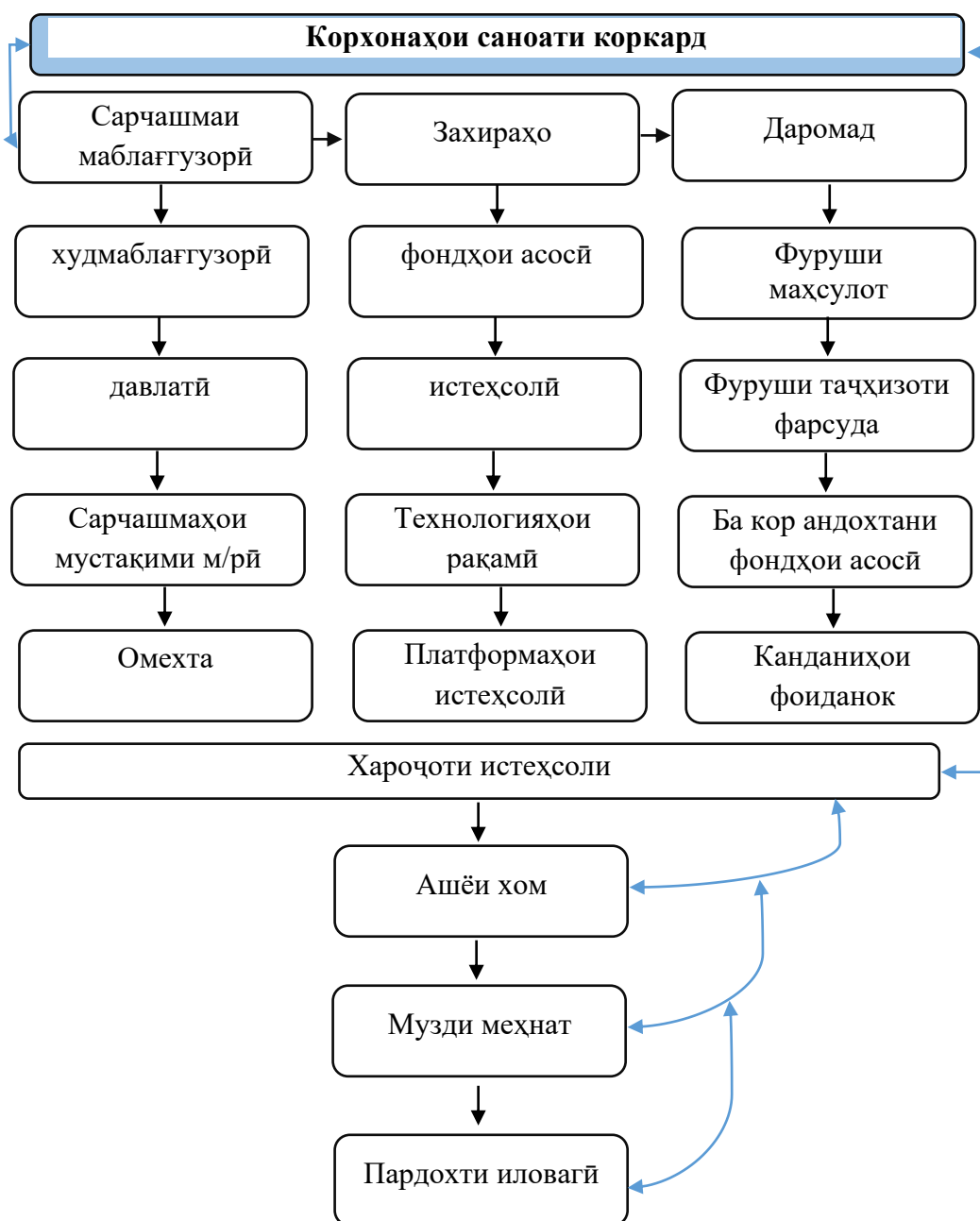
$$\frac{dx_1}{dt} = \alpha_1 \{I(x_1, x_2) - S(x_1, x_2)\} \quad (5)$$

$$\frac{dx_2}{dt} = \alpha_2 \{L(x_1, x_2) - LS\}.$$

Модел далелҳои равшанро инъикос мекунад, ки зиёд будани талабот ба сармоягузорӣ нисбат ба пасандозҳо боиси афзоиши даромад мегардад ва баръакс [2]. Илова бар ин, агар талабот ба пул аз пешниҳоди он зиёд бошад, он гоҳ сатҳи даромад баланд мешавад.

Шартҳое, ки ба вазифаи I, $\partial I/\partial x_1 > 0$, $\partial I/\partial x_2 < 0$ гузошта шудаанд, маънои онро дорад, ки сармоягузориҳо бевосита аз ҳаҷми маҳсулот ва баръакс аз меъёри фоиз вобастаанд. Афзоиши даромади миллӣ ё фоизи аҳоли боиси зиёд шудани пасандозҳо мегардад ($\partial S/\partial x_1 > 0$, $\partial S/\partial x_2 > 0$). Дар баробари зиёд шудани истехсолот ё кам шудани арза талабот ба пул зиёд мешавад. Тавре ки аз тавсифи модел дида мешавад, он ба вобастагии хатӣ (мутаносибӣ) байни миқдорҳои асосии иқтисодӣ, ки равандро тавсиф мекунад, асос ёфтааст. Сарфи назар аз содда будани формула, модели Кейнс (5) хусусияти иттилотиро дорад. Он, аз ҷумла, ҳолати мувозинат, инчунин давраҳои иқтисодиро тавсиф мекунад.

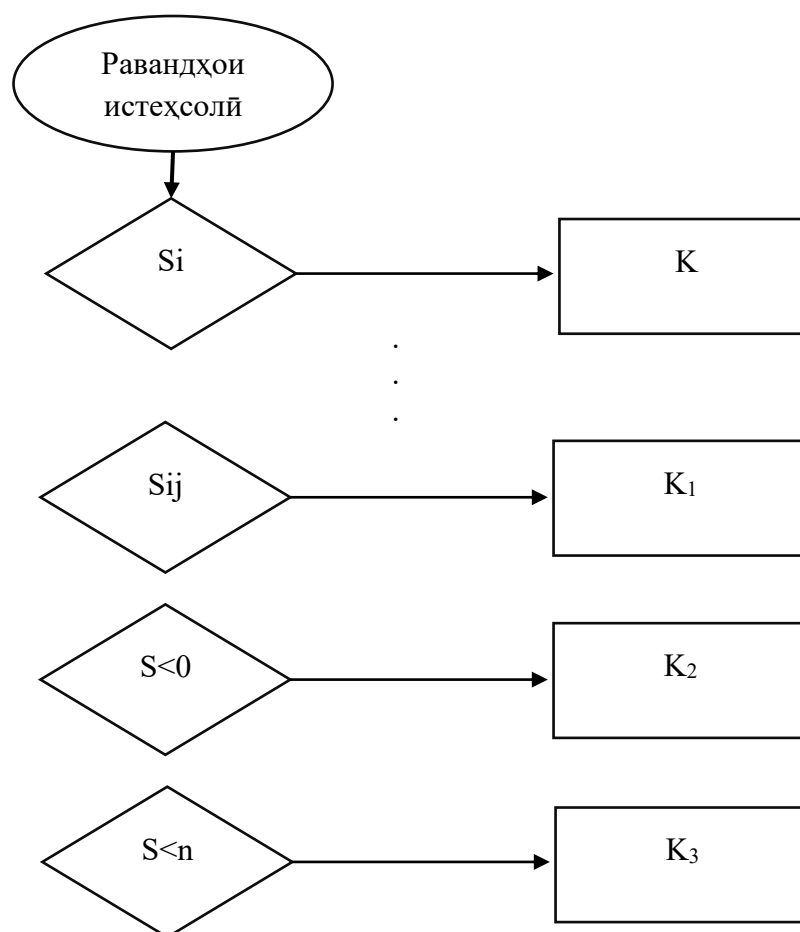
Боназардошти фарзияҳои боло моро зарур аст, ки моделҳои иқтисодию математикии рушди индустриалию инноватсионии корхонаҳои саноати коркардро дар шароити саноатикунонии босуръати кишвар тартиб диҳем [5].



Расми 1. Сарчашмаи рушди фаъолияти корхонаҳои саноати коркард дар шароити саноатикунонии босуръат

Дар расми 1 нишон дода шудааст, ки асоси рушди корхонаҳои саноати коркардро захираҳо, истеҳсолот, ғоида ташкил медиҳад.

Инчунин, бо истифода аз ин модел мо метавонем марҳилаи навбатии моделсозии иқтисодӣ - математикиро таҳия кунем.



Расми 2. Алгоритми ҷорӣ намудани модели корхонаҳои саноати коркард дар шароити саноатикунони босуръати кишвар

Таҳияи муаллиф. Тавре, ки таҳлили амалӣ нишон медиҳад, коэффитсиенти якум ба дастгоҳи (датчик) ададҳои тасодуфӣ бо тақсимои якхела дар фосила $(0,1)$ дахл дорад. Оператори шартии 1 ба фосилаи $(0, L_1)$ афтодани тағйирёбандаи тасодуфии z -ро месанҷад. Агар ин шарт риоя карда шавад, пас ҳодисаи K_1 ба вуҷуд меояд. Агар шарт оператори 2 иҷро нашавад, он гоҳ алгоритм ба фосилаҳои дигар афтодани тағйирёбандаи тасодуфиро тафтиш мекунад. Яке аз ҳодисаҳои $K_1, 2, \dots, 3$ хатман ба амал меояд.

Ба ақидаи мо, дар сурати як коэффисиент (фоиз) афзоиш шудани ҳаҷми маҳсулот даромади корхонаҳои саноати коркард 0,01 миллион сомонӣ меафзояд. Агар чунин мавқеъ 10 сол давом кунад, на танҳо даромад меафзояд, балки рақобати корхонаҳои мавҷуда низ меафзояд. Барои татбиқи чунин равиш (модел) минбаъд марҳилаҳои зерини моделсозии иқтисодӣ - математикиро дида баромадан лозим аст.

Бо дарназардошти гуфтаҳои дар боло овардашуда афзорҳо, алгоритмҳои таҳияшуда амсиласозии иқтисодӣ-математикии корхонаҳои саноати коркард дар шароити саноатикунони босуръати кишвар пешниҳод карда мешавад ва таъсири раванд ба маҷмуи маҳсулоти дохилӣ дида баромада мешавад.

Чадвали 1.

Нишондиҳандаҳои барои анҷом додани амсилаи иқтисодӣ-математикии рушди саноати коркард дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, солҳои 2010-2022

№ р/т	Солҳо	Нишондиҳандаҳо				
		<i>Y</i>	<i>I</i>	<i>S</i>	<i>L</i>	<i>K</i>
		Маҷмуи маҳсулоти дохилӣ, млрд сомонӣ	Ҳаҷми сармоягузорӣ, млн. сомонӣ	Шумораи корхонаҳои саноати коркард, адад	Шумораи машғулбудагон дар истехсолот, нафар	Ба қор даровардани фондҳои асосӣ дар соҳаи саноат, млн. сомонӣ
1.	2010	24707,1	2370,10	106,83	6470,64	480,70
2.	2011	30071,1	2393,80	107,91	6535,35	485,51
3.	2012	36163,1	2441,68	109,00	6536,00	490,36
4.	2013	40525,5	2514,93	136,00	6916,00	495,27
5.	2014	45606,6	2615,52	154,00	6659,00	500,22
6.	2015	50977,8	5056,30	214,00	8006,00	825,00
7.	2016	54790,3	5063,80	232,00	9368,00	1212,50
8.	2017	64434,3	5665,40	229,00	11776,00	1649,40
9.	2018	71059,2	6366,20	249,00	13520,00	1410,10
10.	2019	79109,8	6652,90	250,00	15952,00	1685,70
11.	2020	82543,1	6474,90	264,00	19054,00	1278,90
12.	2021	98910,7	6367,00	291,00	22313,00	599,00
13.	2022	101878,02	6621,68	302,64	23205,52	622,96

***Сарчашма:** таҳияи муаллиф дар асоси маълумоти оморӣ

Ба андешаи мо барои афзоиши минбаъдаи маҷмуи маҳсулоти дохилӣ аз ҳисоби истифодаи самараноки захираҳо: сармоягузорӣ, шумораи корхонаҳои саноати коркард, шумораи машғулбудагон дар истеҳсолот, ба қор даровардани фондҳои асосӣ дар соҳаи саноат мувофиқи чадвали. ниҳоят муҳим мебошад.

Албатта сабабҳои асосии камшавии корхонаҳои саноатӣ дар соли 2017 ин муфлисшавии як қатор коргоҳову фабрикаҳои саноатӣ мебошад.

Агар ба таҳлилҳо назар афканем пешгӯӣ намудан мумкин аст, ки дар ҳашт соли минбаъда, яъне дар соли 2030 ҳамагӣ 3748 адад корхонаи нави саноатӣ дар ҳудуди кишвар таъсис дода мешавад, ки нисбат ба соли 2022, ки теъдоди умумии корхонаҳо 2802 ададро ташкил медиҳад, ин нишондиҳанда дар соли 2030 ба 3748 адад ё худ 33,7% нисбат ба соли 2022 зиёд мегардад.

Чадвали 2.

Пешгӯии нишондиҳандаҳои рушди корхонаҳои саноатӣ

Нишондиҳандаҳо		Шумораи корхонаҳо, воҳид	Шумораи миёнаи солонаи коркунони истеҳсолати саноатӣ, ҳазор нафар	Ҳаҷми маҳсулот бо нархҳо, млн сомонӣ
Солҳо	2017	1999	56	23835
	2018	2161	75	26362
	2019	2164	78	29841
	2020	2283	81	32467
	2021	2397	85	39221
	2022	2802	86	43025
	2023	2780	95	46174
	2024	2918	100	50093
	пешгӯии			
	2025	3057	106	54011
	2026	3195	111	57930
	2027	3333	116	61849
	2028	3472	122	65767
	2029	3610	127	69686
	2030	3748	132	73605
Муодилаи тренд		$y = 138,34x - 277082$ $R^2 = 0,8585$	$y = 5,2971x - 10621$ $R^2 = 0,7954$	$y = 3918,7x + 18743$ $R^2 = 0,9745$

Таҳияи муаллиф. Дар асоси маълумоти Вазорати саноат ва технологияҳои нави Ҷумҳурии Тоҷикистон. Тамоюли зиёдшавии корхонаҳои саноатиро аз истифодаи самараноки фаъолияти инноватсионӣ метавон вобаста донист, зеро маҳз татбиқи технологияҳои инноватсионӣ ва воридоти бештари он метавонад боиси таъсис ёфтани корхонаҳои нави саноатӣ гардад. Яке аз мақсадҳои асосии Ҳукумати кишвар дар самти баландбардории сатҳи зиндагии аҳоли, ин таъмини шугли пурмахсул мебошад, ки ин ҳадаф дар доираи инкишофи соҳаи саноат метавонад сурат гирад, зеро ки соҳаи саноатро ҳамчун афзалиятноктарин соҳа дар ҳудуди кишвар эътироф ва муқаррар намудаанд.

Адабиёт:

1. Баклыкова Е.А. Роль государства в инновационном развитии // Европейский журнал социальных наук». - 2015. - №3.
2. Белов В.Н. К вопросу о российской инновационной политике. Зарубежный опыт // Инновационная политика и инновационный бизнес в России. Аналитический Вестник. - 2006. - № 5/ - С. 16-27.

3. Бердникова Л.Ф. Интеллектуальный потенциал в инновационном развитии современной организации / Л.Ф. Бердникова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. - Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2012. - №4. - С. 220-223.
4. Гончар К.Р. Иновационное поведение промышленности: разрабатывать нельзя заимствовать // Вопросы экономики. - 2009. - № 12. - С.125-141.
5. Гине Ж., Майсснер Д. Открытые инновации: эффекты для корпоративных стратегий, государственной политики и международного «перетока исследований и разработок // Инновации в экономике. - 2012. - № 1.
6. Емельянов О.О. Модель механизма государственного регулирования инновационной системы // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - № 6.
7. Мухина Д.И. Инновационные технологии в создании одежды / В сборнике: Проблемы развития современного общества. Сборник научных статей 7-й Всероссийской национальной научно-практической конференции. В 5-ти томах. Под редакцией В.М. Кузьминой. Курск, 2022. - С. 264-266.
8. Пахомова А.А., Халиуллина М.К. Современные технологии в лёгкой промышленности // В сборнике: Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Составитель Т.В. Лебедева, отв. редактор Н.Н. Муравская. 2020. - С. 135-138.
9. Пухова Г.В. Опыт применения экономико-математических методов в легкой промышленности: 1963-1990 годы // Экономическая наука современной России. 2002. № 2. - С. 133-143.
10. Ультан С.И., Лебедева Г.Н. Совершенствование планирования производственной программы на предприятиях легкой промышленности на основе метода динамического программирования. Совершенствование планирования производственной программы на предприятиях лёгкой промышленности на основе метода динамического программирования. // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2005. - № 3 (284). - С. 6.

РАЗРАБОТКА ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ГОСУДАРСТВА С ЧАСТНЫМ СЕКТОРОМ И ЕЁ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Аннотация. В данной статье анализируются и изучаются возможности использования восточной экономико-математической модели взаимодействия государства с частным сектором и её роль в развитии промышленных предприятий. Стоит отметить, что в настоящее время промышленный сектор страны развивается, и постепенно обеспечивается тенденция развития промышленности. Стоит отметить, что разработка экономико-математической модели даёт возможность расширить сферу изучения данного вопроса. При разработке этой модели необходимо больше внимания уделять развитию промышленных предприятий, чтобы достичь желаемых результатов. В конце статьи автор предлагает несколько предложений по улучшению этой системы.

Ключевые слова: экономика, метод, экономико-математический, развитие, показатель, эффективность, модель, инновация, технология, решение.

DEVELOPMENT OF AN ECONOMIC-MATHEMATICAL MODEL OF STATE WITH THE PRIVATE SECTOR AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Annotation. This article analyzes and studies the possibilities of using the eastern economic-mathematical model of interaction between the state and the private sector and its role in the development of industrial enterprises. It is worth noting that at present the industrial sector of the country is developing, and the tendency of industrial development is gradually ensured. It is worth noting that the development of an economic-mathematical model makes it possible to expand the scope of study of this issue. When developing this model, it is necessary to pay more attention to the development of industrial enterprises in order to achieve the desired results. At the end of the article, the author offers several suggestions for improving this system.

Key words: economy, method, economic-mathematical, development, indicator, efficiency, model, innovation, technology, solution.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Чалилов Ромиш Рустамович - н.и.и., дотсенти кафедраи “Иқтисодиёти ҷаҳонӣ” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. Тел: +992888831993; E-mail: Dean_010187@inbox.ru

Сведения об авторе:

Джалилов Ромиш Рустамович - к.э.н., доцент кафедры “Мировая экономика” Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. Душанбе. Республика Таджикистан. Тел: +992888831993; E-mail: Dean_010187@inbox.ru

About the author:

Djalilov Romish Rustamovich - PhD in Economics, Associate Professor of the Department of World Economy, International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan. Dushanbe. Republic of Tajikistan. Tel: +992888831993; E-mail: Dean_010187@inbox.ru



УДК: 658.265(575.3)

САМТҲОИ АСОСИИ ТАТБИҚИ БАРНОМАИ ИННОВАТСИОНӢ ДАР СОҲАИ САНОАТИ ШАҲРИ ДУШАНБЕ

Қодирзода Ш.А.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Мақолаи мазкур, ба самтҳои асосии татбиқи барномаи инноватсионӣ дар соҳаи саноати шаҳри Душанбе бахшида шудааст. Муаллиф раёндорони муҳимро дар заминаи сиёсати давлатӣ, стратегияи саноатикунонӣ, таҳкими иқтисодии истеҳсоли ва дастгирии давлатии соҳа дар шароити иқтисоди бозорӣ баррасӣ менамояд. Дар мақола бо таърифи Паёмҳои Пешвои миллат, Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи

молияи давлатӣ” ва таҷрибаҳои амалии саноати пойтахт нишон дода мешавад, ки рушди инноватсионӣ дар соҳаи саноат барои ташкили ҷойҳои нави корӣ, таҳкими амнияти озуқаворӣ ва боло бурдани рақобатпазирии маҳсулоти ватанӣ аҳамияти хос дорад. Илова бар ин, муаллиф механизми дастгирии давлатиро дар раванди татбиқи лоиҳаҳои инноватсионӣ таҳлил намуда, норасоӣҳои ҷойдоштаро низ зикр менамояд.

Калимаҳои калидӣ: Инноватсия, саноат, рушди иқтисодӣ, сиёсати давлатӣ, сармоягузорӣ, механизми дастгирӣ, лоиҳаҳои инноватсионӣ, саноатикунонӣ, қонуни молияи давлатӣ.

Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯзҳои аввали ба дастовардани истиқлолияти давлатӣ стратегияи ислоҳоти куллии иқтисодиро бо мақсади таъмин намудани сатҳи баланди зиндагии мардум, таъсиси коргоҳҳои нави истеҳсоли хизматрасонӣ, навосӣ ва босамар намудани фаъолияти корхонаҳои саноатӣ, инчунин дар ҳамин замина ҷалби сармояи хориҷӣ ва ворид намудани технологияҳои нави замонавиро пеш гирифт.

Вобаста ба масъалаи таъмини рушди инноватсионии соҳаҳои иқтисодиёт Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ - Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар Паёми соли 2017 чунин иброз намуданд: “...Бо дарназардошти тағйирёбии вазъи талаботи бозори ҷаҳонӣ ва таъмини рушди устувори иқтисодӣ тараққӣ додани соҳаи саноат ва коркарди маҳсулоти он то ҳадди ниҳой аз ҷумлаи вазифаҳои муҳимтарин мебошад. Хотиррасон менамоям, ки пешрафти ояндаи Тоҷикистон дар шакли индустриалӣ ва инноватсионӣ пешбинӣ гардида, ҷиҳати татбиқи ин ҳадаф бо истифода аз технологияҳои муосир баланд бардоштани самаранокии саноати коркард ва қобилияти рақобати маҳсулоти ватанӣ бисёр муҳим мебошад...”⁸

Асоси рушди фаъолияти субъектҳои саноат аз фаъолияти инноватсионӣ сарчашма гирифта, барои расидан ба мақсадҳои гузошташуда, истифодаи сармоя бояд босамар ба роҳ монда шавад.

Дар натиҷаи гузариши иқтисодиёти мамлакат ба иқтисоди бозорӣ ва хусусигардониҳои моликияти давлатӣ як қатор корхонаҳои саноатӣ ба ҷамъиятҳои соҳомӣ табдил дода шуданд ва корхонаҳои муштарак бо сармоягузориҳои хориҷӣ ва корхонаҳои хусусӣ таъсис ёфтанд.

Мақсади сиёсати давлатӣ дар соҳаи саноат аз инҳо иборат аст:

- рушди босубот ва инноватсионии саноат;
- афзунгардонӣ ва таъмини рақобатпазирии иқтисодиёти миллӣ ва дар асоси он ҳал намудани вазифаҳои иҷтимоии давлат, таъмини амнияти миллӣ;
- гузариши иқтисодиёти кишвар аз шакли тавлидкунандаи ашёи хом ба истеҳсолкунандаи маҳсулоти ниҳой;
- мусоидат ба шуғли аҳоли, ташкили ҷойҳои нави корӣ.⁹

Рушди саноати миллӣ дар таъмини бехатарии иқтисодиёт нақши калидӣ дорад. Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон қайд намуданд, ки “...бо дарназардошти аҳамияти соҳаи саноат дар ҳалли масъалаҳои иқтисодиву иҷтимоӣ ва таъсиси ҷойҳои корӣ пешниҳод менамоям, ки саноатикунони босуръати кишвар ҳадафи чоруми миллӣ эълон карда шавад”.¹⁰

⁸ Паёми Пешвои миллат, Асосгузори сулҳу ваҳдат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олӣ. Душанбе, 22.12. 2017.

⁹ Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи сиёсати давлатӣ дар соҳаи саноат. 30 майи соли 2017 № 1415. - С.4.

¹⁰ Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон (аз 26.12.2018). <http://www.president.tj>

Бояд қайд намуд, ки устувории мавқеи корхонаҳои саноатӣ дар таъмини истиқлолияти энергетика ва озукатории мамлакат ва ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ хеле муҳим мебошад. Зиёд гардидани ҷойҳои нави корӣ, бо ин роҳ баланд бардоштани некуаҳолии мардум, таъмини истиқлолияти озукаторӣ, афзун гардидани воридоти воситаҳои пулӣ ба ҳисоби бучети давлат барои рақобатпазирии иқтисодиёт заминаи муҳим фароҳам меорад.

Рушди иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон бо такмилдиҳии механизми ташкилӣ-иқтисодӣ ва ташаккулёбии низоми саноати минтақа вобастагии зиҷ дорад. Низоми саноати минтақа бошад, ба рушди фаъолияти субъектҳои алоҳида ва сарфакорона истифода бурдани захираҳои имкониятҳои мавҷуда алоқаманд мебошад.

Тараққиёти хоҷагидорӣ миллии ҳар як мамлакат дар заминаи пешрафти муносибатҳои иқтисодӣ, минтақавӣ, байниминтақавӣ ва раванди ҳамгирӣ таъмин мегардад. Дар асоси ташаккулёбии низоми истеҳсолоти минтақавӣ ҷойгиркунонии воситаҳои истеҳсолот бояд тавре ба роҳ монда шавад, ки он аз ҷиҳати илмӣ асоснок бошад.

Дар раванди таҳлили низоми истеҳсолот мо сохтори низоми саноати минтақаро ба ду ғурӯҳ ҷудо менамоем:

- аз рӯи соҳа
- аз рӯи минтақа
- аз рӯи соҳа - корхона ё шакли истеҳсолот аз рӯи минтақа баҳо дода намешавад, балки аз рӯи сохтори хизматрасонӣ дар иқтисодиёт муайян карда мешавад.

Аз рӯи минтақа - дар сохтори иқтисодиёт ба ноҳия ва минтақаҳои алоҳидаи иқтисодӣ ҷудо карда мешавад. Ин сохторҳо дар маҷмӯи иқтисоди миллии ва минтақаро дар бар мегиранд.

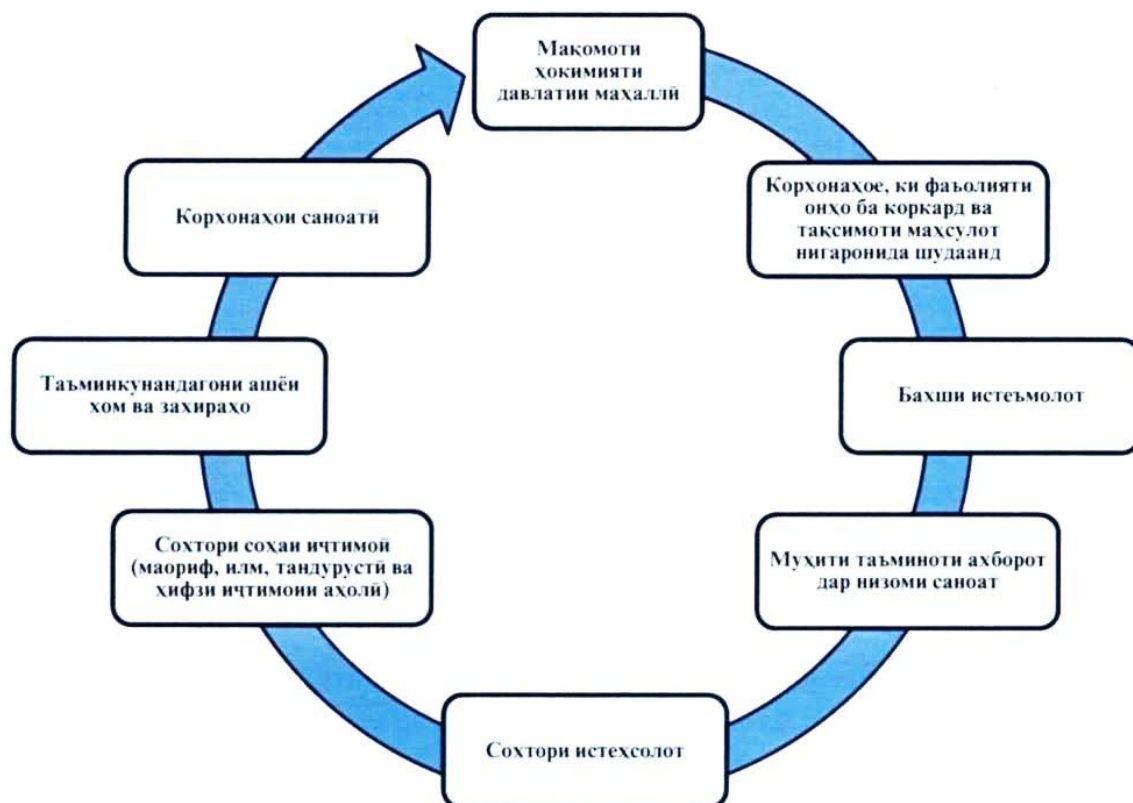
Ҳоло масъалаҳои самаранок истифода бурдани захираҳои имкониятҳо, таъмин намудани самаранокии кор дар истеҳсолот, автоматикунонии ҷараёни истеҳсолот ва истифодаи технологияҳои иттилоотӣ қисман ҳалли ҳудро ёфтаанд. Дар ду шаҳри калони ҷумҳурӣ - Душанбе ва Хучанд зиёда аз 40 Ҷойи ҳаҷми маҳсулоти саноатӣ истеҳсол карда мешавад. Масалан, комплекси саноатии пойтахт имрӯз 230 корхонаи саноатии шакли моликиятҳои ғуноғунро дар бар мегирад, ки дар он зиёда аз 19 ҳазор сокини пойтахт фаъолият дорад. Дар комплекси саноатии шаҳри Душанбе зиёда аз 300 номгӯи маҳсулот истеҳсол мешавад. Қариб 30% маҳсулоти дар ҷумҳурӣ истеҳсолшаванда дар пойтахт истеҳсол карда мешавад.¹¹ Маҳсулоти асосии содиротии дар шаҳри Душанбе истеҳсолшуда - нахи пахта, матои тайёри пахтагин, маҳсулоти нассочӣ, маҳсулоти кабелӣ, маҳсулоти коркарди хоҷагии қишлоқ, маҳсулоти тамоқу, таҷҳизот барои савдо ва ғайра.¹² Такмили сохтори саноати минтақа дар расми 2.2.1 тавзеҳ дода мешавад:

Мувофиқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи молияи давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон” “...кӯмаки молиявӣ (субсидия) - маблағҳои бучетие, ки ба бучети сатҳи дигари низоми бучетии Ҷумҳурии Тоҷикистон, инчунин ба шахсони воқеӣ ва ҳуқуқӣ бо шартӣ маблағгузори ҳиссагии хароҷоти мақсаднок дода мешаванд”. Мувофиқи моддаи 15 Қонуни мазкур хароҷоти бучети давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар шакли кӯмаки молиявӣ (субсидия) ва қарз ба шахсони воқеӣ татбиқ карда мешавад. Инчунин дар моддаи 19 қонуни

¹¹ Сомонаи расмии Мақомоти иҷроияи ҳокимияти давлатии шаҳри Душанбе, <http://dushanbe.tj/economic/industry/>

¹² Муртазоев О.К. Организационные механизмы инновационного развития промышленной системы города Душанбе//Международный теоретический и научно-практический журнал «Аудит и менеджмент» Общественного института профессиональных бухгалтеров и аудиторов Республики Таджикистан (ОИПБА РТ). - Душанбе, 2018. - №1(1). - С.62.

мазкур оварда шудааст, ки "...аз ҳисоби бучети ҷумҳуриявӣ ва бучетҳои маҳаллӣ хароҷоти якҷояи намудҳои зерини фаъолият маблағгузорӣ карда мешавад: - дастгирии давлатии соҳаҳои саноат, сохтмон, кишоварзӣ, энергетика, нақлиёт, алоқа ва хоҷагии роҳ".¹³ Ҳамин тавр, дар Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон "Дар бораи молияи давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон" ҷиҳатҳои ҳуқуқии дастгирии давлатӣ нисбати дастгирӣ ва инкишоф додани соҳаи саноати мамлакат муайян карда шудаанд.



Расми 2.3.1. Такмили сохтори саноати

Дар шароити муосир механизмҳои дастгирии давлатӣ бояд бо истифода аз талаботҳои зерин дар фаъолияти корхонаҳои истеҳсоли татбиқ карда шаванд:

- мақсади татбиқи лоиҳаҳои инвестиционӣ дар корхонаҳои истеҳсолии ватанӣ баланд бардоштани мавқеи онҳо дар сатҳи иқтисодии миллий ва минтақаҳо ба ҳисоб рафта, риояи талаботҳои мазкур дар озмуни ҷойгиркунии дархостҳои давлатӣ амалӣ гардонида мешавад;
- азхудкунии лоиҳаҳои инвестиционӣ, ки дар онҳо дастгирии давлатӣ дида мешавад (одатан то ду солро дар бар мегиранд), муайян ва риоя карда мешаванд.
- ҳаҷми захираҳои сармоягузор аз рӯи лоиҳаҳои инноватсионӣ бояд на кам аз 20 дарсади маблағи умумии сармояро ташкил диҳад.

Механизми дастгирии давлатӣ дар рушди инноватсионӣ дар расми 2.2.3 нишон дода мешавад.

Дар натиҷаи омӯзиши таҷриба ва таҳлилҳои гузаронидашуда муайян карда шуд, ки дастгирии давлатии лоиҳаҳои инноватсионӣ дар сатҳи иқтисодии кишвар якҷанд

¹³ Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28 июни с. 2011, № 723 «Дар бораи молияи давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон». - С.6.

норасоихо низ дорад. Пеш аз ҳама, ҳангоми гирифтани кумакҳои молиявӣ (субсидия) аз рӯи категорияҳои махсуси лоиҳаҳои инноватсионӣ корхонаҳои истеҳсолии ватанӣ масъалаҳои техникӣ, тичоратӣ ва қомебиҳои иҷтимоӣ ба эътибор гирифта намешаванд.



Расми 2.3.2. Механизми дастгирии давлати дар рушди инноватсионӣ

Интихоби муносиби лоиҳаҳои инноватсионӣ, ки зери дастгирии давлатӣ қарор доранд, барои тамоми соҳаҳои хоҷагии халқи мамлакат татбиқ карда мешавад. Ҳангоми маблағгузорӣ аз ҳисоби бҷети давлатӣ ба корхонаҳои истеҳсолӣ зарур аст, ки аз рӯи категорияҳои дар боло овардашуда муносиб карда шаванд.

Хуллас, дар шароити имрӯзаи рушди босуръати технологияҳо ва ниёз ба рақобатпазирии маҳсулоти ватанӣ, татбиқи самараноки барномаҳои инноватсионӣ дар соҳаи саноат, бахусус дар шаҳри Душанбе, аҳамияти махсус дорад. Аз таҳлилҳо бармеояд, ки бо истифода аз сиёсати оқилонаи давлатӣ ва дастгирии молиявии бҷетӣ, имкониятҳои фаровон барои тақмил ва рушди саноати милли мавҷуд аст. Баробари ин, корхонаҳои саноатӣ бояд таваҷҷуҳи бештар ба татбиқи технологияҳои иттилоотӣ, автоматикунории истеҳсолот ва лоиҳаҳои сармоягузори инноватсионӣ зоҳир намоянд. Барои самаранок истифода бурдани чунин имкониятҳо, зарур аст, ки механизмҳои дастгирии давлатӣ тақмил дода шаванд ва дар интихоби лоиҳаҳои инноватсионӣ нишондиҳандаҳои техникӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоӣ низ ба эътибор гирифта шаванд. Танҳо дар ҳамин сурат метавон ба ҳадафҳои стратегии миллии саноатикунории кишвар ва таъмини рушди устувори иқтисодӣ ноил гардид.

Адабиёт:

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Маҷлиси Олӣ, солҳои 2017-2024.
2. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи молияи давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон», Душанбе, 2011.
3. Қодирзода Ш.А. Самтҳои асосии татбиқи барномаи инноватсионӣ дар соҳаи саноати шаҳри Душанбе. Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. - 2025.

4. Назаров Ш.Р. Идоракунии рушди инноватсионӣ дар иқтисодиёти миллӣ. Душанбе: Ирфон. - 2020.
5. Чӯраев Р.А. Таҳлили соҳаи саноат дар шароити муосир. Душанбе: Дониш. - 2021.
6. Бекназаров М. ва дигарон. Иқтисодиёти Тоҷикистон: Равандҳо ва дурнамо. Душанбе: Матбааи миллӣ. - 2022.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОРОДА ДУШАНБЕ

Аннотация. Статья посвящена основным направлениям реализации инновационной программы в промышленном секторе города Душанбе. В статье рассматриваются важные процессы в контексте государственной политики, стратегии индустриализации, укрепления производственных мощностей и государственной поддержки сектора в условиях рыночной экономики. В статье на основе Посланий Лидера нации, Закона Республики Таджикистан «О государственных финансах» и практического опыта столичной промышленности показано, что инновационное развитие в отрасли имеет особое значение для создания новых рабочих мест, укрепления продовольственной безопасности, повышения конкурентоспособности отечественной продукции. Кроме того, автор анализирует механизм государственной поддержки в процессе реализации инновационных проектов, а также указывает на имеющиеся недостатки.

Ключевые слова: инновации, промышленность, экономическое развитие, государственная политика, инвестиции, механизм поддержки, инновационные проекты, индустриализация, право государственных финансов.

MAIN DIRECTIONS OF IMPLEMENTATION OF THE INNOVATION PROGRAM IN THE INDUSTRY OF DUSHANBE

Annotation. This article is devoted to the main directions of implementation of the innovation program in the industry of Dushanbe. The author considers important processes in the context of state policy, industrialization strategy, strengthening production capacity and state support of the industry in the conditions of a market economy. The article, based on the Messages of the Leader of the Nation, the Law of the Republic of Tajikistan “On State Finance” and practical experience of the capital's industry, shows that innovative development in the industry is of particular importance for creating new jobs, strengthening food security and increasing the competitiveness of domestic products. In addition, the author analyzes the mechanism of state support in the process of implementing innovation projects and also points out the existing shortcomings.

Key words: innovation, industry, economic development, public policy, investment, support mechanism, innovative projects, industrialization, public finance law.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Қодирзода Шабнам Абдуғойиб - ассистенти кафедраи “Молия ва қарзи” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734061, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, х. Н. Қаробоев, 63/3. Тел: (+992) 918117383; E-mail: sh.qodirzoda93@mail.ru

Сведения об авторе:

Кодирзода Шабнам Абдугойиб - ассистент кафедры "Финансы и кредит" Технологического университета Таджикистана. 734061, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. Тел: (+992) 918117383; E-mail: sh.qodirzoda93@mail.ru

Information about the author:

Kodirzoda Shabnam Abdugoyib - assistant of the Department of Finance and Credit at the Technological University of Tajikistan. 734061, Republic of Tajikistan, Dushanbe. N. Karoboev, 63/3. Phone: (+992) 918117383; E-mail: sh.qodirzoda93@mail.ru



УДК 339.3

**АФЗАЛИЯТҲО ВА ИМКОНИЯТҲОИ АМАЛИ НАМУДАНИ
ПРИНЦИПҲОИ ИҚТИСОДИ САБЗ ДАР САВДОИ ЧАКАНА**

Мариншоев М.М., Валиев Н.Ш., Гадоев Ҳ.С.

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақола афзалиятҳо ва имкониятҳои амали намудани принципҳои иқтисоди сабз дар савдои чакана мавриди омӯзиш қарор дода шудааст. Иқтисоди сабз ҳамчун модели нави иқтисоди миллӣ ба рушди устувор ва кам кардани таъсири манфӣ ба муҳити зист, баланд бардоштани устувории экологӣ ва истифодаи самараноки захираҳои табиӣ нигаронида шудааст. Ҳадафи асосии тадқиқот муайян намудани афзалиятҳо ва имкониятҳои амалисозии принципҳои иқтисоди сабз дар савдои чакана барои таъмини рушди устувори иқтисоди миллӣ мебошад. Дар мақола ҳамчунин, принципҳо ва усулҳои иқтисоди сабз, ки барои савдои чакана мувофиқанд ба монанди принципҳои сарфа, истифодаи дубора, барқарорсозӣ, хариди сабз ва татбиқи технологияҳои инноватсионӣ мавриди таҳқиқот қарор додашудааст.

Калидвожаҳо: иқтисоди сабз, рушди устувор, принципҳои иқтисоди сабз, хариди сабз, устувории экологӣ, савдои чакана, муҳити зист, технологияҳои инноватсионӣ.

Савдои чакана яке аз бахшҳои калидии иқтисоди миллӣ буда, на танҳо ҳамчун таъминкунандаи мол ва хидматрасонӣ барои истеъмолкунандагон, таъсиси ҷойҳои кории нав ва ҳамчун андозсупорандаи асосӣ нақши муҳим мебошад. Ин бахш ба рушди иқтисодӣ, таъмини шуғл ва қонеъ гардонидани талаботи аҳоли мусоидат мекунад. Бояд қайд кард, ки савдои чакана инчунин ба дигар соҳаҳои иқтисодӣ, аз ҷумла истеҳсолот, логистика ва маркетинг таъсири калон мерасонад.

Дар шароити муосир вазъи муҳити зист, тағирёбии иқлим ва тарзи ҳаёти солим таваҷҷуҳи зиёд пайдо мекунад. Истифодаи омилҳои экологӣ ва масъулияти экологӣ ҳангоми хариду фурӯши молу маҳсулот, интихоби шарикони тичоратӣ бениҳоят муҳим мебошад [7.с 109].

Ҳамаи ин гуфтаҳо бори дигар исбот менамояд, ки татбиқи афзалиятҳо ва имкониятҳои амалисозии принципҳои иқтисоди сабз дар савдои чакана барои таъмини рушди устувори иқтисоди миллӣ аҳамияти махсусро касб намуда истодааст [2.с 147].

Ҷумҳурии Тоҷикистон самтҳои рушди иқтисоди сабزو, ки пеш аз ҳама дар “Стратегияи рушди “иқтисоди сабз” дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2023-2037” инъикос гардидааст, риоя мекунад. Принсипҳои асосии ноилшавӣ ба энергияи дастрас ва тоза ва дар асоси он расидан ба ҳадафҳои рушди устувор, татбиқи дигар рукнҳои асосии иқтисоди сабз муҳим арзёбӣ карда мешавад, ки дар Барномаи миёнамуҳлати рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025 муқаррар карда шудааст ба принсипҳои иқтисодӣ сабз мувофиқ аст [10].

Воқеан вазъи муосири хоҷагии ҷаҳонӣ ба омилҳои экологӣ вобастагии бештар пайдо намуда, зарурати ба миён омадани модели нави иқтисодиро, ки омилҳои иҷтимоию экологиро ҳалалдор намесозад, ба вучуд овардааст. Вобаста ба ин, рушди «иқтисоди сабз» яке аз шартҳои асосии ҳифзи муҳити зист ва экология барои наслҳои имрӯза ва оянда эътироф мешавад [1. с. 14].

Бинобар сабаби яке аз соҳаҳои зудрушдбанди иқтисодӣ ҷумҳурӣ будани савдои чакана, ҳолат ва самаранокии иқтисодиву иҷтимоии он ҳам ба сатҳи зиндагии аҳоли ва ҳам ба рушди бахшҳои воқеии иқтисодӣ, бахусус бахшҳои, ки ба истеҳсоли молҳои истеъмоли машғуланд, таъсири бевосита ва фаъол расонида, ҳамчун сарчашмаи ворид гаштани воситаҳои пулӣ қисми назарраси буҷетҳои давлатӣ ва маҳаллиро ташаққул медиҳад [8. с. 45]. Тибқи маълумоти оморӣ дар соли 2024 ҳаҷми умумии гардиши савдо дар шаҳри Душанбе ба 18,3 миллиард сомонӣ баробар гардида буд, ки нисбат ба соли 2023 – 14 фоиз зиёд мебошад.

Савдои чакана ва иқтисоди сабз мафҳумҳои, ки рӯз аз рӯз дар ҷаҳони муосир муҳим ва мубрамтар гардида истодаанд. Бинобар сабабҳои тағйирёбии вазъи иқлим ва зиёд шудани аҳамияти ҳифзи захираҳои табиӣ, иқтисоди сабз ба зухуроте табдил ёфтааст, ки соҳаи савдои чаканаро пурра фаро мегирад [6. с. 117]. Иқтисоди сабз, ки аҳамияти бештарро касб намуда истодааст, аз соҳаи савдои чакана ҳамчун яке аз бахшҳои асосии иқтисоди миллӣ талаб менамояд то ба ин тамоюлҳо мувофиқат намояд [9. с. 385].

Ҳамгироии иқтисодии мамлакатҳо аз як тараф масъалаи рақамикунонии муносибатҳои иқтисодиро ба ҷои аввал бароварда, аз ҷониби дигар аз соҳаи савдо, махсусан аз корхонаҳои савдои чакана талаб менамояд, ки бо мақсади татбиқи принсипҳои иқтисодӣ сабз дар меҳвари фалсафаи худ ба сиёсати экологӣ бартарият диҳанд.

Мубрамияти таҳқиқи масъалаи мазкурро метавон дар татбиқи технологияҳои инноватсионии хусусияти экологидошта арзёбӣ намуд, чунки мутаассифона бештари маврид он на аз нигоҳи иҷтимоӣ, балки аз ҷиҳати ташкилӣ-иқтисодӣ мавриди баррасӣ қарор мегирад. Дар баробари ин, вобаста ба рақамикунонӣ мо имкони мутлақо зери интиқод қарор додани тамоми корхонаҳои соҳаи савдои чаканаро надорем, чунки баъзе аз ширкатҳои машҳури дунё, ки дар соҳаи retail фаъолият мебаранд, алақай муҳимияти таъмини даромадро тавассути рақамикунонӣ бо роҳи экологикунонии фаъолият (яъне ба унсурҳои мол: product, package, promotion ворид намудани тасҳеҳи хусусияти экологидошта) дуруст дарк намудаанд.

Воридсозии тасҳеҳот ба унсурҳои мол дар савдои чакана дар заминаи тағйироти талаботу завқи истеъмоли бояд роҳандозӣ карда шаванд. Чунки истеъмолкунанда бо харидории молу қолаи гуногун то андозае бошад ҳам дар тоза нигоҳ доштани муҳити зист худро масъул меҳисобад [3, 4].

Коршиносони ширкати тадқиқотии GfK Rus муайян намудаанд, ки 53%-и мардуми рус аз табиати кишвари худ ифтихор доранд. Ҳамзамон 70%-и онҳо дар баробари ширкатҳо дар ифлос кардани муҳити зист худро гунаҳгор ҳисобида, аз онҳо талаб доранд то дар истеҳсоли маҳсулоти экологӣ, банду бастаи он, борҷомакунонӣ ва нигоҳдории безарари он масъулиятшонро дучанд намоянд [5].

Намунаҳои муваффақона татбиқ намудани иқтисоди сабз дар савдои чаканаи байналмилалиро дар ширкатҳои IKEA, Walmart, Unilever метавон мушоҳида намуд.

IKEA - ин ширкати бузурги мебел як қатор тадбирҳоро амалӣ мекунад, аз ҷумла истифодаи маводҳои устувор, пешниҳоди хидматҳои таъмир ва барқарорсозӣ, тарғиби барномаҳои баргاردонидани мебелҳои кӯҳна. Онҳо инчунин барои кам кардани партовҳои гизо дар қаҳвахонаҳо ва тарабхонаҳои худ ин тадбирҳоро истифода мекунанд.

Unilever - ин ширкати истеҳсолкунандаи маҳсулоти рӯзгор ба рушди устуворӣ дар тамоми ҷаҳонияти худ, аз ҷумла дар замҷираи таъминот, истеҳсол ва бастабандӣ аҳамият медиҳад. Ширкати Unilever уҳдадор шудааст, ки ҳамаи бастабандиҳои пластикии худро то соли 2025 дубора истифодашаванда ё такроран истифодашаванда гардонад. Онҳо инчунин барои кам кардани истифодаи пластики нав ва истифодаи бештари пластики такрорӣ кӯшиш мекунанд.

Walmart - ин шабакаи бузурги савдои чакана дар соҳаи хӯрокворӣ ва маҳсулоти рӯзгор барои коҳиш додани партовҳо, истифодаи энергияи барқароршаванда ва беҳтар кардани самаранокии замҷираи таъминот кӯшиш мекунад. Walmart ба сармоягузорӣ ба энергияи барқароршаванда, аз ҷумла нерӯгоҳҳои офтобӣ ва шамол машғул аст. Онҳо инчунин барои беҳтар кардани самаранокии энергетикӣ мағозаҳо ва марказҳои ҳамлу нақли худ принципҳои рушди устуворро татбиқ мекунанд ва ҳатман, ки дарс стратегияи худ ба масъалаи таъмини ҳифзи муҳити зист таваҷҷуҳи хоса зоҳир намудаанд.

Ифлосшавии муҳити зист дар савдои чакана асосан баъд аз ба анҷом расидани истифодаи маҳсулот ба миён меояд, махсусан аз ҳисоби борҷома ва бастабандии ғайрисамараноки маҳсулот, аниқтараш борҷома ва ҳалтаҳое, ки дар таркибашон маводҳои заррасонӣ кимиёвӣ доранд. Дар робита ба ин як қатор мамлакатҳо дар савдои чакана истифода намудани онҳоро манъ кардаанд. Дар кишвари мо бо вучуди таваҷҷуҳ зоҳир намудан ба ин масъала, мутаасифона ҳанӯз ҳам истифодаи ҳалтаҳои пластикӣ ва полиэтиленӣ дар доираи муомилот зиёд мушоҳида мегардад.

Дар натиҷаи татбиқи ҳадафҳои иқтисоди сабз ҳамчун модели иқтисодӣ, сатҳи некуаҳволии ҷомеа беҳтар гардонидашуда, ҳамзамон хатарҳои экологӣ ва норасоии экологиро ба таври назаррас метавон коҳиш дод. Иқтисоди сабз рушди устуворро тавассути сармоягузорӣ ба захираҳои табиӣ ва технологияҳои тоза таъмин менамояд. Татбиқ намудани принципҳои иқтисоди сабз дар савдои чакана имкон медиҳад, ки таъсири манфии экологӣ коҳиш ёфта, самаранокии захираҳо беҳтар карда шавад ва рақобатпазирии соҳа баланд бардошта шавад.

Татбиқи принципҳои иқтисоди сабз дар соҳаи савдои чакан аҳамияти калон дорад. Тадқиқотҳои қаблӣ дар соҳаи иқтисоди сабз гузаронидашуда самтҳои гуногуни савдои чакана фаро мегиранд, аз ҷумла устувории таъминот тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки корхонаҳои савдои чакана метавонанд бо роҳи истифодаи самараноки захираҳои табиӣ, маводҳои экологӣ, кам кардани партовҳо ва логистика занҷири таъминоти худро самаранок ва устувор намоянд, ки ҳамаи ин истифодаи дурусти принципҳои ва усулҳои ин модели иқтисодиро талаб менамояд.

Дар шароти муносири таҷрибаи хоҷагидорӣ принципҳо ва усулҳои иқтисоди сабз, ки барои савдои чакана мувофиқанд дар чунин шакл метавонанд ҷой дошта бошанд (расми 1).

Савол ба миён меояд, ки истифодаи кадоме аз ин принципҳо дар соҳаи савдои чакана барои ноил гардидан ба ҳадаф мувофиқи мақсад мебошанд. Метавон гуфт, ки ҳар яке аз принципҳои мазкур хусусият ва аҳамияти махсуси худро доро мебошанд, ки бо тавсифи онҳо мо имкони ҷавоб пайдо намудан ба саволи гузошташударо пайдо менамоем.



Расми 1. Принсипҳои иқтисоди сабз дар савдои чакана

1. **Принсипи сарфа** - ин принсип ба таври самаранок истифодаи кардани захираҳо, ашёҳои хом ва энергияро ифода менамояд. Дар савдои чакана ин метавонад ба кам кардани истифодаи мавод дар барҷомакунонӣ, коҳиши партовҳо ва истифодаи самараноки захираҳо мансуб мебошад. Ҳадафи асосии ин принсип сарфа кардани манбаъҳои табиӣ ва кам кардани партовҳо мебошад.

2. **Принсипи истифодаи дубора**. Моҳияти ин принсип дар он ифода меёбад, ки молу маҳсулотҳо ё ҷузъиёти онҳо бо мақсади баланд бардоштани самаранокии истеҳсолот зери истифодаи дубора қарор дода шаванд. Дар савдои чакана, ин метавонад ба истифодаи дубораи бастабандӣ, борҷома ва ҳатто маҳсулотҳои барқароршаванда ифода ёбанд. Масалан, мағозаҳои савдои чакана метавонанд нуктаҳои қабули шишаҳо, пластика ва борҷомаҳоро, барои муштариён тавсия диҳанд.

3. **Принсипи аз нав коркарди маҳсулот**. Дар савдои чакана, он метавонад ба ҷамъоварӣ ва аз нав коркарди партовҳо, бастабандӣ ва ғайра ифода ёбад. Мағозаҳои савдои чакана метавонанд ба муштариён имконият диҳанд, ки борҷома ва маҳсулотҳои пурра истифоданашударо барои аз нав коркарда баромадан баргардонанд.

4. **Принсипи барқарорсозӣ** - ин принсип барои барқарор кардани энергия ё моддаҳо аз партовҳо пешбинӣ шудааст. Дар савдои чакана, он метавонад ба истифодаи технологияҳо барои ба даст овардани энергия аз партовҳо ё истифодаи партовҳо барои истеҳсоли моддаҳои нав ифода ёбад. Татбиқи технологияҳои инноватсионӣ ба истифодаи технологияҳо ва равандҳо аз он далолат медиҳанд, ки дар рафти фаъолият ба муҳити зист таъсири манфӣ намерасонанд. Дар савдои чакана метавонад ба истифодаи энергияҳои тоза (масалан, энергияи офтобӣ ё бодӣ), системаҳои сарфаи энергия ва дигар технологияҳои экологӣ ифода ёбад.

5. **Хариди сабз** - ин принсип ба интихоби маҳсулот ва хизматрасониҳое далолат мекунад, ки ба муҳити зист таъсири манфӣ намерасонад. Дар савдои чакана, он метавонад ба

харидаи маҳсулоти органикӣ, маҳсулоти аз моддаҳои барқароршаванда истеҳсолшуда ё маҳсулоте, ки ба таври оқилона истеҳсол шудаанд, ифода ёбад.

6. Мухосиба ва ҳисоботдиҳии экологӣ - ин принцип барои арзёбӣ ва ҳисоботдиҳии таъсири экологии фаъолиятҳои тичоратӣ пешбинӣ шудааст. Дар савдои чакана, он метавонад ба баҳисобгирии партовҳо, истифодаи энергия ва ғайра ифода ёбад, то ба ин васила таъсири манфӣ ба муҳити зист коҳиш дода шавад.

7. Иштироки ҷомеа - ин принцип барои ҷалб ва фаъолгардонии ҷомеа ва муштарӣён ба фаъолиятҳои экологӣ пешбинӣ гардидааст. Дар савдои чакана, он метавонад ба ташкили барномаҳои огоҳии экологӣ, ҳамкориҳои бо ҷомеа, ҷалби истеъмолкунандагон ва ҷомеа дар ташаббусҳои сабз, иштирок дар иқдомҳои экологӣ ва ғайра ифода ёбад.

Аз баррасии хусусияти принципҳои болозикр метавон хулоса намуд, ки истифодаи ҳар яки он вобаста ба мавқеи худ муҳияти махсусро доро буда, ҳангоми таъмини ҳамбастагӣ дар истифодаи онҳо ба таҳкими иқтисоди сабз, ҳифзи муҳити зист ва таъмини рушди устувори иқтисоди миллӣ шарафёб шудан имконпазир мегардад.

Мусаллам аст, ки вобаста ба иқтисоди сабз дар савдои чакана таҳқиқотҳо анҷом дода шудаанд, аммо баъзе камбудҳои ва масъалаҳои ҳалталаб дар ин соҳа вучуд дорад, ки идомаи таҳқиқотро дар ин самт мубрам мегардонад.

Мушкилоти ҷой надоштани ченакҳои муайян барои арзёбии устувори савдои чакана, гузаронидани таҳлили қиёсиро миёни корхонаҳо ва таҳлили самаранокии таҷрибаҳои гуногуни сабзро мушкил мегардонад. Аксари таҳқиқотҳо ба ҷанбаҳои экологӣ равона гардидаанд, дар ҳоле ки таъсири иҷтимоии иқтисоди сабз (масалан, таъсир ба шуғл ва шароити корӣ) аз омили яқини дида аҳамияти зиёдтар дорад. Мушкилоти дигар ин кам будани таҳқиқотҳо, ки самаранокии дарозмуддати таҷрибаҳои сабзро арзёбӣ мекунад ба ҳисоб мераванд. Доир ба омилҳои ки корхонаҳои савдои чаканаро ба татбиқи таҷрибаҳои сабз ҳавасманд мекунад ё баръакс, монеа мешаванд тасаввурот ҷой надорад. Ҳамзамон таҳқиқот дар бораи таъсири технологияҳои нав (масалан, зеҳни сунъӣ, блокчейн) ба устувори савдои чакана ба таври кофӣ анҷом дода нашудааст.

Иқтисоди сабз метавонад имкониятҳои зиёдеро барои савдои чакана пешниҳод намояд, аз ҷумла коҳиши хароҷот, беҳтар кардани имиджи ширкат ва ҷалби истеъмолкунандагон ба молҳои аз ҷиҳати экологӣ тоза. Бо вучуди ин, барои пурра дарк кардани потенциали иқтисоди сабз дар савдои чакана, таҳқиқотҳои минбаъда дар самтҳои дар боло зикршуда зарур аст. Хусусан, мушаххасозии ченакҳо, тавачҷӯҳ ба ҷанбаҳои иҷтимоӣ, таҳқиқи таъсири дарозмуддати он ва таҳлили таъсири технологияҳои нав аҳамияти калонро метавонанд касб намоянд. Инчунин, омӯзиши муаммоҳо ва ҳавасмандгардонӣ барои татбиқи таҷрибаҳои сабз дар савдои чакана муҳим мебошад.

Дар савдои чакана, нишондиҳандаҳои зерин барои арзёбии иқтисоди сабз истифода мешаванд:

- истеъмоли энергия барои як метри мураббаъ – ин нишондиҳанда самаранокии энергетикӣ корхонаро ифода намуда, ҳаҷми партовҳои коркардшударо нишон медиҳад, яъне аз ҷониби корхона то кадом андоза истифода ва коркарди дубораи партовҳоро дар назар дорад;
- самаранокии истифодабарии об, истифодаи моддаҳои химиявӣ ва таъсири онҳо ба муҳит – ин нишондиҳандаҳо мебошанд, ки таъсири моддаҳои химиявиро ба муҳит арзёбӣ мекунад.

Барои татбиқи иқтисоди сабз дар савдои чакана имкониятҳо зерин мавҷуданд:

- аудит ва арзёбӣ – гузаронидани аудити экологӣ барои муайян кардани самтҳо ва истифодаи самараноки равандҳо;
- таҳияи нақшаи устувор - муқаррар кардани ҳадафҳои мушаххас, дастрасӣ, воқеият ва дар вақти муайяншуда истифода намудани онҳо;
- ҳамкорӣ бо молтаъминкунандагон ва ширикони тичоратӣ, ки устувориро афзалият мешуморанд;
- омӯзиши кормандон барои татбиқи иқтисоди сабз ва амали намудани принципҳои рушди устувор;
- назорат ва арзёбӣ –назорати мунтазам рушди корхона ва тағиру тасҳеҳи барномаву стратегияҳо ҳангоми зарурият.

Бинобар сабаби гуногун будани фаъолияти корхонаҳои савдои чакана имкониятҳои зикргардидаро дар фаъолияти тичорати худ татбиқ намуда, стратегияи худро мувофиқ ба он бояд таҳия созанд.

Ғайр аз имкониятҳои болозикр барои татбиқи принципҳои иқтисоди сабз дар корхонаҳои савдои чакана афзалиятҳо ва имкониятҳо дар ҷадвали 1 оварда шударо муҳим мешуморем.

Ҷадвали 1.

Барномаи татбиқи афзалиятҳо ва имкониятҳои принципҳои иқтисоди сабз дар корхонаҳои савдои чакана

Бандҳои афзалиятдошта	Рохҳои татбиқи бандҳои афзалиятдошта
Сарфаи хароҷот	Кам кардани хароҷоти энергия. LED-равшанӣ ва системаҳои идоракунии бино метавонанд хароҷоти энергияро ба таври назаррас коҳиш диҳанд.
	Идоракунии партовҳо ва коркарди тақрирӣ метавонад хароҷоти марбут ба партовҳоро кам кунад ва даромадро аз маводҳои дубора коркардшуда афзоиш диҳад.
	Истифодаи бастабандии устувор метавонад хароҷот ба ин равандро дар давраи дарозмуддат кам кунад.
Беҳтар кардани имиджи ширкат ва садоқати муштариён	Ҷалби муштариёни ба ташаббусҳои экологӣ. Истеъмолкунандагон бештар ба масъалаҳои экологӣ таваҷҷӯҳ доранд ва бренди сабз метавонад муштариёни навро ҷалб намуда, садоқати онҳоро зиёд кунад.
	Беҳтар кардани эътибори бренд. Корхонаҳое, ки ба садоқати мизочон таъям менамоянд, эътибори худро беҳтар намуда, ҳамчун ширкатҳои масъулиятнок эътироф мегарданд.
Беҳтар кардани самараноки ва татбиқи инноватсия	Татбиқи принципҳои иқтисоди сабз метавонад ба муносибгардонии равандҳо, кам кардани партовҳо ва баланд бардоштани самараноки оварда расонад.
	Ҷустуҷӯи рохҳои татбиқи рушди устувор метавонад ба татбиқи инноватсия дар маҳсулот, хизматрасониҳо ва равандҳои тичоратӣ оварда расонад.

Идомаи ҷадвали 1.

Мутобикат ба қоида ва қонунгузорӣ	Қонунгузорӣ ва қоидаҳои экологӣ торафт сахттар мешаванд ва ташкилотҳое, ки ба рушди устувори иқтисоди сабз сармоягузорӣ мекунанд, метавонанд дар оянда ҷаримаҳоро пешгирӣ кунанд.
Мусоидат ба устувории муҳити зист	Татбиқи принципҳои иқтисоди сабз метавонад ба кам кардани таъсири экологӣ, аз қабилӣ партовҳои газҳои гулхонаӣ, истифодаи захираҳо ва партовҳо мусоидат кунад.
Бандҳои имкониятҳо	Роҳҳои татбиқи имкониятҳо
Истифодаи технологияҳои сарфакунандаи энергия	Иваз кардани равшании анъанавӣ бо LED-равшани метавонад то 75% энергияро сарфа кунад. Муҳлати хизмати онҳо нисбат ба лампаҳои анъанавӣ хеле дарозтар аст.
	Системаҳои идоракунии бино – метавонад равшанӣ, гармидиҳӣ, ҳаводиҳӣ ва тозакунии ҳаворо ба таври худкор идора кунад, то ин ки истифодаи энергия муносиб ва бароҳати муштариёро таъмин карда шавад
	Сармоягузорӣ ба таҷҳизоти каммасрафи техникӣ - истифодаи таҷҳизоти сардкунанда, яхдонҳо ва дигар таҷҳизоти каммасрафи техникӣ метавонанд истеъмоли энергияро кам намуда, самаранокро таъмин намоянд.
Идоракунии партовҳо ва коркарди такрории онҳо	Ҷудо кардани партовҳо барои коркарди такрорӣ (қоғаз, пластикӣ, шиша, металл) метавонад ҳаҷми партовҳоеро, ки ба партовгоҳҳо интиқол дода мешаванд, кам кунад.
	Ташкили барномаҳои коркарди такрорӣ барои муштариён (масалан, ҷамъоварии батареяҳо, электроникаи кӯҳна).
	Ба роҳ мондани фаъолияти хуб бо шарикони рушд – ҳамкорӣ бо таъминотчиёне, ки дар раванди борчوماкунонӣ аз борчوماҳо дубора истифодашаванда кор мегиранд.
Истифодаи маводҳои экологикӣ тоза ва бастабандии устувор	Пешниҳоди маҳсулоти аз маводи дубора коркардшуда сохташаванда (масалан, қоғазӣ дубора коркардшуда, либосҳои аз пластикӣ дубора коркардшуда сохташуда).
	Пешниҳоди маҳсулоти органикӣ ва табиӣ, ки дар истеҳсоли онҳо пеститсидҳо ва нуриҳои кимиёвӣ истифода нашудаанд.
	Истифодаи бастабандии биологӣ, ки дар муҳити табиӣ ба вучуд меояд. Пешниҳоди имконоти хариди маҳсулот бидуни бастабандӣ.
Татбиқи принципҳои "хариди сабз" ва пешниҳоди маҳсулоти экологикӣ тоза ба истеъмолкунандагон	Истифодаи тамғагузориҳои экологӣ барои муайян кардани маҳсулоти экологӣ тоза
	Пешниҳоди алтернативаҳои рушди устувор ба маҳсулоти анъанавӣ (масалан, халтаҳои аз ҷиҳати экологӣ тоза ба ҷои халтаҳои пластикӣ).
	Таъмин намудани муштариён бо маълумот дар бораи манфиатҳои маҳсулоти аз ҷиҳати экологӣ тоза

Идомаи ҷадвали 1.

Истифодаи энергияи барқароршаванда	Насби панелҳои офтобӣ дар боми мағозаҳо барои тавлиди энергияи барқ
	Истифодаи турбинаҳои шамолий дар минтақаҳои, ки шамоли мунтазам доранд.
	Хариди энергия аз таъминкунандагон, ки энергияи барқароршаванда тавлид мекунанд.
Беҳтар кардани логистика ва кам кардани хароҷотҳои нақлиётӣ	Оптимизатсияи хатсайрҳои интиқол барои кам кардани масофа ва истеъмоли сӯзишворӣ.
	Истифодаи нақлиёти алтернативӣ, аз қабili мошинҳои барқӣ ё велосипедҳо, барои интиқоли маҳсулот дар масофаҳои кӯтоҳ.
	Муттаҳидсозии интиқол бо дигар ширкатҳо барои кам кардани шумораи мошинҳо дар роҳ
Омӯзиши кормандон ва баланд бардоштани огоҳии онҳо дар бораи масъалаҳои экологӣ	Гузариши тренингҳо барои кормандон доир ба масъалаҳои экологӣ ва роҳҳо ба гузоштани кормандон дар ҳалли масоили ҳифзи муҳити зист.
	Ташкили барномаҳои ҳавасмандгардонӣ барои ташвиқи кормандон ба амалҳои устувор.
	Муошират ва корбарии мунтазам бо кормандон чӣхати саҳми онҳо дар рушди корхона ва самти рушди устувор.

Таҳлилҳо нишон доданд, ки монеаҳои муаммоҳои ба татбиқи принципҳои иқтисоди сабз дар савдои чакана мушкилӣ эҷодкунанда инҳо мебошанд:

- сармоягузорӣ ба технологияҳои сабз, харидории таҷҳизоти каммасраф ва инфрасохтори рушди устувор дар навбати аввал хароҷотҳои баландро талаб мекунанд. Иҷораи биноҳои сабз ё таҷдиди биноҳои мавҷуда низ метавонад хароҷоти иловагиро ба бор орад;
- надоштани маълумоти кофӣ дар бораи принципҳои иқтисоди сабз, технологияҳои дастрас ва таҷрибаи беҳтарину пешқадам дар корхонаҳои савдои чакана. Надоштани таҷриба дар амалисозии лоиҳаҳои рушди устувор боиси хатогиҳо ва хароҷоти иловагӣ шуда метавонанд;
- нишон додани аксуламали манфии кормандон ба тағйиротҳои, ки бо ҷорӣ намудани таҷрибаҳои нави сабз алоқамандӣ доранд. Омӯзиши нокифоя ва набудани ҳавасмандгардонӣ муқовимати коргаронро метавонад шадидтар намояд;
- мушкилӣ дар пайдо кардани молтаъминкунандагон ба талаботи иқтисоди сабз ва рушди устувор ҷавобгӯ буда. Арзиши маҳсулоти экологии тоза аз маҳсулоти анъанавӣ метавонад арзиши баландтар дошта бошад;
- мушкилотҳои дар андозагирии таъсири экологӣ ва иҷтимоии фаъолияти савдои чакана ҷойдошта. Набудани стандартҳо ва методологияҳои мувофиқ метавонад тартиби пешниҳоди ҳисоботҳои мушкил гардонад.

Дар шароити муосир корхонаҳои савдои чакана метавонанд бо роҳҳои зерин мушкилот ва монеаҳои ҷойдоштара бартараф намоянд:

- ҷустуҷӯи манбаъҳои маблағгузорӣ - истифодаи барномаҳои давлатӣ, грантҳо, қарзҳои имтиёзнок барои дастгирии лоиҳаҳои иқтисоди сабз, ҷалби сармоягузoron дар соҳаҳои иҷтимоӣ ва экологӣ;

- ташкили такмили ихтисос, омӯзиш ва семинарҳо барои кормандон оид ба татбиқи принципҳои иқтисоди сабз ва таҷрибаҳои пешрафта рушди устувор. Истифодаи мушовирони экологӣ ва экспертҳо барои дастгирии амалисозии лоиҳаҳои сабз;
- фаъолгардони кормандон, ҷорӣ намудани барномаҳои ҳавасмандгардонӣ барои кормандоне, ки дар ташаббусҳои рушди устувор фаъолона иштирок мекунанд. Эътироф ва ҷаҳдҳои қардани дастовардҳои кормандон дар соҳаи иқтисоди сабз ва рушди устувор;
- ҳамкорӣ ва барқарор намудани муносибатҳои дарозмуддат бо шарикони тижоратӣ, молтаъминкунандагон дар соҳаи иқтисоди сабз ва рушди устувор. Истифодаи меъёрҳои рушди устувор дар раванди интиҳоби шарикони тижоратӣ ва молтаъминкунандагон;
- ҷорӣ намудани низомҳои андозагирӣ ва ҳисоботдиҳӣ, истифодаи нишондиҳандаҳои калидии фаъолият барои муайян қардани таъсири экологӣ ва иҷтимоӣ. Тайёр қардани гузоришҳои рушди устувор мутобиқи стандартҳои байналмилалӣ;
- истифодаи технологияҳои инноватсионӣ бо роҳи ҷорӣ намудани системаҳои идоракунии энергия, об ва партовҳо. Истифодаи маводи рушди устувор ва бастабандии аз ҷиҳати экологии тоза;
- муошират бо муштарӣ, маълумоткунонии муштарӣ доир ба ташаббусҳои рушди устувор дар корхонаҳои савдои чакана ва пешниҳоди имконоти экологӣ ба онҳо.

Ҳамин тариқ дар натиҷаи таҳлил ва баррасии масъала метавон чунин хулосабарорӣ намуд, ки татбиқи принципҳои иқтисоди сабз дар савдои чакана танҳо дар мавриди таҳияи барномаи махсус бо дарназардошти хусусиятҳои иқтисодӣ милли имконпазир мегардад.

Татбиқи иқтисоди сабз дар савдои чакана зӯҳуротеро мемонад, ки ҳадафи он коҳиш додани таъсири манфии экологӣ ва дар айни замон баланд бардоштани самаранокии иқтисодӣ мебошад. Лозим ба ёдоварист, ки дар мавриди татбиқи ин ҳадаф на танҳо корхонаҳои савдои чакана масъулияти худро дар самти таъмини ҳифзи муҳити зист баланд мебардоранд, балки он метавонад барои қонегардони талаботи истеъмолкунандагон бо молҳои аз ҷиҳати экологӣ тоза мусоидат намуда, дар ниҳоят қар дар рушди иқтисоди милли саҳми назаррас мегузорад.

Ҷумҳурии Тоҷикистон метавонад бо роҳи ҳавасмандгардони субъектҳои фаъолияти хоҷагидорӣ барои татбиқи принципҳои иқтисоди сабз, ҷорӣ намудани қонунгузори экологӣ ва дастгирии эко-инноватсияҳо ба рушди устувори иқтисоди милли шароит фароҳам оварад. Корхонаҳои савдои чаканаи ватанӣ бояд ба ин самт таваҷҷуҳ зоҳир намуда, роҳҳои татбиқи принципҳои иқтисоди сабзро дар фаъолияти худ мавриди амал қарор диҳанд.

Адабиёт:

1. Валиев, Н.Ш. Иқтисоди «сабз»: Моҳият, принципҳо ва самтҳои ташаккули он / Н.Ш. Валиев, Ш.Ш. Вализода, Р.Ҳ. Раҳимова // Паёми Донишгоҳи давлатии тижорати Тоҷикистон. - 2023. - No. 3(48). - С. 13-21. - EDN XLDIBO.
2. Гадоев Ҳ.С. Арзёбии афзалиятҳои ҷорӣ намудани низоми ҳавасмандгардони ғайримоддӣ дар корхонаҳои саноатӣ // Иқтисодиёти Тоҷикистон. - 2024. - No. 4. - С. 146-154. - EDN VNMOHI.
3. Гадоев Ҳ.С. Механизми идоракунии рафтори кормандон дар асоси ҳавасмандгардони меҳнат / Ҳ. С. Гадоев // Иқтисодиёти Тоҷикистон. - 2020. - No. 3. - С. 205-211. - EDN XSDRXX.

4. Джумаев Б.М. Зелёные бизнес-услуги: новая парадигма устойчивого развития в XXI / Б.М. Джумаев, Р. Рахматзода, Н. Валиев // Финансово-экономический вестник. - 2022. - № 3(32). - С. 274-289. - EDN GTPAXY.
5. «Зелёный» ритейл: первые шаги в России и в мире. - Текст: электронный. - URL: <https://www.retail.ru/articles/zelenyy-riteyl-pervye-shagi-v-rossii-i-v-mire/> (дата обращения 14.03.2025).
6. Мариншоев М.М. Таъсири иқтисодиёти «сабз» ба рушди савдои чакана дар шароити муосир / М.М. Мариншоев // Паёми Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон. - 2023. - No. 3(48). - P. 115-120. - EDN KTIUDN.
7. Мариншоев М.М. Асосҳои назариявӣ, принципҳо, самтҳои асосӣ ва масъалаҳои муҳими иқтисоди сабз / М.М. Мариншоев // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. - 2024. - No. 6-2. - С. 108-115. - EDN ОСРІНР.
8. Мариншоев М.М. Социально-экономический механизм развития розничной торговли / М.М. Мариншоев. - Душанбе: Издательство «Ирфон», 2019. - 150 с. - ISBN 978-99975-0-930-8. - EDN PRQLHU.
9. Раҳматзода Р. Назарияҳо, принципҳо ва хусусиятҳои иқтисоди сабз дар шароити муосир / Р. Раҳматзода, У.С. Асрорзода, М.М. Мариншоев // Паёми молия ва иқтисод. - 2023. - No. 4-1(38). - P. 384-394. - EDN LSOVOT.
10. «Стратегияи рушди «иқтисоди сабз» дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2023-2037».

ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ ЗЕЛЁНОЙ ЭКОНОМИКИ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ

Аннотация. В статье рассматриваются преимущества и возможности реализации принципов зелёной экономики в розничной торговле. Зелёная экономика как новая модель национальной экономики направлена на устойчивое развитие и снижение негативного воздействия на окружающую среду, повышение экологической устойчивости и эффективное использование природных ресурсов. Основная цель исследования - определение преимуществ и возможностей реализации принципов зелёной экономики в розничной торговле для обеспечения устойчивого развития национальной экономики. В статье также рассматриваются принципы и методы зелёной экономики, подходящие для розничной торговли, такие как принцип сокращения, принцип повторного использования, принцип восстановления и экологические покупки.

Ключевые слова: зелёная экономика, устойчивое развитие, принципы зелёной экономики, экологичные закупки, экологическая устойчивость, розничная торговля, окружающая среда, инновационные технологии.

ADVANTAGES AND OPPORTUNITIES OF IMPLEMENTING THE PRINCIPLES OF THE GREEN ECONOMY IN RETAIL TRADE

Annotation. The article discusses the advantages and possibilities of implementing the principles of the green economy in retail trade. The green economy as a new model of the national economy is aimed at sustainable development and reducing negative impacts on the environment,

increasing environmental sustainability and efficient use of natural resources. The main goal of the study is to determine the advantages and opportunities for implementing the principles of the green economy in retail trade to ensure sustainable development of the national economy. The article also discusses green economy principles and practices suitable for retail, such as the reduce principle, the reuse principle, the regenerative principle and green purchasing.

Key words: green economy, sustainable development, green economy principles, green purchasing, environmental sustainability, retail, environment, innovative technologies.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Мариншоев Мукбил Мунавваршоевич - н.и.и., дотсенти кафедраи “Назарияи иқтисодии” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. E-mail: mukbil-0105@mail.ru; Тел: (+992) 934444133

Гадоев Ҳасан Солиҳович - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи “Менеҷмент ва маркетинги” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. E-mail: hasan_81-g@mail.ru; Тел: (+992) 901098895

Валиев Низомиддин Шаробудиннович - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи “Таҳлили иқтисодӣ ва оморӣ” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. E-mail: Nizomiddin_valiev86@mail.ru; Тел: (+992) 918144914

Сведения об авторах:

Мариншоев Мукбил Мунавваршоевич - к.э.н., доцент кафедры «Экономической теории» Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. E-mail: mukbil-0105@mail.ru; Тел: (+992) 934444133

Гадоев Хасан Солиҳович - кандидат экономических наук, доцент кафедры “Менеҷмента и маркетинга” Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. E-mail: hasan_81-g@mail.ru; Тел: (+992) 901098895

Валиев Низомиддин Шаробудиннович - кандидат экономических наук, доцент кафедры “Экономического анализа и статистики” Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. E-mail: Nizomiddin_valiev86@mail.ru; Тел: (+992) 918144914

Information about the authors:

Marinshoev Mukbil Munavvarshoyevich - associate professor of the Department of Economic Theory at the International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan. E-mail: mukbil-0105@mail.ru; Тел: (+992) 934444133

Gadoev Hasan Solikhovich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Marketing of the International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan. E-mail: hasan_81-g@mail.ru; Тел: (+992) 901098895

Valiev Nizomiddin Sharobudovich - candidate of economic sciences, associate professor of the department of economic analysis and statistics of the International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan. E-mail: Nizomiddin_valiev86@mail.ru; Тел: (+992) 918144914

УДК: 316.61:331.5+06(575,3)

ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ ЗАНЯТОСТИ ЖЕНЩИН В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН: ПРОБЛЕМЫ НЕФОРМАЛЬНОГО СЕКТОРА И СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА

Муродова М. Дж.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В статье рассматриваются особенности гендерных отношений и положение женщин на рынке труда в Республике Таджикистан. Проанализированы ключевые тенденции женской занятости, включая высокий уровень занятости в неформальном секторе, ограниченный доступ к формальной экономике и устойчивый гендерный разрыв в оплате труда. Особое внимание уделено социальным и экономическим барьерам, препятствующим полноценной интеграции женщин в экономической жизни страны. Представлены статистические данные о безработице среди женщин, обсуждаются последствия невидимости женского труда для государственной политики и макроэкономики. В заключение подчёркивается необходимость комплексного подхода к формализации женской занятости и устранению структурных ограничений, мешающих достижению гендерного равенства.

Ключевые слова: гендерное равенство, женская занятость, неформальный сектор, гендерный разрыв в оплате труда, Таджикистан, социальная политика, безработица, самозанятость, экономическая уязвимость, трудовые права.

Гендерные отношения представляют собой динамичную систему взаимодействий между мужчинами и женщинами, формируемую под влиянием социальных, культурных, экономических и политических факторов. В последние десятилетия они претерпевают значительную трансформацию, обусловленную процессами глобализации, цифровизации, изменениями в трудовой сфере, социальной политике и усилением международного дискурса о правах человека. В условиях постсоветского пространства, включая Республику Таджикистан, данные изменения сопровождаются как институциональными реформами, так и трансформацией общественного сознания.

В целях правового закрепления принципов гендерного равенства в Республике Таджикистан был принят Закон Республики Таджикистан «О государственных гарантиях равноправия мужчин и женщин и равных возможностей их реализации» от 1 марта 2005 года. В соответствии с этим нормативно-правовым актом, под гендерным равенством понимается «равный правовой статус женщин и мужчин и равные возможности для его реализации, позволяющие лицам обоего пола свободно развивать свои потенциальные способности, вырабатывать умения и навыки для участия в политическом, экономическом, социальном и культурном развитии и освоении его достижений».

Принятие данного закона стало важным шагом на пути к институционализации гендерной политики в стране. Следует отметить, что данный акт во многом был инициирован в рамках реализации международных обязательств, в частности - итоговых документов Специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН «Женщины в 2000 году: равенство между мужчинами и женщинами, развитие и мир в XXI веке»¹⁴.

¹⁴ https://www.un.org/ru/documents/treaty/A-RES-S23-2?utm_source=chatgpt.com

Как отмечают отдельные исследователи¹⁵, на первоначальном этапе правовая регламентация гендерных отношений в Таджикистане носила преимущественно декларативный характер и отражала скорее внешнеполитическую реакцию на международные требования, чем осознанную внутреннюю потребность в структурных изменениях. Экономическая сфера играет ключевую роль в формировании и трансформации гендерных отношений. Финансовая независимость, доступ к трудовым ресурсам и участие в предпринимательстве оказывают значительное влияние на степень социальной мобильности женщин и их реальную вовлечённость в процессы принятия решений.

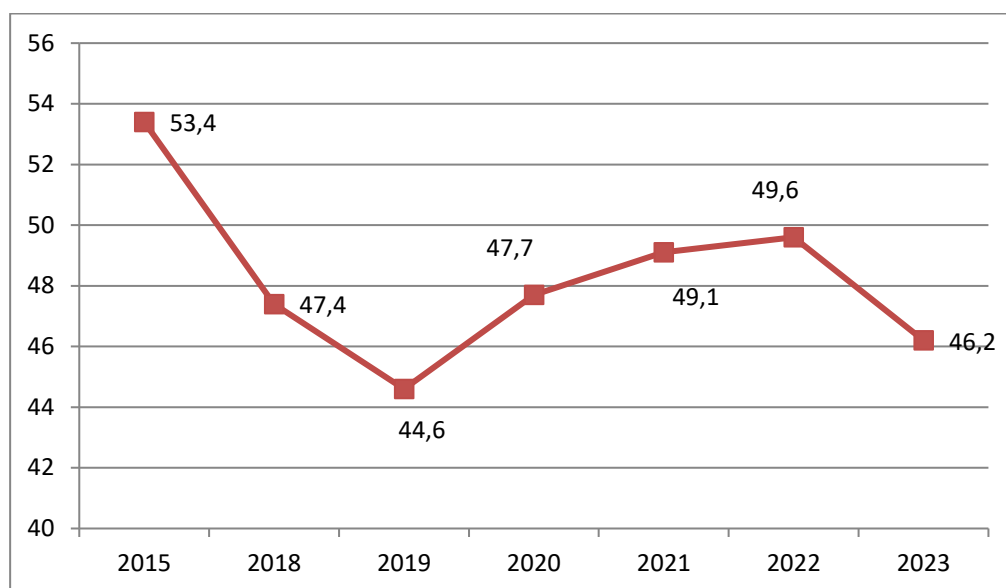


Рисунок 1. Уровень безработицы среди женщин Республики Таджикистан в %¹⁶

В Республике Таджикистан женщины составляют приблизительно 38-40%¹⁷ от общей численности занятого населения. Наибольшее представительство женщин отмечается в сферах образования, здравоохранения, сельского хозяйства и торговли - отраслях, традиционно считающихся «женскими». При этом уровень женской занятости в таких секторах, как строительство, промышленность, информационные технологии и финансы, остаётся крайне низким, что свидетельствует о наличии гендерной сегрегации на рынке труда.

После пикового значения в 2015 году (53,4%), уровень безработицы среди женщин снизился до 44,6% в 2019 году. Это может свидетельствовать о постепенном расширении женской занятости и/или улучшении механизмов статистического учёта. В 2020 году - на фоне COVID-19 и связанных с ним экономических ограничений - уровень безработицы увеличился до 47,7%, а затем продолжал расти и достиг 49,6% в 2022 году. Это отражает общемировую тенденцию, когда женщины оказались более уязвимыми к экономическим последствиям пандемии, особенно в неформальном секторе.

¹⁵ Хушкадамова, Х.О. Социальный статус женщины в современном таджикском обществе. дисс... д-ра. социо. наук / Хушкадамова Халимахон Отамбековна. - М., 2013. - 315 с

¹⁶ Рынок труда Республики Таджикистан 2024г. Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан-Душанбе. - 2024.

¹⁷ Закон Республики Таджикистан «О государственных гарантиях равноправия мужчин и женщин и равных возможностей их реализации» (в редакции Закона Республики Таджикистан от 24 декабря 2022 года № 1941).

Женщины в Таджикистане часто заняты в неформальном секторе экономики - без официального трудоустройства, социальных гарантий, стабильного дохода и возможностей карьерного роста. Особенно остро эта проблема проявляется в сельских регионах, где доступ к качественному образованию и формальному рынку труда значительно ограничен.

По данным Всемирного банка, около 69%¹⁸ женщин трудоспособного возраста в стране не участвуют в оплачиваемой трудовой деятельности. Среди тех, кто работает, значительная часть занята в неформальном секторе, включая индивидуальное предпринимательство, семейные хозяйства и сезонные работы. Такая форма занятости, как правило, не обеспечивает минимальных стандартов защиты труда и не способствует экономической устойчивости женщин. Одной из устойчивых проблем, влияющих на экономическое положение женщин в Таджикистане, остаётся гендерный разрыв в оплате труда.

Согласно данным Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан и международных организаций, женщины в среднем получают на 25-30%¹⁹ меньше, чем мужчины, даже при равной квалификации и схожем объёме выполняемых обязанностей.

Этот разрыв объясняется рядом структурных и социальных факторов:

- вертикальной сегрегацией, при которой мужчины чаще занимают руководящие должности;
- сосредоточенностью женщин в низкооплачиваемых секторах экономики;
- ограниченным доступом к программам профессионального роста;
- распространённостью неполной занятости среди женщин (в том числе вынужденной, из-за семейных обязательств).

Также важно учитывать, что многие женщины вовлечены в экономическую деятельность вне рамок формального рынка - в виде самозанятости, работы на домашнем производстве или в семейных хозяйствах. В таких условиях оплата труда зачастую не регистрируется официально, а труд женщин не получает надлежащей экономической и социальной оценки.

Отсутствие официального признания и регистрации трудовой деятельности женщин в неформальном секторе ограничивает их доступ к программам социальной защиты, кредитованию, профессиональному обучению и другим государственным и частным инициативам поддержки предпринимательства. Более того, невидимость женского труда в статистике и экономической отчётности приводит к его недооценке при разработке политики и распределении ресурсов. Системная недооценка вклада женщин в экономику усиливает существующее гендерное неравенство и закрепляет социальную маргинализацию. Это особенно выражено в сельской местности, где женщинам зачастую недоступны такие ресурсы, как земля, финансы и технологии. В результате их участие в экономике ограничивается низкопроизводительными формами труда с минимальной добавленной стоимостью.

С точки зрения макроэкономики, неучёт женского труда и его результата ведёт к искажению показателей занятости, ВВП и производительности. Согласно оценкам международных организаций, интеграция женщин в формальный рынок труда и обеспечение

¹⁸ Таджикистан: Страновая гендерная оценка.

https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/tajikistan/publication/country-gender-assessment?utm_source=chatgpt.com

¹⁹ Рынок труда Республики Таджикистан 2024г. Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан-Душанбе. - 2024.

равного доступа к экономическим ресурсам способствуют ускоренному росту ВВП и повышению устойчивости национальной экономики.

Следовательно, формализация женской занятости и создание условий для полноценного включения женщин в экономические процессы должны рассматриваться как приоритетные направления государственной политики. Это требует не только законодательных изменений, но и комплексных мер - от улучшения инфраструктуры и образования до трансформации гендерных стереотипов и вовлечения женщин в процесс принятия решений на всех уровнях.

Таким образом, проведённый анализ показывает, что несмотря на институциональные усилия по укреплению гендерного равенства, женщины в Таджикистане продолжают сталкиваться с системными барьерами на пути к полноценному экономическому участию. Высокий уровень занятости в неформальном секторе, отсутствие социальных гарантий, гендерная сегрегация на рынке труда и разрыв в заработной плате - всё это свидетельствует о сохраняющемся неравенстве и социальной уязвимости женщин. Недооценка их вклада в экономику приводит к искажённому восприятию трудового потенциала страны и снижает эффективность социально-экономической политики. В этих условиях приоритетным направлением должно стать формирование комплексной государственной стратегии, направленной на признание и защиту труда женщин, расширение доступа к ресурсам и возможностям, а также трансформацию общественных установок в сторону более инклюзивного и справедливого развития.

Литература:

1. Гендерная система: состояние и тенденция развития. Душанбе, - 2004; Насилие в отношении женщин: прошлое и настоящее. Душанбе, - 2005.
2. Жумагазина Б.Б. Политика по расширению прав и возможностей женщин в Республике Таджикистан // Молодой ученый. 2017. - № 1 (135). - С. 327-332.
3. Закон Республики Таджикистан «О государственных гарантиях равноправия мужчин и женщин и равных возможностей их реализации» (в редакции Закона Республики Таджикистан от 24 декабря 2022 года № 1941).
4. Страновая гендерная оценка: Таджикистан. Азиатский банк развития. 2016 // <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/212096/tajikistan-cga-ru.pdf>
5. Таджикистан: Страновая гендерная оценка. https://www.vsemirnyjbank.org/ru/country/tajikistan/publication/country-gender-assessment?utm_source=chatgpt.com
6. Тюрина О.И. Гендерные аспекты занятости и управления // Социс. 2002. - № 11. - С. 135-141.
7. Хушқадамова Х.О. Социальный статус женщины в современном таджикском обществе. дисс... д-ра. социо. наук. - М., - 2013. - 315 с.

ЧАНБАҲОИ ГЕНДЕРИИ ШУҒЛИ ЗАНОН ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН: МУШКИЛОТИ БАҲШИ ҒАЙРИРАСМӢ ВА НОБАРОБАРИИ ИҶТИМОӢ

Шарҳи мухтасар. Дар мақола хусусиятҳои муносибатҳои гендерӣ ва мавқеи занон дар бозори меҳнат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон баррасӣ шудааст. Тамоюлҳои асосии шӯғли

занон, аз ҷумла сатҳи баланди шуғли бахши ғайрирасмӣ, дастрасии маҳдуд ба иқтисодиёти расмӣ ва норасоии доимии музди меҳнати гендерӣ таҳлил карда мешаванд. Ба монеаҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ, ки ба ҳаёти пурраи занон ба ҳаёти иқтисодии мамлакат ҳалал мерасонанд, диққати махсус дода мешавад. Маълумоти оморӣ оид ба бекории занон пешниҳод гардида, оқибатҳои ноаён будани меҳнати занон барои сиёсати давлатӣ ва макроиқтисодӣ баррасӣ мешаванд. Дар ҷамъбаст, зарурати бархӯрди ҳамаҷониба барои ба расмият даровардани шуғли занон ва рафъи маҳдудиятҳои сохторие, ки ба ноил шудан ба баробарии гендерӣ ҳалал мерасонанд, таъкид шудааст.

Калидвожаҳо: баробарии гендерӣ, шуғли занон, бахши ғайрирасмӣ фарқияти музди гендерӣ, Тоҷикистон, сиёсати иҷтимоӣ, бекорӣ, худмаблағгузорӣ, осебпазирии иқтисодӣ, ҳуқуқҳои меҳнатӣ.

GENDER ASPECTS OF WOMEN'S EMPLOYMENT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN: PROBLEMS OF THE INFORMAL SECTOR AND SOCIAL INEQUALITY

Annotation. The article examines the specifics of gender relations and the position of women in the labor market in the Republic of Tajikistan. Key trends in women's employment are analyzed, including high levels of employment in the informal sector, limited access to the formal economy, and a persistent gender pay gap. Special attention is paid to social and economic barriers that hinder the full integration of women into the economic life of the country. Statistical data on unemployment among women are presented, and the consequences of the invisibility of women's labor for public policy and macroeconomics are discussed. In conclusion, the need for an integrated approach to formalize women's employment and eliminate structural constraints that hinder the achievement of gender equality is emphasized.

Key words: gender equality, women's employment, the informal sector, gender pay gap, Tadjikistan, social policy, unemployment, selfemployment, economic vulnerability, labor rights.

Сведения об авторе:

Муродова Мохира Джурахоновна - ассистент кафедры «Экономической теории и экономики развития» Технологического университета Таджикистана.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Муродова Мохира Чурахоновна - ассистенти кафедраи “Назарияи иқтисодӣ ва иқтисоди рушди” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон.

Information about authors:

Murodova Mohira Jurahonovna - assistant department of “Nazariyai iqtisodi va iqtisodi rushd” Donishgohi technology Tojikiston.

УДК: 657.1(03):657.6

ТАМОЮЛИ АФЗОИШИ ТАЛАБОТ БА ИСТЕҲСОЛ ВА СОДИРОТИ СЕМЕНТ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Расулов Ғ.

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар ин мақола масъалаҳои татбиқи сиёсати ташкил ва созмондиҳии истеҳсоли сементи ватании воридотивазкунанда ва тамоюли содиротидоштаи Ҷумҳурии Тоҷикистон баррасӣ шудаанд. Муаллиф дар чараёни омӯзишу баррасӣ ва пажӯҳиши динамикаи афзоиши истеҳсоли семент дар мамлакат, кишварҳои алоҳида ва дар миқёси ҷаҳонӣ, ба хулосае омадааст, ки истеҳсолкунандагони ватанӣ дар солҳои истиқлолияти давлатӣ ба суръати баланди рушд ноил шудаанд ва торафт ба меъёрҳои ҷаҳонии истеҳсолӣ наздиктар мегардад. Дар натиҷаи татбиқи бомуваффақияти сиёсати танзими давлатӣ Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон афзоиши ҳаҷми истеҳсолу содироти сементро суръат бахшида, ҳамкориҳоро бо шарикони хориҷаи дуру наздик боз ҳам мустаҳкамтар намуд. Ба тӯфайли дар сатҳи зурурӣ ба роҳ мондани истеҳсолот ва ба ҳисоб гирифтани талаботи истеъмолкунандагон ҷумҳурӣ аз мамлакати воридкунанда ба кишвари содиркунандаи семент табдил ёфт.

Калидвожаҳо: воридотивазкунанда, тамоюли содиротӣ, қонунгузорӣ, суръати рушд, портландсемент, иқтисоди давраи гузариш, масолеҳи сохтмон, талаботи афзоида, стандартҳои ҷаҳонӣ, ҳамкориҳои судманд, содироти семент, маҳсулоти рақобатпазир, истифодаи партовҳои техногенӣ.

Ҳолати истеҳсол ва воридоти семент дар Ҷумҳурии Тоҷикистонро дар солҳои 2000-2023 дида мебароем ва то чӣ дараҷа таъмин гардидани талаботи истеъмолкунандагонро арзёбӣ менамоем. Бояд гуфт, ки дар соли 2000 дар Тоҷикистон, ки ба қатори кишварҳои дорои иқтисоди давраи гузариш шомил аст, ҳаҷми ночиз – ҳамагӣ 54 ҳазор тонна семент истеҳсол шудааст, ки ба ҳисоби миёна ба ҳар сари аҳоли 8 килограммӣ рост меояд. Ин нишондиҳанда аз натиҷаҳои миёнасолии умумиҷаҳонӣ бамаротиб пасттар мебошад. Табиист, ки дар чунин шароити номусоид кишвар ба ворид сохтани ин навъи масолеҳи сохтмони мавриди ниёзи мардум ва иқтисодиёт ба кишварҳои хориҷӣ рӯ овард ва аз ин истеҳсолкунандагони хориҷӣ манфиат медиданд.

Натиҷаҳои солҳои 2000-2023-ро аз ҷиҳати ҳаҷми истеҳсолу истеъмоли семент ба 2 давра тақсим кардан мумкин аст: давраи афзоиши воридот ва заминагузорӣ барои барқарорсозии истеҳсолоту беҳтаргардии содирот. Чӣ тавре ки рақамҳои ҷадвали 1 ғувоҳӣ медиҳанд, дар давоми солҳои 2000-2013 воридоти семент, бо истиснои солҳои 2002 ва 2003, аз ҳаҷми истеҳсолот ҳам зиёд буд. Дар соли 2013 ҳаҷми воридот ба ҳадди баландтарин расида, 1087 тоннаро ташкил дод, яъне нисбати ҳаҷми истеҳсолот қариб 3 баробар зиёд шуд [2023, 8. 15].

Бояд дар ин иртибот қайд намуд, ки махсусан дар даҳаи аввали асри XX ва се соли минбаъда ҳаҷми истеҳсолот нисбат ба воридот дар сатҳи ниҳоят паст қарор дошт, ки инро дар ҷадвали боло идан мумкин аст. Агар соли 2011 портландсемент ба маблағи 64,6 миллион доллар ворид шуда бошад, соли 2013 аз буҷети давлатии Тоҷикистон барои ворид сохтани ин навъи семент маблағи рекордии 105,3 миллион доллар - асёри қобили табдил ҷудо карда шуд.

Ҷадвали 1.

Истеҳсол ва воридоти семент дар Ҷумҳурии Тоҷикистон
дар солҳои 2000-2013 (ҳазор тонна) [2]

Солҳо	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Истеҳсол	4,8	7,2	9,2	66,3	93,6	53,1	81,5	13,1	90,4	95	88,2	99,4
Воридот	3,5	7,3	1,0	2,1	76,0	04,7	51,	04,4	85,2	24,3	72,4	01,9
Солҳо	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Истеҳсол	51,4	83,1	150	418	001	121,1	844,2	202,1	243	280	353	
Воридот	43,8	080,0	12,9	33,2	03,7	1,8	9,2	0,9	,5	31,8	3,4	

Аз соли 2014 сар карда, ҳаҷми истеҳсолоти ватании семент рӯ ба афзоиш ниҳода, ба 1 миллиону 150 ҳазор тонна расид ва ҳамин тавр, воридот тадричан тамоюли манфӣ пайдо намуд. Дар солҳои минбаъда низ истеҳсол шакли устувор пайдо намуд. Ин ҷо матлаб он аст, ки қабул ва тақмили қонунҳо, барқарорсозии истеҳсолот, азнавсозии инфрасохтор, беҳбуди таъминот бо қувваи барқ, истифодаи захираҳои табиӣ, таҳкими робитаҳои иқтисодии хориҷӣ аз ҷумлаи масъалаҳое буданд, ки Ҳукумати Тоҷикистон барои ҳалли онҳо тадбирҳои амалӣ қабул намуд [7].

Чорабиниҳои асосие, ки гузаронида шуд, ин идома додани хусусигардонии корхонаҳои саноатӣ, ташкили ҷамъиятҳои саҳҳомӣ буд, ки ин ҳамчун усули муносиби ҷамъовари маблағҳои дохиливу хориҷӣ барои татбиқи лоиҳаҳои калонҳаҷм истифода бурда шуд. Иқдоми дигар, ин бо кишварҳои хориҷӣ имзо намудани созишномаҳои маъмулӣ доир ба ҳамкориҳои иқтисодӣ, аз ҷумла шартномаҳо доир ба вусъати сармоягузориҳои мутақобила ва пешгирии амали андозситонии дукарата мебошад. Чунин созишномаҳо аз ҷониби парлумонҳои кишварҳои шарик ба имзо расиданд.

Бо мақсади дар сатҳи баланд ташкил намудани ҳамкориҳо бо соҳибкорону сармоягузoron, моҳи декабри соли 2007 дар назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Шурои машваратӣ таъсис ёфт, ки он ба як минбари муҳими муколамаи ошкорои сохторҳои давлатӣ ва ниҳодҳои бахши хусусӣ мубаддал гардид. Қарорҳои Шуро дар татбиқи саривақтии ва муваффақонаи лоиҳаҳои афзалиятноки сармоягузорӣ дар сатҳи олӣ мусоидат намуд.

Ҳамзамон, бо пайдо шудани мушкilot як теъдод қонунҳо қабул ва тақмил дода шуданд, ки барои танзими равандҳои сармоягузорӣ ва соҳибкорӣ мусоидат мекунанд. Аз ҷумла, қонунҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи сармоягузорӣ”, “Дар бораи консессияҳо”, “Дар бораи савдо ва хизматрасонии маишӣ”, “Дар бораи фаъолияти савдои хориҷӣ”, “Дар бораи созишномаҳои сармоягузорӣ”, “Дар бораи иҷозатномадиҳӣ ба баъзе намудҳои фаъолият”, “Дар бораи сарватҳои зеризаминӣ”, “Дар бораи стандартизатсия”, “Дар бораи фаъолияти инноватсионӣ”, “Дар бораи ҳифзи давлатӣ ва дастгирии соҳибкории инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон”, “Дар бораи ҳимояи давлатӣ ва дастгирии соҳибкории озод дар Ҷумҳурии Тоҷикистон”, “Дар бораи фаъолияти соҳибкории озод”, “Дар бораи иҷораи молиявӣ”, “Дар бораи шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ” тартибот ва ғайра ҳолати корхоро ба кулӣ дигар сохтанд.

Қонунҳои мазкур ба ҳифзи ҳуқуқи сармоягузориҳо, ҷалби сармоягузориҳои хориҷиву дохилӣ, барои таъмини иштироки онҳо дар раванди ғайридавлатӣ гардонидани иншоот ва татбиқи лоиҳаҳои инфрасохтори дохилӣ нигаронида шудаанд. Санадҳои тасдиқшуда барои ҳамаи сармоягузориҳои дохиливу хориҷӣ ҳуқуқи баробарро кафолат медиҳанд ва моликияти онҳоро аз хатари милликунонӣ ва реквизиатсия муҳофизат мекунанд. Ҳангоми иҷрои фаъолият сармоягузориҳои аз ҳимояи қонунӣ ва имтиёзҳои муқарраршуда ба таври васеъ баҳра мебаранд.

Ҳаминро зикр намудан кофист, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар маҷмӯъ санадҳои меъёрии ҳуқуқӣ зиёда аз 110 имтиёзҳои фискалии сармоягузорӣ (имтиёзҳои андоз) ва ҳавасмандии ғайрифискалӣ (грантҳо, қарзҳои имтиёзнор, тадбирҳои оид ба беҳтар намудани шароити соҳибдорӣ) пешбинӣ шудаанд ва дар амалияи ҷорӣ татбиқ гардидаанд.

Як ҷиҳати характерноки давраи дуум аз он иборат аст, дар дохили мамлакат низ дар ҷараёни бунёди корхонаҳо истеъмолат ҳам дар сатҳи ниҳоят баланд қарор гирифт ва ин нишондиҳандаи рушди устувори иқтисодии кишвар ба ҳисоб меравад. Ҳукумати ҷумҳурӣ бо бунёди сохтмонҳои бузурги саноатӣ ва инфрасохторӣ, биноҳои таъиноти иқтисодӣ иҷтимоӣ ва манзилгоҳҳо дараҷаи талаботро ба истифодабарии ин навъи масолеҳи сохтмонӣ баланд бардошт. Аз ҷумла корҳои сохтмони неруғоҳҳои барқи обӣ (НБО)-и Роғун, корҳои таъмири сохтмонӣ дар неруғоҳҳои барқи обии Норак, Бойғозӣ, Варзоб, Қайроққум ва ғайра анҷом ёфта истодаанд.

Барои ин ки ин мулоҳиза асоснок гардад, ин ҷо чанд далел меоварем ва рақамҳои омориро зикр менамоем. Дар солҳои 2014, 2015, 2016 қариб тамоми сementи истеҳсолшуда дар дохили мамлакат истифода гардид. Сипас, дар солҳои минбаъда як қисми маҳсулоти иловагии тавлидгардида, ба ҳисоби миёна зиёда аз 30 фоизи захираҳои мавҷуда (истеҳсолот+воридот) ба кишварҳои хориҷӣ содир гардид. Дар солҳои 2020, 2021 ва 2022 ҳиссаи истифодаи дохилии истифодаи сement 75,4, 70,3 ва 68,4 фоизро ташкил кард.

Таҳлил нишон медиҳад, ки сохтори зикршудаи истеҳсолоту содирот аз дидгоҳи ҳиссаи масрафнамоӣ дар дохили кишвар ва хориҷ аз он хеле муносиб ва мусоид таркиб ёфтааст. Дар ҷадвали 2 тамоюли тағйирёбии истеҳсолот, захираҳо ва содироти сementро дидан мумкин аст.

Ҷадвали 2.

Истифодаи сement дар дохили мамлакат ва содироти он ба кишварҳои хориҷӣ

Солҳо	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Захираи сement (истеҳсолот + воридот) (ҳазор тонна)	1662,97	1551,16	2104,75	3212,9	3883,45	4223,04	4251,54	4411,774	4376,4
(бо %)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Содирот (ҳазор тонна)	0,59	1,023	2,899	970	1437,4	1538	1315,720	1312,645	1383
(бо %)	0,1	0,1	0,1	24,9	37,0	36,4	30,9	29,7	31,7
Истифода	1662,48	1550,14	2101,85	2242,9	2446,05	2675,04	3205,82	3099,129	2993,4
(бо %)	99,9	99,9	99,9	69,8	63	65,6	75,4	70,3	68,4

Ҳамин тариқ, дар натиҷаи дар сатҳи баланд рушд ёфтани истеҳсолоти ватанӣ воридоти масолеҳ ба маротиб кам шуда, мутаносибан ҳаҷми ашёи барои масолеҳоварӣ сарфшуда коҳиш ёфт.

Чунин ташкили оқилона ва мақсадноки кор имкон дод, ки Ҷумҳурии Тоҷикистон дар минтақаи Осиёи Марказӣ ва Ҷанубӣ дар қатори истеҳсолкунандагон ва содиркунандагонда мавқеи устувори худро мустаҳкам намояд [6.]. Тибқи маълумоти ҳуҷҷатҳои директивӣ дар ояндаи дарозмуддат суръати рушди саноати масолеҳи сохтмонӣ боз ҳам ҳам баландтар хоҳад шуд [7.].

Бояд зикр намуд, ки афзоиши аҳолии ҷумҳурӣ низ ва зиёд шудани талабот ба манзил талаботро ба масолеҳи сохтмонӣ сол то сол зиёд менамояд. Дар соли 2023 аҳолии Тоҷикистон 10,5 млн. нафарро ташкил дод. Истеҳсоли семент бошад, ба сатҳи максималӣ 4,5 млн. тонна расида, истеҳсоли сарикасии семент ба 429 килограммӣ баробар шуд. Рақамҳои муқоисавии 3 кишвари пасошӯравӣ ва ҷаҳон дар ҷадвали 3 оварда шудааст.

Ҷадвали 3.

Истеҳсоли семент дар Тоҷикистон, Ўзбекистон ва Россия дар соли 2023 [5]

Кишварҳо	Истеҳсоли семент	Аҳоли (млн. нафар)	Истеҳсоли семент ба ҳар сари аҳоли, тонна
Тоҷикистон	4,5	10,5	0,429
Ўзбекистон	11,9	35,6	0,333
Россия	63	143.8	0,436
Ҷаҳон	4100	8060	0,501

Дар Ҷумҳурии Ўзбекистон соли 2023 11,3 млн. тонна семент истеҳсол гардидааст ва нишондиҳандаи сарикасии он 333 килограммиро ташкил медиҳад. Дар Федератсияи Россия бошад, ба ҳар сари аҳоли 436 килограммӣ семент рост меояд [3].

Акнун ҳолати истеҳсоли сарикасии сементро дар сатҳи ҷаҳон баррасӣ менамоем. Дар ин иртибот бояд ёдовар шавем, ки дар аксари кишварҳои ҷаҳон бахши сементбарорӣ яке соҳаҳои рушдбанда ва ояндадори саноат ба ҳисоб меравад. Аз ин лиҳоз, ҳар сол талабот ба “нони сохтмон” мунтазам меафзояд ва рақобат байни истеҳсолкунандагон ва содиркунандагони ин маҳсулоти сохтмонӣ то рафт шиддат мегирад. Дар соли 2000 ҳаҷми умумии истеҳсоли семент дар ҷаҳон 1600 миллион тонна ва истеҳсоли маҳсулот ба сари аҳоли 252 килограммиро ташкил медод ва дар соли 2020 ин рақамҳо мутаносибан то ба 4100 миллион тонна ва 501 килограмм афзоиш ёфт.

Муқоисаи нишондиҳандаҳои сарикасии истеҳсоли семент дар Тоҷикистон ва дар ҷаҳон нишон медиҳад, ки дар давоми 23 соли бо ҳаҷми истеҳсол ба нишондиҳандаи миёнаи умумиҷаҳонӣ наздик мешавад, яъне боз бояд ба ҳар сари аҳоли 72 килограммӣ семент тавлид гардад.

Дар маҷмӯъ, ҳоло аз рӯи тавлидоти сарикасии семент Тоҷикистон нисбати Ўзбекистон дар сафи пештар буда, вале нисбати Россия дар ради қафотар ҷой гирифтааст, нишондиҳандаҳои сарикасии Россия аз кишвари мо ҳамагӣ ҳафткилограммӣ зиёд аст. Аммо дар маҷмӯъ ҳоло ҳам ин кишварҳо ба нишондиҳандаи миёнаи сарикасии ҷаҳон баробар нашудаанд. Айни замон дар ҷаҳон дар истеҳсоли семент Чин, Ҳиндустон дар сафи истеҳсокунандагони дараҷаи аввал ва дуюм дохиланд.

Мисолҳои овардашуда аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки Тоҷикистон дар истеҳсоли яке аз асоситарин масолеҳҳои сохтмонӣ дар байни кишварҳои минтақа комёб ва муваффақ

гардидааст. Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон доир ба ҳамкорӣ дар соҳаи сармоягузорӣ ва ҷилавгирӣ аз андозбандии дукарата бо як қатор шарикони хориҷӣ созишномаҳо ба имзо расонид. Аз ҷумла, созишномаҳои дар боло зикршуда бо шарикони стратегӣ - Ҷумҳурии Мардумии Чин имзо гардида, дар парламентҳои ҳар ду мамлакат тасдиқ карда шуданд. Дар натиҷа, корхонаи сементи Душанбе таҷдид гардида, дар минтақаҳои гуногуни мамлакат як қатор корхонаҳои сементбарорӣ сохта шуданд, ки аз соли 2013 ба истехсоли портландсементи баландсифати стандарти ҷаҳонӣ шуруъ карданд. Холо дар ҷумҳурӣ 17 корхонаи сементбарорӣ фаъолият менамоянд [4. Семент: рақами молии 4127.].

Дар хотима қайд намудан зарур аст, ки ба шарофати роҳбарии оқилонаи Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон Тоҷикистон дар давраи баррасӣ аз як кишвари воридкунанда ба истехсолкунанда ва содиркунандаи асосии семент дар Осиёи Марказӣ таъдил ёфт. Чунон ки дар барномаҳои директиви рушди иҷтимоӣ иқтисодии кишвар нишон дода шудааст, дар оянда, боз корхонаҳои нави саноатӣ ба истифода дода шуда, истехсол ва содироти сементро дар сатҳи боз ҳам баландтар ба роҳ мемонанд [1].

Адабиёт:

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷӣ” аз 28.12. 2024.
2. Внешние экономические отношения Таджикистана, Агентство по статистике при Президенте Республике Таджикистан, - 2023.
3. Гузь В.А., Высоцкий Е.В. Российская цементная промышленность в 2023 году. // Цемент и его применение. - 2023. - №6.
4. Истехсоли молҳои истеъмолии халқ дар моҳҳои январ-декабри соли 2023, Семент: рақами молии 4127.
5. Мир популяция (интернет-ресурсы).
6. Саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон, 30 соли истиқлолияти давлатӣ.
7. Стратегияи рушди саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030. Душанбе, 2018. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27 марти соли 2018, №159.
8. Тоҷикистон. 30 соли истиқлолияти давлатӣ. Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. - С. 412-413.

ТЕНДЕНЦИЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СПРОСА НА ПРОИЗВОДСТВО И ЭКСПОРТ ЦЕМЕНТА В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы реализации политики организации и налаживания производства отечественного импортозамещающего и экспортоориентированного цемента Республики Таджикистан. В процессе изучения, рассмотрения и исследования динамики роста производства цемента в стране, отдельных странах и в мировом масштабе автор пришёл к выводу, что отечественные производители за годы государственной независимости достигли высоких темпов роста и всё больше приближаются к мировым стандартам производства. В результате успешной реализации государственной политики регулирования Правительство Республики Таджикистан ускорило рост производства и экспорта цемента, а также ещё больше укрепило сотрудничество с зарубежными партнёрами ближнего и дальнего зарубежья. Благодаря необходимому уровню производства и учёту спроса потребителей республика превратилась из страны-импортёра в страну-экспортёра цемента.

Ключевые слова: импортозамещение, тенденции экспорта, законодательство, темпы роста, портландцемент, переходная экономика, строительные материалы, растущий спрос, мировые стандарты, выгодное сотрудничество, экспорт цемента, конкурентоспособная продукция, использование техногенных отходов.

THE TENDENCY OF INCREASING DEMAND FOR CEMENT PRODUCTION AND ITS EXPORT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Annotation. This article discusses the issues of implementing the policy of organizing and providing the production of domestic import-substituting cement and the export trend of the Republic of Tajikistan. In the process of studying, reviewing and researching the dynamics of cement production growth in the country, individual countries and on a global scale, the author came to the conclusion that domestic producers have achieved high growth rates in the years of state independence and are increasingly approaching world production standards. As a result of the successful implementation of the state regulatory policy, the Government of the Republic of Tajikistan has accelerated the growth of cement production and export volumes and further strengthened cooperation with foreign partners from near and far. Thanks to the necessary level of production and taking into account consumer demand, the republic has transformed from an importing country into a cement exporting country.

Key words: import substitution, export trends, legislation, growth rate, portland cement, transition economy, construction materials, growing demand, global standards, beneficial cooperation, cement exports, competitive products, use of technogenic waste.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Расулов Гафур Расулович - ходими калони илмии Пажӯҳишгоҳи сайёҳӣ ва соҳибкорӣи Донишгоҳи байналмилалӣи сайёҳӣ ва соҳибкорӣи Тоҷикистон. Тел: 934191881; E-mail: rasulov53@mail.ru

Сведения об авторе:

Расулов Гафур Расулович - старший научный сотрудник Научно-исследовательского института туризма и предпринимательства Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. Тел: 934191881; E-mail: rasulov53@mail.ru

Information about the author:

Rasulov Gafur Rasulovich - senior researcher fellow of the Research Institute of Tourism and Entrepreneurship of the International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan. Tel: 934191881; E-mail: rasulov53@mail.ru



УДК: 346:331.5 (575.3)

УСУЛҲОИ ТАНЗИМИ ДАВЛАТИИ БОЗОРИ МЕҲНАТ

Рахимзода М.И.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур моҳияти мафҳуми бозори меҳнат кушода шуда, ҳадафҳо ва принципҳои асосии ташкили он муайян карда шудаанд. Омилҳои асосие, ки ба фаъолияти бозори меҳнат таъсири мусбат мерасонад, чудо карда шудаанд. Муаллиф чор унсури асосии бозори меҳнатро муайян ва тавсиф намудааст. Қайд шудааст, ки се ҳолати бозори меҳнатро фарқ мекунанд: касрнок, аз ҳад зиёд будани қувваҳои корӣ, мувозинатнок. Таъкид шудааст, ки дар таъмини фаъолияти босамари бозори меҳнат танзими давлатии он нақши муҳим ва ҳалкунанда дорад. Ҳадафҳои асосии танзими давлатии бозори меҳнат муайян карда шудаанд. Танзими давлатии бозори меҳнат асосан барои ба таври ниҳой ҳифз намудани коргарону корфармоён, инчунин пешгирии бекорӣ, равона шудааст. Қайд гардидааст, ки яке аз муҳимтарин вазифаҳои танзими давлатии бозори меҳнат ҳалли масъалаҳои шугли ғайрирасмӣ шаҳрвандон мебошад. Моҳияти мафҳуми танзими давлатии бозори меҳнат кушода шуда, чорабиниҳои асосие, ки дар ин самт татбиқ мешаванд, муайян карда шудаанд. Муаллиф усулҳои асосии танзими давлатии бозори меҳнатро муайян ва моҳияти онҳоро шарҳ додааст. Таъкид шудааст, ки усулҳои танзими давлатии бозори меҳнат ба ду гурӯҳ чудо мешаванд: усулҳои таъсиррасонии мустақим; усулҳои таъсиррасонии ғайримустақим.

Калидвожаҳо: бозори меҳнат, танзими давлатӣ, коргари кироя, корфармо, омилҳо, принципҳо, усулҳо, унсурҳо, бекорӣ, шугл.

Танзими давлатии бозори меҳнат маҷмуи чорабиниҳоро оид ба таҳия ва татбиқи барномаҳои бо ҷойи корӣ таъмин намудани аҳоли, инчунин таъмини корхонаву муассисаҳоро бо шумораи зарурии кадрҳо дар бар мегирад. Мақомоти давлатӣ дар зинаҳои гуногун барномаҳои таҳия мекунанд, ки барои баланд бардоштани сатҳи некуаҳволии аҳолии фаъол, рушди иқтисодӣ ва шукуфоии умумии мамлакат нигаронида шудаанд. Дар самти танзими давлатии бозори меҳнат квотаҳо чудо карда мешаванд, ки корфармоёнро барои бо кор таъмин намудани гурӯҳҳои осебпазирӣ аҳоли ҳавасманд мекунанд.

Яке аз самтҳои муҳимми танзими давлатии бозори меҳнат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ташкили ҷойҳои нави корӣ ба шумор рафта, тавассути он давлат ба ҳаҷм ва сохтори талабот ба қувваи корӣ таъсир мерасонад. Танзими давлатии бозори меҳнат, аз як тараф, ба рушди муносибатҳои истеҳсолӣ ва афзоиши ҳаҷми истеҳсолот мусоидат карда, аз тарафи дигар, барои ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ нигаронида шудааст.

Яке аз механизмҳои асосӣ, пуриктидор ва самаранокӣ ҳалли масъалаҳои таъмини аҳолии фаъол бо ҷойи корӣ танзими давлатии бозори меҳнат буда, таҳқиқи ин масъала муҳимияти мавзӯи мақолаи илмӣ мазкурро муайян менамояд.

Самтҳои асосии танзими давлатии бозори меҳнат инҳо мебошанд: зиёд кардани ҳаҷми даромади аҳолии машғули фаъолияти меҳнатӣ; фароҳам овардани шароит барои тақрористеҳсоли қувваҳои корӣ; таҳия ва татбиқи чорабиниҳо дар самти ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ; мусоидат намудан барои бо ҷойи корӣ таъмин намудани аҳолии дори имтиёзҳо.

Дар самти таҳқиқи мафҳуми бозори меҳнат равишҳои мухталифи илмӣ мавҷуд мебошанд, ки мувофиқи онҳо бозори меҳнат - ин:

- маҷмуи муносибатҳои мебошад, ки ҷалби коргарони кироӣ ва пешниҳоди ҷойҳои кори холиро дар бар мегирад;
- муҳити иқтисодӣ аст, ки масъалаи бо кор таъминкунии аҳолиро танзим менамояд;
- механизми танзими муносибатҳои меҳнатӣ байни кормандон ва корфармо буда, тавассути он нархи қувваи корӣ, шароити меҳнат ва дигар масъалаҳо баррасӣ мегарданд.

Талҳили адабиёти илмӣ нишон медиҳад, ки ҳадафҳои асосии бозори меҳнат инҳо ба ҳисоб мераванд: қонеъ намудани манфиатҳои меҳнатӣ ва ҳаётии аҳоли; таъмини ниҳои шугли аҳоли.

Бояд қайд кард, ки субъектҳои асосии бозори меҳнат фурушанда ва харидор - яъне корманди кироӣ ва корфармо буда, муносибати байни онҳо аз ҷониби давлат танзим карда мешавад. Ғайр аз ин, дар танзими бозори меҳнат унсурҳои дигар, ба монанди системаҳои ҷалби коргарони кироӣ, фонди дастгирии шаҳрвандони бекор, системаҳои гуногуни бозомӯзии касбӣ ва тақмили ихтисос низ иштирок мекунанд. Фаъолияти бозори меҳнат дар асоси принципҳои зерин ба роҳ монда мешавад:

- озодии интихоби касб ва ҷои кор аз ҷониби кормандон;
- риояи қатъии қонунҳо ва санадҳои меъёриву ҳуқуқӣ дар соҳаи меҳнат;
- муҳоҷирати мустақилонаи қувваҳои корӣ;
- ҳаракати озодии музди меҳнат бо нигоҳ доштани бартариҳои асосӣ, ба монанди сатҳи таҳассуси кормандон, риояи кафолатҳои ҳадди ақали барои мутахассисон муқарраршуда [5, с.140].

Омилҳои асосии ба фаъолияти бозори меҳнат таъсири мусбатдошта инҳо мебошанд: рушди иқтисодиёт, инкишофи фарҳанги касбӣ дар ҷомеа, таҳкими муносибатҳои ҷамъиятӣ, яъне сохторҳои давлатӣ, муносибатҳои истеҳсолӣ ва ғайраҳо.

Дар бозори меҳнат унсурҳои асосии зеринро фарқ кардан мумкин аст:

- субъектҳои бозори меҳнат, яъне коргарон (ё иттифоқҳои касабаи онҳо) ва корфармоён мебошанд. Дар зери мафҳуми кормандон аҳолии қобили меҳнат, ки барои онҳо кор воситаи асосии зиндагӣ ва манбаи даромад мебошад, фаҳмида мешавад. Ба сифати корфармоён корхонаву ташкилотҳо, соҳибкорони инфиродӣ ва ғайра баромад мекунанд;
- қонунҳо, санадҳои меъерӣ ва ҳуқуқӣ, инчунин қоидаҳои, ки барои танзими муносибатҳои иштирокчиёни ин бозор зарур мебошанд. Қонунҳо ва санадҳои мазкур барои фароҳам овардани имкониятҳои баробар ба ҳамаи субъектҳои бозори меҳнат барои татбиқи амалии имкониятҳои касбӣ ва эҳодии онҳо, инчунин суғуртакунии онҳо дар ҳолати аз кор рафтан равона шудаанд [7, с.218];
- вазъи мавҷудаи бозори меҳнат, яъне муносибат байни талабот ва пешниҳод ба қувваҳои корӣ, ки ҳаҷми музди меҳнат ва сатҳи шугло муайян мекунанд.

Дар таҷрибаи байналхалқӣ асосан се ҳолати бозори меҳнатро муайян кардан мумкин аст:

- касрнок - дар бозори меҳнат шумораи қувваҳои корӣ кофӣ намебошад, яъне нарасидани мутахассисони зарурӣ ҷой дорад;
- аз ҳад зиёд будани қувваҳои корӣ - пешниҳоди қувваи корӣ зиёд буда, шумораи шаҳрвандони бекор низ зиёд аст.
- мувозинатнок - талабот ва пешниҳод ба қувваҳои корӣ дар ҳолати мувозинат мебошад.

Вазъи бозори меҳнат аз таъсири як қатор омилҳо вобаста аст, аз ҷумла вазъи умумии иқтисодӣ, сатҳи даромадҳои аҳоли, вазъи инфраструктураи истеҳсоли, муҳити зист, вазъи демографӣ ва ғайра.

Дар таъмини фаъолияти босамари бозори меҳнат танзими давлатии он нақши муҳим ва ҳалкунанда дорад. Ҳадафҳои асосии танзими давлатии бозори меҳнат инҳо мебошанд [2, с.16]:

- ҳимояи шахрвандон аз бекорӣ;
- таъмини риояи шароти ҳифзи меҳнат;
- ҳалли масъалаҳои музди меҳнат;
- таъмини ҳуқуқҳои коргарон ва корфармоён;
- ба микдори зарурӣ ба корфармоён таъмин намудани коргарони таҳассунок.

Бояд қайд намуд, ки танзими давлатии бозори меҳнат асосан барои ба таври ниҳой ҳифз намудани коргарону корфармоён, инчунин пешгирии чунин падидаи иҷтимоӣ, ба мисли бекорӣ, равона шудааст. Бекорӣ чунин ҳолатест, ки дар он як қисми аҳолии синни қобили меҳнат меҳнаҳад, ки ҷои кор пайдо кунад, вале пайдо карда наметавонад, ки сабаби асосии он аз як тараф, нарасидани ҷойҳои кори ҳоли, аз тарафи дигар зиёд будани шумораи қувваҳои корӣ, мебошад.

Танзими давлатии бозори меҳнат яке аз самтҳои асосии сиёсати иқтисодии давлат ба шумор рафта, таъбиқи он, чун қоида, ба зиммаи ҳадамоти шуғли аҳоли вогузор мешавад. Яке аз самтҳои муҳимми танзими давлатии бозори меҳнат ташкили бозомӯзии касбии мутахассисон бо мақсади таъмини мувофиқати талабот ва пешниҳод дар бозор ба шумор меравад [4, с.85].

Дигар самти муҳимми танзими давлатии бозори меҳнат ғамхорӣ ба табақаҳои аз ҷиҳати иҷтимоӣ осебпазири аҳоли, масалан, пешниҳоди квотаҳо - микдори ҳадди ақали ҷойҳои корӣ барои гурӯҳҳои аз ҷиҳати иҷтимоӣ камбизоат, мебошад.

Дар таҷрибаи ҷаҳонӣ инчунин шаклҳои гуногуни пешниҳоди имтиёзҳо ва қарзҳо ба шахрвандони бекор, ки ҷойи кор доранд, мавҷуд аст. Чунин шахрвандон дар курсҳои соҳибкорӣ омӯзонида шуда, баъдан ҷои кор пайдо мекунанд.

Яке аз муҳимтарин вазифаҳои танзими давлатии бозори меҳнат ҳалли масъалаҳои шуғли ғайрирасмӣи шахрвандон мебошад. Масалан, тибқи маълумоти омӯри соли 2022 беш аз 60%-и аҳолии ҷаҳон ба таври ғайрирасмӣ кор карда, даромад мегирифтанд, ки ин ҳолат на танҳо масъалаи андозбандии даромади онҳо, балки ба масъалаи шароити кори худӣ коргаронро низ ба миён меорад [9, с.91]. Бояд гуфт ки, қисми бештари ин шахрвандон ба кори ғайрирасмӣ на бо хоҳиши худ, балки аз сабаби вазъи иқтисодӣ, яъне имкони пайдо карда натавонистани шуғли расмӣ, машғул мешаванд. Аз ин рӯ, танзими давлатии бозори меҳнат яке аз самтҳои асосии ҳалли чунин масъалаҳо мебошад.

Танзими давлатии бозори меҳнат ба унсурҳои асосии ин бозор талабот ва пешниҳоди қувваи корӣ ва нархи меҳнат раван карда шудааст. Дар зери мафҳуми танзими давлатии бозори меҳнат маҷмуи чорабиниҳо ва тадбирҳои фаҳмида мешавад, ки ба омилҳои иқтисодӣ, ҳуқуқӣ, иҷтимоӣ-психологӣ таъминкунандаи фаъолияти бозори меҳнат таъсир расонида мешавад.

Танзим инчунин ҳамчун вазифаи идоракунӣ фаҳмида мешавад, ки бо мақсади муқаррар намудани мувозинати байни талабот ва пешниҳоди қувваи корӣ амалӣ карда мешавад. Давлат бояд нуқтаҳои рушди иқтисодро пайдо ва дастгирӣ намуда, ҳам коргарон ва ҳам корфармоёнро ҳавасманд намояд. Танзими давлатии бозори меҳнат бояд чорабиниҳоро амалӣ кунанд, ки таъсири манфии механизми бозорро кам карда, оқибатҳои манфии онро пешгирӣ намояд.

Чорабиниҳои асосие, ки дар самти танзими давлатии бозори меҳнат татбиқ карда мешаванд, инҳо мебошанд [1, с.11]:

- тавассути қонунгузорӣ муқаррар намудани стандартҳои ҳадди ақали шароити меҳнат;
- муқаррар кардани давомнокии вақти кор, ҳаҷми музди меҳнат, дигар пардохтҳо ва имтиёзҳо;
- дар сатҳи қонунгузорӣ муқаррар намудани стандартҳо дар соҳаи шароити меҳнат ва бехатарӣ;
- қорӣ намудани маҳдудиятҳои қонунгузорӣ ва назорати қабули шахрвандон ба намудҳои алоҳидаи фаъолият;
- танзими рафтори корфармоён ва кормандон дар асоси ҳуқуқи шахрвандӣ ва қонунгузори меҳнат;
- танзими музди меҳнати коркунони бахш давлатии иқтисодиёт дар асоси системаи тарифӣ;
- индексатсияи музди меҳнат.

Усулҳои асосии танзими давлатии бозори меҳнат инҳо мебошанд: маъмурӣ (мустақим), ғоявӣ, ташкилӣ, иҷтимоӣ, иқтисодӣ (ғайримустақим) [3, с.12]

Усулҳои маъмурӣ ё мустақим. Усулҳои мазкур аз ҷониби давлат қабул намудани санадҳои меъёриву ҳуқуқиро оид ба масъалаҳои таълим ва бозомузӣ, мубориза бар зидди шаклҳои имконпазири таъбиз ва ғайра дар назар дошта, дар самти қабули қарорҳои идоракунӣ истифода мешавад. Ин усулҳо ба қувваи муассисаҳои давлатӣ таъя карда, бо масъалаи ба вуҷуд овардани ҳавасмандии иловагии моддӣ алоқаманд нест ва чорабиниҳои манъ ва маҷбуркуниро дарбар мегиранд. Тавассути ин усулҳо дастурҳо, фармонҳои мустақим, супоришҳои қабул мешаванд, ки иҷрои онҳо ҳатмӣ буда, ба тағйир додани вазъ дар бозори меҳнат нигаронида шудаанд.

Усулҳои ғоявӣ (таҳияи афзалиятҳои барномаҳои давлатӣ ва сиёсати давлатии шуғл) ҳамчун концепсияҳои назариявӣ амал карда, зарурат, моҳият ва маҳдудиятҳои даҳолат ба равандҳои бозорро асоснок мекунанд, инчунин ба ҷаҳонбинии анъанавии ҷомеа дар масъалаҳои шуғл таъсир мерасонанд. Ин тадбирҳо барои ташаккули меъёрҳо, қоидаҳо ва расмиёти нави ҳуқуқӣ, ки маҷмуи тадбирҳои танзими қонунгузорию ташкил медиҳанд, имконият фароҳам оварда, барои танзими ҳам раванди ташаккул ва ҳам фаъолияти бозори меҳнат замина фароҳам меоранд. Аз ҷумла: қабули санадҳои қонунгузорӣ дар бораи қафолатҳои шуғли аҳоли, танзими ба кор қабул кардан ва аз кор озод намудани кормандон, ҳуқуқ ва уҳдадориҳои корфармоён, вақти қорӣ ва руҳсатии пулакӣ, таҳсилот ва таълими касбӣ, муқаррар намудани синни нафақа, ҳадди ақали музди меҳнат, равандҳои муҳочират ва ғайра.

Усулҳои ташкилӣ (ташкили омори бозори меҳнат, ҳадамоти шуғли аҳоли, маркетинги бозори меҳнат, таъминоти иттилоотӣ) ба бартараф намудани монеаҳо дар самти ҳаракати ҳудудӣ, соҳавӣ, касбӣ ва таҳассусии нерӯи қорӣ нигаронида шудаанд. Ин усулҳо ташкили алоқа бо бучет, ташкили мақомоти омори меҳнат, ҳадамоти шуғли аҳоли, омӯзиши пуё ва сохти шуғли аҳоли ва бозори меҳнат, маркетинг, инкишоф додани низоми роҳнамоии касбӣ, мубодилаи ахборро ва ғайраро дар бар мегирад [6, с.128].

Усулҳои иҷтимоӣ (ҳимоя аз бекорӣ, таъмини қафолатноки сатҳи давлатии ҳадди ақали музди меҳнат, ки аз сатҳи камбизоатӣ баландтар аст) чорабиниҳо ва тадбирҳои таъсири иҷтимоидоштаро ба бозори меҳнат дар бар мегиранд. Масалан, фароҳам овардани шароити зарурии демографӣ барои таъмини бозори меҳнат бо коргарони нав ба ҷои коргарони хориҷшуда, нигоҳ доштани саломатӣ ва қобилияти қории коргарон, ҳимоя аз бекорӣ ва ғайра.

Усулҳои иқтисодӣ (чудо намудани маблағҳои бучетӣ барои таъмини шуғли кафолатноки иҷтимоӣ, ҳавасмандгардонии шуғл, танзими меъёрҳои андоз аз даромад, ҳавасмандгардонии фаъолияти сармоягузорӣ) ҳавасмандгардонӣ, дастгирии молиявӣ ва андозӣ, инчунин дигар усулҳои танзими бозори меҳнати дар бар мегиранд. Ба сифати чорабиниҳое, ки таъсири иқтисодӣ мерасонанд, усулҳои зерин истифода мешаванд: субсидияҳои бучетӣ барои шуғли кафолатноки иҷтимоӣ, танзими сатҳ ва меъёрҳои мушаххаси андоз аз даромад, ҳавасмандгардонии фаъолияти сармоягузорӣ, васеъ намудани истеъмоли давлатӣ, татбиқи барномаҳои корҳои ҷамъиятӣ, рушди таълими истеҳсолӣ ва барномаҳои бозомӯзӣ, андозбандии имтиёзнок барои соҳибкоре, ки истеҳсолот ва қойҳои қорӣ онҳоро васеъ мекунад, тақсими меҳнати қиро дар байни соҳаҳо ва бахшҳои истеҳсолот ва ғайра.

Усулҳои танзими давлатии бозори меҳнат вобаста ба хусусияти таъсиррасониашон ба бозори меҳнат ба ду гурӯҳ чудо мешаванд:

- усулҳои таъсиррасонии мустақим;
- усулҳои таъсиррасонии ғайримустақим [8, с.115]

Усулҳои таъсиррасонии мустақим талаботро ба қувваи қорӣ тасҳеҳ мекунад, яъне ба шумораи қойҳои қорӣ таъсисдода таъсир мерасонанд: рушди соҳибқорӣ қурд ва ҳудмашғулият, таҳии барномаҳои мушаххас оид ба рушди соҳаи иҷтимоӣ, ташкили қорҳои ҷамъиятӣ, инчунин ба пешниҳоди қувваҳои қорӣ таъсир мерасонад.

Усули муҳими танзими давлатии пешниҳоди қувваҳои қорӣ ин истифодаи шаклҳои ғайристандартӣ ташкили шуғли аҳолӣ мебошад. Ин имкон медиҳад, ки ба шуғли аҳолӣ тавассути маҳдуд қардани пешниҳоди қувваи қорӣ дар бозори қушоди меҳнат, маҳдуд қардани озодқунии миқёси васеи қормандон ва пешгирии афзоиши бекорӣ имкони таъсир расонидан ба шуғлро фароҳам меорад. То имрӯз дар мамлақатҳои мутараққӣ аз 25 то 30 фоизи ҳамаи қормандон дар речаҳои ғайристандартӣ қор мекунад [3, с.14].

Намудҳои асосии шаклҳои ғайристандартӣ ташкили шуғли аҳолӣ инҳо мебошанд:

- қори нопурра, аз ҷумла шуғли муваққатӣ; қори нопурра; ротатсия дар қои қор.
- меҳнати ҳонагӣ; ҳамқорӣ, речаи муътадили қор;
- ҳудмашғулият (ҷустуҷӯи мустақилонаи қор аз қониби шаҳрвандони алоҳида ва аз ҳисоби маблағҳои ҳудӣ таъсис додани қойҳои қорӣ);
- ҳавасмандгардонии ҳудмашғулӣ одатан пардохти субсидияҳо, инчунин ёрии ҳуқуқӣ ва ташкилии мақомоти давлатиро дар бар мегирад, ки барои одамони собиқ бекор ташкил намудани соҳибқориро осон мекунад [8, с.115].

Ҳадафи асосии қорҳои ҷамъиятӣ истифода бурдани аҳолии бекор барои татбиқи лоиҳаҳои аҳамияти иҷтимоидошта ба ҳисоб меравад. Ҳатто дар ҳолати хело баланд будани сатҳи бекорӣ, дар баъзе минтақаҳо қойҳои қорӣ ҳолӣ мавҷуд аст, ки барои аҳолӣ муҳим мебошад.

Усулҳои таъсиррасонии ғайримустақим. Ин усулҳо ба бозори меҳнат тавассути тағйир додани шароити иқтисодӣ таъсир мерасонанд, яъне онҳо одатан ба шароити танзими талабот ба қувваи қорӣ дахл доранд. Ба ин усулҳо дохил мешаванд:

- чорабиниҳо ва тадбирҳо дар сиёсати андоз, қарз ва сиёсати монетарӣ, ки ба ташаққули даромади қормандон ва қорфармоён таъсир мерасонанд. Даромади андозе, ки ба бучети давлатӣ ворид мешавад, дар шакли маблағгузорӣ барои мақсадҳои муайян ба соҳаҳои илм, маориф, тандурустӣ ва ғайра аз нав тақсим қарда мешавад. Ҳамин тариқ, танзими

давлатии бозори меҳнат дар соҳаҳое низ гузаронида мешавад, ки онҳо ғоидаовар нестанд, вале барои давлат соҳаҳои афзалиятнок мебошанд, Сиёсати молиявӣ қарзии давлат дар баробари андозбандии корхонаҳо ва шахсони воқеӣ дар пешниҳоди имтиёзҳои андозӣ дар самти сармоягузорӣ дар соҳаи маблағгузориҳои асосӣ зохир мегардад, ки дар навбати худ ба таъсиси ҷойҳои кории нав ва афзоиши шуғли аҳолии мусоидат мекунад; .

- харидаи давлатии молу хизматрасониҳо ва шартномаҳо бо корхонаву ташкилотҳо ҳамчун воситаи васеъ ё кам кардани талабот ба хизматрасониҳои меҳнатӣ истифода мешавад;

- субсидияҳои буҷетӣ барои дар соҳаҳои хоҷагии халқ ташкил намудани ҷойҳои нави корӣ мусоидат намуда, бо ин роҳ пешниҳоди қувваҳои кори роҳ ҳавасманд мекунад;

- мукофотпулӣ ба соҳибкорон барои бо кор таъмин намудани кишрҳои алоҳидаи аҳолии (масалан, ҷавонон, маъҷубон ва ғайра).

Танзими давлатии бозори меҳнат дар як вақт дар якҷанд самт амалӣ карда шуда, ба сиёсати шуғли аҳолии, ки давлат дар давраи мушаххас пеш гирифтааст, мувофиқ мебошад. Аз ин рӯ, танзими давлатии бозори меҳнат дар ҳамбастагии маҷмуи усулҳо ва шаклҳои гуногуни танзим гузаронида мешавад. Чунин ҳамбастагӣ барои таҳияи вариантҳои алтернативии танзими сценариявии бозори меҳнат, вобаста ба вазъияте, ки бо миқёс ва шаклҳои бекорӣ тавсиф мешавад, имконият фароҳам меорад. Ҳамин тариқ, бозори меҳнат қисми таркибии иқтисодиёти милли буда, дар рушд ва тақмили он усулҳои танзими давлатӣ нақши муҳим ва ҳалкунанда дорад.

Дар қисми ҳулоса қайд намудан мумкин аст, ки механизми муносири танзими давлатии бозори меҳнат маҷмуи усулҳои маъмурӣ, иқтисодӣ, қонунгузорӣ, иттилоотӣ, ташкилӣ буда, истифодаи маҷмӯӣ ва ҳамгироёнаи онҳо барои рушди муназзам ва самараноки бозори меҳнат мусоидат намуда, шароити зарурӣ фароҳам меорад.

Адабиёт:

1. Алиев И.М. Влияние технологий искусственного интеллекта на рынок труда / И.М. Алиев // Журнал правовых и экономических исследований. - 2022. - №4. - С. 7-12.
2. Волков К.В. Оценка эффективности государственной политики в сфере занятости населения / К.В. Волков // Плехановский барометр. - 2020. - №3. - С. 13-18.
3. Гавриков Ф.А. Основные проблемы государственного управления рынком труда / Ф.А. Гавриков // Актуальные проблемы социально-гуманитарного и научно-технического знания. - 2019. - №1. - С. 9-15
4. Дятлов С.А., Селищева Т.А. Регулирование экономики в условиях перехода к инновационному развитию. Монография / С.А. Дятлов, Т.А. Селищева. - М.: Инфра-М. - 2016. - 246 с.
5. Журавлева Г.П. Экономическая теория (политэкономия): учеб. пособ. - 5-е изд. - М.: ИНФРА-М. - 2020. - 359 с.
6. Ключев М.В. Приоритеты государственной политики труда и занятости населения / М.В. Ключев // Современные научные исследования и инновации. - 2022. - №1(129). - С. 125-131
7. Кучуков Р.А. Теория и практика государственного регулирования экономических и социальных процессов: учеб. пособ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М: Экономика. - 2019. - 503 с.
8. Санович М.А. Государственная политика в сфере занятости населения / М.А. Санович // Актуальные вопросы современной экономики. - 2021. - №8. - С. 111-117.
9. Шустова Н.Н. Рынок труда: проблемы и тенденции / Н.Н. Шустова // Вопросы экономической теории. Макроэкономика. - 2023. - №4. - С. 88-96.

МЕТОДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ТРУДА

Аннотация. В данной статье раскрывается сущность понятия рынка труда, а также определяются основные цели и принципы его организации. Выявлены основные факторы, оказывающие положительное влияние на деятельность рынка труда. Автор выделил и описал четыре основных элемента рынка труда. Отмечается, что выделяют три типа конъюнктуры рынка труда: дефицитный, избыточный рабочей силы, равновесие. Подчёркнуто, что государственное регулирование играет важную и решающую роль в обеспечении эффективного функционирования рынка труда. Определены основные цели государственного регулирования рынка труда. Государственное регулирование рынка труда в основном направлено на максимальную защиту работников и работодателей, а также предотвращение безработицы. Отмечается, что одной из важнейших задач государственного регулирования рынка труда является решение вопросов неформальной занятости граждан. Раскрыта сущность концепции государственного регулирования рынка труда, а также определены основные мероприятия, реализуемые в этом направлении. Автор определил основные методы государственного регулирования рынка труда и объяснил их суть. Подчёркнуто, что методы государственного регулирования рынка труда делятся на две группы: методы прямого воздействия; методы косвенного воздействия.

Ключевые слова: рынок труда, государственное регулирование, наёмный работник, работодатель, факторы, принципы, методы, элементы, безработица, занятость.

METHODS OF STATE REGULATION OF THE LABOR MARKET

Annotation. This article reveals the essence of the concept of the labor market, and defines the main goals and principles of its organization. The main factors that have a positive impact on the labor market are identified. The author identified and described four main elements of the labor market. It is noted that there are three types of labor market conjecture: deficit, excess labor, equilibrium. It is emphasized that state regulation plays an important and decisive role in ensuring the effective functioning of the labor market. The main goals of state regulation of the labor market are defined. State regulation of the labor market is mainly aimed at maximum protection of employees and employers, as well as preventing unemployment. It is noted that one of the most important tasks of state regulation of the labor market is to resolve issues of informal employment of citizens. The essence of the concept of state regulation of the labor market is revealed, and the main measures implemented in this direction are defined. The author identified the main methods of state regulation of the labor market and explained their essence. It is emphasized that the methods of state regulation of the labor market are divided into two groups: methods of direct influence; methods of indirect influence.

Key words: labor market, state regulation, employee, employer, factors, principles, methods, elements, unemployment, employment.

Маълумот оиди муаллиф:

Раҳимзода Музафар Иди - н.и.и., и.в. дотсенти кафедраи “Менеҷменти инвеститсионӣ ва маркетинги” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, ш. Душанбе, куч. Н. Қарабоев, 63/3. E-mail: muzafarjon@mail.ru

Сведения об авторе:

Рахимзода Музафар Иди - к.э.н., и.о. доцента кафедры “Инвестиционного менеджмента и маркетинга” Технологического университета Таджикистана, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. E-mail: muzafarjon@mail.ru

Information about authors:

Rahimzoda Muzafar Idi - Ph.D., Acting Associate Professor, Department of Investment Management and Marketing Technological University of Tajikistan address Dushanbe, st. N. Karabaeva, 63/3. E-mail: muzafarjon@mail.ru



УДК:339.37+338.46+001.895. (575.3)

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНОВАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА ОКАЗАНИЯ
УСЛУГ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКОМ РЫНКЕ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Рачабова Ф. Х.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В данной статье автором рассмотрены вопросы распространения системы розничной торговли с учётом имеющихся экономических, торговых, производственных и других ресурсов. Также автором проведено исследование при разработке мероприятий по стимулированию спроса на товары потребительского рынка. Проведена классификация по критериям, например, по товарной категории в зависимости от предлагаемого ассортимента, от используемых методов торговли, методов предоставления услуг покупателям, по месту расположения торговой точки, также по форме реализации товаров. Дана оценка и проведён анализ динамики уровня эффективности предприятий розничной торговли. Приведены выводы по проведённым анализам.

Ключевые слова: стимулирование сбыта, розничная торговля, потребительский рынок, рост цен, рост товарооборота, рыночная экономика, розничный товарооборот, предприятия розничной торговли, розничные торговые сети, инфляция, покупательская способность, розничные торговые точки.

Последние годы на рынке розничной торговли Таджикистана наблюдается повышение уровня конкуренции. Предложение товаров и услуг на потребительском рынке республики очень быстро насыщается. Таким образом, из года в год становится труднее добиваться устойчивого уровня роста продаж путём организации дополнительных магазинов. Отечественные покупатели становятся капризными и более разборчивыми при выборе товаров.

В связи с этим конкуренцию на рынке оказания торговых услуг нужно оценить на основе согласования спроса и предложения, качества и цен на товары. То есть, основные факторы, влияющие на выбор покупателей, это цена и качество. Но есть и другие факторы, например, это широкий предлагаемый ассортимент товаров и качество предоставляемых торговых услуг. Для насыщения потребительских рынков необходимо стимулирование потенциальных клиентов путём проведения разнообразных маркетинговых мероприятий.

В Таджикистане в основном стимулирование потенциальных клиентов проводится компаниями производителями. На рисунке 1 представлены мероприятия по стимулированию спроса потенциальных клиентов.



Источник: составлено на основе изучения литературы.

Рисунок 1. Мероприятия по стимулированию спроса потенциальных клиентов для насыщения товаров на потребительских рынках

При разработке мероприятий по стимулированию спроса, самым важным является определить цель и задачи. Важно сформулировать цель стимулирования спроса в реальных единицах. Например, численность покупателей, процент, в национальной валюте и так далее.

Цель стимулирования спроса потенциальных клиентов должна основываться на достижении экономической эффективности. В том числе определяются все имеющиеся издержки по стимулированию спроса, также изменение уровня прибыли при изменении цен на предлагаемые товары и услуги.

Приоритетными целями по стимулированию спроса потенциальных клиентов являются следующие:

1. Повышение общих объёмов продаж в целом по магазинам.
2. Увеличение предлагаемого ассортимента товаров и услуг.
3. Повышение объёмов запаса продукции на складах.
4. Привлечение дополнительных покупателей путём предложения различных скидок и акций.
5. Улучшение уровня лояльности клиентов к оказываемым услугам.

Главной целью стимулирования и развития розничной торговли является увеличение объёмов продаж. При этом важное значение имеет различие главных целей производителей продукции, владельца бренда и ритейлера. Производителям продукции на первый план выходит повышение объёмов продаж выпускаемой продукции, поставляемых в различные розничные торговые точки.

Исходя из этого, основное внимание производителей продукции направлено на привлечение внимания потенциальных покупателей на производимые товары. Например, производителями проводятся такие мероприятия как дегустации, акции, лотереи и т.д.

Следующее направление по повышению услуг розничной торговли и насыщении потребительского рынка товарами считается оптимизация имеющихся запасов на торговых предприятиях. Установлено, что некоторые розничные торговые предприятия, занимающиеся реализацией одежды и обуви, то есть, это сезонные распродажи, здесь стратегической целью является освободить склад или торговую площадь для сезонных поставок товаров с учётом цен. В системе розничной торговли наблюдаются случаи, когда по причинам изменения уровня спроса и предложения на рынке, или по причине повышения уровня конкуренции на рынке, определённые виды товара заказываются в большем количестве, нежели это было необходимо. В последствии этот товар будет лежать на складе или на полках магазина, и менеджмент вынужден сделать незначительную уценку для этих товаров с целью как-то их реализовать.

Следовательно, такая ситуация несёт за собой определённые финансово-экономические потери. Например, снижение объёмов товарооборота, сокращение уровня прибыли на основе неэффективного использования имеющихся торговых помещений, складов и т.д. На наш взгляд, при возникновении данной ситуации, наиболее эффективное решение - это организация системы распродажи товаров со снижением цен на определённый уровень, т.е. с использованием стимулирования розничной торговли.

Розничные торговые центры сталкиваются с перегрузкой покупателей в определённые часы пика, то есть с неравномерностью притока покупательских потоков в продолжении одного дня. Мы считаем, для оптимального перераспределения покупательского потока в продолжении одного дня можно использовать систему скидок или акций для покупателей в определённый промежуток времени в течении дня. Такие виды мероприятий, направленные на стимулирование розничных продаж, могут использоваться в качестве рекламных акций.

Повышение уровня конкуренции в системе розничной торговли подталкивает менеджеров торговых предприятий строить стратегические планы по привлечению максимального числа покупателей и обеспечению максимизации прибыли. Учёные-экономисты из США, М. Леви и А. Вайтц, определили пять стратегических направлений по привлечению максимального числа клиентов и обеспечению устойчивого уровня конкурентоспособности предприятий, занимающихся розничной торговлей. В том числе:

1. Лояльность покупателей в определённом магазине розничной торговли.
2. Географическое место расположения магазина розничной торговли, т.е. центр города, бизнес-центр, периферия, спальный район города, за городом и т.д.
3. Взаимоотношения менеджмента магазина с поставщиками товаров.
4. Уровень использования информационных систем менеджмента товарооборота.
5. Минимизация торгово-экономических издержек.

Рассматривая розничное торговое предприятие как торговую марку, объём продаж в основном зависит от следующих категорий клиентов или покупателей. Во-первых, это постоянные покупатели, которые лояльны к определённому магазину, эта категория клиентов с большей вероятностью будут приобретать товары в данном магазине при изменении обстоятельств. Во-вторых, непостоянные клиенты, которые чувствительны к изменению цен на товары.

С учётом имеющегося уровня конкуренции, менеджерам магазинов розничной торговли очень сложно добиваться лояльности клиентов с использованием системы скидок и предлагаемого ассортимента. Причиной тому может быть использование конкурентами этих

же методов. Потенциальные покупатели, ориентированные в первую очередь на цену товара, находятся в постоянном поиске товаров, где дешевле. Исходя из этого, на наш взгляд, наиболее перспективным направлением привлечения максимального уровня клиентов в данном случае, это повышение уровня обслуживания покупателей и торгового сервиса.

В том числе, предоставление консультационных услуг при определении и выборе товара, удобность расчёта за покупку и т.д. К совершенствованию предоставления ценовых услуг магазины могут предложить дисконтные скидки, акции, распродажи. С целью повышения уровня обслуживания покупателей можно использовать такие мероприятия, как упаковка, в том числе подарочная упаковка, доставка товара, дегустация продукции, примерка, тестирование, если это бытовая техника и т.д. Таким образом, использование методов повышения уровня сервиса обслуживания зависит от специализации определённого розничного торгового магазина.

В нынешних условиях развития системы розничной торговли, как средними, так и мелкими торговыми точками, широко используется система продажи товаров в кредит. Данная система продажи товаров способствует привлечению максимального числа клиентов, которая основывается на доверии к покупателю. Получается, что продажа в кредит является на самом деле быстрым кредитом, который не требует предоставления дополнительных справок от поручителей, о заработной плате или же какого-либо залога. С учётом развития инновационных технологий, уровень обслуживания покупателей зависит от предоставленного удобства и скорости предлагаемых услуг.

Литература:

1. Абдусаматов Г.С. Переход к рынку: социально-экономические аспекты. - Душанбе, - 2013.
2. Авиловкина О.В., Иванова О.А. и др. Российская торговая энциклопедия. М. - 2015. - С.15.
3. Дашков Л.П. Коммерция и технология торговли: Учебник для вузов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: 2012. - 458 с.
4. Джамshedов М.Д., Хабибов С.Х., Факиров Х.Н. Рынок потребительских товаров Республики Таджикистан: теория и практика, оценка состояния, государственное регулирование и перспективы развития. Издательство «Ирфон». Душанбе. 2013. - 342 с. (С. 33-35).
5. Макаревич Л.М. Управление эффективностью компании: (надёжная гарантия прибыльности бизнеса) Л.М. Макаревич. - М.: ООО "Вершина", 2014. - 215 с.

ТАКМИЛИ МЕХАНИЗМИ ПЕШНИХОДИ ХИЗМАТРАСОНИХОИ САВДОИ ЧАКАНА ДАР БОЗОРИ ИСТЕЪМОЛӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОӢ

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур аз ҷониби муаллиф масъалаҳои паҳншавии системаи савдои чакана бо назардошти захираҳои иқтисодӣ, тиҷоратӣ, истеҳсоли ва ғ. дида баромада шудааст. Инчунин тадқиқоти оиди коркарди чорабиниҳои ҳавасмандгардонии савдо ба молҳои бозори истеъмоли гузаронида шудааст. Вобаста аз категорияи мол, аз ассортименти пешниҳодшуда ва аз рӯи методҳои пешниҳоди хизматрасониҳо ба харидорон, аз рӯи ҷойгиршавии нуктаи фурӯш ва шакли фурӯши мол таснифот гузаронида шудааст. Таҳлили динамикаи сатҳи самаранокии корхонаҳои савдои чакана гузаронида шуда, баҳодиҳӣ намуда шудааст.

Калидвожаҳо: ҳавасманд гардони савдо, савдои чакана, бозори истеъмолӣ, динамикаи сатҳи рушд, болоравии нархҳо, афзоиши гардиши мол, болоравии нарх, иқтисоди бозорӣ, шабакаҳои савдои чакана, таваррум, қобилияти харидорӣ, нуқтаҳои савдои чакана.

IMPROVING THE INNOVATIVE MECHANISM FOR PROVIDING RETAIL SERVICED IN THE CONSUMER MARKET IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Annotation. In this article, the author examines the issues of dissemination of the retail trade system taking into account the available economic, trade, production and other resources. The author also conducted a study in the development of measures to stimulate demand for consumer goods. A classification was carried out by criteria, for example, by product category depending on the range offered, and by the methods of trade used, methods of providing services to customers, by the location of the outlet, and also by the form of sale of goods. An assessment was given and an analysis was conducted of the dynamics of the level of efficiency of retail enterprises. Conclusions are given on the conducted analyses.

Key words: sales promotion, retail trade, consumer market, price increase, turnover growth, market economy, retail turnover, retail enterprises, retail chains, inflation, purchasing power, retail outlets.

Сведения об авторе:

Раджабова Фируза Хайбуллоевна - старший преподаватель кафедры “Инвестиционного менеджмента и маркетинга” Технологического университета Таджикистан. 794026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. Тел: (+992) 988439565; E- mail: rajadova73@box.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Раджабова Фируза Хайбуллоевна - муаллими калони кафедраи “Менеҷменти инвеститсионӣ ва маркетинги” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 794026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯч. Н. Қарабоев, 63/3. Тел: (+992) 988439565; E- mail: rajadova73@box.ru

Information about the author:

Rajabova Firuza Haibullovna - Senior Lecturer, Department of Investment management and marketing, Tajik Technological University. 794026, Republic of Tajikistan, sh. Monday, st. N. Karaboev, 63/3. Tel: (+992) 988439565; E- mail: rajadova73@box.ru

УДК: 331.1

ИДОРАКУНИИ ДАВЛАТИИ ҲИФЗИ ИҶТИМОИИ АҲОЛӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Султонзода Ҷ.У.

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур идоракунии давлатии ҳифзи иҷтимоии аҳоли мавриди омӯзиш қарор дода шудааст. Ҳифзи иҷтимоии аҳоли омили муҳимми таъсиррасонанда ба амнияти иқтисодӣ мебошад. Дар шароити муосир яке аз унсурҳое, ки ба амнияти иқтисодӣ таъсир мерасонад ин баландбардории ҳифзи иҷтимоии аҳоли мебошад. Барои таҳқиқи масъалаи мазкур мо тасмим гирифтем, ки дар мақола ин самтро мавриди баррасӣ қарор диҳем. Аз ин рӯ муҳаққиқони соҳавиро зарур аст, ки раванди мазкурро боз ҳам амиқтар омӯхта, роҳҳои такмилдиҳии низоми минбаъдаи онро пешниҳод намоянд. Барои баландбардории ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон зарур аст, ки таҷрибаи хориҷиро азхуд намуда, роҳҳои идоракунии минбаъдаи онро тақвият бахшем.

Калидвожаҳо: амният, иқтисодиёт, рушд, технология, истеҳсолот, тамоюл, ташаккул, низом, идоракунии самаранокӣ.

Ҳифзи иҷтимоии аҳоли яке аз роҳҳои асосии расидан ба ҳадафҳои гузошташудаи давлат мебошад. Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз кишварҳое мебошад, ки ҷиҳати таъмини ҳифзи иҷтимоии аҳолии мардуми кишвараш тамоми тадбирҳои саривақтиро роҳандозӣ менамояд. Мавриди зикр аст, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои баланд бардоштани сатҳи ҳифзи иҷтимоии аҳоли аз фишангҳои истифода мебаранд, ки рушди бемайлӣ соҳаро таъмин месозад. Қариб, ки ҳамасола зина ба зина сатҳи нафақа баланд бардошта шуда, марҳилаҳои заминавии он низ такмил ёфта истодааст.

Тадбирҳои саривақтии Ҳукумати мамлакат буд, ки имрӯзҳо табақаи осебпазири ҷомеаи шаҳрвандии кишвар аз ҳама дастгириҳои пайвастаи давлатӣ бархурдоранд ва барои ҳубу беҳтар гардидани сатҳи сифати зиндагӣшон тамми шароитҳои муфид фароҳам гардида истодааст.

Ташаббусҳои Пешвои муаззами миллат дар самти баланд бардоштани сатҳи ҳифзи иҷтимоии аҳоли беназир аст, зеро ки тадбирҳои саривақтӣ дар ин самт самари хубро низ ба бор оварда аст.

Дар марҳилаи кунунӣ идоракунии раванди ҳифзи иҷтимоии аҳоли қомилан сифати навро ба худ касб намуда, тибқи присиҳои муайян ба пеш рафта истодааст.

Ҳукумати мамлакат имрӯзҳо аз ҳисоби буҷети давлатӣ ба як қатор зерсоҳаҳои иҷтимоӣ маблағҳои муайяноро ҷудо намудааст, ки минбаъд баҳри баландтар рафтани ин раванд заминаи асосиро фароҳам месозад.

Бо боварии қомил метавон гуфт, ки дар сурати татбиқ намудани ҳадафи ҷорӣ стратегӣ саноатикунонии босуръати мамлакат тамоми муаммоҳои ҷойдошта дар самти ҳифзи иҷтимоии аҳоли аз байн меравад.

Идоракунии давлатии ҳифзи иҷтимоии аҳоли раванди мураккабе мебошад, ки ба воситаи қабули қарорҳои фаврии идоракунии метавон онро ба танзим даровард.

Дар кишварҳои хориҷӣ имрӯзҳо баҳри хубтару беҳтар гардидани сатҳи хизматрасониҳои иҷтимоии давлатӣ аз технологияҳои коммуникатсионӣ васеъ истифода мебаранд, ки як қатор омилҳои номувофиқро аз байн мебарад.

Ҷумҳурии Тоҷикистон низ имрӯзҳо дар раванди ба роҳ мондани хизматрасониҳои давлатии иҷтимоӣ аз технологияҳои инноватсионӣ васеъ истифода мебаранд, ки самаранокии соҳавиро таъмин месозад ва боиси рушд ёфтани соҳаи мазкур мегардад.

Муаммоҳои мавҷуда дар самти идоракунии давлатии ҳифзи иҷтимоии аҳоли бо воситаи принципҳои тадбирнок аз байн рафта истодааст, ки албатт ин омил натиҷаи дилхоҳро тавлид месозад.

Иброз намудан зарур аст, ки Ҳукумати мамлакат талошҳои пайвастаи худро баҳри дастгирии табақаи ниёзманди кишвар ба роҳ андохдааст ва ин сабаб мегардад, ки ин самт куллан рушд ва инкишоф ёбад.

Имрӯзҳо дараҷаи инкишофи бемайлоии соҳаи иҷтимоӣ шаҳодат аз он медиҳад, ки иқдомҳои созидаи Пешвои миллат самарани хуберо ба бор овардааст [1].

Тазаккур додан зарур аст, ки сол то сол теъдоди нафақхӯрон дар ҳоли афзоиш мебошад ва ин аз далат тақозо менамояд, ки барои таъмини нафақаи саривактии онҳо як қатор чорабиниҳои амалиро ба кор андозад.

Ҳифзи иҷтимоии аҳоли рукни муҳими давлатдорӣ буда, барои дастгирии онҳо бояд тамми талошҳо роҳандозӣ карда шаванд.

Мутоби нишондиҳандаҳои оморӣ вазъи дастгирии маъҷубону нафақхӯрон дар кишвар хело ҳам дар сатҳи баланд қарор дорад.

Ҷадвали 1.

Шумораи нафақхӯроне, ки дар қайди мақомоти ҳифзи иҷтимоии аҳоли мебошанд дар давоми солҳои 2017-2023

Солҳо	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ҷамағӣ нафақхӯрон	664,8	687,1	711,2	729,4	749,8	763,3	796,1
Аз ҷумла занҳо	425,9	435,7	443,2	452,8	462,2	462,6	482,8
Аз рӯйи пиронсолӣ	425,1	442,6	458,8	460,0	476,9	551,4	549,0
Аз рӯйи маъҷубӣ	72,0	67,2	67,1	62,5	63,7	72,1	78,4
Бинобар маҳрум шудан аз саробон	32,6	31,3	29,6	26,5	25,7	36,6	40,3
Барои хизмати дарозмуддат	5,3	4,8	4,3	3,9	3,6	3,2	3,0
иҷтимоӣ	126,5	137,9	148,4	152,9	174,6	183,8	199,9
Шумораи нафақхӯрони коргар	45,1	42,3	39,0	39,2	40,5	47,1	54,5

Сарчашма: ҳисоби муаллиф дар асоси маълумоти Омори солони Ҷумҳурии Тоҷикистон 2024 (маҷмуаи оморӣ). Агентии омери назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе. -2024. - С. 166.

Чуноне ки аз нишондиҳандаҳои оморӣ бармеоянд соли 2023 ҳамагӣ дар ҷумхурий теъдоди нафақахӯрон 796,1 ҳазор нафарро ташкилдодааст, ки аз ин теъдод 482, 6 нафараш зан мебошад. Микдори нафақахӯрони мард дар соли 2023 313,5 ҳазор нафарро ташкил додааст.

Микдори нафақахӯрон дар соли 2023 нисбат ба соли 2017 131, 3 ҳазор нафар зиёд мебошад, ки 19,7 зиёд мебошад.

Теъдоди нафақахӯрон аз ҳисоби занон нисбат ба мардон дар соли 2023 60,6 % зиёд мебошанд.

Нишондиҳандаҳои оморӣ бозгӯӣ он мебошанд, ки ҳамасола микдори нафақахӯрон дар ҳоли афзоиш мебошад, зеро ки сол то сол аҳолии кишвар рӯ ба афзоиш ниҳода истодааст.

Ҷумҳурии Тоҷикистон кишваре мебошад, ки сиёсати иҷтимоиро дар дар зинаи аввал қарор дода, минбаъд дар асоси он нақшаву чорабиниҳо заруриро роҳандозӣ менамояд.

Бояд қайд намуд, ки пас аз пош хӯрдани Иттиҳоди Шуравӣ ва сар задани ҷанги шаҳрвандии таҳмиلى масоили ҳифзи иҷтимоии аҳоли якбора коҳиш ёфта, ҳатто қариб ба нестӣ расида буд ва ин албатта ба табақаи осебпазири мамлакат таъсири манфӣ расонид.

Шуруъ аз солҳои барқарорсозии ваҳдати милلى охира охира сатҳи ҳифзи иҷтимоии аҳоли боло рафта, миқёсан мӯътадил гардид.

Истиқлоли давлатӣ воқеан барои рушди соҳаи иҷтимоӣ заминаи тадбирнокро фарҳам сохт ва ин василаи хуб ҷиҳати рушди дигар соҳаҳои ҳаётан муҳим гардид.

Ҳукумати кишвар рушди соҳаи иҷтимоиро аз зумраи ҳадафҳои стратегӣ медонад ва онро мунтаза ери амалҳои саираватӣ қарор медиҳад.

Тибқи маълумоти Агентии ҳифзи иҷтимоии аҳолии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар сохторҳои таркибии он айни ҳол 1237 нафар маъюбон будубош доранд, ки аз ин шумора 261 нафар маъюби гурӯҳи 1, 624 нафар гурӯҳи 2, 10 нафар гурӯҳи 3 ва 105 нафар кӯдакони маъюб мебошанд.

Бояд иброз дошт, ки дар ин муассисҳо таъми шароити зарурӣ баҳри иқомат муҳайё гардидааст.

Мавриди ёдоварист, ки имрӯзҳо дар кишвар 42 марказҳои иҷтимоӣ фаъолият менамоянд, ки дар онҳо 789,5 нафар мутахассис барои 30340 нафар хизмати иҷтимоӣ мерасонанд, ки ин албатта барои рафъи як қатор камбудҳои ҷойдошта дар ин самт заминаи муфидро фарҳам меоварад.

Барои дастгирӣ табақаи ниёзманд ҳамасола аз ҷониби Ҳукумати кишвар як қатор чораҳои фаврӣ андешида мешавад, ки бозгӯӣ талошҳои бевосита дар ин самт арзёбӣ мегардад.

Тибқи нишондиҳандаҳои оморӣ дар 5 соли охири фаъолияти Агентӣ ба 366867 оилаҳои камбизоати кишвар кӯмакҳои сариватӣ расонида шудааст.

Мутобиқи Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи кӯмакҳои унвонии иҷтимоӣ” кӯмаки пулӣ ва кӯмаки моддӣ ба шаҳрвандон муайян карда шудааст [9].

Соҳаи иҷтимоӣ ва идоракунии он раванде мебошад, ки тавассути он мо метавонем муаммоҳои ҷойштаро дар ин самт бартараф созем [2].

Соҳаи иҷтимоӣ ва таркиби он аз унсурҳои иборатанд, ки метавонад иқтисодиёти миллиро бозгӯ бошад, аммо ҳангоми паст будани сатҳи иқтисодиёти милли албатта сатҳи некӯаҳволии мардум низ коҳиш меёбад.

Идоракунии ҳифзи иҷтимоии аҳоли раванди мураккабе мебошад, ки ба воситаи фишангҳои муайян амалӣ гардонида мешаванд [6].

Идоракунии ҳифзи иҷтимоии аҳоли аз унсурҳои зерин иборат аст:

- Таркиби даромаднокии аҳоли;
- Мавҷудияти табақаи осебпазири ҷомеа;
- Ба таври кофӣ вучуд надоштани захираҳои моддӣ, ки барои рушди ин соҳа замина мегузоранд.
- Таснии чараёнҳои таъсиррасонанда ба ҳифзи иҷтимоии аҳоли
- Зарурияти таҳияи барномаҳои рушди ҳифзи иҷтимоии аҳоли

Мавриди зикр аст, ки ҳамасола чиҳати дастгирии табақаҳои ниёзманди кишвар як зумра тадбирҳои саривақтӣ амалӣ карда мешавад.

Аз ин ҷост, ки имрӯзҳо табақаи осебпазири кишвар мавриди дастгирии ҳамаҷагии роҳбарияти кишвар мебошад.

Қобили зикр аст, ки ин мақомоти нисбатан навтаъсис дар давраи аввали панҷ соли фаъолият (2014-2019) як қатор корҳои муҳимро ба анҷом расонида, ба натиҷаҳои назаррас ноил гардид. Дар ин давра бахусус фаъолият дар самти хизматрасонии иҷтимоӣ ба таври мусбат дигаргун шуда, намоё оҳанги тоза касб кард.

Агентии ҳифзи иҷтимоии аҳолии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва филиали он дар Рошқалъа аз тамоми дастгириҳои пайваста баҳраманд буда, аз лутфу меҳрубонӣ ва ғамхорӣ кормандони онҳо дар амалисозии сиёсати иҷтимоии Ҳукумати мамлакат самимона изҳори миннатдорӣ мекунанд. Айнан чунин изҳороти самимино оид ба хизматрасонии марказҳои тавонбахшии маъҷубон, бахусус марказҳои тавонбахшии кӯдакони имконияташон маҳдуд низ мешунавем. Дар марказҳои кӯдакони имконияташон маҳдуд ҷорабиниҳои офиятбахшии иҷтимоӣ, солимгардонии ҷисмонӣ, равонӣ, рушди зеҳнӣ, мутобиқшавӣ ва ҳампайвандӣ бо ҷомеа гузаронида мешаванд.

Мавриди зикр аст, ки дар ҷорҳои ин марказҳо: “Меҳрон” барои кӯдакони осебпазир дар шаҳри Кӯлоб, “Ирода” барои дастгирӣ ва рушди инклюзивии кӯдакон ва наврасони дорои аутизм дар шаҳри Душанбе, “Маҳбуб” дар ноҳияи Вахш ва “Орзу” дар шаҳри Конибодом барои кӯдакони имконияташон маҳдуд дар давоми соли 2019 ба 91 нафар наврасони имконияташон маҳдуд касбҳои дӯзандагӣ ва кор бо компютер омӯзонида шуда, наврасон аллакай ба шуғл фаро гирифта шудаанд.

Қобили зикр аст, ки якуми сентябри соли 2019 190 нафар кӯдакони имконияташон маҳдуд, ки дар хизматрасонии ин марказҳо қарор доштанд, ба мактабҳои таҳсилоти ҳамагонӣ фиристода шуданд.

Умуман, натиҷаи фаъолияти марказҳо қаноатбахшанд.

Омӯзиш-мониторингҳои баргузоргардида нишон доданд, ки дар аксарияти марказҳои хизматрасонии иҷтимоӣ кор мувофиқи мақсад ба роҳ монда шудааст [3]. Онҳо кӯшиш менамоянд, ки фаъолиятҳои мувофиқ ба дастурамалҳои корӣ ба роҳ монанд. Миёни марказҳо чун солҳои қаблӣ Марказҳои хизматрасонии иҷтимоӣ барои кӯдакони имконияташон маҳдуд «Манбаи меҳр» дар шаҳри Хучанд, «Рахшон» дар шаҳри Панҷакент, «Парасту» дар шаҳри Кӯлоб, «Ғамхор» дар шаҳри Бохтар, «Мадад» дар ноҳияи Кушонӣён, маркази хизматрасонии иҷтимоӣ барои ҷабридагонӣ зӯроварӣ дар оила ва оилаҳои осебпазирӣ муҳҷирони меҳнатӣ дар шаҳрҳои Бохтар ва Кӯлоб фаъолияти назаррас доранд.

Дар катори ин марказҳои собикадор марказҳоеро низ номбар кардан мумкин аст, ки бо вучуди навтаъсис будан ба натиҷаҳои назаррас ноил гардидаанд [7].

Айни замон дар муассисаҳои будубоши доимии Агентӣ беш аз 1237 нафар бошандагон, аз ҷумла маъюбони гурӯҳҳои якуму дуюму сеюм 895 нафар ва 105 нафар кӯдакони маъюб дар таъминоти давлатӣ қарор доранд, ки ба онҳо 727 нафар хизмат мерасонанд.

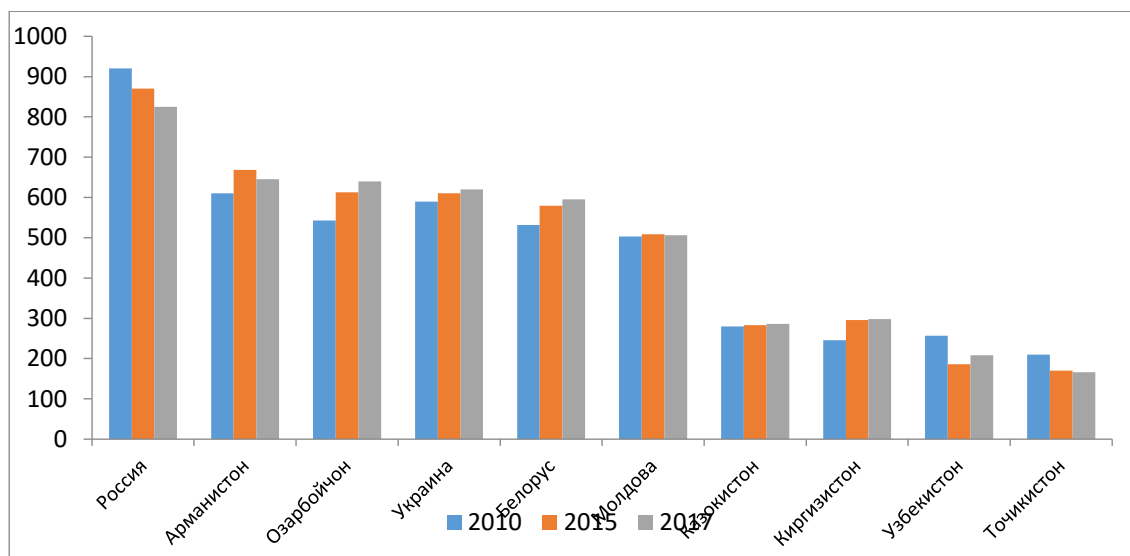
Ҳифзи иҷтимоии аҳоли яке аз рухҳои муҳимми самти идоракунӣ буда, тақозои саивақт ҶРХандозӣ намудани як қатор табирҳоро дорад [5].

Имрӯзҳо барои ташакули низоми идоракунӣ ҳифзи иҷтимоии аҳоли тамоми ҷорабиниҳои саривақтӣ амалӣ гардида истодааст.

Ҳифзи иҷтимоии аҳоли раванди муарақаабе мебошад, ки тибқи меъёрҳои муайян амалӣ карда мешавад [4].

Таҳлили фазои маъюбӣ дар Тоҷикистони соҳибистиклол дар қиёс бо давлатҳои аъзои Иттиҳоди Давлатҳои Мустақил нишон медиҳад, ки он нисбати теъдоди умумии аҳоли (9 213 000 нафар) ба санаи 1 сентябри 2019- 148 633 нафар буда ё 1,62 % ва ё худ ба сари ҳар 10 000 аҳоли баробар ба 162 нафар маъюб рост меояд.

Ҳиссаи нафақагирон аз рӯи маъюбӣ дар теъдоди умумии нафақагирони ҷумҳурӣ ба 21,3% баробар буда, он тамоюли камшавӣ дорад (ин нишондод соли 2015 зиёда аз 23%-ро ташкил медод). Аз теъдоди умумии маъюбон ҳиссаи шахсоне, ки бо фаъолиятҳои гуногуни меҳнатӣ алоқаманд мебошанд, бештар аз 6,5 ҳазор ё худ 4,3 ҶОИЗРО ташкил медиҳад. Ҳиссаи маъюбони коркунанда дар структураи теъдоди умумии аҳолии шуғлноқ (2460,8 ҳазор нафар) 0,26 ҶОИЗРО ташкил медиҳад.



Сарчашма: Ҳисоби муаллиф дар асоси маълумотномаи Агентии ҳифзи иҷтимоии аҳолии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Расми 1. Маъюбшавии аҳолии кишварҳои аъзои ИДМ

Аз теъдоди умумии маъюбони дар қайди расмӣ қарордошта 148633 нафар - 15456 нафар ё 10,4% маъюбони гурӯҳи I, 71494 нафар ё 48,1 ҶОИЗРО маъюбони гурӯҳи II, 33520 нафар ё 22,5 ҶОИЗРО маъюбони гурӯҳи III ва 28193 нафар ё 19,0 ҶОИЗРО кӯдакони маъюби то синни 18 сола ташкил медиҳад.



Сарчашма: Ҳисоби муаллиф дар асоси маълумотномаи Агентии ҳифзи иҷтимоии аҳолии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон

Расми 2. Маъюбшавии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон вобаста ба гурӯҳҳо

Таҳлили сатҳи маъюбӣ вобаста ба намудҳои бемориҳои умумӣ ва ҳиссабандии маъюбӣ баръало нишон дода истодааст, ки тавлидкунандаи асосии маъюбшавӣ аз ҳисоби бемориҳои системаи асаб бо нишондиҳандаи 20,0 фоиз дар зинаи якум, маъюбӣ аз рӯи бемориҳои рӯхӣ (15,3%) дар зинаи дуюм, маъюбшавӣ аз рӯи бемориҳои узвҳои таъриқ ва бофтаҳои мушаққ пайвандҳо (11,0%) дар зинаи сеюм, маъюбшавӣ бо сабаби бемориҳои саратонӣ ва чашм (9,9%) дар зинаи чорум, маъюбшавӣ бо сабаби бемориҳои эндокринологӣ (6,6%) дар зинаи панҷум, ва бемории сил - 4,4% дар зинаи шашум ҷойгир шудааст.

Қайд кардан ба маврид аст, ки дар сурати рушд додани соҳаи иҷтимоӣ мо метавонем ба дигар мақсадҳои гузошташуда ноил гардем.

Адабиёт:

1. Ализода Б.П. Истиқлолият ва фарҳанги миллӣ. Паёми Донишқалаи тақмили ихтисоси хизматчиёни давлатии Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. - Д-бе, 2007, № 1.- С.98.
2. Бабич А.М. и др. Социальная сфера в условиях перехода к рынку /Под ред. Е.Н. Жильцова. - М., 2003.
3. Благополучие и социальная защита населения. Теоретические аспекты / М. П. Сергеев, О. А. Игнатьева, Д. К. Шигапова; Федер. агентство по образованию РФ, Ин-т соц. и гуманитар. знаний, Каф. экон. теории. - Казань: Школа, 2009. - С. 131-140.
4. Волгин Н.А. Социальная политика. Учебник / Под общ. ред. Н.А. Волгина. - М.: Издательство «Экзамен», 2003. - 736 с.
5. Государственное регулирование экономики и социальный комплекс /Под ред. Т.Г. Морозовой и А.В. Пикулькина. - М.: Финстатинформ, - 2007.
6. Государство и управление в США /Отв. ред. Л.М. Евенко. - М.: Мысль, 1985.
7. Кузьминский А.И. Модели развития экономики //Экономика и жизнь. - № 31. - 1993.
8. Қодиров Ш.Ш, Рахимов О. Н., Хоркашов И. С, Фозилхонов Д. О. Назарияи иқтисод. Китоби дарсӣ (қисми 2). - Душанбе, 2008. - 182 с.
9. Ҷабборов А.Ҷ. Ҳифзи иҷтимоии аҳолий. Китоби дарсӣ. - Душанбе 2010. - 321 с.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Аннотация. В статье исследуется государственное управление социальной защиты населения. Социальная защита населения является важным фактором, влияющим на экономическую безопасность. В современных условиях одним из элементов, влияющих на экономическую безопасность, является улучшение социальной защиты населения. Чтобы исследовать этот вопрос, мы решили обсудить эту тему в статье. Поэтому исследователям в этой области необходимо более глубоко изучить этот процесс и предложить пути совершенствования его будущей системы. Для улучшения социальной защиты населения Республики Таджикистан необходимо изучить зарубежный опыт и усилить пути её дальнейшего управления.

Ключевые слова: безопасность, экономика, развитие, технология, производство, тенденция, формирование, система, управление, эффективность.

STATE MANAGEMENT OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Annotation. The article examines the state management of social protection of the population. Social protection of the population is an important factor influencing economic security. In modern conditions, one of the elements influencing economic security is the improvement of social protection of the population. In order to explore this issue, we decided to discuss this topic in the article. Therefore, researchers in this field need to study this process more deeply and propose ways to improve its future system. To improve social protection of the population of the Republic of Tajikistan, it is necessary to study foreign experience and strengthen the ways of its further management.

Key words. security, economy, development, technology, production, trend, formation, system, management, efficiency.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Султонзода Ҷовиди Умарбек - н.и.и., дотсенти кафедраи “Идоракунии давлатӣ ва маҳаллии” Донишгоҳи байналмилалии сайёҳӣ ва соҳибкории Тоҷикистон. Тел: +992939396934; E-mail: sultonzodacovid@gmail.com

Сведения об авторе:

Султонзода Джовиди Умарбек - доцент кафедры «Государственного и местного управления» Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана, Душанбе, Республика Таджикистан. Тел: +992939396934; E-mail: sultonzodacovid@gmail.com

Information about author:

Sultonzoda Jovidi Umarbek - Associate Professor of the Department of Public and Local Administration of the International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan, Dushanbe. Republic of Tajikistan. Tel: +992939396934; E-mail: sultonzodacovid@gmail.com

УДК - 330.1+01.895(045)/(575.3)

ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Усманова Т.Д.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В статье представлен авторский научный подход к исследованию актуальной, важной и, в тоже время, сложной проблемы современности - проблемы формирования, развития цифровой экономики и её влияния на социально-экономические процессы в обществе. Отмечается, что процессы цифровизации осуществляются в двух направлениях: социальном и экономическом.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, информационно-коммуникационные технологии, социальные и экономические процессы.

Сегодня сотни тысяч научных работников, инженеров, специалистов различных отраслей по всему миру пытаются расширить границы наших знаний и способностей в современных, перспективных и востребованных отраслях. Это относится, в первую очередь, к таким как нано технологии, робототехника, квантовая механика, ИКТ (информационно-коммуникационные технологии) и ИИ (искусственный интеллект) и т.д.

Именно с помощью ИКТ сегодня обеспечивается интеграция различных направлений науки и внедрение новых технологий в производство. Новые технологии в ближайшие десятилетия могут кардинально изменить не только современный мир, но и общество в целом. В этом процессе изменений особое место занимает цифровизация, которая предопределяет изменения, трансформацию всех отраслей и направлений экономической и социальной деятельности общества. Это касается, в первую очередь, основных отраслей промышленности, таких как добывающая, обрабатывающая, сельское хозяйство, энергетика.

Следует отметить, что данный процесс (цифровизация) сегодня в нашей республике находится только на начальном этапе, где создаются необходимые условия и предпосылки, разрабатываются программы и проекты для определения оптимальных способов и форм использования цифровых возможностей, так называемая Дорожная карта, в которой найдёт отражение общий прогноз по использованию ИКТ, по введению электронного правительства, разработка ведомственных информационных систем, программ электронного документооборота на всех уровнях управления.

Цифровизация сегодня предстаёт в виде мейнстрима, который определяет современные направления для будущего социально - экономического развития общества.

Несмотря на широкое распространение и применение этого термина, тем не менее, среди учёных нет единого мнения относительно самого понятия «цифровая экономика», но в тоже время существует множество его трактовок.

Отметим, что несмотря на широкое применение, данный термин относительно молодой. Известно, что последний стал употребляться только с 1995 года после того, как его ввёл информатик Николас Негропonte, а уже в 2016 году этот термин получил международное признание. Нельзя сказать, что сразу этот термин «Цифровая экономика» стал применяться именно так. Первоначально использовались и другие термины, например, «электронная экономика», «информационная экономика», «интернет-экономика». Термин

«интернет-экономика» больше стали использовать страны ОЭСР в своих научных исследованиях, но с 2019 года стали использовать термин «цифровая экономика», то есть как отношения, опосредованные информационно-коммуникационными технологиями. Научные исследования современных экономических терминов и понятий показывают, что многие из них пришли в экономику из других наук: математики, журналистики, физики, например, «синергетика» и т.п. Поэтому при разработке как практических, так и теоретических аспектов ЦЭ, необходимо применение междисциплинарного подхода.

Исследуя некоторые публикации по данной проблеме, можно выделить два научных подхода: теоретический и эмпирический, как, впрочем, во всех исследованиях, основу которых составляет методология. И в этом случае, как и во всех других, необходимо выработать чёткое и ясное понимание сущности и содержания исследуемого предмета. Например, Иванов В.В. определяет цифровую экономику как «ЦЭ - это виртуальная среда, дополняющая нашу реальность».²⁰ Новый этап в развитии общества и технологий сформировал и новые подходы к определению понятий, их характеризующих, и неоднозначно их трактуемых, например, следующее утверждение: «В результате формируется экономика, основанная на сетевых сервисах, то есть цифровая, или электронная»²¹. То есть в этом подходе понятие «цифровая экономика» равнозначно понятию «электронная экономика».

Поскольку любая экономика или экономическая деятельность складывается из нескольких основных фаз: производства, распределения, обмена и потребления, то и ЦЭ также состоит из этих же фаз. Только товаром в данном случае выступают электронные товары и услуги.

Таким образом, коротко, имеющиеся подходы к определению ЦЭ можно свести к тому, что последняя представляет одно из направлений коммерческой деятельности, осуществляющей производство и продажу (реализацию) электронных товаров и услуг. Этот процесс должен обязательно включать следующие моменты:

- Производство соответствующего оборудования.
- Электронную торговлю с использованием электронных денег.
- Онлайн услуги и сервисы, их предоставляющие.
- Информационные сайты по распространению рекламы, интернет-медиа, создание программного обеспечения как делового, так и развлекательного.

То есть ИКТ сегодня усиливает своё влияние на все сферы и отрасли экономической, социальной, политической и экологической деятельности общества. При этом это влияние осуществляется в двух относительно самостоятельных, но тесно взаимосвязанных между собой направлениях: экономическом и социальном.

Начнём с социального направления, поскольку оно сейчас наиболее применимо для использования ИКТ. Первоочередной задачей для внедрения и использования электронных товаров и услуг в эту сферу выступает формирование совершенно иных видов взаимодействия людей через так называемый Интернет людей (IoP) - internet of people, который предопределяет создание новой социальной среды взаимодействия между людьми.

²⁰ Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин: <https://finance.rambler.ru/economics>

²¹ Электронная экономика. Википедия. Электронный ресурс: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_экономика.

Новая социальная среда (IoP) должна состоять из важнейших компонентов, необходимых для роста самосознания, самооценки, повышения когнитивных способностей через создание электронных музеев, библиотек, путеводителей по странам и регионам, а также проведение онлайн-конференций, различных культурных и общественных мероприятий различного уровня. Все эти компоненты в той или степени уже сформированы во многих странах, в том числе и в РТ, и широко используются в реальной жизни.

Применение цифровых технологий приводит к более полному удовлетворению потребностей развития интеллектуальных способностей, снижению социального неравенства и т.д. Однако, нельзя игнорировать и «социальные издержки» от применения и внедрения ЦЭ. Это, в частности, относится к сокращению рабочих мест, что вынуждает освободившихся работников пополнять армию безработных или переквалифицироваться, что на первых порах приведёт к снижению производительности труда. К тому же как следствие этого процесса появляется новый класс: так называемый прекариат - нетипичная группа работников, для которых характерны неопределённые перспективы профессионального и финансового роста.

Далее остановимся на экономическом направлении. Понятно, что данное направление формирования ЦЭ охватывает преимущественно экономические отношения и экономическую сферу. В этом направлении необходимо создание новых видов и средств производства, а также трансформировать производственные процессы с целью их цифровизации с применением ИКТ.

Многие учёные связывают эти процессы с новой четвёртой промышленной революцией, или так называемой индустрией 4.0., в основе которой лежит производство оборудования, которое используют ИКТ и ПО (программное обеспечение). Кроме того, большое значение приобретает необходимость развития широкополосного интернета и т.д.

Важно отметить, что в этом направлении имеются весьма сложные и важные нерешённые, дискуссионные вопросы. К таким вопросам можно отнести вопросы, связанные с выявлением, определением сфер, отраслей и компаний, которые включаются в ЦЭ. Сложность состоит ещё и в том, что доля этих секторов и отраслей в ВВП каждой страны определяется по-разному. К тому же и набор показателей также различный. Так скажем, общеприменимым показателем сегодня является, например, количество пользователей интернет.

По информации Службы связи РТ, в первом полугодии 2024 года в республике насчитывалось 4,18 млн. пользователей интернет, что составляет 41,6% населения. Но если из всего количества населения вычесть количество родившихся, а также дошкольников, которым ограничено пользование интернетом, то эта цифра возрастёт. Но приведённый показатель говорит о том, что не всем доступен интернет в силу его относительно высокой стоимости к средней реальной заработной плате.

Однако здесь важно отметить и подчеркнуть, что Таджикистан одним из первых применил 3G.

➤ Доступ к интернет является одним из составляющих показателей “Цифрового индекса Иванова”, который оценивает уровень проникновения в жизнь россиян цифровых технологий.²² В результате подсчётов показатели этого первого цифрового индекса составили:

➤ доступ в интернет - 58%,

²² Sberbank Investment Research..., 2017

- платные сервисы - 40%,
- электронное правительство - 61%.

Кроме того, создание и эффективное функционирование ИКТ и ЦЭ оказывают влияние на изменения такого важнейшего макроэкономического показателя, как ВВП. По некоторым расчётам учёных, под влиянием ИКТ изменится более, чем 50 различных отраслей традиционной экономики. По расчётам зарубежных специалистов, увеличение числа пользователей высокоскоростного интернета на 10% может повысить ежегодный прирост ВВП от 0.4% до 1.4%.²³

Данные расчёты свидетельствуют о наличии больших возможностей для повышения социально-экономических показателей, для чего необходимы и большие инвестиции. С внедрением и развитием ИКТ и ЦЭ создаются большие возможности и перспективы совершенствования не только технологических, производственных процессов, но и качества выпускаемой продукции, окружающей среды (экологии), что в конечном счёте обеспечивает здоровье и жизнь каждого человека, а значит, и общества в целом.

Литература:

1. Цифровая экономика: как специалисты понимают этот термин: <https://finance.rambler.ru/economics>
2. Электронная экономика. Википедия. Электронный ресурс: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Электронная_экономика](https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_экономика).
3. Sberbank Investment Research, - 2017.
4. Milgrom P., Roberts J. The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization. The American Economic Review, 1990, vol. 80, iss. 3, pp. 511-528.
5. Глазьев С.Ю. Теряя долгосрочного технико-экономического развития. М.: Вла Дар. -1993.

РАҚАМИКУНОӢ ВА ТАЪСИРИ ОН БА РАВАНДҲОИ ИҶТИМОӢ- ИҚТИСОДӢ

Шарҳи мухтасар. Дар мақола муносибати илмӣ муаллиф ба таҳқиқи масъалаҳои мубрам, муҳим ва дар айни замон мураккаби муосир - масоили ташаккул, рушди иқтисодӣ рақамӣ ва таъсири он ба равандҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ ҷомеа пешниҳод шудааст. Қайд гардидааст, ки равандҳои рақамикуноӣ дар ду самт: иҷтимоӣ ва иқтисодӣ амалӣ мешаванд.

Калидвожаҳо: рақамикуноӣ, иқтисодӣ рақамӣ, технологияҳои иттилоотӣ – коммуникатсионӣ, равандҳои иҷтимоӣ ва иқтисодӣ.

DIGITAL ECONOMY AND HER INFLUENCE ON SOCIO- ECONOMIC PROCESSES

Annotation. In the article the authorial scientific going is presented near research actual, important and, in too time, to the thorny problem of contemporaneity - forming problem, development of digital economy and to her influence on socio-economic processes in society. It is marked that the processes of digital economy come true in two directions: social and economic.

²³ Milgrom P., Roberts J. The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization. The American Economic Review, 1990, vol. 80, iss. 3, pp. 511-528.

Keywords: digital economy, of informatively-communication technologies, social and economic processes.

Сведения об авторе:

Усманова Туфа Джумаевна - доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Экономической теории и экономики развития» Технологического университета Таджикистана.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Усманова Туфа Джумаевна - доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, мудири кафедраи “Назариyaи иқтисодӣ ва иқтисоди рушди” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон.

Information about authors:

Usmanova Tufa Jumaena - doctor of economic science, professor, manager by the department of economic theory and economy of development of the Technological university of Tajikistan.



УДК 336.714/338.47:627.7/8678.(575,3)

**БАЪЗЕ ХУСУСИЯТҲОИ КОРКАРДИ ЛОИҲАҲОИ ИНВЕСТИЦИОНИИ
КОРХОНАҲОИ НАҚЛИЁТИ АВТОМОБИЛӢ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР**

Хочаев П. Д.¹, Хидиров Ф. Х.²

¹ **Институти илмию тадқиқотии сайёҳӣ ва соҳибкории ДБССТ**

² **Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А. Рудакӣ**

Шарҳи мухтасар. Дар мақола баъзе хусусиятҳои коркарди лоиҳаҳои инвестиционии корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ дар шароити муосир дида баромада шудаанд. Исбот гардидааст, ки дар марҳилаи тартиб додан ва идоракунии лоиҳаи сармоягузори корхонаҳои нақлиёти автомобили мумкин аст дар шартномаҳои байни иштирокчиён унсурҳои алоҳидаи механизми он дорои хусусияти ташкилию иқтисодӣ ва молиявӣ муқаррар ва нишон дода шаванд. Дар марҳилаи пеш аз сармоягузори таҳияи лоиҳа тамоми корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ бояд амалан анҷом дода шаванд, ки дар ин ҳолат омили номуайянии нисбат ба параметрҳои асосии техникии лоиҳа бо дараҷаи кофӣ эътиמוד баргараф карда мешавад.

Сармоягузорӣ яке аз ҷанбаҳои муҳимтарини фаъолияти ширкатҳои нақлиётӣ мебошад, ки роҳбарияти онҳо ғоиданокӣ на аз нуқтаи назари кӯтоҳмуддатро афзалият медиҳанд. Дар баробари ин, фаъолияти бомуваффақияти корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ, ки чунин сиёсати сармоягузори амалӣ мекунанд, аз он вобаста аст, ки раванди таҳлил ва интихоби лоиҳаҳои сармоягузорӣ чӣ гуна ташкил карда шудааст. Арзёбии самаранокии лоиҳаҳои сармоягузори корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ, сарфи назар аз хусусиятҳои техникӣ, технологӣ, молиявӣ, соҳавӣ ва минтақавӣ, дар асоси принципҳои ягона амалӣ карда мешавад. Ҳамзамон, сарфи назар аз ҳамаи дигар хусусиятҳои мусоид, лоиҳа барои татбиқ қабул карда намешавад, агар дар он пеш аз ҳама: ҷуброни маблағҳои сармоягузорӣ аз ҳисоби даромад аз фурӯши хизматрасонӣ; афзоиши сармоя, ки сатҳи ҳадди ақали даромаднокӣ ба

вучуд меорад, чуброни тағйирёбии умумии (таваррум) дар қобилияти харидории пул, инчунин пӯшонидани хавфи сармоягузор вобаста ба татбиқи лоиҳа; даромади маблағгузорӣ дар муҳлати барои корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ қобили қабул. Ҳар як лоиҳаи воқеии сармоягузорӣ намудҳои гуногунро муттаҳид мекунад, то намуди лоиҳа танҳо ҳадафи асосии он, самти мақсаднокро инъикос намояд, яъне ҳар як лоиҳаи воқеии сармоягузорӣ дорои фаъолиятҳои инфиродӣ мебошад, ки ба дигар намудҳои лоиҳаҳо мансуб дониста мешаванд.

Калидвожаҳо: хусусиятҳо, лоиҳаҳои инвеститсионӣ, корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ, маблағҳои сармоягузорӣ, корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, афзоиши сармоя.

Дар ҳаёти воқеии иқтисодӣ сармоягузорӣ шакли лоиҳаҳои инвеститсионӣ дорад. Мафҳуми “лоиҳаи сармоягузорӣ” дар адабиёти муосири иқтисодӣ ва амалияи соҳибкорӣ васеъ истифода мешавад, вале то ҳол ба шумораи истилоҳоте дохил мешавад, ки шарҳи онҳо то ҳол яқинан нагирдидааст.

Мафҳуми лоиҳаи инвеститсионӣ бо ду тарз шарҳ дода мешавад:

1. Лоиҳаи сармоягузорӣ фаъолиятест (ҳодисаҳоест), ки татбиқи маҷмуи амалҳоро дар бар мегирад, ки ноил шудан ба мақсадҳои муайяно таъмин менамояд.

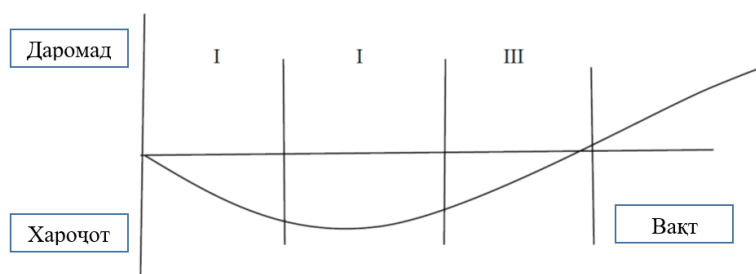
2. Лоиҳаи сармоягузорӣ – ҳамчун системае, ки маҷмуи муайяни ҳуҷҷатҳои ташкилӣ, ҳуқуқӣ ва молиявиро дар бар мегирад, ки барои татбиқи ҳама гуна амалҳо ё тавсифи ин амалҳо заруранд.

Қонуни мамлакат "Дар бораи фаъолияти сармоягузорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки дар шакли сармоягузории асосӣ амалӣ карда мешавад" таърифи зерини лоиҳаи сармоягузорию пешбинӣ мекунад.

Лоиҳаи сармоягузорӣ асосноккунии иқтисодии ҳаҷм ва муҳлатҳои сармоягузории асосӣ, аз ҷумла ҳуҷҷатҳои зарурии лоиҳавию сметаӣ, ки мутобиқи қонунгузории мамлакат ва стандартҳо (меъёрҳо ва қоидаҳо), ки бо тартиби муқарраршуда тасдиқ карда шудаанд, инчунин тавсифи амалҳои амалӣ оид ба татбиқи сармоягузорӣ (бизнес-нақша) мебошад. Ҳар як лоиҳаи инвеститсионии корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ бо хароҷоти татбиқи он алоқаманд аст ва барои ба даст овардани фоидаи муайян таҳия карда мешавад [1, С. 12].

Давраи маҳдуде, ки дар давоми он ба ҳадафҳои гузашташуда ноил мегардад, давраи ҳаёти лоиҳаи сармоягузорӣ номида мешавад (расми 1).

Давраи ҳаёт аксар вақт тавассути гардиши пули нақд муайян карда мешавад: аз сармоягузории аввал (харҷҳо) то охири даромадҳои нақд (фоидаҳо).



Расми 1. Давраи ҳаёти лоиҳаҳои инвеститсионии корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ

Фосилаи вақт байни лаҳзаи пайдоиши лоиҳа ва лаҳзаи ба итмом расидани татбиқи он давраи ҳаёти лоиҳа номида мешавад.

Анҷоми мавҷудияти лоиҳаи корхонаи нақлиёти автомобилӣ метавонад [2, С. 12]:

- ба истифода додани иншоот, оғози ба кор андохтани онҳо ва истифодаи натиҷаҳои лоиҳа;
- ноил шудан ба натиҷаҳои пешбинишудаи лоиҳа;
- қатъ гардидани маблағгузори лоиҳа;
- оғози кор оид ба ворид намудани тағйироти асосӣ ба лоиҳа, ки дар нақшаи аввал пешбинӣ нашуда буд;
- барҳам додани иншоотҳои лоиҳавӣ.

Давраи ҳаёт одатан ба марҳилаҳо (марҳилаҳо, марҳилаҳо) тақсим карда мешавад. Ба таври шартӣ марҳилаҳои давраи ҳаёти лоиҳаи инвестиционии корхонаи нақлиёти автомобилро ба таври зерин ифода кардан мумкин аст.

1. Пеш аз сармоягузорӣ:

1.1 ташаккули нақшаи сармоягузорӣ:

- интихоб ва асосноккунии пешакии нақша;
- таҳлили инноватсионӣ, патентӣ иқтисодии объект;
- тасдиқи пешакии нақшаи сармоягузорӣ бо мақомоти давлатӣ, минтақавӣ ва маҳаллӣ;
- интихоби пешакии шакли ташкилию ҳуқуқии корхона барои татбиқи лоиҳа;
- омода намудани ёддошти иттилоотӣ.

1.2 Омӯзиши пеш аз лоиҳаи имкониятҳои сармоягузорӣ:

- омӯзиши пешакии талабот ба хизматрасониҳои нақлиётӣ;
- арзёбии сатҳи нархи хизматрасонии нақлиётӣ;
- арзёбии пешакии самаранокии тиҷоратӣ;
- пешниҳодҳо оид ба шакли татбиқи лоиҳа ва ҳайати иштирокчиён;
- таҳияи ҳуҷҷатҳо барои корҳои лоиҳакашӣ ва ҷустуҷӯӣ;
- таҳияи пешниҳоди сармоягузорӣ барои сармоягузори эҳтимолӣ.

1.3 Асосноккунии техникӣ-иқтисодии лоиҳа:

- гузаронидани тадқиқоти маркетингии ҳамаҷониба;
- омода намудани тавзеҳот, аз ҷумла асосноккунии пешакии имкониятҳои сармоягузорӣ;
- таҳияи қарорҳои техникӣ;
- фаъолият оид ба ҳифзи муҳити зист;
- тавсифи системаи идоракунии корхона;
- сметаи хароҷот ва ҳуҷҷатҳои молиявӣ.

1.4. Арзёбии хароҷот, ҳисобкунии хароҷоти асосӣ, ҳаҷми фурӯш, талабот ба сармояи гардон, манбаъҳои тавсияшудаи маблағгузорӣ, коркарди қарз:

- арзёбии хатар;
- мӯҳлатҳои банақшагирӣ, татбиқи лоиҳа;
- таҳлили самаранокии тиҷоратӣ ва ё бучети лоиҳа;
- таҳияи шартҳо барои қатъи лоиҳа.

Пас аз ба итмом расидани асосноккунии техникӣ-иқтисодӣ, иштирокчиёни лоиҳаи сармоягузорӣ баҳодиҳии худро оид ба сармоягузориҳои пешниҳодшуда мувофиқи ҳадафҳои мушаххас ва хатарҳои эҳтимолӣ, хароҷот ва фоидаи пешниҳод мекунанд. Натиҷаи тадқиқоти пеш аз сармоягузорӣ нақшаи муфассали бизнес мебошад [3, С. 12].

2. Сармоягузорӣ:

- 2.1 Иҷора ё харида қитъаи замин;
- 2.2 Таҳияи ҳуҷҷатҳои шартномавӣ;
- 2.3 Тарҳрезии муҳандисӣ;
- 2.4 Корҳои сохтмонӣ монтаж ва ба истифода додан;
- 2.5 хоста гирифтани, хоста гирифтани ва тарбия кардани кадрҳо.

3. Фаъолият:

- 3.1 истифодабарии иншоот;
- 3.2 мониторинги нишондиҳандаҳои молиявӣ иқтисодӣ;
- 3.3 Таҳлил ва тасҳеҳи нишондиҳандаҳои молиявӣ.

Дар марҳилаи тартиб додан ва идоракунии лоиҳаи сармоягузорию корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ мумкин аст дар шартномаҳои байни иштирокчиён унсурҳои алоҳидаи механизми он дорои хусусияти ташкилию иқтисодӣ ва молиявӣ муқаррар ва нишон дода шаванд. Дар марҳилаи пеш аз сармоягузорию таҳияи лоиҳа тамоми корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ бояд амалан анҷом дода шаванд, ки дар ин ҳолат омили номуайяний нисбат ба параметрҳои асосии техникии лоиҳа бо дараҷаи кофӣ эътимод бартараф карда мешавад.

Марҳилаҳои ибтидоии татбиқи лоиҳаи корхонаи нақлиёти автомобилӣ одатан бо гардиши манфии пули нақд тавсиф карда мешаванд, зеро сармоягузорию маблағҳо ба амал меояд. Сипас, бо афзоиши даромади лоиҳа, гардиши пули нақд мусбат мегардад. Дар рафтори сармоягузорию чунин омиле, ба монанди меъёри фоиз, ки аслан омили берунии лоиҳа мебошад, нақши муҳим мебошад [4, С. 1529].

Таснифҳои гуногуни лоиҳаҳои сармоягузорӣ мавҷуданд. Вобаста аз хусусиятҳои таснифшуда наваҳои зерини лоиҳаҳои сармоягузорию корхонаҳои нақлиёти автомобилро ҷудо кардан мумкин аст.

1. Нисбат ба ҳамдигар:

- мустакилона, иҷозатдиҳандаи амалисозии ҳамзамон ва алоҳида, хусусиятҳои амалисозии онҳо ба ҳамдигар таъсир намерасонанд;
- алтернативӣ (якдигар истисно), яъне иҷозат надодан ба татбиқи ҳамзамон.

Дар амал, чунин лоиҳаҳо аксар вақт як вазифаро иҷро мекунанд. Аз маҷмуи лоиҳаҳои алтернативӣ танҳо як нафарро амалӣ кардан мумкин аст; - мукамалкунанда, ки татбиқи он метавонад танҳо дар якҷоя сурат гирад.

2. Аз рӯи муҳлати иҷро:

- кӯтоҳмуддат (то се сол);
- миёнамуҳлат (аз се то панҷ сол);
- дарозмуддат (зиёда аз панҷ сол).

3. Аз рӯи миқёс (аксаран миқёси лоиҳа аз рӯи ҳаҷми сармоягузорӣ муайян карда мешавад):

- лоиҳаҳои хурд, ки ҳаҷми онҳо ба корхонаҳои нақлиётӣ, ки лоиҳаро татбиқ мекунанд, маҳдуд мешавад. Онҳо асосан планҳои вусъат додани истеҳсолот ва зиёд кардани хелҳои хизмати нақлиётро ифода мекунанд. Онҳо бо муҳлатҳои нисбатан кӯтоҳи татбиқ фарқ мекунанд:

- лоиҳаҳои миёна аксаран лоиҳаҳои азнавсозӣ ва азнавсозии техникий истеҳсолоти мавҷудаи корхонаи нақлиёти автомобилӣ мебошанд. Онҳо дар марҳила, унсур ба унсур, ба таври қатъӣ амалӣ карда мешаванд; мувофиқи графикҳои пешакӣ тартиб додани қабули ҳамаи намудҳои ресурсҳо;

- лоиҳаҳои калон – лоиҳаҳои корхонаҳои бузурги нақлиётӣ, ки ба тадриҷан “ғояи нав”-и истеҳсоли хизматрасонии нақлиётӣ, ки барои қонеъ гардонидани талабот дар бозорҳои дохилӣ ва хориҷии соҳаи нақлиёт заруранд, асос ёфтаанд;

- мегалоиҳаҳо барномаҳои мақсадноки сармоягузорӣ дар соҳаи нақлиёт буда, лоиҳаҳои ниҳии ба ҳам алоқамандро дар бар мегиранд. Чунин барномаҳо метавонанд байналмилалӣ, давлатӣ ва минтақавӣ бошанд [5, С. 1271].

4. Аз рӯи самти асосӣ:

- лоиҳаҳои тичоратӣ, ки мақсади асосии онҳо гирифтани фоида мебошад;
- лоиҳаҳои иҷтимоӣ, масалан, ба ҳалли мушкилоти бекорӣ дар минтақа, паст кардани сатҳи ҷинойткорӣ ва ғайра;
- лоиҳаҳои экологӣ, ки ба беҳтар намудани муҳити зист асос ёфтаанд.

Хусусияти раванди сармоягузориҳои корхонаҳои нақлиётӣ алоқамандии он бо номуайяний мебошад, ки дараҷаи он метавонад ба таври назаррас фарқ карда шавад, бинобар ин, вобаста ба андозаи хавф лоиҳаҳои инвестиционӣ ба инҳо чудо мешаванд [6, С. 124]:

- лоиҳаҳои бозътимод, ки бо эҳтимолияти баланди ба даст овардани натиҷаҳои кафолатнок хос мебошанд (масалан, лоиҳаҳои, ки аз рӯи фармоишҳои давлатӣ амалӣ мешаванд);

- хавфнок, ки бо дараҷаи баланди номуайянии ҳам хароҷот ва ҳам натиҷаҳо хос аст (масалан, лоиҳаҳои марбут ба таъсиси истеҳсолот ва технологияҳои нав дар соҳаи нақлиёт). Намудҳои асосии лоиҳаҳои сармоягузориҳои корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ инҳоянд:

1. Лоиҳаҳои иҷтимоии корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ ба инҳо нигаронида шудаанд: - таъмини шароити беҳатари зиндагӣ; - дастгирии табақаҳои аз ҷиҳати иҷтимоӣ осебпазири аҳоли; - таъмини амнияти ҷамъиятӣ; - рушди соҳаи иҷтимоӣ; - ҳифзи муҳити зист ва ғайра

2. Лоиҳаҳои илмӣ-техникӣ (инноватсионӣ) ба ташкили технологияҳои нави саноати нақлиётӣ нигаронида шудаанд;

- инкишоф додани хизматрасонии нави нақлиёт ва ғайра .

3. Лоиҳаҳои истеҳсолию технологӣ ба инҳо дахл доранд:

- нигоҳ доштан ва нав кардани истеҳсолоти корхонаи нақлиёти автомобилӣ; - истифодаи технологияҳои нав дар соҳаи нақлиёт;

- инкишоф додани иқтидори истеҳсолии корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ ва ғайра

4. Лоиҳаҳои баланд бардоштани сифат ва самараи кори корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ ба мақсадҳои зерин нигаронида шудаанд:

- кам кардани хароҷоти истеҳсол ва таксимкунӣ;
- баланд бардоштани ҳосилнокии меҳнат;
- сарфаи захираҳо;
- баланд бардоштани сифати хизматрасонии нақлиёт ва ғайра.

5. Лоиҳаҳои тичоратӣ системаи табдирҳоро ифода мекунанд, ки ба мақсадҳои:

- нигоҳ доштани мавқеъ дар бозори нақлиёт;
- таъсис ё забт кардани бахшҳои нави бозори нақлиёт (ба бозор ворид шудан);
- таъмини фуруши самаранок ва фоиданоки хизматрасонии нақлиёт.

6. Лоиҳаҳои ташкилӣ ба инҳо дахл доранд:

- такмил додани ташкил ва идоракунии корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ;

- истифода бурдани шаклу усулҳои прогрессивии ташкили истеҳсолоти корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ;

- истифодаи воситаҳои хозиразамони технологияи ташкили идоракунии корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ ва ғайра.

7. Лоиҳаҳои информатсионӣ ба истифодаи усулҳо ва воситаҳои хозиразамони нигоҳ доштан, интисод ва коркарди ахбор нигаронида шудаанд. Дар доираи ҳар яке аз намудҳои номбаршудаи лоиҳаҳои сармоягузори корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ метавонад навъҳои зиёди ин намуд дошта бошанд; Лоиҳаҳои мушаххасе, ки ба ин намудҳо мувофиқат намекунанд, низ имконпазиранд [7, С. 10].

Сармоягузорӣ яке аз ҷанбаҳои муҳимтарини фаъолияти ширкатҳои нақлиётӣ мебошад, ки роҳбарияти онҳо ғоиданокӣ на аз нуқтаи назари кӯтоҳмуддатро афзалият медиҳанд. Дар баробари ин, фаъолияти бомуваффақияти корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ, ки чунин сиёсати сармоягузори амалӣ мекунанд, аз он вобаста аст, ки раванди таҳлил ва интихоби лоиҳаҳои сармоягузорӣ чӣ гуна ташкил карда шудааст. Арзёбии самаранокии лоиҳаҳои сармоягузори корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ, сарфи назар аз хусусиятҳои техникӣ, технологӣ, молиявӣ, соҳавӣ ва минтақавӣ, дар асоси принципҳои ягона амалӣ карда мешавад. Ба инҳо чизҳои зерин дохил мешаванд.

1. Баррасии лоиҳаи корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ дар тамоми давраи ҳаёти он.

2. Моделсозии гардиши пули нақд, аз ҷумла тамоми даромадҳо ва хароҷоти марбут ба татбиқи лоиҳа дар давраи баррасишаванда бо назардошти имконияти истифодаи асъорҳои гуногун.

3. Муқоисаи шартҳои муқоисаи лоиҳаҳои гуногун (вариантҳои лоиҳа).

4. Позитивӣ ва ҳадди аксар таъсир. Барои он ки лоиҳаи сармоягузори корхонаи нақлиёти автомобилӣ аз нуқтаи назари сармоягузор самаранок бошад, зарур аст:

- самарайи татбиқи он мусбат бошад;

Ҳангоми муқоисаи лоиҳаҳои алтернативии сармоягузорӣ афзалият ба лоиҳае дода шуд, ки арзишҳои самаранокии баландтарин доранд.

5. Бо назардошти омили вақт. Ҳангоми арзёбии самаранокии лоиҳаи корхонаи нақлиёти автомобилӣ бояд ҷанбаҳои гуногуни омилҳои вақт, аз ҷумла динамизм (тағйирёбии) параметрҳои лоиҳа ва муҳити иқтисодии он, фосолаҳои вақт (қафомонӣ) байни истеҳсоли хизматрасонии нақлиётӣ ё гирифтани захираҳо ва пардохти онҳо, арзиши нобаробарии хароҷоти гуногуни вақт ва (ё) натиҷаҳо (бартарӣ ба натиҷаҳои қаблӣ ва дертар) ба назар гирифта шаванд.

6. Баҳисобгирии танҳо хароҷот ва даромадҳои дарпешистода ҳангоми татбиқи лоиҳа, аз ҷумла хароҷоти вобаста ба ҷалби фондҳои истеҳсолии қаблан таъсисдодашуда, инчунин талафоти дарпешистода, ки бевосита дар натиҷаи татбиқи лоиҳа (масалан, аз қатъ гардидани истеҳсолоти мавҷуда бинобар ташкили истеҳсоли нав дар ҷои он) расонида шудааст. Захираҳои қаблан офаридашуда, ки дар лоиҳа истифода мешаванд, на аз рӯи арзиши эҷоди онҳо, балки аз рӯи арзиши алтернативии онҳо, ки арзиши максималии ғоидани аз даст рафтари инъикос мекунанд, баҳо дода мешаванд [8, С. 8].

7. Бо назардошти ҳамаи оқибатҳои муҳимтарини лоиҳа. Ҳангоми муайян кардани самарайи лоиҳаи инвестиционӣ барои корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ бояд ҳамаи оқибатҳои татбиқи он - чи бевоситаи иқтисодӣ ва чи ғайрииқтисодӣ (таъсири беруна, моли ҷамъиятӣ) ба назар гирифта шаванд. Дар он ҷое, ки таъсири онҳоро ба самаранокӣ миқдор кардан мумкин аст, ин корро бояд кард. Дар ҳолатҳои дигар, ин таъсир бояд аз ҷониби коршиносон ба назар гирифта шавад.

8. Муқоисаи “бо лоиҳа” ва “бе лоиҳа”.

9. Бо назардошти мавҷудияти иштирокчиёни гуногуни лоиҳа, номутобиқати байни манфиатҳои онҳо ва баҳодихии гуногуни арзиши сармоя, ки бо арзишҳои инфиродии меъёри дисконт ифода карда мешаванд.

10. Арзёбии бисёрмарҳила. Дар марҳилаҳои гуногуни таҳия ва татбиқи лоиҳа, самаранокии он бо умқи гуногуни коркард аз нав муайян карда мешавад.

11. Бо дарназардошти таъсир ба самаранокии лоиҳаи инвеститсионӣ эҳтиёҷоти маблағҳои муомилотӣ барои фаъолияти фондҳои истехсолӣ, ки ҳангоми татбиқи лоиҳа ба вучуд меоянд.

12. Бо назардошти таъсири таваррум (бо назардошти тағйирёбии нархи навъҳои гуногуни хизматрасонӣ ва захираҳои нақлиёти автомобилӣ дар давраи татбиқи лоиҳа) ва имконияти истифодаи якҷанд асбоб ҳангоми татбиқи лоиҳа.

13. Бо дарназардошти (дар шакли микдорӣ) таъсири номуайяни ва хатарҳое, ки ҳангоми татбиқи лоиҳа ҳамроҳ мешаванд. Ҳар як лоиҳаи сармоягузори аз ҷиҳатҳои гуногун тавсиф кардан мумкин аст: молиявӣ, технологӣ, ташкилӣ, замонӣ ва ғайра. Ҳар кадоми онҳо ба таври худ аҳамият доранд, вале ҷанбаҳои молиявӣ иқтисодии фаъолияти сармоягузори корхонаҳои нақлиётӣ дар бисёр мавридҳо аҳамияти ҳалкунанда доранд.

Сарфи назар аз ҳамаи дигар хусусиятҳои мусоид, лоиҳа барои татбиқ қабул карда намешавад, агар дар он пеш аз ҳама:

- ҷуброни маблағҳои сармоягузорӣ аз ҳисоби даромад аз фурӯши хизматрасонӣ;
- афзоиши сармоя, ки сатҳи ҳадди ақали даромаднокӣ ба вучуд меорад, ҷуброни тағйирёбии умумии (таваррум) дар қобилияти харидории пул, инчунин пӯшонидани хавфи сармоягузор вобаста ба татбиқи лоиҳа;
- даромади маблағгузорӣ дар муҳлати барои корхонаҳои нақлиёти автомобилӣ қобили қабул.

Ҳамин тавр, ҳар як лоиҳаи воқеии сармоягузорӣ намудҳои гуногунро муттаҳид мекунад, то намуди лоиҳа танҳо ҳадафи асосии он, самти мақсаднокро инъикос наояд, яъне ҳар як лоиҳаи воқеии сармоягузорӣ дорои фаъолиятҳои инфиродӣ мебошад, ки ба дигар намудҳои лоиҳаҳо мансуб дониста мешаванд. Ин амвол аз хусусияти мураккаби лоиҳаҳои сармоягузорӣ бармеояд, ки маҷмуи амалҳои гуногунро, ки ба як вазифаи мақсаднок тобеъанд, ифода мекунанд.

Адабиёт:

1. Аньин В.М. Инвестиционный анализ. - М.: Дело. - 2002, - 280 с.
2. Богатин Ю.В., Швандар В.А. Инвестиционный анализ. - М: ЮНИШ-ДАНА, 2004. - 286 с.
3. Довбий И.П. Принципы кредитного обеспечения инвестиционно-инновационных процессов региона: монография. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. - 259 с.
4. Фрейдина И.А. Принципы финансирования инфраструктурных проектов // Российское предпринимательство. - 2016. - Том 17. - № 13. - С. 1529-1536.
5. Аблязов Т.Х., Марусин А.В. Государственно-частное партнёрство как механизм развития транспортной инфраструктуры в условиях формирования цифровой экономики // Экономические отношения. - 2019. - Том 9. - № 2. - С. 1271-1280.
6. Балихина Н.В. Зарубежный опыт финансирования развития транспорта и дорожного хозяйства // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. - № 4. - С. 122-124.

7. Баранова И.А. Оценка эффективности инвестиций в транспортной сфере // Вестник Брянского государственного университета. 2009. - № 3. - С. 6-11.

8. Берман А.Ю., Берман Н.Д. Эффективность инвестиций в транспортную инфраструктуру // Russian Studies in Law and Politics. 2019. - Т. 3. № 1. - С. 4-8.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые особенности разработки инвестиционных проектов предприятий автотранспорта в современных условиях. Доказано, что на этапе разработки и управления инвестиционным проектом для автотранспортных предприятий отдельные элементы его механизма организационного, экономического и финансового характера могут быть установлены и конкретизированы в соглашениях между участниками. На прединвестиционной стадии разработки проекта все научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы должны быть практически завершены, в этом случае фактор неопределённости относительно основных технических параметров проекта устраняется с достаточной степенью уверенности. Инвестиции являются одним из важнейших аспектов деятельности транспортных компаний, руководство которых ставит прибыльность выше краткосрочных перспектив. При этом успешная деятельность автотранспортных предприятий, реализующих такую инвестиционную политику, зависит от того, как организован процесс анализа и отбора инвестиционных проектов. Оценка эффективности инвестиционных проектов предприятий автотранспорта независимо от их технических, технологических, финансовых, отраслевых и региональных особенностей осуществляется на основе единых принципов.

При этом, несмотря на все остальные благоприятные характеристики, проект не будет принят к реализации, если он, прежде всего: не обеспечивает возмещение инвестиционных средств за счёт доходов от реализации услуг; прирост капитала, создающий минимальный уровень доходности, компенсирующий общие изменения (инфляцию) покупательной способности денег, а также покрывающий риск инвестора, связанный с реализацией проекта; инвестиционный доход в приемлемые для автотранспортных предприятий сроки. Каждый реальный инвестиционный проект объединяет в себе различные типы, так что тип проекта отражает только его основную цель, целевое направление, то есть каждый реальный инвестиционный проект имеет отдельные виды деятельности, которые относятся к другим типам проектов.

Ключевые слова: характеристики, инвестиционные проекты, автотранспортные предприятия, инвестиционные фонды, НИОКР, прирост капитала.

SOME FEATURES OF DEVELOPING INVESTMENT PROJECTS OF MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS

Annotation. The article discusses some features of developing investment projects of motor transport enterprises in modern conditions. It has been proven that at the stage of development and management of an investment project for motor transport enterprises, individual elements of its mechanism of organizational, economic and financial nature can be established and specified in agreements between the participants. At the pre-investment stage of project development, all research and development work should be practically completed, in which case the uncertainty factor regarding

the main technical parameters of the project is eliminated with a sufficient degree of certainty. Investments are one of the most important aspects of the activities of transport companies, the management of which puts profitability above short-term prospects. At the same time, the successful operation of motor transport enterprises implementing such an investment policy depends on how the process of analysis and selection of investment projects is organized. Evaluation of the effectiveness of investment projects of motor transport enterprises, regardless of their technical, technological, financial, industry and regional features, is carried out on the basis of uniform principles.

At the same time, despite all other favorable characteristics, the project will not be accepted for implementation if it, first of all: does not ensure reimbursement of investment funds at the expense of income from the sale of services; capital gains that create a minimum level of profitability that compensates for general changes (inflation) in the purchasing power of money, and also covers the investor's risk associated with the implementation of the project; Investment income within acceptable timeframes for motor transport enterprises. Each real investment project combines various types, so that the type of project reflects only its main goal, target direction, that is, each real investment project has separate types of activity that relate to other types of projects.

Key words: characteristics, investment projects, motor transport enterprises, investment funds, R & D, capital gains.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Хочаев Парвиз Давронович - доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, мудири шӯбаи Институти илмӣ тадқиқотии сайёҳӣ ва соҳибкорӣ ДБССТ. 734055, ш. Душанбе, х. Борбад, 48/5, Ҷумҳурии Тоҷикистон. Тел: (+992) 938607503; E-mail: hojaev123p@mail.ru

Хидиров Фарход Худойкулович - муаллими калони кафедраи “Бахисобгирии муҳосибӣ ва аудити” Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи А. Рудакӣ, ш. Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон. Тел: (+992) 931040695; E-mail: farhod khidirzoda @mail.ru

Сведения об авторах:

Ходжаев Парвиз Давронович - доктор экономических наук, профессор, заведующий отделом Научно-исследовательского института туризма и предпринимательства МУТИПТ. 734055, Душанбе, пр. Борбада, 48/5, Республика Таджикистан. Тел: (+992) 938607503; E-mail: hojaev123p@mail.ru

Хидиров Фарход Худойкулович - старший преподаватель кафедры “Бухгалтерского учёта и аудита” Кулябского государственного университета имени А. Рудакӣ, город Куляб, Республика Таджикистан. Тел: (+992) 931040695; E-mail: farhod khidirzoda @mail.ru

Information about the authors:

Khojaev Parviz Davronovich - Doctor of Economics, Professor, Head of Department, Research Institute of Tourism and Entrepreneurship. 734055, Dushanbe, Borbada Ave., 48/5, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 938607503; E-mail: hojaev123p@mail.ru

Khidirov Farkhod Khudoykulovich - Senior Lecturer, Department of Accounting and Auditing, Kulyab State University named after A. Rudaki, Kulyab, Republic of Tajikistan. Phone: (+992) 931040695; E-mail: farhod khidirzoda @mail.ru

Шуъбаи табъу нашри
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Ба матбаа 02.07.2025 супорида шуд. Чопаш 01.07.2025 ба имзо расид.
Андозаи 62x84 1/16. Коғаз офсетӣ. Чопи офсетӣ.
Хуруфи Times New Roman Tj. Адади нашр 100 нусха.