

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



**ПАЁМИ
ДОНИШГОҲИ ТЕХНОЛОГИИ
ТОҶИКИСТОН**

4(59) 2024

**ВЕСТНИК
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ТАДЖИКИСТАНА**

ISSN 2707-8000
ББК 22.3+22.1+24
П-14

Сармухаррир:
номзади илмҳои иқтисодӣ,
дотсент Раҳмонзода З.Ф.
Ҷонишини сармухаррир:
доктори илмҳои техникаӣ,
и.в. профессор Яминзода З.А.
Котиби масъул:
доктори илмҳои иқтисодӣ,
профессор Усмонова Т.Ҷ.

Главный редактор:
кандидат экономических наук,
доцент Рахмонзода 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:
Candidate 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.

Ҳайати таҳририя:

Ғаниев И.Н. - д.и.х., профессор, академики АМИТ; **Холиков Ҷ.Х.** - д.и.х., профессор, академики АМИТ; **Раҳмонов З.Х.** - д.и.ф.-м., профессор, академики АМИТ; **Одиназода Ҳ.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; **Ғафоров 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., профессораи АБТА; **Мирзоев С.Х.** - д.и.т., и.в. профессор; **Сафаров М.М.** - д.и.т., профессор; **Муҳидинов З.К.** - д.и.х., профессор; **Иброғимов М.Ф.** - д.и.таъ., профессор; **Комилиён Ф.С.** - д.и.ф.-м., профессор; **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; **Икромӣ Х.И.** - н.и.т., дотсент; **Сафаров Ф.М.** - н.и.т., дотсент; **Камолитдинов 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: **Шарифов Х.Х.**

Ороиши компютерӣ ва тарроҳӣ: **Ҳамидова Ф.Х.** - мутахассис - таҳлилгари шӯъбаи илм.

Редакционная коллегия:

Ғаниев И.Н. - д.х.н., профессор, академик НАНТ; **Халиков Дж.Х.** - д.х.н., профессор, академик НАНТ; **Раҳмонов З.Х.** - д.ф.-м.н., профессор, академик НАНТ; **Одиназода Ҳ.О.** - д.т.н., профессор, член-корреспондент НАНТ; **Мансурӣ Д.С.** - д.т.н., профессор, член-корреспондент НАНТ; **Усмонова Т.Дж.** - д.э.н., профессор; **Рауфӣ А.А.** - д.э.н., профессор; **Джурев А.Дж.** - д.т.н., профессор; **Одинцова О.И.** - д.т.н., профессор; **Рудовский П.Н.** - д.т.н., профессор; **Ғафоров 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 МАО; **Мирзоев С.Х.** - д.т.н., и.о. профессора; **Сафаров М.М.** - д.т.н., профессор; **Муҳидинов З.К.** - д.х.н., профессор; **Иброғимов М.Ф.** - д.и.н., профессор; **Комилиён Ф.С.** - д.ф.-м.н., профессор; **Тошматов М.Н.** - к.э.н., и.о. профессора; **Юсупов М.Ч.** - к.ф.-м.н., дотсент; **Икромӣ М.Б.** - к.х.н., и.о. профессора; **Икромӣ Х.И.** - к.т.н., дотсент; **Сафаров Ф.М.** - к.т.н., дотсент; **Камолитдинов С.** - к.э.н., дотсент; **Ҳасанов А.Р.** - к.э.н., дотсент; **Дарингов К.П.** - к.э.н., дотсент; **Сатторов А.А.** - к.э.н., дотсент.

Редактор русского текста: **Самадова З.С.** - к.ф.н., дотсент;

Редактор таджикского текста: **Шарифов Х.Х.**

Компьютерный дизайн и верстка: **Хамидова Ф.Х.** - 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; **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; **Ikromi Kh.I.** - Candidate of Technical Sciences, Associate 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; **Yaminzoda Z.A.** - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

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

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

Computer design and layout **Hamidova F.KH.** - Specialist, analyst of the science department.

Маҷаллаи илмӣ-амалии «Паёми ДТТ» ба рӯйхати наشريҳои илмӣ тақризшавандаи ҚОА 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 шаванд, дохил карда шудааст.

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

Шартномаи № 818-12/2014 бо ҚЭИ онд ба воридшавӣ ба системаи ИИИР. Фармони №209 аз 26.10.2020 ҚОА назди Президенти ҶТ онд ба воридшавӣ маҷалла ба феҳристи наشريҳои илмӣ тақризшаванда.

Науҷно-практикеский 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. Абдусамиев Ф.Т., МУССЕ Смаила Рауфу, Бахриев С.Х. МЕТАНОГЕНЕЗИ ПАРТОВҲОИ ОРГАНИКӢ ВА ХӢРОКИИ ОМЕХТА, БО БАРГҲОИ РЕХТАИ ДАРАХТОН ВА ТЕХНОЛОГИЯИ КОРКАРДИ ОНҲО ДАР ДАСТГОҲИ БИОГАЗИСТЕҲСОЛКУНАНДА.....	10
2. Ахрори М. ТУГМАҲОИ ФУНКТСИОНАЛӢ ҲАНГОМИ КОР ДАР МОШИНИ КЕШБОФИИ ЯКСИЛИНДРИИ ТАМҒАИ СС4-II-8 ШИРКАТИ МЕРС.....	17
3. Бахриева З.С. МАӢКИЛИИ ИҚТИСОДИИ КАШОНИДАНИ БОРҲО БО АВТОМОБИЛИ КОНТЕЙНЕРДОРӢ ҲАРТАРАФА.....	24
4. Иброгимов Х.И., Наврӯзов Н.А., Кузиев Б.Н., Саидов Д.А. ТАДҚИҚОТИ БАЛАНДБАРДОРИИ САМАРАИ ТОЗАКУНИИ ТАҶҲИЗОТҲОИ ТОЗАКУНАНДАИ ПАХТА.....	32
5. Кабиров Ф.О. БУНӢД ВА РУШДИ ҲАДАМОТИ МЕТРОЛОГИЯ ВА СТАНДАРТУНОНИИ ҶУМҲУРИИ ШУРАВИИ СОТСИАЛИСТИИ ТОҶИКИСТОН (солҳои 1924-1991).....	39
6. Масaidов Ҷ.Ғ., Рашидов Н.Ҷ., Буходуров Ш.Б., Ҳўчаназарова М.И. ПАРАМЕТРИ ГЕОМЕТРӢ ВА КИНЕМАТИКИИ ТАҶҲИЗОТ БА ДОРУПОШАК ҲАНГОМИ ИСТИФОДАИ МОЕӢИ ОБӢ БО ГИБЕРЛИН.....	47
7. Мирхоликов Х.Т. ТАҲЛИЛИ ОМИЛҲОИ ҶУДОКУНИИ ҚАБАТИ ПАТНОКИ САТҲИ ПИЛЛА.....	55
8. Насимова М.М., Махмудова Ф.М. ҲАЛЛИ ТАРКИБИИ САРАФАНИ ЭРГОНОМИКӢ БАРОИ НАВРАСОН.....	60
9. Расулов Г.Р., Сайдалиева А.С. ИННОВАТСИЯ ВА РАҚАМИСОЗӢ ДАР ИСТЕҲСОЛИ МАВОДИ ҒАЙРИЭНЕРГЕТИКӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ВА ҶАЛБИ СОҲИБКОРОН БАРОИ ҲАЛЛИ МУШКИЛОТИ СТРАТЕГӢ.....	63
10. Саидасанов А.С. УСУЛИ МУАЙЯН НАМУДАНИ РАҚАМ ВА ЗИЧИИ ХАТТИИ РЕСМОНИ АРАМИДӢ	70
11. Чалилов Ф.Р., Саидасанов А.С., Ишматов А.Б., Ҳакимова З.Ғ. ХУСУСИЯТ, АФЗАЛИЯТ ВА ИСТИФОДАБАРИИ МАТОӢОҲОИ БИСӢРҚАБАТАИ АРАМИДӢ.....	75
12. Шерова З.У., Шабнами Хуршед, Ёрова Б.С., Усманова С.Р., Икромӣ Х.И., Муҳидинов З.К. ҒАӢОЛИЯТИ АНТИОКСИДАНТИИ МИКРОКАПСУЛАҲОИ ПАЙВАСТАГИҲОИ ПОЛИФЕНОЛИИ ПРОПОЛИС.....	80

ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА ИННОВАТСИОНИ

13. Зарипов С.А. МОДЕЛҲОИ МУҲТАВОИИ БАӢЗЕ ШАКЛҲОИ ФЕӢЛИ АНГЛИСӢ ДАР ЗАБОНИ ТОҶИКӢ.....	90
14. Қодиров А.Н. АСОСҲОИ МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛСОЗИИ МАТЕМАТИКИИ РАВАНДҲОИ РУШД ВА ИДОРАКУНИИ СОҲТОРҲОИ МУРАККАБИ ТАШКИЛӢ.....	95

15. Камалитдинов Т.С. АСОСҲОИ МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛСОЗИИ МАТЕМАТИКИИ РАВАНДҲОИ РУШД ВА ИДОРАКУНИИ СОХТОРҲОИ МУРАККАБИ ТАШКИЛӢ.....	100
16. Назарзода Р.С., Исмагуллоев Д.О. СИЛСИЛАИ ТЕХНОЛОГИИ ҲАЛЛИ КОМПЮТЕРИИ МАСЪАЛАҲО ҲАМЧУН АФЗОРИ ДАСТРАСӢ БА НАТИҶАҲОИ ЧАШМДОШТ.....	105
17. Ниёзбокиев О.С., Абдуллоев У.Ҳ. БАРТАРӢ ВА НОРАСОГИИ ИСТИФОДАИ МАЪЛУМОТҲОИ ФАЙЛӢ ДАР ЗАБОНИ БАҶНОМАСОЗИИ С#.....	116
18. Озодбекова Н.Б. НАҚШИ ТИК ДАР РАВАНДИ ТАЪЛИМИ МАТЕМАТИКА ДАР МАКТАБҲО ВА ДОНИШГОҲҲО.....	121
19. Олимҷонзода У.О., Атоева Ш.А. ТАШАККУЛИ АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ МАФҲУМИ ИҚТИСОДИЁТИ ИТТИЛООТӢ-РАҚАМӢ.....	128
20. Раҳмонзода З.Ф., Нусратзода М.Н. АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ ТАКМИЛДИҲИИ СОҲАИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБӢ ДАР ШАРОИТИ РУШДИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ РАҚАМӢ ВА ЗЕҲНИ СУНӢӢ.....	132
21. Хасанов Ҷ.Р., Каламов А.К., Ҳамидова Ф.Х. АРЗЁБИИ ТАЪСИРИ РАҚАМИКУНОНӢ БА УСТУВОРИИ ИҚТИСОДИИ БАҲШИ ЭНЕРГЕТИКА БО НАЗАРДОШТИ ЗЕҲНИ СУНӢӢ.....	140
22. Шамсов С.М. ТАҲИЯИ АЛГОРИТМ ВА МОДЕЛИ УМУМИИ САРАЪЗОИ ҶУМЛА (МУБТАДО) ДАР ҶУМЛАИ СОДДАИ ТОЧИКӢ.....	150

ИҚТИСОДИЁТ

23. Бегмуродов С.Ш., Чалолов А.А. ТАҲЛИЛИ ТАҶРИБАИ АМРИКО ДАР ТАШКИЛИ ХАРИДҲОИ ДАВЛАТӢ.....	157
24. Бекова М.М., Сохибназарзода Г.Х., Ашӯрзода Ш.М. ДАР РОҲИ ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ: НАҚШИ САВОДНОКИИ РАҚАМИИ АҲОЛӢ.....	161
25. Давлатов А.А. АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ РАҚАМКУНОНИИ БАҲИСОБГИРИИ МУҲОСИБӢ: УСУЛҲО, ВОСИТАҲО ВА ДУРНАМО.....	170
26. Исозода А.З. АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ ТАҲҚИҚИ ШУҒЛИ АҲОЛӢ ҲАМЧУН КАТЕГОРИЯИ МУҲИМИ ИҚТИСОДӢ-ИҚТИМОӢ.....	181
27. Мирзоқулов Х.К. АРЗЁБИИ УСТУВОРИИ ИҚТИСОДИИ КОРХОНАҲОИ ИСТЕҲСОЛӢ ДАР ИҚТИСОДИЁТИ МИЛЛӢ.....	189
28. Султонов З.С., Маҳмаризозода Б.М. ТАРТИБИ АНДОЗБАНДИИ СОҲИБКОРОНИ ИНФИРОДӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН.....	197
29. Умарзода Н.Н., Раҳматов Б.Қ. АЛОҚАМАНДИИ ЗАМИНАҲОИ ИҚТИСОДӢ ВА ИНСТИТУТСИОНАЛИИ ДАРОМАДҲОИ АҲОЛӢ.....	202
30. Чалолов А.А. САМАРАНОКИИ ИҚТИМОӢ ИҚТИСОДИИ ХАРИДИ ДАВЛАТӢ: РАВИШҲО ВА ДУРНАМО.....	210

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ

1. Абдусамиев Ф.Т., МУССЕ Смаила Рауфе, Бахриев С.Х. МЕТАНОГЕНЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ И ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ В СОЧЕТАНИИ С ОПАВШЕЙ ЛИСТВОЙ И ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ В БИОГАЗОВОМ РЕАКТОРЕ.....	10
2. Ахрори М. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КРУГЛОВЯЗАЛЬНОЙ МАШИНЫ МАРКИ СС4-II-8 НЕМЕЦКОЙ ФИРМЫ MERZ	17
3. Бахриева З.С. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЯМИ С УНИВЕРСАЛЬНЫМ КОНТЕЙНЕРОМ.....	24
4. Иброгимов Х.И., Наврузов Н.А., Кузиев Б.Н., Саидов Д.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТА ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН.....	32
5. Кабиров Ф.О. ОСНОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЛУЖБЫ МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН (1924-1991).....	39
6. Масаидов Дж.Г., Рашидов Н.Ч., Буходуров Ш.Б., Худжаназарова М.И. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ И КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОБОРУДОВАНИЯ К ПРЕПАРАТУ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНОЙ ЖИДКОСТИ С ГИБЕРЛИНОМ.	47
7. Мирхоликов Х.Т. ПАРАМЕТРЫ ОЧИСТКИ КОКОНОВ ОТ НИТЕЙ СЛОЯ ВАТЫ-СДИРА.....	55
8. Насимова М.М., Махмудова Ф.М. КОМПОЗИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ЭРГОНОМИЧНОГО САРАФАНА ДЛЯ ПОДРОСТКОВ.....	60
9. Расулов Г., Сайдалиева А.С. ИННОВАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.....	63
10. Саидасанов А.С. СПОСОБ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНОЙ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ТКАНИ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ.....	70
11. Джалилов Ф.Р., Саидасанов А.С., Ишматов А.Б., Хакимова З.Г. СВОЙСТВА, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОСЛОЙНЫХ АРАМИДНЫХ ТКАНЕЙ.....	75
12. Шерова З.У., Шабнами Хуршед, Ёрова Б.С., Усманова С.Р., Икроми Х.И., Мухидинов З.К. АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭМУЛЬСИОННЫХ МИКРОКАПСУЛ, СОДЕРЖАЩИХ ПОЛИФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ИЗ ПРОПОЛИСА.....	80

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

13. Зарипов С.А. КОНТЕКСТНЫЕ МОДЕЛИ НЕКОТОРЫХ ФОРМ АНГЛИЙСКОГО ГЛАГОЛА В ТАДЖИКСКОМ ЯЗЫКЕ.....	90
14. Кадыров А.Н. ПРОБЛЕМЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ПО ЭЛЕКТРОННОМУ ПРАВИТЕЛЬСТВУ В УСЛОВИЯХ УСКОРЕННОЙ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН.....	95

15.	Камалитдинов Т.С. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР.....	100
16.	Назарзода Р.С., Исматуллоев Д.О. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА КОМПЬЮТЕРНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	105
17.	Ниезбокиев О.С., Абдуллоев У.Х. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФАЙЛОВ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#	116
18.	Озодбекова Н.Б. РОЛЬ ИКТ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛАХ И В ВУЗАХ.....	121
19.	Олимджонзода У.О., Атоева Ш.А. ФОРМИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ.....	128
20.	Рахмонзода З.Ф., Нусратзода М.Н. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СФЕРЫ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	132
21.	Хасанов Дж.Р., Каламов А.К., Хамидова Ф.Х. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА С УЧЁТОМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	140
22.	Шамсов С.М. РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И ОБЩЕЙ МОДЕЛИ АБЗАЦА ПРЕДЛОЖЕНИЯ (ПОДЛЕЖАЩЕЕ) В ПРОСТОМ ТАДЖИКСКОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ.....	150

ЭКОНОМИКА

23.	Бегмуродов С.Ш., Джалолов А.А. АНАЛИЗ ОПЫТА США В ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК.....	157
24.	Бекова М.М., Сохибназарзода Г.Х., Ашурзода Ш.М. НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.....	161
25.	Давлатов А.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА: МЕТОДЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ....	170
26.	Исозода А.З. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ КАК ВАЖНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ.....	181
27.	Мирзокулов Х.К. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ.....	189
28.	Султонов З.С., Махмаризозода Б.М. ПОРЯДОК НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН.....	197
29.	Умарзода Н.Н., Рахматов Б.К. ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ОСНОВАНИЯ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ.....	202
30.	Джалолов А.А. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК: ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	210

CONTENT

TECHNOLOGY AND CHEMISTRY

1.	Abdusamiyev F.T., MUSSE Smaila Raufu , Bakhriev S.Kh. METANOGENESIS OF ORGANIC AND FOOD WASTE COMBINED WITH FALLEN LEAVES AND UTILIZATION TECHNOLOGY IN A BIOGAS REACTOR.....	10
2.	Ahrori M. FUNCTION KEYS WHEN OPERATING THE CIRCULAR KNITTING MACHINE CC4-II-8 FROM THE GERMAN COMPANY MERZ.....	17
3.	Bahrieva Z.S. THE ECONOMIC FEASIBILITY OF TRANSPORTING GOODS BY VEHICLES WITH UNIVERSAL CONTAINERS	24
4.	Ibrogimov H.I., Navruzov N.A., Kuziev B.N., Saidov D.A. RESEARCH ON INCREASING THE CLEANING EFFECT OF COTTON GINS.....	32
5.	Kabirov F.O. FOUNDATION AND DEVELOPMENT OF THE METROLOGY AND STANDARDIZATION SERVICE OF THE SOCIALIST SOCIALIST REPUBLIC OF TAJIKISTAN (1924-1991).....	39
6.	Masaidov J.G., Rashidov N.Kh., Bukhodurov Sh.B., Khudzhanazarova M.I. GEOMETRICAL AND KINEMATIC PARAMETERS OF THE EQUIPMENT FOR THE PREPARATION WHEN USING AN AQUEOUS LIQUID WITH GIBBERLIN.....	47
7.	Mirkholikov Kh.T. PARAMETERS FOR CLEANING COCOONS FROM THE THREADS OF THE COTTON WOOL LAYER-STRIP	55
8.	Nasimova M.M., Mahmudova F.M. COMPOSITE SOLUTIONS FOR AN ERGONOMIC SUNDRESS FOR TEENAGERS.....	60
9.	Rasulov G.R., Saidalieva A.S. INNOVATION AND DIGITALIZATION IN THE PRODUCTION OF NON-ENERGY MATERIALS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN AND THE INVOLVEMENT OF ENTREPRENEURS TO SOLVE STRATEGIC PROBLEM.....	63
10.	Saidasanov A.S. METHOD OF DESIGNING MULTILAYER BALLISTIC FABRIC BY SPECIAL INDICATORS.....	70
11.	Jalilov F.R., Saidasanov A.S., Ishmatov A.B., Hakimova Z.G. PROPERTIES, ADVANTAGES AND APPLICATIONS OF MULTILAYER ARAMID FABRICS.....	75
12.	Sherova Z.U., Shabnami Khurshed, Yorova B.S., Usmanova S.R., Ikromi H.I., Mukhidinov Z.K. ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EMULSION MICROCAPSULES CONTAINING POLYPHENOLIC COMPOUNDS FROM PROPOLIS.....	80

INFORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGY

13.	Zaripov S.A. CONTEXTUAL MODELS OF SOME FORMS OF ENGLISH VERB IN TAJIK.....	90
14.	Kadirov A. N. PROBLEMS IN THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC GOVERNMENT PROJECTS IN THE CONDITIONS OF ACCELERATED INDUSTRIALIZATION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN.....	95

15.	Kamalitdinov T.S. METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MATHEMATICAL MODELING OF DEVELOPMENT AND MANAGEMENT PROCESSES OF COMPLEX ORGANIZATIONAL STRUCTURES.....	100
16.	Nazarzoda R.S., Ismatulloev D.O. TECHNOLOGICAL CHAIN OF COMPUTER-BASED PROBLEM SOLUTION AS A TOOL FOR OBTAINING EXPECTED RESULTS.....	105
17.	Niyozbokiev O.S., Abdulloev U.H. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING FILES IN C# PROGRAMMING LANGUAGE.....	116
18.	Ozodbekova N.B. THE ROLE OF ICT IN TEACHING MATHEMATICS IN SCHOOLS AND UNIVERSITIES.....	121
19.	Olimjonzoda U.O., Atoeva Sh.A. FORMATION OF THE THEORETICAL BASIS OF THE CONCEPT OF INFORMATION-DIGITAL ECONOMY.....	128
20.	Rahmonzoda Z.F, Nusratzoda M.N. THEORETICAL BASIS FOR IMPROVING THE SPHERE OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	132
21.	Hasanov J.R., Kalamova A.K., Hamidova F.Kh. ASSESSING THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE ECONOMIC SUSTAINABILITY OF THE ENERGY SECTOR TAKING INTO ACCOUNT ARTIFICIAL INTELLIGENCE.....	140
22.	Shamsov S.M DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM AND A GENERAL MODEL OF A SENTENCE PARAGRAPH (SUBJECT) IN A SIMPLE TAJIK SENTENCE.....	150
ECONOMY		
23.	Begmurodov S.Sh., Jalolov A.A. ANALYSIS OF THE USA EXPERIENCE IN ORGANIZING PUBLIC PROCUREMENT.....	157
24.	Bekova M.M., Sohibnazarzoda G.H., Ashurzoda Sh.M. TOWARDS A DIGITAL ECONOMY: THE ROLE OF DIGITAL LITERACY OF THE POPULATION.....	161
25.	Davlatov A.A. THEORETICAL FOUNDATIONS OF DIGITALIZATION OF ACCOUNTING: METHODS, TOOLS AND PROSPECTS.....	170
26.	Isozoda A.Z. THEORETICAL BASIS FOR THE STUDY OF EMPLOYMENT AS AN IMPORTANT SOCIO-ECONOMIC CATEGORY.....	181
27.	Mirzoqulov H.K. ASSESSMENT OF ECONOMIC STABILITY OF PRODUCTION ENTERPRISES NATIONAL ECONOMY.....	189
28.	Sultonov Z.S., Mahmarizozoda B.M. TAXATION PROCEDURE FOR INDIVIDUAL ENTREPRENEURS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN.....	197
29.	Umarzoda N.N., Rahmatov B.Q. RELATIONSHIP OF THE ECONOMIC AND INSTITUTIONAL BACKGROUND OF POPULATION INCOME.....	202
30.	Jalolov A.A. SOCIO-ECONOMIC EFFICIENCY OF PUBLIC PROCUREMENT: APPROACHES AND PROSPECTS.....	210

ТЕХНОЛОГИЯ ВА КИМИЁ

ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ

TECHNOLOGY AND CHEMISTRY

УДК 631.95

**МЕТАНОГЕНЕЗ ОРГАНИЧЕСКИХ И ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ В
СОЧЕТАНИИ С ОПАВШЕЙ ЛИСТВОЙ И ТЕХНОЛОГИЯ
УТИЛИЗАЦИИ В БИОГАЗОВОМ РЕАКТОРЕ**¹Абдусамиев Ф.Т, ²МУССЕ Смаила Рауфу, ³Бахриев С.Х.¹Международный эксперт по возобновляемым источникам энергии,²ФГБОУМВО ГУЗ, кафедра геоэкологии и природопользования (г. Москва),³Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ

Аннотация. В настоящее время назрела острая необходимость очистки городов от скапливающегося мусора, особенно с санитарной точки зрения, кардинального улучшения их экологического состояния. Согласно существующим данным, в городе с миллионным населением накапливается за год около 500 тыс. тонн органического мусора. Одна тонна этого мусора эквивалентна 880 тыс. ккал. или одной тыс. квт-ч электроэнергии (что соответствует требованиям «зелёной энергетики»), поэтому использование данного «золотого» органического мусора позволит не только экономить топливо, но и существенно улучшить эколого-санитарную обстановку наших городов [7].

Ключевые слова: органический мусор, зелёная энергетика, биогаз, экология, санитарное состояние, отходы, органические удобрения, очистка.

Проблема утилизации органических отходов, особенно в городах, становится всё более актуальной. Одним из перспективных методов решения этой проблемы является использование биогазовых генераторов (биореакторов), которые позволяют получать метан из органических отходов.

Далее рассмотрим особенности метаногенеза органических отходов с преобладанием содержания целлюлозы листвы городских деревьев и остатков пищевых отходов городских структур общественного питания при психрофильном режиме работы биогазового реактора.

Преимущества использования биогазовых установок:

1. Решение проблемы с пищевыми отходами: в Таджикистане, как и в любой другой стране, существует проблема с пищевыми отходами. Биогазовые установки позволяют эффективно перерабатывать эти отходы в биометан, снижая тем самым нагрузку на окружающую среду.

2. Экономия ресурсов: использование биогаза в качестве источника энергии позволяет экономить традиционные ресурсы, такие как нефть, газ и уголь. Это особенно актуально для Таджикистана, где эти ресурсы ограничены, кроме угля.

3. Снижение выбросов парниковых газов: биогазовые установки способствуют снижению выбросов парниковых газов, что является важным аспектом в контексте борьбы с изменением климата.

4. Создание новых рабочих мест: развитие биогазовой отрасли может способствовать созданию новых рабочих мест в сельской местности, где часто возникают проблемы с трудоустройством.

5. Улучшение экологической ситуации: использование биогаза вместо традиционных источников энергии приведёт к снижению загрязнения окружающей среды и улучшению экологической ситуации в регионе.

Психрофильный режим работы биогазового генератора (реактора) предполагает использование микроорганизмов, которые способны работать при низких температурах. Это позволяет использовать биогазовый реактор в условиях, когда температура окружающей среды находится в диапазоне (+15-35°C). Такой режим работы может быть особенно полезен в городах, где температура может колебаться в зависимости от времени года и погодных условий.

Процесс метаногенеза включает в себя несколько этапов:

➤ **Гидролиз:** целлюлоза и пищевые отходы, содержащиеся в органических отходах и навозе животных, разлагаются на более простые соединения под действием микроорганизмов.

➤ **Ферментация:** образовавшиеся простые соединения подвергаются ферментации, в результате которой образуется метан.

➤ **Очистка:** метан может быть очищен от примесей, чтобы получить чистый продукт.

Метаногенез - это процесс образования метана (CH_4) из органических отходов. Он является одним из этапов биогазового процесса, который включает в себя также образование углекислого газа (CO_2) и водорода (H_2). Метан может быть использован в качестве альтернативного источника энергии, что делает метаногенез перспективным направлением в области утилизации органических отходов.

Одним из ключевых факторов, влияющих на метаногенез, является содержание целлюлозы и пищевых отходов в органических отходах. Целлюлоза - это сложный углевод, который содержится в стенках клеток растений. Она является основным компонентом листвы городских деревьев, а остатки пищевых отходов городских структур общественного питания содержат значительное количество легкодоступных органических веществ. Такое сочетание компонентов позволяет эффективно использовать биогазовый генератор для получения метана.

Предлагаемая биологическая утилизация органического мусора свалок (в том числе, опавшей листвы и сухостоя деревьев) городов Таджикистана, с последующим получением биогаза и органических удобрений. В настоящее время назрела острая необходимость очистки городов от скапливающегося мусора, особенно с санитарной точки зрения, кардинального улучшения их экологического состояния. Согласно существующим данным, в городе с миллионным населением накапливается за год около 500 тыс. тонн органического мусора. Одна тонна этого мусора эквивалентна 880 тыс. ккал. или одной тыс. квт-ч электроэнергии (что соответствует нормам «зелёной энергетики»), поэтому использование данного «золотого» органического мусора позволит не только экономить топливо, но и существенно улучшить эколого-санитарную обстановку наших городов [7].

Ухудшающееся состояние экологических условий в городах нашей страны требует основательного улучшения санитарно-гигиенической обстановки в крупных городах Таджикистана.

Поэтому для решения этой проблемы необходимо:

а) собранную органическую массу с мусорных свалок и опавшую осеннюю листву с улиц городов (Душанбе, Худжанда, Курган-түбе, Куляба, Хорога и др.), использовать как органическое сырьё для биогазовых реакторов [1, 2, 3];

б) при метаногенезе, т.е. образовании метана в биореакторе, температура биологического раствора должна быть 30-35°C. Для поддержания этой оптимальной температуры биораствора

можно использовать солнечный преобразователь электроэнергии, если же биореактор одеть в теплоизоляционную рубашку, то расход энергии можно значительно сократить [4];

в) производительность биореактора зависит от: качества и состава биораствора, количества микроорганизмов, системы теплоизоляции биореактора и температуры окружающей среды, а также от конструкции биореактора. В состав биораствора необходимо добавлять СаО из расчёта 1 кг на 100 кг органической массы и необходимые микроорганизмы, ускоряющие процесс переработки биораствора [5, 6].

Дороговизна органо-минеральных удобрений требует поиска ресурсосберегающих и природоохранных технологий производства удобрений.

Переработку органических отходов необходимо производить по следующей схеме (рисунок 1):

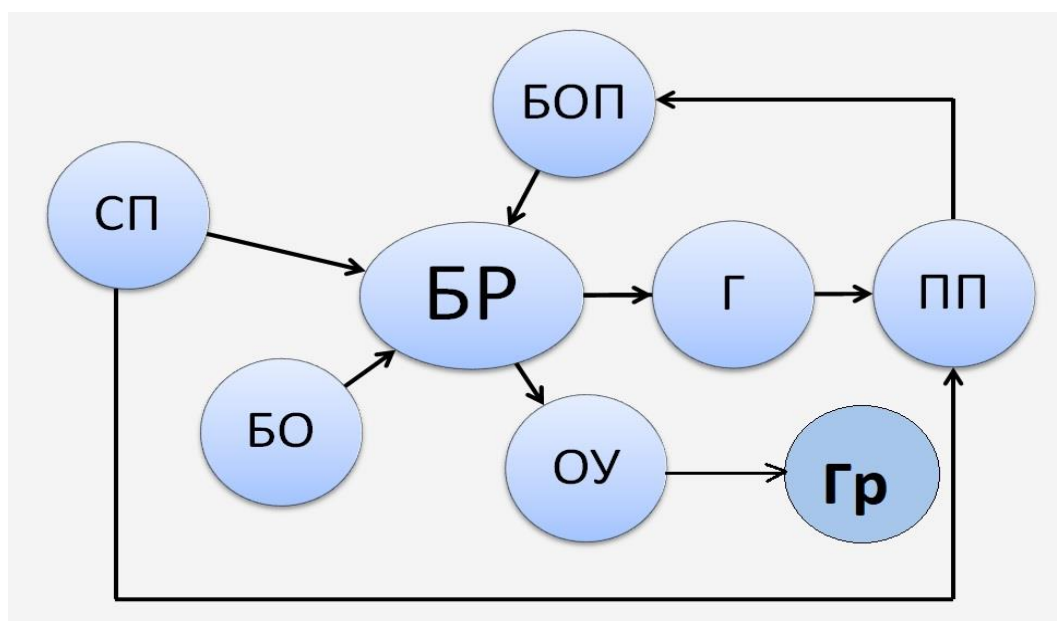


Рисунок 1. Схема безотходной технологии переработки биомассы: СП - преобразователь солнечной энергии, БР - биореактор, Г - газгольдер, ПП - производственный процесс, БО - бытовые отходы (биомусор), БОП - биологические отходы производства, ОУ - органические удобрения, Гр - гранулятор органических удобрений.

Для переработки биомусора можно использовать биореакторы различных конструкций, в том числе разработанные авторами данной статьи биореакторные системы, на которые получены патенты Республики Таджикистан № TJ 219, 816, 943 (авторы Абдусамиев Ф.Т., Бахриев С.Х. и др.).

Для переработки органических отходов можно использовать биореакторы различных конструкций, в том числе разработанные нами [4]: а) малогабаритную многоуровневую анаэробную биореакторную систему, на которую получен МП Республики Таджикистан № TJ 816 [2]; б) переменную ёмкость для биореактора, на которую получен МП Республики Таджикистан № TJ 943 [3].

Технологический процесс состоит из следующих операций, приведённых на рисунке 2.

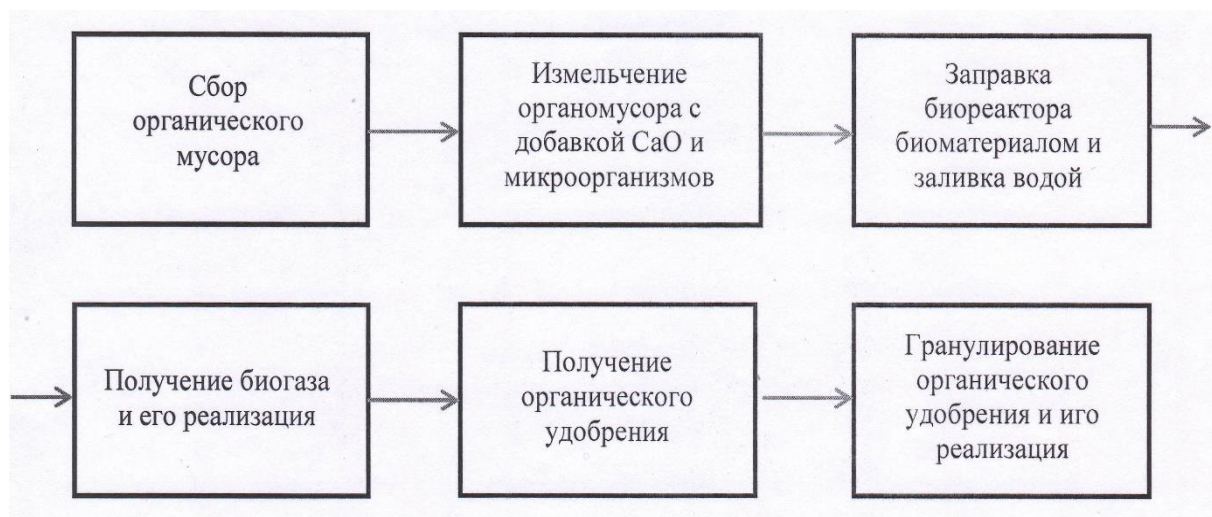


Рисунок 2. Схема технологического процесса

Переработка органического мусора наряду с кардинальной очисткой городов Таджикистана позволит создать значительное количество рабочих мест, как для мужчин, также в частности для женщин. При сборе органического мусора и его утилизации по предлагаемой схеме только в одном районе Исмоили Сомони г. Душанбе возможно будет создать более 1000 рабочих мест, что представляет прямую выгоду примерно для 10000 человек.

При переработке органического мусора образуются биогаз (биометан) и органические удобрения, которые можно продавать фермерам, имеющим плодоносящие сады и виноградники, а также возделывающие другие виды сельскохозяйственных культур. При внесении удобрений, получаемых в результате переработки органического мусора по предлагаемой технологии, дехканское хозяйство получает значительную экономию по сравнению с внесением покупных органо-минеральных удобрений промышленного производства. При этом урожайность сельскохозяйственных культур повышается до 2 раз.

Полученные удобрения из биореактора необходимо превратить в гранулы, используя специальное оборудование. Это позволит упаковку и транспортировку биоудобрений. При соблюдении всех технологических особенностей биологической утилизации органического мусора возможно одновременно получать, как биогаз в качестве топлива, так и переработанную массу в виде органического экологически чистого удобрения. Основная задача - это существенное улучшение эколого-санитарной обстановки в городах и ПГТ Республики Таджикистан.

- Социальная устойчивость предложения заключается в мобилизации и активном участии населения хукуматов, которые будут основными бенефициарами и участниками утилизации органического мусора.
- Финансовая устойчивость предложения заключается в возможности продолжения этой деятельности. Основными источниками дохода могут быть:

а) на первом этапе доходы от предоставления консультационных услуг заинтересованным лицам и фермерам, хозяйства которых расположены вблизи городов и ПГТ, а также доходы от показов демонстрационных участков и тренингов заинтересованным лицам, фермерам и членам ДФХ;

б) на втором этапе, когда можно реализовывать полученные: биогаз, используемый для нужд населения, и экологически чистые органические удобрения для выращивания экологически чистых продуктов. Экологическая устойчивость предложения заключается в применении и распространении ресурсосберегающих технологий, максимально адаптируемых к изменению климата, а также борьба с органическими загрязнителями окружающей среды.

• Для выполнения поставленных задач предложены разработанные нами два типа биореакторов, названия которых были приведены выше. Последнюю модель биореактора «Переменная ёмкость для биореактора» весьма оригинальной конструкции мы предлагаем использовать и внедрить в жизнь. Устройство может быть как мобильным, так и стационарным.

Устройство состоит из двух вставленных в друг друга гофрированных цилиндров 1, смонтированных на уплотнителях 2 к крышке 3 и днищу 4, которые в сборе составляют цилиндрическую ёмкость, установленную на нескольких опорах 5. К крышке 3 прикреплены загрузочная труба 6 с заслонкой, газоотводный трубопровод (для биогаза) 7 и три или более телескопических держателей 8, нижние концы которых закреплены к днищу 4. Нижняя часть днища 4 изолирована теплоизоляционным материалом 9. В центре ёмкости установлена мешалка 13, к валу которой присоединены привод 11 с электродвигателем 12. Мешалка 13 снабжена ручкой 14 для ручного приведения в движение при отсутствии электроэнергии и закреплёнными на мешалке под углом $30-40^{\circ}$ лопастями 15 с перпендикулярно вмонтированными в неё шипами. Для слива отработанной биомассы к днищу 4 вмонтирован сливной патрубком 16 с задвижкой (для выпуска органических удобрений) 17 (рисунок 3).

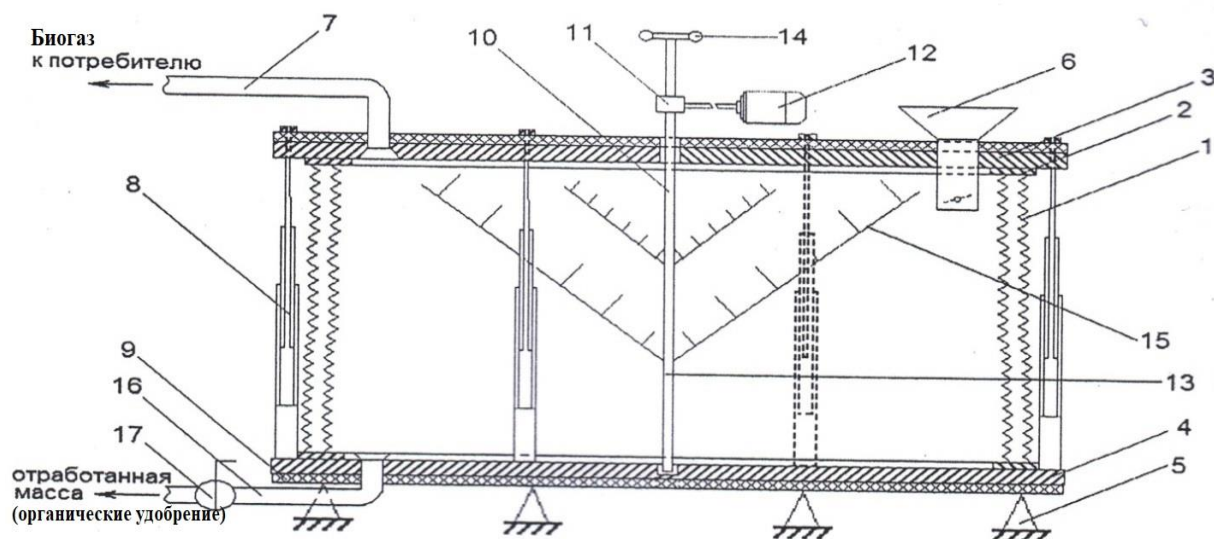


Рисунок 3. Биореактор с изменяющимся объёмом

Биореактор работает следующим образом: через загрузочную трубу 7 подают измельчённую биомассу и воду. После наполнения заслонка загрузочной трубы закрывается и останавливает подачу сырья. В процессе реакции крышка 3 под давлением образовавшихся газов поднимается. При этом гофрированный цилиндр 1 растягивается. Телескопические держатели 8 предотвращают перекося и колебания ёмкости. При вращении мешалки 13 её лопасти 15 с шипами разрушают корку биомассы. Образовавшийся биогаз выводится через

газоотводный трубопровод 7 и далее к потребителю, а отработанная масса выводится через сливной патрубок 16 на линию гранулирования. После окончания процесса газообразования и слива отработанной массы, гофрированная ёмкость принимает первоначальное положение для дальнейшего возобновления процесса. Биореактор может быть выполнен как в мобильном, так и в стационарном варианте.

Заключение. Использование биогазовых установок может стать эффективным решением для переработки органических отходов и получения биогаза (биометана).

Переработка органического мусора свалок только г. Душанбе эквивалентно 880 тыс. ккал. или 1 тыс. квт.-ч., кроме этого метаногенез (психрофильный режим сбраживания), позволяет производить биогаз и экологически чистые органические удобрения и их дальнейшее гранулирование, что способствует развитию сельского хозяйства, в частности садоводства и виноградарства, одного из важнейших стратегических приоритетов развития аграрного сектора Таджикистана и обеспечения продовольственной безопасности страны, которая реализуется в сложных условиях горных и предгорных регионов. Это требует применения ресурсосберегающих, природоохранных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с необходимостью применения доступных по цене органических удобрений, произведённых самим фермером по предлагаемой нами технологии.

По подсчётам специалистов и экспертов, в Республике Таджикистан имеются все условия для реализации способа биологической утилизации органического мусора свалок, что в корне улучшит экологическую и санитарную обстановку в городах Республики Таджикистан. В соответствии с приоритетами страновой стратегии, используя предлагаемые выше разработки, мы можем коренным образом улучшить эколого-санитарную обстановку наших городов и ПГТ, а также в свою очередь, аграрному сектору получить биогаз и экологически чистые органические удобрения, для выращивания высококачественной экологически чистой продукции.

Литература:

1. Абдусамиев Ф.Т. и др. Анаэробный реактор. - МП РТ № TJ 219, бюл. 54, 2009.
2. Бахриев С.Х. и др. Многоуровневая малогабаритная анаэробная биореакторная система. - МП РТ № 816, бюл. 123, 2016.
3. Бахриев С.Х. и др. Переменная ёмкость для биореактора. - МП РТ № TJ 943, бюл. 140, 2018.
4. Бахриев С.Х., Мадалиев А.М., Умирзоков А.М. Ресурсосберегающие технологии, нетрадиционные источники энергии и энергетические средства. - Душанбе: НСХОЦ, 2007. - 51 с.
5. Салимов К.Х. Рекомендации по приготовлению компоста для плодовых деревьев Республики Таджикистан. - Душанбе: Эр-граф, 2015. - 13 с.
6. Салимов К.Х. и др. Штамм бактерий RHIZOBIUM IS TASS для приготовления бактериального удобрения. - МП РТ № TJ 841, бюл. 129, 2017.
7. Скорик Ю.И. и др. Отходы большого города: как их собирают, удаляют и перерабатывают. - СПб: 1998.

МЕТАНОГЕНЕЗИ ПАРТОВҲОИ ОРГАНИКӢ ВА ХӢРОКИИ ОМЕХТА, БО БАРГҲОИ РЕХТАИ ДАРАХТОН ВА ТЕХНОЛОГИЯИ КОРКАРДИ ОНҲО ДАР ДАСТГОҲИ БИОГАЗИСТЕҲСОЛКУНАНДА

Шарҳи мухтасар. Дар замони муосир барои тоза кардани шаҳрҳо аз партови чамъшуда зарурияти фаврӣ пайдо шудааст, хусусан барои риоя намудани меъорҳои санитарӣ ва экологӣ. Дар шаҳре, ки аҳолиаш ба 1 млн. расидааст, аз рӯи маълумотҳо дар як сол 500 ҳазор тонна партов чамъ мешавад, ки ин эквивалентӣ 880 ҳазор ккал ё 1 ҳазор квт/соат энергияи барқӣ мебошад (ин ҳислат ба меъорҳои “Энергетикаи сабз” рост меояд). Аз ин рӯ истифодаи ин партовҳои органикӣ ба мо имкон медиҳад, то ҳар гуна сузишвориро сарфа намоем ва ҳолати экологӣ ва санитарии шаҳрҳо тоза кунем.

Калидвожаҳо: партови органикӣ, энергетикаи сабз, биогаз, экология, ҳолати санитарӣ, партовҳо, нуриҳои органикӣ, тоза кардан.

METANOGENESIS OF ORGANIC AND FOOD WASTE COMBINED WITH FALLEN LEAVES AND UTILIZATION TECHNOLOGY IN A BIOGAS REACTOR

Annotation. Currently, there is an urgent need to clean cities from accumulating garbage, especially from a sanitary point of view, and to radically improve their ecological state. According to existing data, about 500 thousand tons of organic waste accumulates per year in a city with a population of one million. One ton of this waste is equivalent to 880 thousand kcal or one thousand kWh of electricity (which meets the requirements of "green energy"), so the use of this "golden" organic waste will not only save fuel, but also significantly improve the ecological and sanitary conditions of our cities [7].

Key words: organic waste, green energy, biogas, ecology, sanitary conditions, waste, organic fertilizers, cleaning.

Сведения об авторах:

Абдусамиев Фазлидин Таджидинович - кандидат технических наук, международный эксперт по возобновляемым источникам энергии, автор патентов на изобретение биогазовых реакторов. РФ, г. Санкт-Петербург, Гладышевский проспект, д. 38, к. 2, кв.180. Тел.: +79102030015; E-mail: fabdusamiev@inbox.ru

МУССЕ Смаила Рауфу - аспирант кафедры «Геоэкологии и природопользования» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения Министерства высшего образования, Государственного университета землеустройства Российской Федерации (ФГБОУМВО ГУЗ, РФ). РФ, г. Москва, Успенский переулок, д. 7. Тел.: +79295233940; E-mail: Sr.mousse@gmail.com

Бахриев Сухбатджон Хусейнович - академик ИА РТ, заслуженный деятель науки и техники РАЕ (РФ), кандидат технических наук, доцент, старший научный сотрудник Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ. Тел.: +992555554648; E-mail: bahriev@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллифон:

Абдусамиев Фазлидин Тоҷидинович - номзади илмҳои техникӣ, эксперти байналмилалӣ оиди захираҳои энергияи барқароршаванда, муаллифи патентҳо оиди реакторҳо барои истеҳсоли биогаз. ҶР, ш. Санкт-Петербург, хиёбони Гладышевский, х. 38, к.2, хуч.180. Тел.: +79102030015; E-mail: fabdusamiev@inbox.ru

МУССЕ Смаила Рауфу - аспиранти кафедраи «Геоэкология ва истифодаи табиат» ФГБОУМВО ГУЗ. ФР. ш. Москва, Успенский переулок, х. 7. Тел: +79295233940; E-mail: Sr.mousse@gmail.com

Баҳриев Сухбатчон Хусейнович - академики АМИТ, ходими хизматнишондодаи илм ва техникаи АТР (ФР), номзади илмҳои техникӣ, дотсент, ходими калони илмӣи Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АМИТ. Тел: +992555554648; E-mail: bahriev@mail.ru

Information the authors:

Abdusamiev Fazlidin Tajidinovich - Candidate of Technical Sciences, international expert on renewable energy sources, author of patents for the invention of biogas recator. Russian Federation, St. Petersburg, Gladyshevsky Prospekt, 38 k.2, sq.180. Tel: +79102030015; E-mail: fabdusamiev@inbox.ru

MUSSE Smaila Raufu - citizen of the Republic of Benin, postgraduate student of the Department of Geoecology and Environmental Management Federal State Budgetary Educational Institution Ministry of Higher Education State University of Land Management, Russian Federation. Moscow, Uspensky Lane, 7. Tel: +79295233940; E-mail: Sr.mousse@gmail.com

Bahriev Suhbatjon Huseynovich - academic of the EA of the R of T, Honored Worker of Science and Technology of the RANH (RF), Candidate of Technical Sciences, Docent, senior researcher at the Institute of water problems, hydropower and ecology of the National academy of sciences of Tajikistan. Tel: +992555554648; E-mail: bahriev@mail.ru



УДК 677.055.54

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КРУГЛОВЯЗАЛЬНОЙ МАШИНЫ МАРКИ СС4-II-8 НЕМЕЦКОЙ ФИРМЫ MERZ

Ахрори М.

ООО «TRIVES» г. Санкт-Петербург

Аннотация. Текстильная инженерия, известная как текстильная технология, представляет собой изучение различных принципов инженерной и научной методологии. Текстильное машиностроение - инновационная область, поскольку это научная и научно-производственная сфера. Оно включает в себя творческие подходы к исследованию, изучение и освоение новых техник производства. В рамках современной концепции текстильного машиностроения различные фирмы предлагают высокотехнологичные решения для управления производственными операциями. В статье рассмотрено практическое использование функциональных клавиш одноцилиндровой кругловязальной машины немецкой фирмы MERZ.

Ключевые слова: кругловязальная машина, трикотаж, игла, петлеобразование, эксплуатация, диалоговое окно, нить и.т.д.

Введение. Компрессионная терапия является важным методом лечения венозных заболеваний, таких как венозный отёк и венозная гипертензия. Основная цель регулярной

компрессионной терапии - уменьшить отёчность ног путём контроля кровотока и избежание рецидива обратимого кровотока. Часто рекомендуются компрессионные носки в качестве терапевтической одежды [1].

В эпоху искусственного интеллекта и цифровизации производства товаров народного потребления машиностроительные компании сталкиваются с новыми вызовами: необходимость оптимизации усилий, внедрение автоматизации и управление сложными технологическими операциями. Для успешного продвижения важно использовать современные технологии, которые позволяют изменить подход к управлению производственными процессами.

Современные технологии, внедряемые в текстильном машиностроении, касаются многих аспектов, включая автоматизацию, цифровизацию и использование интеллектуальных систем. Эти изменения обеспечивают значительное улучшение производительности, уменьшают издержки и повышают эффективность. Наряду с этим, информированность производственного персонала играет решающую роль для эффективного использования рабочего времени, то есть повышается коэффициент полезного времени.

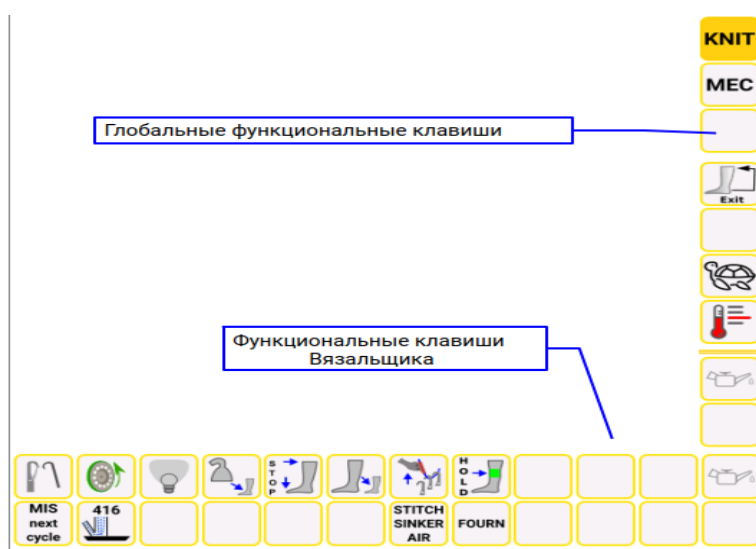


Рисунок 1. Расположение функциональных клавиш на главном экране машины марки СС4-II-8

Как отмечалось [2], кругловязальная машина марки СС4-II-8 оснащена сенсорным экраном, который состоит из палитры «рабочих инструментов» - функциональных клавиш. Используя этих инструменты, рабочий персонал полностью управляет технологическими операциями при выпуске изделий. В периметре данной статьи обсуждаем использование функциональных клавиш рабочего экрана машины.

Функциональные клавиши расположены на правой части экрана и используются при изменении режима работы и выборе операций вязания. Клавиши можно разделить на основные (глобальные) клавиши и функциональные [3].

После запуска на рабочем экране активируется режим Вязальщик. При данном режиме в нижней части главного экрана отображаются функциональные клавиши.



Рисунок 2. Основные клавиши режима Вязальщик

Жёлтый фон клавиши означает активный режим и серый фон означает неактивный режим Вязальщика (рисунок 2). При рабочем режиме данной клавиши активируется нижняя палитра субкоманд: клавиши открывателя язычков игл, прокрутки фунизера, подсветки игольного цилиндра, выброса изделия, остановки в конце текущего изделия, укорачивание изделия до 2 шагов на каждой линии, заправка нитеводов, функции «держат на текущем шагу», клавиши отключения контроля нити на данном цикле и очистки остатка ниток. Клавиша открывателя язычков игл редко используется для настройки открытия и закрытия с помощью нажатия на него.

На машине установлены 2 фунизера для подачи выкладываемой нити. Частота вращения фунизера влияет на значение компрессии. Значение фунизера программируется на ПК, а при заправке функции этой клавиши активируется в режиме EXZIT. Перед сбросом изделия ручным способом или нажатием данной клавиши необходимо прокрутить фунизер, таким образом задаётся определённое значение натяжения резинки и предотвращается вылет из-под зажимов.

Клавиша лампы применяется при замене иглы, просмотре за пятками игл на цилиндре. При активации клавиши горит жёлтый цвет фона и в течение заданного времени подсветка остаётся включенной (рисунок 3).



Рисунок 3. Клавиша подсветки

Функция выброса необходима для вытаскивания готового изделия из цилиндра. Данная клавиша ручным способом активируется, когда изделие по разным причинам остаётся внутри цилиндра. Причинами могут быть: недостаточное давление воздуха на пневматические патрубки, петли остаются на бортовых крючках или выключение клавиши остановки в конце текущего изделия.



Рисунок 4. Клавиша выброса

При запуске новой программы или экспериментальных пробах в производственных условиях ООО «Тривес» вяжется штучное количество чулок. В это время на главном экране активируется функция остановки в конце производительности.



Рисунок 5. Клавиша остановки в конце работы

При нажатии на клавишу машина останавливается в стартовой позиции после того, как закончится текущий процесс. После остановки машины необходимо нажать на клавишу выброса и вытащить изделие для дальнейшей проверки.

Клавиша сокращения шагов используется для укорачивания шагов на каждой линии изделия. Клавиша прокладки нити используется только во время остановки машины. При активации этой клавиши на экране появляется меню нитеводов, зажимов и фурнизера (рисунок 6).

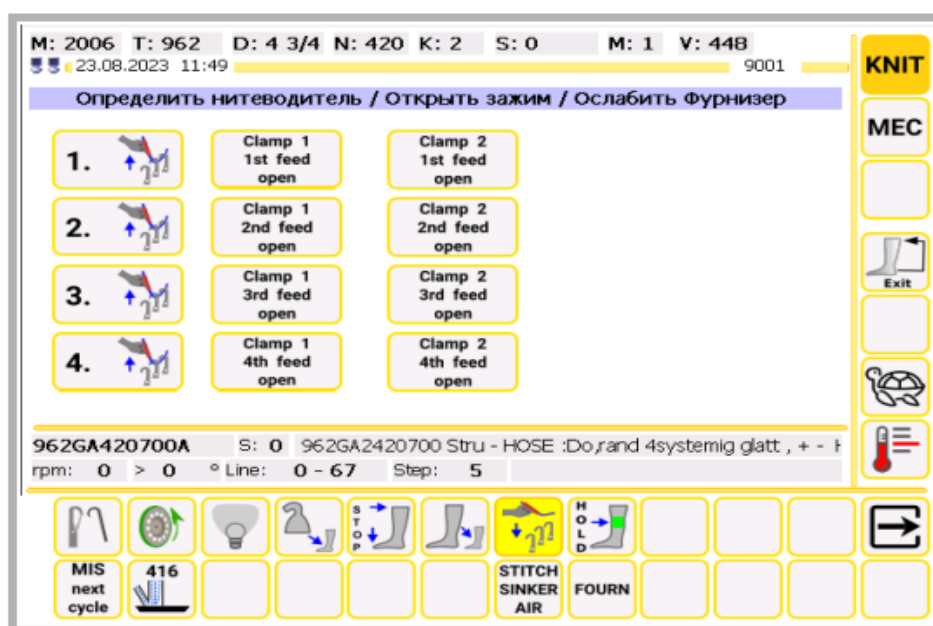


Рисунок 6. Меню клавиши прокладки нитеводов

Машина работает при четырёх системах подачи нитей. Первая система оснащена 10 нитеводами, а остальные - с 8 нитеводами. При заправке нитевода необходимо выбрать соответствующую систему и прокладывать нить согласно заправочной карты. Клавиша Clamp (зажим) активируется при очистке от остатков нитей на заправленной системе.

Функцию Hold можно активировать при рабочем и нерабочем состоянии машины. Данная функция используется при осмотре игл на определённом уровне пятки или клиньев на одном и том же шагу. На кругловязальной машине фирмы MERZ нитка заправляется на 34 нитеводах, которые оснащены фотоэлектрическими способами наблюдения. В зависимости от заправочной карты заправляются от 10 до 14 нитеводов одновременно. Для контроля нити

используется запатентованная опция MIS control yarn. При активации этой клавиши (рисунок 7) контроль нити на одном цикле (одного изделия) отключается.



Рисунок 7. Функциональная клавиша контроля нитей

Процесс очистки концов нитей является одной из необходимых операций при выпуске высококачественной продукции, так как они могут попасть между петельными рядами, под зажимные пластинки или забивать сор отводной патрубки. Это может привести к обрыву нити, дефектам вязания и, соответственно за счёт простоя, к понижению КПВ машины. Для предотвращения таких случаев используется функциональная клавиша усиленного сдува (рисунок 8). При нажатии и удержании данной клавиши вентилятор сдувает пучок отрезков нитей к перфорированной корзинке.



Рисунок 8. Функциональная клавиша усиленного сдува

Одним из условий для постоянной работоспособности машины является смазка игольного цилиндра. Смазка или замасливание сохраняет иглы в рабочем состоянии, предотвращая быстрое изнашивание за счёт трения, а также определяет функцию охлаждающей жидкости. Для этого при программировании на машине предусмотрена команда 16, которая автоматически приводит в действие обрызгивающий клапан. При необходимости можно использовать функциональную клавишу «маслёнка» на главном экране.



Рисунок 9. Функциональная клавиша смазки

Наряду с вышеперечисленными функциями при режиме работы Вязальщик используются клавиши установки нужного количества изделий, настройки позиции шаговых двигателей, настройки фурнизера и другие. При режиме Механик (рисунок 10) дополнительно активируются некоторые функциональные клавиши.



Рисунок 10. Выбор режима Механик

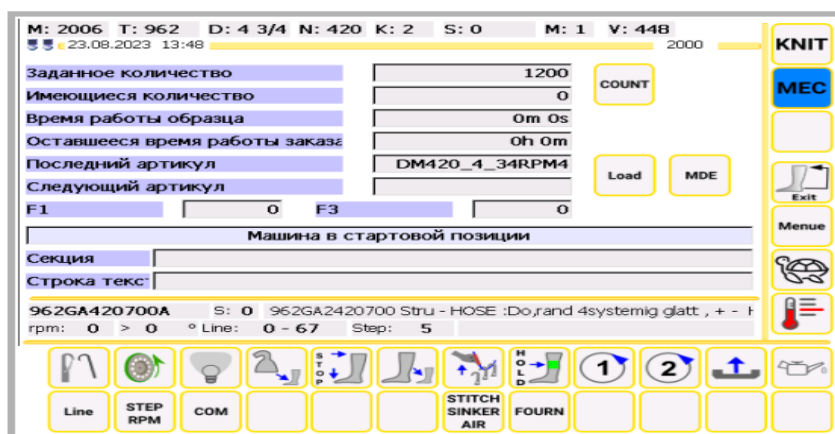


Рисунок 11. Диалоговое окно режима Механик

При использовании режима Механик можно установить скоростной режим машины, при этом будут активированы клавиши подъёма мостика, выбора главного меню и т.д. Эти функции необходимы при капитальном обслуживании или замене параметров вязания.

Перед производственным запуском машины необходимо установить процесс прогрева, который запускается с помощью функциональной клавиши нагрева (рисунок 12).



Рисунок 12. Функциональная клавиша прогрева

Красный цвет означает, что можно активировать процесс прогрева. Синий цвет означает, что прогрев запущен. При нажатии данной клавиши автоматически загружается заводская программа прогрева машины, и после окончания цикла машина готова к запуску изделия.

Заключение. В данной научной работе приведены первичные навыки эксплуатации одноцилиндровой кругловязальной машины марки CC4-II-8 немецкой фирмы MERZ. Статья подготовлена на основе эксплуатации данной машины в производственных условиях ООО «Тривес» города Санкт-Петербурга. В статье использованы материалы из “Руководства по использованию машин”, которое защищено авторским правом фирмы MERZ. Статья имеет ознакомительно-рекомендательный характер и предназначена для отраслевых специалистов, научно-производственных кругов и специальных ВУЗов текстильной направленности.

Литература:

1. Engin AKÇAGÜN, Faisal SIDDIQUE, Abdurrahim YILMAZ Development of seamed compression socks and Comparison with class i socks using existing mathematical models/ Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering, Vol 28, No. 3, P. 741-760. – 2023.

2. Ахрори М. / Опыт эксплуатации кругловязальной машины марки CC4-II-8 немецкой фирмы MERZ (Статья первая) / Вестник технологического университета Таджикистана, № 3(58)2024 С. 19-23.

3. <https://www.merz-mf.de/de/produkte.php/> Руководство к эксплуатации.
4. Attaran R.R. and Ochoa Chaar C.I. (2017) Compression therapy for venous disease, Phlebology: The Journal of Venous Disease, 32(2), 81-88. doi:10.1177/0268355516633382
5. Bera M., Chattopadhyay R. and Gupta D. (2015) Effect of linear density of inlay yarns on the structural characteristics of knitted fabric tube and pressure generation on cylinder, Journal of the Textile Institute, 106(1), 39-46. doi:10.1080/00405000.2014.902166
6. Berszakiewicz A., Sieroń A., Krasiński Z., Cholewka A. and Stanek A. (2020) Compression therapy in venous diseases: current forms of compression materials and techniques, Advances in Dermatology and Allergology, 37(6), 836–841. doi:10.5114/ada.2019.86991
7. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажного производства М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984. - 296 с.

ТУГМАҲОИ ФУНКЦИОНАЛӢ ҲАНГОМИ КОР ДАР МОШИНИ КЕШБОФИИ ЯКСИЛИНДРИИ ТАМҒАИ CC4-II-8 ШИРКАТИ МЕРС

Шарҳи мухтасар. Технологияи насосҷӣ омӯзиши принципҳои гуногуни муҳандисӣ ва методологияи илмиро пешниҳод менамояд. Мошинсозии насосҷӣ - соҳаи инноватсионӣ мебошад, зеро ҷанбаи илмӣ ва илмӣ-истеҳсолӣ дошта муносибатҳои эҷодкорона ба тадқиқот, омӯзиш ва азхудкунии техникаи нав дар истеҳсолотро ифода мекунад. Дар ҷаҳорҷубаи консепсияи муосири мошинсозии насосҷӣ ширкатҳои гуногун танзимои баландтехнологии идоракунии амалиёти истеҳсолиро пешниҳод менамоянд. Дар мақола истифодаи амалии тугмаҳои функсионалии мошини яксиллиндраи кешбофии ширкати Олмонии MERZ баррасӣ гардидааст.

Калимаҳои калидӣ: мошини кешбофӣ, кеш, сузан, ҳалқабандӣ, истифодабарӣ, равшанӣ мулоқотӣ, ришта ва ғ.

FUNCTION KEYS WHEN OPERATING THE CIRCULAR KNITTING MACHINE CC4-II-8 FROM THE GERMAN COMPANY MERZ

Annotation. Textile engineering, also known as textile technology, is the study of various principles of engineering and scientific methodology. Textile engineering is an innovative field, as it is a scientific and scientific-production sphere. It includes creative approaches to research, study and development of new production techniques. Within the framework of the modern concept of textile engineering, various companies offer high-tech solutions for managing production operations. The article discusses the practical use of the function keys of single-cylinder circular knitting machines of the German company MERZ.

Key words: circular knitting machine, knitwear, needle, looping, operation, dialog window, thread, etc.

Сведения об авторе:

Ахбори Мухаммаджон - кандидат технических наук, инженер-технолог. ООО «Тривес» г. Санкт-Петербурга. E-mail: muhammadjon-90@mail.ru; Тел: 931848883; +79501266744

Маълумот дар бораи муаллиф:

Ахбори Мухаммадҷон - номзоди илҳои техники, муҳандис-технолог ЧДММ «Тривес» ш. Санкт-Петербург. E-mail: muhammadjon-90@mail.ru; Тел: 931848883; +79501266744

Information about the author:

Ahrori Muhammadjon - PhD in Engineering, process engineer. Trives LLC, St.-Petersburg.
E-mail: muhammadjon-90@mail.ru; Тел: 931848883; +79501266744



УДК 504.455 (575.3) + 631. 37

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ
АВТОМОБИЛЯМИ С УНИВЕРСАЛЬНЫМ КОНТЕЙНЕРОМ**

Бахриева З.С.

Международный университет туризма и предпринимательства Таджикистана

Аннотация. В статье представлен запатентованный способ транспортировки чистой воды из Сарезского озера, который может стать эффективным решением для обмена питьевой воды на такие ресурсы, как ГСМ и растительное масло. Республика Таджикистан обладает значительными запасами пресной воды, которую возможно экспортировать в страны Ближнего Востока, такие как Узбекистан, Иордания, Саудовская Аравия, Иран и другие, где наблюдается острый дефицит питьевой воды. Транспортировка жидких грузов, в частности воды, является неэффективной из-за необходимости возврата контейнера-цистерны пустым, а также необходимости тщательной очистки после перевозки таких жидкостей, как ГСМ или растительное масло, перед заливкой воды или других жидкостей. Проблему решает применение универсального транспортного средства-контейнера, способного перевозить как жидкие, так и твёрдые грузы. Использование такого транспортного средства для доставки питьевой воды исключает необходимость промывки контейнера, что гарантирует сохранение экологии и чистоты воды. В случае отсутствия жидких грузов, пространство между сжатыми резервуарами может быть использовано для перевозки твёрдых грузов, что практически исключает пустые рейсы и увеличивает коэффициент использования фактической грузоподъёмности до 0,90-0,95. Это способствует значительному улучшению энергоёмкости грузоперевозок.

Ключевые слова: транспортировка, контейнер, озеро Сарез, ГСМ, растительное масло, чистая вода, страны верховья, страны низовья, экология, коэффициент грузоподъёмности, энергоёмкость грузоперевозок.

Республика Таджикистан входит в число мировых лидеров по запасам пресной воды. Правительство страны уверено, что создание экономического механизма обмена водными и энергетическими ресурсами между странами верховья, богатыми водными ресурсами и странами низовья, имеющими значительные запасы углеводородов, может стать основой для взаимовыгодного и долгосрочного сотрудничества.

В рамках этой идеи власти Таджикистана предложили использовать ресурсы Сарезского озера и других водоёмов страны для обеспечения питьевой водой регионов и стран, испытывающих её дефицит.

Сарезское озеро обладает следующими характеристиками: длина - 55,8 км, ширина - 1,44 км, площадь водной поверхности - 76,64 км², средняя глубина - 201,8 м

(максимальная - 500 м), объём воды составляет около 17 км³. После катастрофического природного события, приведшего к образованию Усойского завала, исследования причин его возникновения начались сразу. Более глубокое изучение началось в 1913 году, спустя три года после образования озера.

Первые детальные исследования завала проводил геолог И.А. Преображенский в 1915 году, описав размеры и механизмы его формирования, а также поддержав мнение о его устойчивости. В 1970 году институт "САО Гидропроект" разработал комплексную схему использования ресурсов Сарезского озера и реки Мургаб.

Основные предложенные меры включали:

- укрепление наиболее низкой части завала для предотвращения перелива;
- создание канала для отвода воды в целях орошения;
- снижение уровня воды через туннели или сифоны.

Основной приток воды в озеро обеспечивается таянием снегов и ледников, а среднегодовой водообмен составляет 1,506 км³. Вода из озера фильтруется через завал и поступает в реку Мургаб, которая сливается с рекой Кудара, образуя Бартанг - приток Пянджа.

В последние годы уровень воды в озере растёт. Так, к 2017 году он увеличился на 30-50% из-за обильных снегопадов, что повлекло допустимое увеличение водного стока.

Сарезское озеро - уникальный источник чистой питьевой воды в Центральной Азии. Его ресурсы можно использовать, строго соблюдая экологические нормы, не нарушая природный баланс водоёма.

Инновационный подход: цели и задачи.

Мы предлагаем использовать систему забора воды, максимально рационально организуя транспортировку:

1. Воду можно забирать из реки Мургаб вблизи населённого пункта Барчидев, где проходит автомобильная дорога и линии электропередач.
2. Установка насосов с фильтрами позволит закачивать воду в контейнеры, которые транспортируются специализированными автоцистернами.
3. Использование универсальных контейнеров, способных перевозить как жидкие, так и твёрдые грузы, повышает эффективность грузоперевозок.

Универсальный транспорт с полимерными резервуарами позволяет экономить ресурсы, исключая необходимость промывки контейнеров между загрузками. Это особенно важно при перевозке воды в страны, где она в дефиците, такие как Саудовская Аравия, Иран и другие регионы.

Таджикистан, обладая более чем 30 озёрами общей площадью 24 км² и запасами воды высокого качества, может наладить выгодный обмен на углеводороды и другие ресурсы.

Транспортировка жидких грузов, в частности воды, является недостаточно эффективной, поскольку цистерны (контейнеры) часто возвращаются пустыми. В случае перевозки других жидкостей, таких как топливо или растительное масло, при обратной транспортировке необходимо тщательно промывать цистерны, чтобы перевезти в них, например, питьевую воду или вино. Это увеличивает время и затраты. Однако предложенный метод транспортировки питьевой воды исключает необходимость промывки резервуаров, что значительно экономит время и ресурсы.

Универсальный транспорт с полимерными резервуарами позволяет экономить ресурсы, исключая необходимость промывки контейнеров между загрузками. Это

особенно важно при перевозке воды в страны, где она в дефиците, такие как Саудовская Аравия, Иран и другие регионы.

Таджикистан, обладая более чем 30 озёрами общей площадью 24 км² и запасами воды высокого качества, может наладить выгодный обмен на углеводороды и другие ресурсы.

Транспортировка жидких грузов, в частности воды, является недостаточно эффективной, поскольку цистерны (контейнеры) часто возвращаются пустыми. В случае перевозки других жидкостей, таких как топливо или растительное масло, при обратной транспортировке необходимо тщательно промывать цистерны, чтобы перевезти в них, например, питьевую воду или вино. Это увеличивает время и затраты. Однако предложенный метод транспортировки питьевой воды исключает необходимость промывки резервуаров, что значительно экономит время и ресурсы.

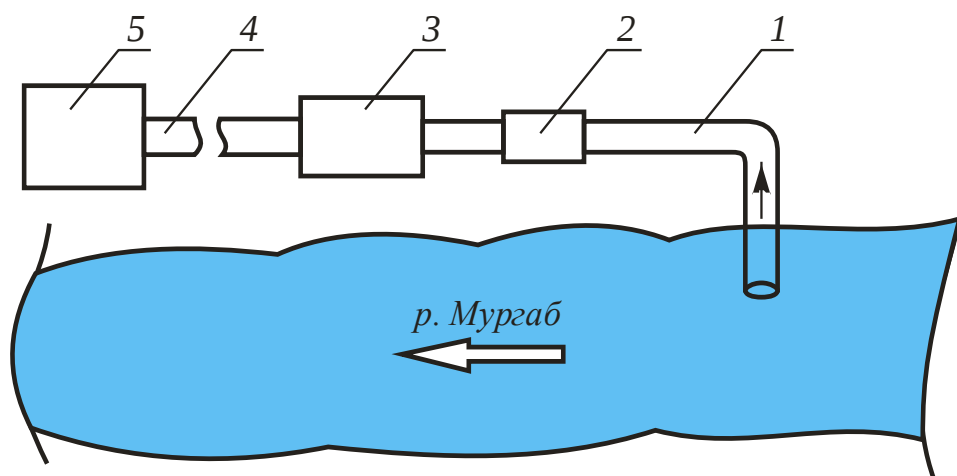


Рисунок 1. Схема забора воды из реки Мургаб: 1 - заборный шланг, 2 - фильтр, 3 - насос, 4 - заливной шланг, 5 - транспортное средство (автоцистерна)

В Республике Таджикистан имеется достаточно питьевой воды, которую можно экспортировать в страны с дефицитом воды, такие как Узбекистан, Иордания, Саудовская Аравия, Иран и другие государства Ближнего Востока. В Таджикистане насчитывается около 30 озёр, общей площадью 24 км², в которых хранится около 20 км³ высококачественной пресной воды, включая озеро Сарез. Это делает транспортировку воды из этого озера в другие страны актуальной задачей, поскольку максимальная загрузка транспортных средств и обратные поездки затрудняют процесс перевозки.

Прототипом для решения данной задачи выбран автомобиль с автоцистерной, состоящий из шасси и резервуара. Внутри резервуара установлен волнорез, который помогает снизить силы на стенки и днище. Также предусмотрена система сливных кранов для удобства выгрузки. Однако основным недостатком таких автомобилей является их узкая специализация: цистерны либо для бензина, либо для воды, что снижает коэффициент использования груза. В большинстве случаев машины едут пустыми, что снижает эффективность.

Для решения этой проблемы предлагается усовершенствованная конструкция транспортного средства с двумя гофрированными резервуарами, изготовленными из прочного полимерного материала. Эти резервуары оснащены теплоизоляцией и предназначены для перевозки как жидких, так и твёрдых грузов, что позволяет минимизировать порожние рейсы.

В результате коэффициент загрузки транспортного средства увеличивается до 0,9-0,95, что значительно улучшает энергоэффективность перевозок.

Энергоэффективность грузоперевозок определяется несколькими факторами, включая конструкцию автомобиля, его грузоподъёмность, топливную экономичность и стиль вождения. Современная конструкция универсального транспортного средства для перевозки жидких и твёрдых грузов позволяет значительно повысить эффективность транспортного процесса. В свою очередь, расчёт производительности автомобиля, что позволяет точнее определить, насколько экономичны такие перевозки.

Транспортировка груза этим универсальным контейнером осуществляется по маятниковым или кольцевым маршрутам, что позволяет эффективно использовать все погрузочные и разгрузочные пункты и повысить загрузку транспортных средств как при движении в одну, так и в обе стороны маршрута.

Основной задачей является снижение массы транспортного средства и совершенствование его конструкции, обеспечивающее возможность перевозки как жидких, так и твёрдых грузов. Данная цель достигается установкой двух гофрированных резервуаров, изготовленных из полимерного материала (рисунок 3).

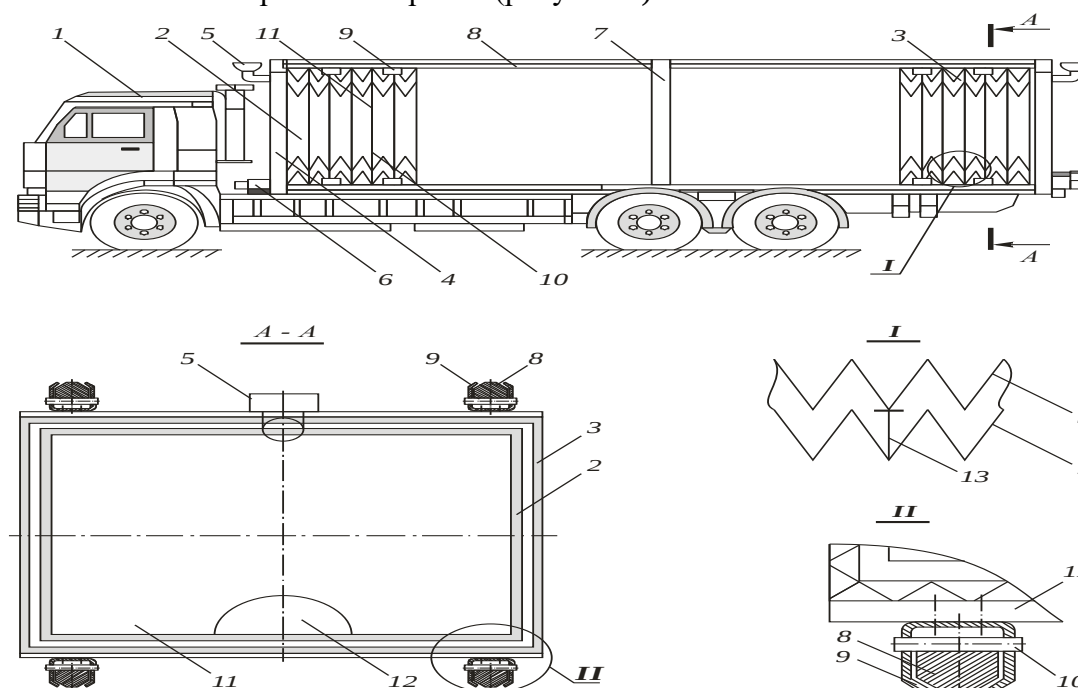


Рисунок 2. Принципиальная схема транспортного средства-контейнера в сборе: 1 - шасси на базе грузового автомобиля; 2 - гофрированные резервуары; 3 - защита теплоизоляционная; 4 - баки; 5 - заливные горловины; 6 - сливные краны; 7 - металлические арки; 8 - направляющие; 9 - держатели; 10 - ролики; 11 - поперечные волнорезы; 12 - отверстия; 13 - ограничители

Предлагаемое транспортное средство-контейнер основано на шасси грузового автомобиля. На платформе, симметрично в передней и задней её части, расположены два гофрированных резервуара, изготовленных из термостойкого, эластичного и прочного полимера. Эти резервуары оснащены теплоизоляционной защитой. С одной стороны резервуаров расположены баки с заливными горловинами и сливными кранами для удобного наполнения и опорожнения.

Конструкция транспортного средства включает жёсткие металлические арки, установленные в начале, середине и конце платформы. В верхнюю и нижнюю части арок интегрированы направляющие, выполненные в форме трапеции. К гофрам резервуаров крепятся металлические держатели с роликами, которые перемещаются по направляющим, обеспечивая стабильное расширение резервуаров при заполнении.

Внутренняя часть резервуаров оснащена поперечными волнорезами с отверстиями в нижней части, которые гасят колебания жидкости и предотвращают избыточное давление на стенки. Число держателей и волнорезов определяется объёмом резервуаров.

Принцип работы контейнера следующий: жидкость поступает через бак и заливную горловину в первый резервуар, сжатый для экономии пространства. Гофрированный теплоизолятор с ограничителями предотвращает контакт с основной ёмкостью. По мере заполнения резервуар плавно разжимается, а ролики, прикреплённые к его гофрам, двигаются по направляющим, обеспечивая равномерное распределение жидкости.

Заполнение прекращается, когда задняя стенка первого резервуара достигает передней стенки второго резервуара, предназначенного для другой жидкости, отличной по составу. Такая конструкция позволяет безопасно и эффективно перевозить различные грузы в одном транспортном средстве.

Энергоёмкость - это показатель, характеризующий количество энергии, затрачиваемой на транспортировку груза данным автотранспортным средством (АТС). Она рассчитывается по формуле:

$$\Theta = 100 \cdot G_t \cdot \rho_t \cdot H_{и} W_{ач}, (\text{кДж/т} \cdot \text{км}) \quad \Theta = W_{ач} 100 \cdot G_t \cdot \rho_t \cdot H_{и}, (\text{кДж/т} \cdot \text{км})$$

где:

- (G_t) - расход топлива за час, л/ч;
- (ρ_t) - плотность топлива, кг/л;
- ($H_{и}$) - удельная теплота сгорания топлива, кДж/кг;
- ($W_{ач}$) - часовая производительность автомобиля, т·км/ч.

Производительность грузового автомобиля определяется как количество груза, перевезённого за единицу времени. Если транспорт работает с постоянной нагрузкой, производительность за час можно вычислить по формуле:

$$W_{ач} = q_n \cdot V_t \cdot \gamma_f \cdot n_e, (\text{т} \cdot \text{км/ч}), \quad W_{ач} = q_n \cdot V_t \cdot \gamma_f \cdot n_e, (\text{т} \cdot \text{км/ч}),$$

где:

- (q_n) - номинальная грузоподъёмность автомобиля, т;
- (V_t) - средняя техническая скорость, км/ч;
- (γ_f) - коэффициент использования грузоподъёмности;
- (n_e) - количество рейсов с грузом.

Цикл транспортного процесса включает движение автомобиля и время простоя на погрузке/разгрузке. Продолжительность одного цикла рассчитывается как:

$$t_{ц} = t_d + t_{пр} = L_{ег} V_t \cdot \beta_e + t_{пр} = L_{ег} + V_t \cdot \beta_e \cdot t_{пр} V_t \cdot \beta_e, (\text{ч}), \quad t_{ц} = t_d + t_{пр} = V_t \cdot \beta_e L_{ег} + t_{пр} = V_t \cdot \beta_e L_{ег} + V_t \cdot \beta_e \cdot t_{пр}, (\text{ч}), \text{ где:}$$

- ($L_{ег}$) - длина рейса с грузом, км;
- ($t_{пр}$) - время на погрузку и разгрузку, ч;
- (β_e) - коэффициент использования пробега.

Для автомобилей с универсальными контейнерами, перевозящих жидкие грузы в одном направлении и твёрдые в обратном, энергоёмкость определяется следующей формулой:

$\Xi = 100 \cdot Gt \cdot pt \cdot \text{Ни} \cdot (L_{er} + Vt \cdot \beta_e \cdot t_{np}) q_n \cdot Vt \cdot \gamma_{\phi} \cdot \beta_e, (\text{кДж/т} \cdot \text{км}). \Xi = q_n \cdot Vt \cdot \gamma_{\phi} \cdot \beta_e 100 \cdot Gt \cdot pt \cdot \text{Ни} \cdot (L_{er} + Vt \cdot \beta_e \cdot t_{np}), (\text{кДж/т} \cdot \text{км}).$

Анализ влияния эксплуатационных факторов проводится методом проб и ошибок, где варьируется один из параметров при фиксированных значениях остальных. Это позволяет определить, как изменение, например, фактической загрузки, скорости или времени простоя влияет на производительность.

Характеристические графики (рисунок 3) помогают выявить наиболее эффективные способы повышения производительности и экономичности универсальных автомобилей.

На графике кривые соответствуют разным эксплуатационным показателям, а линия (AA) указывает на стабильный уровень производительности. Для увеличения производительности на 20% линии (BB) рекомендуется:

- повысить скорость движения с 18 до 24 км/ч;
- сократить время простоя с 0,52 до 0,14 ч;
- увеличить грузоподъемность с 20 до 24 т, что уменьшает пробег на 3 км.

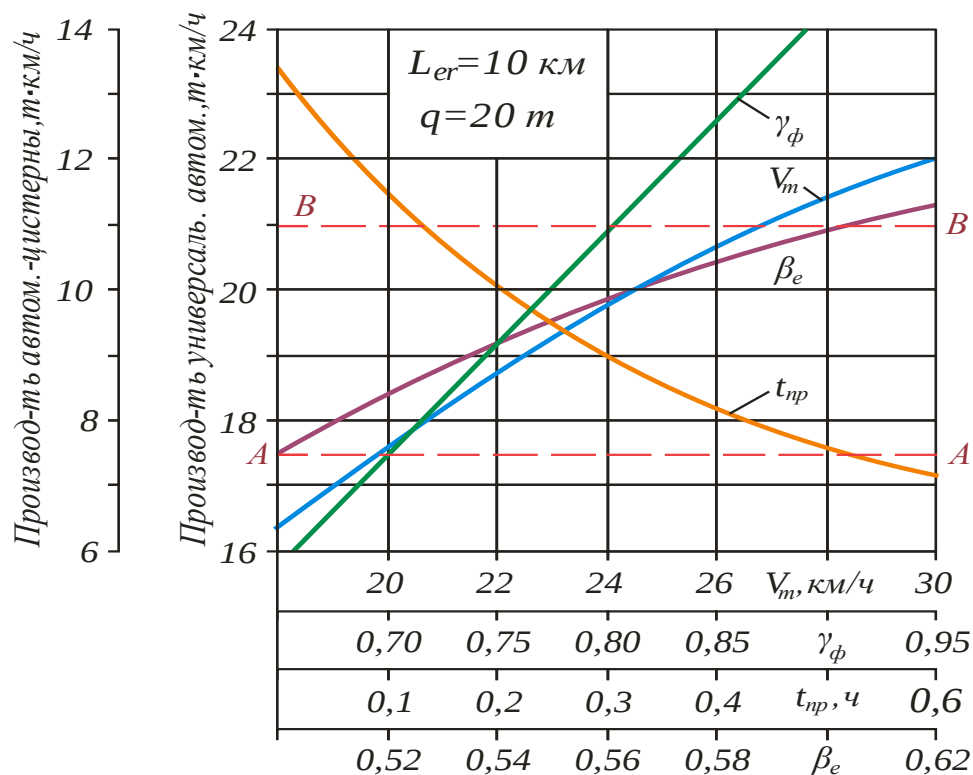


Рисунок 3. Характеристические графики анализа влияния эксплуатационных факторов

Эти меры позволяют оптимизировать энергозатраты и повысить эффективность грузоперевозок. С учётом дефицита питьевой воды, от которого страдает почти миллиард человек, реализация данного проекта становится крайне актуальной. Использование универсального транспорта для водоперевозок обеспечивает значительное повышение экономической эффективности, делая проект выгодным и масштабируемым в глобальном масштабе.

Литература:

1. Бахриев С.Х. и др. Универсальное транспортное средство для перевозки жидких и твёрдых грузов. МП № ТЖ 1118 от 04.09.2018, Бюл. 164, - 2020.
2. Бахриев С.Х. и др. Патент Евразийского патентного ведомства № 038034. - Транспортное средство для перевозки, как жидких, так и твёрдых грузов. - М: 2021.-4 с.
3. Водные ресурсы Таджикистана (Буклет Министерства энергетики и водных ресурсов РТ, 2016).
4. Холджураев Х. Ирригационная цивилизация Таджикистана XX века. - Худжанд: ООО «Умед», 2003, - 514 с.
5. Миронюк С.К. Использование транспорта в сельском хозяйстве. - М.: Колос, - 1982.
6. Озеро Сарез (История исследований, физико-географическая характеристика, геологическое строение и сейсмичность). - Душанбе: «Дониш», 2018. - 70 с.
7. Рахими Ф., Оймухаммадзода И.С., Ишук А.Р. и др. - Сарезское озеро. - Душанбе: 2007. - 234 с.
8. Шпилько Г.А. Землетрясение 1911 года на Памире и его последствия. - «Изв. Туркестанского отд. Рус. Геогр. Об-ва», т.10, вып. 1, 1914.
9. Грузовые автомобильные перевозки: Учебник для вузов / А.В. Вельможин, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Куликов. М.: Горячая линия - Телеком, 2006. - 560 с.
10. Волков В.С. Повышение эффективности грузовых автомобильных перевозок / В.С. Волков, Т.А. Буторин, Г.М. Филатов // Научный журнал ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия Минобразования России». - 2013. № 5.

МАЪҚИЛИИ ИҚТИСОДИИ КАШОНИДАНИ БОРҶО БО АВТОМОБИЛИ КОНТЕЙНЕРДОРӢ ҲАРТАРАФА

Шарҳи мухтасар. Дар мақола усули патентшудаи интиқоли оби тозатарин аз кӯли Сарез пешниҳод шудааст, ки метавонад роҳи ҳалли самарабахш барои мубодилаи оби нӯшокӣ ба захирахое чун сӯзишворӣ ва рағани растанӣ гардад. Чумхурии Тоҷикистон захирахои назарраси оби ширин дорад, ки онро метавон ба кишварҳои Шарқи Наздик, аз қабилӣ Ўзбекистон, Урдун, Арабистони Саудӣ, Эрон ва дигар кишварҳое, ки норасоии шадиди оби нӯшокӣ доранд, содирот кард. Интиқоли борҳои моеъ, хусусан об, бинобар зарурати баргардондани контейнер-зарф ба таври ҳолӣ ва зарурати тозакунии пурра пас аз интиқоли моеъҳое чун сӯзишворӣ ё рағани растанӣ пеш аз пур кардани об ё дигар моеъҳо ғайрисамаранок мебошад. Масъаларо истифодаи воситаи нақлиёти универсалии контейнерӣ, ки қодир ба интиқоли ҳам борҳои моеъ ва ҳам саҳт аст, ҳал мекунад. Истифодаи чунин воситаи нақлиёт барои расондани оби нӯшокӣ зарурати шустани контейнерро истисно мекунад, ки ин ҳифзи экология ва тозагии обро кафолат медиҳад. Дар сурати набудани борҳои моеъ, фазои байни зарфҳои фишурдашударо метавон барои интиқоли борҳои саҳт истифода бурд, ки ин қариб сафарҳои холиро истисно мекунад ва коэффитсиенти истифодаи борбардории воқеиро то 0,90-0,95 зиёд мекунад. Ин ба бехтар шудани назарраси самаранокӣ энергетикӣ ҳамлу нақл мусоидат мекунад.

Калидвожаҳо: интиқол, контейнер, кӯли Сарез, сӯзишворӣ, рағани растанӣ, оби тоза, кишварҳои болооб, кишварҳои поёноб, экология, коэффитсиенти борбардорӣ, самаранокӣ энергетикӣ ҳамлу нақл.

THE ECONOMIC FEASIBILITY OF TRANSPORTING GOODS BY VEHICLES WITH UNIVERSAL CONTAINERS

Annotation. The article presents a patented method for transporting ultra-pure water from Lake Sarez, which could become an effective solution for exchanging drinking water for resources such as fuel and vegetable oil. The Republic of Tajikistan has significant freshwater reserves that could be exported to Middle Eastern countries like Uzbekistan, Jordan, Saudi Arabia, Iran, and others where there is an acute shortage of drinking water. The transportation of liquid cargo, particularly water, is inefficient due to the need to return container tanks empty, as well as the requirement for thorough cleaning after transporting liquids such as fuel or vegetable oil before filling with water or other liquids. This problem is solved by using a universal transport container capable of carrying both liquid and solid cargo. Using such a transport vehicle for delivering drinking water eliminates the need for container washing, which guarantees the preservation of ecology and water purity. In the absence of liquid cargo, the space between compressed tanks can be used for transporting solid cargo, which practically eliminates empty runs and increases the actual load capacity utilization coefficient to 0.90-0.95. This contributes to a significant improvement in the energy efficiency of cargo transportation.

Key words: transportation, container, Lake Sarez, fuel, vegetable oil, clean water, upstream countries, downstream countries, ecology, load capacity coefficient, energy efficiency of cargo transportation.

Сведения об авторе:

Бахриева Заррина Сухбатджоновна - кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры “Банковское дело” факультета “Финансы и кредит” Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. Тел: (+992) 555559980; E-mail: bahriev@mail.ru

Маълумот оиди муаллиф:

Бахриева Заррина Сӯҳбатҷоновна - номзади илмҳои иқтисодӣ, муаллими калонӣ, кафедраи “Фаъолияти бонкии, факултети молия ва қарздиҳии” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибқори Тоҷикистон. Тел: (+992) 555559980; E-mail: bahriev@mail.ru

Information about the author:

Bahrieva Zarrina Suhbatjonovna - Candidate of economical sciences, Senior Lecturer at the Department of Banking, Faculty of Finance and Credit, International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan. Tel: (+992) 555559980; E-mail: bahriev@mail.ru



УДК 677.01+677.027(045)/(575.3)

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЬНОГО ЭФФЕКТА
ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН****Иброгимов Х.И.¹, Наврузов Н.А.², Кузиев Б.Н.², Саидов Д.А.¹****1-Технологический университет Таджикистана, Душанбе, Таджикистан,****2-Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,****ТИТЛП, Ташкент, Узбекистан**

Аннотация. В статье были изучены очистительные эффекты каждой очистительной секции агрегата УХК, возможности снижения засоренности производимого волокна за счёт изменения производительности очистителей по хлопку.

Ключевые слова: хлопок-сырец, сорные примеси, хлопкоочистительная машина, очистительный эффект, класс волокна, колковый барабан, пильчатая секция.

Решением Правительства Республики Таджикистан от 27 мая 2020 года, № 293 была принята Государственная программа “Ускоренной индустриализации страны”, а 2022-2026 годы объявлены годами “Развития промышленности” в Таджикистане. За этот период ещё дополнительно должны строиться свыше 850 промышленных предприятий, и на этой основе повысить объём промышленных продукции отрасли текстильной промышленности. Также решением Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2023 года, № 593 была принята Национальная стратегия развития производства, переработки хлопка и текстильной промышленности в Республике Таджикистан на 2024-2040 годы. Принятие Правительством страны Стратегии и Государственной программы обязывает специалистов и инженеров текстильной промышленности организовать хлопково-текстильный кластер и создать условия для полной переработки хлопкового волокна на прядильно-текстильных предприятиях республики, довести сырьё до конечной готовой продукции.

В результате масштабной организации хлопково-текстильных кластеров в Узбекистане реализуются комплексные мероприятия по техническому перевооружению и модернизации текстильных предприятий по производству высококачественной пряжи и текстильной продукции и достигнуты определённые результаты.

В новой стратегии развития Узбекистана на 2022-2026 годы указаны такие важные задачи, как: «Продолжая промышленную политику, направленную на обеспечение стабильности национальной экономики и увеличение доли промышленности в валовом внутреннем продукте, увеличить промышленную продукцию в 1,4 раза».

При выполнении этих задач одним из важных вопросов является полное обеспечение существующих текстильных предприятий волокнистым сырьём, снижение потерь волокна на каждом этапе технологии первичной переработки хлопка-сырца, включая процессы его очистки.

При регенерации хлопка-сырца из отходов, выделенный при очистке от крупного сора, хлопок-сырец получается большей засоренности, чем установлено требованиями стандарта [1-2].

Проведены эксперименты по определению индивидуальной эффективности каждой секции при повторной очистке регенерированного хлопка в потоке очистки УХК в количестве до 32 колковых барабанов и до четырёх пильчатых барабанов.

В этих целях, из отходов выделившиеся из очистителей при очистке в двух вариантах на Букинском хлопкоочистительном предприятии перерабатываемого хлопка С-6524, ½ т.е.

первого сорта второго класса (ручного сбора) с исходной влажностью 7,5 % и засорённостью 6,9%, был отделён хлопок в регенераторе 1-РХ и очищен на очистителе марки УХК в лаборатории кафедры «Технологии первичной обработки» Ташкентского института текстильной и лёгкой промышленности.

Содержание примесей в регенерированном хлопке после регенератора в существующем варианте составило 23,76%, а по рекомендации не должно превышать более чем 20,89%.

Лабораторное оборудование очистительного агрегата марки УХК состоит из 2 пильчатых и 4 колковых барабанов и работает с производительностью 5-7 т/ч. Хлопок-сырец дважды пропускали через оборудование, а затем очищали в двух секциях колкового барабана, при этом сорные примеси, выделяющиеся со дна каждой секции очистки, отдельно взвешивали. Очищенный хлопок-сырец отделяли от волокна в лабораторном джине ДЛ-10, а пороки и сорные примеси в волокне определяли на хлопко-анализаторе АХ-2. Показатели качества волокна определялись на оборудовании HVI-1000 [3].

Анализ полученных результатов показал следующее:

➤ при снижении производительности очистителей до 3,0 т/ч отмечено увеличение эффективности очистки хлопка-сырца с 87,19% до 91,86%. Содержание общей засорённости мелких и крупных примесей в хлопковом волокне снизилось с 2,77%, 1,02%, 1,75% до 1,82%, 0,62% и 1,2% соответственно, различия между ними существенны;

➤ при производительности 3,0 и 4,5 т/ч, эффективность очистки в секциях последних двух колковых барабанов составила 0,9% и 1,25% и 0,44% и 0,54% соответственно, снижение содержания примесей в первой составило 0,2% и 0,28%, а во второй - 0,1% и 0,12%. Как видно из результатов, волокно, полученное при производительности 3,0 т/час, относилось к I сорту класса «Оддий», а при 4,5 т/час - к I сорту класса «Ифлос».

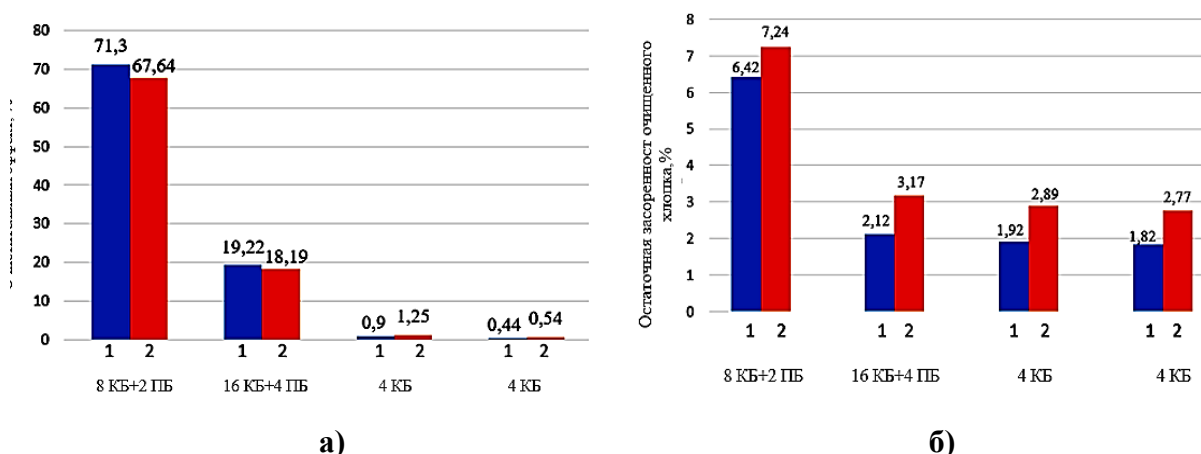


Рисунок 1. Влияние производительности на эффективность очистки (а) и остаточную засорённость хлопка-сырца (б)

Полученные результаты показали, что производительность 3,0 т/ч при очистке регенерированного хлопка-сырца существенно повышает эффективность очистки, а эффективность последних колковых барабанов крайне низкая [4-5].

Следующая задача состояла в отводе сора от колковых барабанов, при этом предполагается использовать существующую аспирационную систему.

Для определения условий движения выделяемых примесей без остановки, на наклонной поверхности, были составлены уравнения движения примесей (рисунок 2).

$$m \cdot \ddot{x} = F_{ish} + mg \cdot \sin \alpha \quad (1)$$

$$F_{ish} = f \cdot N = f \cdot mg \cdot \cos \alpha \quad (2)$$

$$m\ddot{x} = f \cdot mg \cdot \cos \alpha + mg \cdot \sin \alpha \quad (3)$$

где m и $\ddot{x}$ - масса и ускорение примесей, F_{ish} и f - сила и коэффициент трения, $f = 0,46$, N - нормальное давление, g - ускорение свободного падения, α - угол наклона.

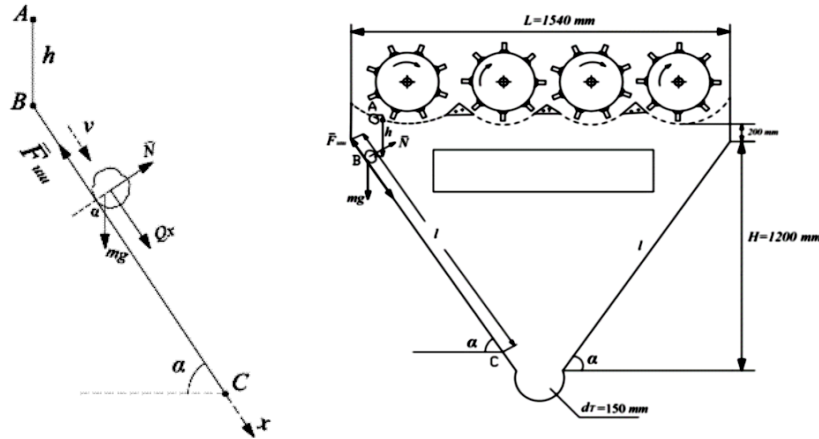


Рисунок 2. Силы, действующие на сорные примеси, движущиеся по наклонной поверхности

Получены уравнения для определения траектории и скорости движения сора

$$l = (g \cdot \sin \alpha - f \cdot g \cdot \cos \alpha) \cdot \frac{t^2}{2} + g_b \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2} \quad (4)$$

$$g_c = (g \cdot \sin \alpha - f \cdot g \cdot \cos \alpha) \cdot t + g_b \quad (5)$$

Скорость сора в точке В $g = \frac{n}{t} = \frac{0,1}{0,2} 1 \text{ м/сек,}$

$$\text{где } t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,2}{9,81}} = 0,2 \text{ сек, } h=0,2 \text{ м.}$$

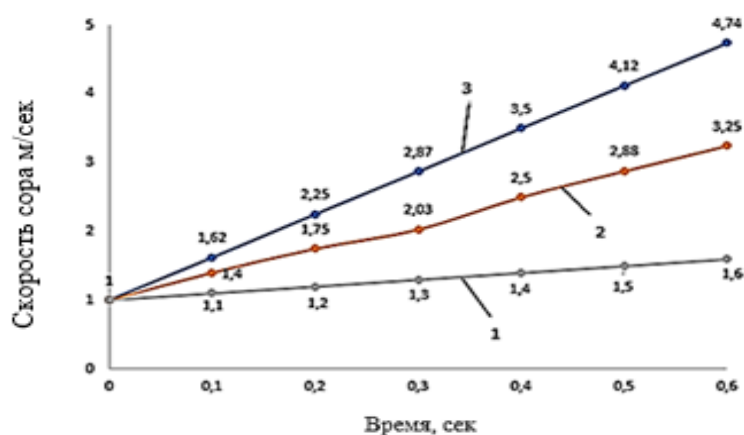
На рисунке 3 показан график зависимости скорости сорных примесей от времени в отрезке ВС наклона, на котором видно, что скорость сора мала в углу $\alpha = 30^\circ$, при $g_b = 0$ есть вероятность остановки примеси, а при $\alpha = 45^\circ$ и 60° наблюдается удовлетворительный рост скорости движения сора. Известно, что движение сора по наклонной плоскости возможно только в том случае, если угол наклона α больше угла естественного откоса сора β [6]. Поэтому для определения угла естественного откоса β , сорные примеси формировали путём насыпа сверху и определяли угол её наклона (рисунок 4).

Угол естественного откоса мелких сорных примесей составил $\beta = 42^\circ$. По результатам теоретического анализа и эксперимента, угол наклона желоба приняли равным $\alpha = 50^\circ$. В этом случае расстояние между желобом для сора и корпусом пильчатого барабана составляет 70 см, что даёт возможность проводить текущие ремонтные работы.

Расчёты показали, что количество пороков и сорных примесей в волокне, полученном при переработке путём добавления регенерированного хлопка в поток основного хлопка на Букинском хлопкоочистительном заводе, увеличилось с 3,98 % до 4,18 % в существующем варианте и с 3,1 % до 3,23 % - в рекомендуемом варианте.

Таким образом, в существующем варианте волокно I сорта переходит из класса “Оддий” в класс “Ифлос”, тогда как в рекомендованном варианте класс остаётся неизменным, то есть “Оддий”. Но это не означает, что добавление регенерированного хлопка-сырца к общему количеству очищаемого хлопка в этом рекомендуемом варианте не меняет класс производимого волокна.

На Дусликском хлопкоперерабатывающем предприятии содержание пороков и засоренности, полученном из основного хлопка в существующем и предлагаемом вариантах, составило 6,64 % и 5,4 % соответственно, при смешивании регенерированного хлопка составило 7,09 % “Урта” и 5,18 “Яхши”, и класс волокна не менялся [7-8].



$$1-\alpha_1 = 30^\circ; 2-\alpha_2 = 45^\circ; 3-\alpha_3 = 60^\circ$$

Рисунок 3. График зависимости скорости движения сора от времени в отрезке ВС



Рисунок 4. Угол естественного откоса мелких примесей

Как видно из полученных результатов, существует потребность установить, следует ли перерабатывать регенерированный хлопок-сырец вместе с основным хлопком-сырцом или отдельно с учётом исходной влажности, засоренности хлопка, количества примесей и производительности хлопкоочистительных машин.

Выводы:

- Разработана схема снижения содержания мелких примесей в отходах хлопка-сырца путём отделения мелких примесей, поступающих из колковых барабанов, от общих примесей, поступающих из секций пильчатого барабана. Рекомендованы механические и аэродинамические варианты передачи отделенной мелкой примеси.
- Результаты очистки хлопка, выходящего из регенератора, в текущем и рекомендуемом вариантах в потоке очистки УХК показали, что эффективность очистки в рекомендуемом варианте выше 3,12%, а остаточная засоренность от хлопка составляет на 1,06% меньше. Установлено, что количество пороков сорных примесей в получаемом волокне в существующем варианте составляет 5,74%, что соответствует I сорту класса “Ифлос”, а в рекомендуемом варианте 4,84%, что соответствует I сорту класса “Ифлос”.
- За счёт снижения производительности хлопкоочистительных машин с 4,5 т/ч до 3,0 т/ч, достигнуто повышение эффективности очистки регенерированного хлопка с 87,19% до 91,86%, снижение остаточной засоренности хлопка-сырца с 2,77% до 1,82% что позволило снизить количество пороков и сорных примесей в волокне от 4,6% до 3,84%.
- При теоретическом исследовании для обеспечения устойчивого движения в пневматической транспортировке мелких примесей, отделившихся от колковых барабанов, в секцию пильчатого барабана, получены соответствующие уравнения и определён угол наклона и скорости воздуха, гарантирующие бесперебойное движение примесей без остановки.

Литература:

1. Якубов Б.Н. Совершенствование процесса очистки хлопка-сырца от сорных примесей в пильчатых очистителях с целью уменьшения потери волокнистой массы хлопка: Дисс. канд. тех. наук. - Ташкент: ТИТЛП, 1985. - 156 с.
2. Парпиев А.П. Основные комплексные решения проблем сохранения качества волокна и повышения производительности при предварительной переработке хлопка-сырца: Дис.док.техн.наук. - Кострома, 1988. - 438 с.
3. A.P. Parpiyev, B.N. Kuziyev, H.G. Turdiniyozova, Theoretical Study of The Aspiration System of Pollution Removed from Cotton // Texas Journal of Multidisciplinary Studies. p.14-19. ISSN NO:2770-0003. Vol.32 May, - 2024: (05.00.00; IF 7.738).
4. Parpiev A, Shorakhmedova M., Ergashov M. Theoretical analysis of cotton movement in cleaning equipment, International Journal of Physics Conference Series institute of Physics// ICMSIT-II 2021, IOP Publishing 1889 (2021) 30 april.
5. А.П. Парпиев, Х.С. Усмонов, Б.Н. Кузиев //Анализ удлинения летучек хлопка и потери силы сцепления между летучками под действием механических воздействий. Universum 2022 Выпуск: 5(98) Москва. - С.19-23. ISSN: 2311-5122. (02.00.00; №1).
6. А.П. Парпиев., М. Эргашов, Б.Н. Кузиев. Теоретическое обоснование устранения дефектов, возникающих в оборудовании для очистки хлопка // Mexanika muammolari. Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnal. Toshkent. №1, - 2023, 118-120 b. (01.00.00; № 4).
7. Byler R.K. 2006. Historical Review on the effect of moisture content and the addition of moisture to seed cotton before ginning on fiber length. Journal of Cotton Science. 10: p.300-310. Available at <http://www.cotton.org./journal/2006-10/3/145.cfm>.
8. Anthony W.S. - 1990. Performance characteristics of cotton ginning machinery. Trans. ASAE 33(4): 1089-1098.

9. Иброгимов Х.И., Абдуллоев С.М. Теоретическое исследование параметров движения частиц хлопка-сырца по поверхности колков на хлопкоочистительных машинах для очистки от мелкого сора. // ВАК при Президенте РТ. Вестник Технологического университета Таджикистана. Душанбе. - 2022. - №3 (50). - С. 15-22. ISSN 2707-8000.

ТАДҚИҚОТИ БАЛАНД БАРДОРИИ САМАРАИ ТОЗАКУНИИ ТАҶҲИЗОТҲОИ ТОЗАКУНАНДАИ ПАХТА

Шарҳи мухтасар. Дар мақола таъсири тозакунии ҳар як сексияи тозакунии агрегати УХК, имконияти коҳиш додани ифлосии нахи истеҳсолшуда тавассути тағйир додани маҳсулнокии тозакунаки пахта омӯхта шуд.

Вожаҳои калидӣ: ашёи хоми пахта, ғашҳои омехта, мошини пахтатозақунӣ, самарайи тозақунӣ, синфи нах, устувои сихдор, қисми тасмаррадор.

RESEARCH ON INCREASING THE CLEANING EFFECT OF COTTON GINS

Annotation. The article studied the individual cleaning effects of each cleaning section of the UXK unit, the possibility of reducing the contamination of the produced fiber by changing the productivity of cotton cleaners

Key words: raw cotton, impurities, purifier, cleaning effect, fiber class, pegging drum, serrated section.

Сведения об авторах:

Иброгимов Холназар Исломович - д.т.н., профессор кафедры «Технология текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана, заведующий отделом развития стратегии Технологического университета Таджикистана. Автор более 250 научных статей, 25 патентов и малых патентов Республики Таджикистан, 1 Евразийского патента, 3 монографий, свыше 25 методических пособий и учебников. Область научных исследований: технология и первичная переработка текстильных материалов и сырья; машины, агрегаты и процессы (лёгкая промышленность); теплофизические и термодинамические свойства текстильных материалов. E-mail: kholms78@internet.ru mob; Тел: 987829671

Наврузов Нодир Амонович - к.т.н., доцент кафедры «Первичной обработки натуральных волокон» Ташкентского института текстильной и лёгкой промышленности Республики Узбекистан. Автор более 50 научных статей, 2 патентов на изобретение и 3 патентов - на полезную модель Республики Узбекистан, свыше 10 методических пособий и учебников. Область научных исследований: технология и первичная переработка текстильных материалов и сырья; машины, агрегаты и процессы хлопковой промышленности. E-mail: Nnavruzov86@gmail.com; Тел: +998977063188

Кузиев Бекзод Насриддинович - к.т.н., ассистент кафедры «Первичной обработки натуральных волокон» Ташкентского института текстильной и лёгкой промышленности Республики Узбекистан. Автор более 30 научных статей, свыше 10 методических пособий. Область научных исследований: технология и первичная переработка текстильных материалов и сырья; машины, агрегаты и процессы хлопковой промышленности. E-mail: bekozod89kuziyv@gmail.com; Тел. +998915050210

Саидов Давлахмад Ахмадович - к.т.н., и.о. доцента кафедры «Технология текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана, автор более 60 опубликованных работ, 5 методических пособий и учебников, 2 Малых патентов Республики Таджикистан, 1 Евразийского патента. Область научных интересов: технология и первичная обработка текстильных материалов и сырья. E-mail: cдалahmad-a@mail.ru; Тел: (+992) 907851851

Маълумот дар бораи муаллифон:

Иброҳимов Холназар Исломович - доктори илмҳои техники, профессори кафедраи «Технологияи маснуоти нассочӣ», мудири шуъбаи рушди стратегияҳои Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Муаллифи зиёда аз 290 кори илмӣю методӣ, 3 монография, 25 патент, нахустпатент ва шаходатномаи Ҷумҳурии Тоҷикистон, 1 патенти Авруосиёгӣ, дорандаи Ифтихорномаи Ҷумҳурии Тоҷикистон (соли 2021), соҳаи таваҷҷӯҳи илмӣ- технология ва коркарди аввалияи масолеҳ ва ашёи хом нассочӣ; такмилдиҳии машинаҳо, агрегатҳо ва равандҳои саноати сабук. E-mail: kholms78@internet.ru mob; Тел: 987829671

Наврӯзов Нодир Амонович - номзоди илмҳои техники, дотсенти кафедраи «Коркарди аввалияи нахҳои табиӣ» Донишқадаи саноати бофандагӣ ва сабуки Ҷумҳурии Ўзбекистон. Муаллифи беш аз 50 мақолаи илмӣ, 2 патент барои ихтироъ ва 3 патент барои модели муфиди Ҷумҳурии Ўзбекистон, зиёда аз 10 дастури методӣ ва китобҳои дарсӣ. Соҳаи тадқиқоти илмӣ: технология ва коркарди аввалияи маводи бофандагӣ ва ашёи хом; мошинҳо, агрегатҳо ва равандҳои саноати коркарди пахта. E-mail: Nnavruzov86@gmail.com; Тел: +998977063188

Кузиев Бекзод Насриддинович - номзоди илмҳои техники, ассистенти кафедраи «Коркарди аввалияи нахҳои табиӣ» Донишқадаи саноати бофандагӣ ва сабуки Ҷумҳурии Ўзбекистон. Муаллифи зиёда аз 30 мақолаи илмӣ, зиёда аз 10 дастури методӣ. Соҳаи тадқиқоти илмӣ: технология ва коркарди аввалияи маводи бофандагӣ ва ашёи хом; мошинҳо, агрегатҳо ва равандҳои саноати коркарди пахта. E-mail: bekzod89kuziyv@gmail.com; Тел. +998915050210

Саидов Давлахмад Ахмадович - номзоди илмҳои техники, ичроқунандаи вазифаи дотсенти кафедраи «Технологияи маснуоти нассочии» Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, муаллифи зиёда аз 50 асари ҷопӣ, 5 дастури методӣ ва китоби дарсӣ, 2 нахустпатенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 1 патенти Авруосиёгӣ. Соҳаи таваҷҷӯҳи илмӣ: технология ва коркарди аввалияи масолеҳ ва ашёи хом нассочӣ. E-mail: cдалahmad-a@mail.ru; Тел: (+992) 907851851

Information about the authors:

Ibrogimov Kholnazar Islomovic - Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Technology of Textile Products of the Technological University of Tajikistan, Head of the Strategy Development Department of the Technological University of Tajikistan. Author of more than 250 scientific articles, 25 patents and small patents of the Republic of Tajikistan, 1 Eurasian patent, 3 monographs, over 25 manuals and textbooks, the field of scientific research is technology and primary processing of textile materials and raw materials; machines, aggregates and processes (light industry); thermophysical and thermodynamic properties of textile materials. E-mail: kholms78@internet.ru mob; Tel: 987829671

Navruzov Nodir Amonovic - PhD, Associate Professor of the Department of Primary Processing of Natural Fibers of the Tashkent Institute of Textile and Light Industry of the Republic

of Uzbekistan. Author of more than 50 scientific articles, 2 patents for invention and 3 patents for utility model of the Republic of Uzbekistan, over 10 methodological manuals and textbooks. Area of scientific research: technology and primary processing of textile materials and raw materials; machines, units and processes of the cotton industry. E-mail: Nnavruzov86@gmail.com; Tel: +998977063188

Kuziyev Beczod Nasriddinovic - PhD assistant, Assistant of the Department of Primary Processing of Natural Fibers of the Tashkent Institute of Textile and Light Industry of the Republic of Uzbekistan. Author of more than 30 scientific articles, over 10 methodological manuals. Area of scientific research: technology and primary processing of textile materials and raw materials; machines, units and processes of the cotton industry. E-mail: beczod89kuziyv@gmail.com; Tel: +998915050210

Saidov Davlahmad Ahmadovich - k.t.n., i.o. doçenta kafedры Coat technology tekstil'nykh izdelij Texnologiceskogo universiteta, avtor bolee 60 opublikovannykh ravor, 5 metodiceskix posovij ucebnikov, 2 patent Mal'ij Respubliki Leste, oblast' naucnyx interesov technology pervicnaja obravotka tekstil'nykh items сырьё. E-mail: cдахmad-a@mail.ru; Tel: (+992) 907851851



УДК 006.91(045)94(5 75.3)

БУНЁД ВА РУШДИ ХАДАМОТИ МЕТРОЛОГИЯ ВА СТАНДАРТУНОНИИ ЧУМХУРИИ ШУРАВИИ СОТСИАЛИСТИИ ТОЧИКИСТОН (солҳои 1924-1991)

Кабиров Ф.О.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур муаллиф тавсифи мухтасари барқарорсозӣ ва рушди соҳаи метрология ва стандарткунонии Иттиҳоди Шуравӣ ва асосҳои таърихӣ метрология ва стандарткунонии халқи тоҷикро ҷамъбаст намуда аст. Қайд кардан зарур аст, ки аз охири асри XIX то давраи барҳам хӯрдани Иттиҳоди Шуравӣ, соҳаи стандартҳои ҶШС Тоҷикистон ба муваффақиятҳои беназир ноил гардид. Дар солҳои 80-уми асри XX стандартҳои ҶШС Тоҷикистон дар ҷандин давлатҳои хориҷӣ эътироф шуданд, ки ин боиси воридшавии маҳсулоти ватанӣ ба бозорҳои ҷаҳонӣ гардид. Стандартҳои сифати ҶШС Тоҷикистон махсусан дар соҳаи тиб, истеҳсоли пахта, коркарди меваҳои сабзавот, истеҳсоли маъдан, алюминий ва дигар намуди маҳсулот назаррас буд.

Калимаҳои калидӣ: истеҳсолот, раванд, таъминот, сохтор, назорат, риоя, ченак, стандарт, стандарткунонӣ, саноат, ташкилот, метрология.

Бояд ёдовар шуд, ки соли 1920 дар тамоми сарзамини Бухорои Марказӣ тартиботи амирӣ барҳам хӯрда, кумитаҳои инқилобӣ ташкил ёфтанд. Амир Олимхон ба Бухорои Шарқӣ гурехта, аз он ҷо ба Афғонистон фирор кард. Соли 1921 дар тамоми Бухорои Шарқӣ ҳокимият ба кумитаҳои инқилобӣ супурда шуд. Кумитаи инқилобии имумибухороӣ ҳамчун мақомоти олии давлатӣ ба ҳисоб мерафт.

Ҳудуди Зарафшон, Бухорои Шарқӣ, Қашқадарё ва Амударё ба ҳайати Ҷумҳурии Халқии Шуравии Бухоро дохил гардид. Аз ҷиҳати маъмурӣ он аз мавзӯҳои гирду атроф, вилоятҳо, деҳаҳо иборат буд. Аз он ҷумла, ба ҳайати вилояти Душанбе туманҳои Ёвон, Янгибозор ва Файзобод дохил

шуданд. Сарвари деҳа, ки мувофиқи анъана арбоб, амин ё худ оқсақол мегуфтанд (дар замони амирӣ вазифаашон гуногун буд) ва он акнун интиҳобӣ буда, ба кумитаи инқилобӣ итоат мекард [1; 344-346].

Соли 1924 дар Душанбе анҷумани якуми Шуроҳои намоёндагии халқии Бухорои Шарқӣ барпо гардид, ки дар он, аз ҷумла, масъалаи аз нав барқарор кардани хоҷагии халқ дида шуд. Дар Бухорои Шарқӣ сохтори идоракунии аз нав таъсис дода шуданд, ки дар натиҷа тамоми мансабҳои амалдорони амир барҳам дода шуданд ва Бухорои Шарқӣ, аз ҷиҳати маъмурӣ ба сохтори ягонаи идоракунии Ҷумҳурии Бухоро ворид шуд.

Моҳи сентябри соли 1920 Комитети инқилобии умумибухорӣ “Декрет дар бораи замин”-ро қабул кард. Мувофиқи он миқдори умумии замини як хоҷагӣ бояд аз 30 таноб (тахминан 7-8 га) зиёд намешуд. 27 декабри соли 1922 декрети раёсати Комитети инқилобии умумибухорӣ оид ба аз 1 январи соли 1923 ҷорӣ намудани андозҳои нави давлатӣ баромад, ки мувофиқи он ба ғайр аз андозҳои “ушр” ва “зақоти савоим” дигар намуди андозҳоро бекор намуда, ба ҷои онҳо шаклҳои зерини андозро ҷорӣ карданд: андози савдою саноатӣ (патентӣ), андоз аз даромад (подходный), андоз аз истифодаи заминро об (аз ҳар таноб 15 тангаи тилло), андози беморӣ (аз ҳар оила 50 тангаи тилло) ва муҳрона [1; 344-346].

Ҷуноне ки мебинем, дар ин давра ченакҳои кӯҳна ва нави русии мухталиф мавриди истифода қарор гирифтанд. Аз 2 майи соли 1923 барориши пули шуравии бухорӣ қатъ гардид. Баъди он Бухоро низ ба доираи пули ягонаи иттифокӣ дохил шуд. [1; 344-346] Сентябри соли 1924 масъалаи тақсмоти ҳудуди миллӣ дар қарорҳои органҳои болоии ҷумҳуриҳои Осиёи Миёна ба шакли қонун даромад. 14 октябр соли 1924 ҷумҳуриҳои Туркменистон, Узбекистон ва Ҷумҳурии Мухтори Шуравии Сотсиалистии Тоҷикистон таъсис шуданд. Соли 1925 вазифаи оқсақолҳо ва моҳи майи ҳамон сол вазифаи амлоқдорҳо барҳам дода шуд. Вазифаи оқсақолонро минбаъд ба уҳдаи кумитаҳои инқилобии маҳаллӣ супориданд [2].

Барои боз ҳам беҳтар кардани истифодаи ченакҳо ва стандартҳо дар сар то сари давлат, соли 1925 Комитети стандартонии ИҶШС дар ҳайати Шурои меҳнат ва мудофия ба қор оғоз мекунад. Ҳамзамон дар соли 1925 Иттиҳоди Шуравӣ қарори Конвенсияи Парижро, аз 20 майи соли 1875, тасдиқ намуд ва соли 1927 ислоҳоти метрологӣ анҷом ёфт. Худи ҳамин сол дар тамоми ҷумҳуриҳои Шуравӣ Палатаҳои ченакҳо таъсис шуданд. Бояд гуфт, ки ҷорӣ кардани ченакҳои нав ва эталони воҳидҳои системаи метрӣ нӯҳ сол давом кард ва танҳо дар соли 1936 ислоҳоти ченакҳо ба охир расид. Сабаби чунин тулонӣ шудани ин ислоҳот дар душвориҳои моддӣ буд, зеро барои истеҳсоли тамоми ченакҳои вазн 4,5 миллион пуд пӯлод лозим буд [2].

Дар соли 1926 қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Мухтори Шуравии Сотсиалистии Тоҷикистон “Дар бораи дар шаҳри Душанбе ташкил намудани шӯъбаи муваққатии санҷишгузаронии метрологӣ палатаи ченак ва вазни шаҳри Тошканд” баромад ва дар асоси он Палатаи ченаку вазн ташкил гардид [11; 112-117].

Аз ҳамин замон назорати риояи ченаку вазн характери давлатиро соҳиб гардид ва ин вазифа аз мақомоти ҳифзи ҳуқуқ гирифта шуда, ба органҳои палатаи ченаку вазн супорида мешавад. Дар ҳудуди Ҷумҳурии Мухтори Шуравии Сотсиалистии Тоҷикистон ташкилоти корхонаҳои хурди косибӣю ҳунармандӣ амал мекарданд, ки шумораи умумии онҳо, мувофиқи барӯйхаттирии солҳои 1926-1927 ба 12 ҳазор адад мерасид ва дар онҳо тахминан 18-19 ҳазор нафар косибону ҳунармандон қор мекарданд. Аз соли 1926 сар карда, ин корхонаҳои хурди косибӣю ҳунармандӣ ба кооператсияҳои саноатӣ - дар шакли артелҳои соҳавӣ муттаҳид карда шуданд [1; 394-396].

Аввалин кооперативҳо дар шакли рафқати обҷорӣ амал мекарданд. Дар ин давра барои коркарди заминҳо колхозҳо, ширкати якҷояи коркарди замин (ШКЗ-ҳо), коммуна, колхоз таъсис

шуданд ва стандарти интихоби тухмӣ, тарзи шудгор, истифодаи техникаро органҳои давлатӣ муайян мекарданд. Аммо деҳқонони маҳаллӣ дар коркарди замин методи кӯхнаи коркардро истифода мебарданд, зеро он таҷрибаи ҷандинасаро доро буд. Ба ҷорӣ кардани стандарт ва ҷенакҳои нави давлатӣ ҳаракати босмачигарӣ монеъа мешуд.

Моҳи апрели соли 1925 Кумитаи инкилобии ҚМШС Тоҷикистон дар ҳудуди вилоятҳои Душанбе, Қўрғонтеппа ва Кўлоб бо сабаби авҷи босмачигарӣ таҳти роҳбарии Иброҳимбек вазъияти ғавқулода эълон мекунад. Соли 1929 Ғузайл Маҳсум аз Қалъаи Хумб ба сӯи Ғарм ҳаракат карда, дар роҳ сафи ҷанговарони худро зиёд намуда, то Ҳоит ҳайати онро ба 200 нафар расонд [1; 394-396].

Дар чунин шароити душвор масъалаи аз ҳайати ҚШС Ўзбекистон баромадани ҚМШС Тоҷикистон ва ба ҷумҳурии иттифоқӣ табдил додани он ба миён омад. Моҳи октябри соли 1929 дар шаҳри Душанбе “Эълония дар бораи ба Ҷумҳурии Шуравии Сотсиалистии Тоҷикистон табдил додани ҚМШС Тоҷикистон” қабул гардид [12; 132-136]. Дар баробари таъсис додани ҷумҳурии иттифоқӣ кор дар самти истифодаи дурусти ҷенакҳо ва стандартҳои давлатӣ авҷи тоза гирифт. Моҳи октябри соли 1929 бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Шуравии Сотсиалистии Тоҷикистон аввалин маротиба ҳадамоти мустақили давлатии метрологӣ – Палатаи андоза ва ҷенакҳо ташкил карда шуд, ки ин санаро метавон таърихи ташкили «Тоҷикстандарт» ҳисобид [12; 132-136].

Барои пешгирӣ кардани ҷинояткорӣ дар соҳаи қоидаҳои кор бо ҷенакҳо, 23 ноябри соли 1929, қарори махсуси Шурои комиссарони халқии (ШКХ) Иттиҳоди Шуравӣ доир ба ҷавобгарии ҷиноятӣ дар ин соҳа қабул шуд [2].

Маврид ба зикр аст, ки дар давоми панҷсолаи якум (солҳои 1928/29-1932/33), дуюм (солҳои 1933-1938) ва сеюм (солҳои 1938-1942) Тоҷикистон пурра ба стандартҳо ва ҷенакҳои Иттиҳоди Шуравӣ ҳамроҳ гардид [11; 112- 117].

Стандартҳои давлатӣ дар заводҳои пахтадозакунии Кўлоб, Сарой Камар (Панҷ), Сталинобод, Хучанд, Фархор, Ҷилликӯл, Қўрғонтеппа ва ғайраҳо амалӣ гардиданд. Моҳи декабри соли 1931 қарори муштараки КИМ ва ШКХ ҚШС Тоҷикистон баромад, ки дар он мубориза бар зидди ҷиноятҳо дар соҳаи вайрон кардани истифодаи ҷенакҳо ҷои муҳимро ишғол мекард [11; 112-117].

Бо ҳамин мақсад судҳои истеҳсолӣ-рафиқона таъсис дода шуданд. Сабаби асосии таъсиси ин судҳо дар он буд, ки аҳоли мебоист дар бартараф кардани истифодаи ҷенакҳо ғайриқонуна ширкат мебарид. Дар натиҷа дар мағозаҳо истифодаи санги табиӣ ба ҷои гирҳои стандартӣ пурра манъ карда шуд.

Соли 1934 дар Хучанд истеҳсоли аввалини матои абрешимӣ - атлас ба роҳ монда шуд. Ин намуди истеҳсолот талаботи соҳаро ба мутахассисони соҳаи стандартонӣ ва метрологӣ афзоиш дод, зеро тамоми техникаи истеҳсолот аз Россия оварда мешуд. Аз ин лиҳоз, ҳамкории дутарафаи кормандони сатҳи муҳандисӣ ба миён омад, то ки стандартҳои истеҳсолиро бо ҳам мувофиқ намоянд. Соли 1932 фабрикаи пиллакашии Сталинобод ба кор даромад ва соли 1949 он ба комбинати шоҳибобӣ табдил дода шуд. Маҳсулоти ин фабрика ҳамчун ашёи хом ба шаҳрҳои Москва, Оренбург, Рига, Киев ва ғайра фиристода мешуд [1; 413-415].

Бояд қайд кард, ки солҳои 30-уми асри XX заводҳои консервабарорӣ дар Чкаловск ва Исфара ба кор даромаданд ва маҳсулоти ин заводҳо ҳатто берун аз Иттиҳоди Шуравӣ шуҳрат дошт [11; 112-117]. Соли 1937 дар намоишгоҳи умумиҷаҳонии шаҳри Париж мураббони зардолутии комбинати консервабарории Ленинобод дипломи дараҷаи аввалро соҳиб шуд ва ин шаҳодат аз баланд гардидани сатҳи кори меъёрҳои стандартии Тоҷикистон буд. Соли 1933 сохтмони заводи

чармбарории Сталинобод оғоз ёфт, соли 1937 фабрикаи пойафзолдӯзии Сталинобод, соли 1936 заводи пойафзолдӯзӣ дар шаҳри Ленинобод ба истифода дода шуданд [1;417- 418].

Фаъолияти мунтазами ин корхонаҳо ҳамкориҳои байниҳамдигарии дахҳо корхонаҳоро талаб мекард. Барои ин таъмини стандартҳои истеҳсоли аҳамияти хоса пайдо кард. Дар солҳои 30-уми асри XX инчунин заводҳои хиштпазӣ дар Шаҳринав, Ленинобод, Исфара, Панҷакент, Куктош (Сомониён) ва Шаҳритус ба истифода дода шуданд. Ҳамзамон заводи сементбарорӣ, гачбарорӣ ва истеҳсоли сафолакҳои бомпӯши Сталинобод ба истифода дода шуданд. Соли 1940 дар ҷумҳурӣ 40 адад истгоҳҳо ва зеристгоҳҳои барқӣ амал мекарданд. Рушди ин намудҳои истеҳсолот ба афзоиши стандартҳои давлатӣ дар ҶШС Тоҷикистон овард. Дар охири солҳои 30-юми асри XX дар ҶШС Тоҷикистон зиёда аз 20 намуди соҳаҳои гуногуни саноат ва 273 корхонаи саноатӣ амал мекарданд. Танҳо соли 1940 дар омӯзишгоҳҳои ҷумҳурӣ 1185 нафар мутахассисони касбӣ тарбия гирифтанд. Дар баробари ҳамин, омӯзишгоҳҳои дусолаи ҳунармандӣ, мактаби шашмоҳаи омӯзиши фабрикаю заводӣ (ФЗО) бунёд гардид [1; 417- 418].

Соли 1940 Комитети умумиитифоқии стандартонӣ дар назди Шурои комиссарони халқ ба қарор шурӯъ мекунад. Ин қарор далел аз он буд, ки дар ин давра нақши соҳаи стандартонӣ афзуда, самти стратегияи давлатӣ гардид. Дар давраи Ҷанги дувуми ҷаҳонӣ, ки тамоми давлатҳои бузургро ба доми худ кашид, дар Иттиҳоди Шуравӣ стандартҳои давлатӣ характери ғавқулода ва ҳарбӣ гирифтанд [1; 442-445].

Бояд ёдовар шуд, ки соли 1941 дар назди Ҳукумати ҶШС Тоҷикистон вазифаи омода кардани синфи коргар барои қарор дар корхонаҳои кӯчонидашуда меистод. Дар ин самт мебоист мутахассисони соҳа ба коргарон қарор бо стандартҳоро меомӯзонданд. Бо фармони Ҳукумати ҶШС Тоҷикистон, аз 4 ноябри соли 1942, ба ҷои ба фронт даъватшудагон аз ҳисоби занон ва мактаббачаҳои синфҳои болоӣ коргар омода мекарданд. Бо мақсади тайёр кардани мутахассисон курсҳои кӯтоҳмуддат таъсис дода шуданд, ки дар онҳо аз он ҷумла омӯзиши талаботи стандартҳои истеҳсолот ҷои асосиро мегирифт. Омӯзиши стандартҳо дар тамоми самтҳо гузаронида мешуд, аз он ҷумла, қорҳои омӯзонидани стандартҳо бо қормандони тиб, даъватшудагони ҳарбӣ, қоргарони заводу фабрикаҳо, олимон, табақаҳои ҷомеа, ки қобилияти иштирок дар истеҳсолотро доштанд. Соли 1948 Комитети умумиттифоқии стандартҳо ба Раёсати стандарткунонӣ табдили ном қарда, ба ҳайати Комитети давлатӣ оид ба қорӣ қардани технологияи нав дар хоҷагии халқ ҳамроҳ гардид. Ин аломати онро дошт, ки сиёсати давлат оид ба қалби соҳаи стандарткунонӣ ба қашфиёту ихтироот мавқеи нав гирифт. Минбаъд соҳаи стандартонӣ мебоист стандартҳои пешрафтaro қабл аз қорхонаҳо дар зинаи ихтироот амалӣ намояд. Қабули ин қарор ба тамоми соҳаҳои иқтисодиёт тақони тоза бахшид, зеро ҳеҷ ягон соҳа наметавонист бе технологияи замонавӣ пешрафт намояд.

Соли 1954 бо қарори Шурои вазирони Иттиҳоди Шуравӣ Раёсати стандартонӣ бекор қарда шуд ва вазифаи он ба Комитети стандартҳо, ченақҳо ва асбобҳои қенқунӣ дода шуд. Дар давоми ҳашт 5-солаи инқишофи хоҷагии мамлақат - дар давраи солҳои 1950-1990, ҶШС Тоҷикистон ба қомёбҳои бузург ноил гашт ва дар ин самт нақши соҳаи стандартонӣ ва метрология хеле назаррас буд. Аз соли 1965 қарда, мақомоти Стандарти давлатии ҶШС Тоҷикистон махсусан қиҳати тараққиёти стандартонӣ ва метрология рушду нумӯ ёфт. Он аз ҳадамоти санҷишӣ ба Маркази стандартонӣ, метрология ва сифат табдил ёфт. Муҳимтарин марҳалаи ин пешравӣҳо дар соҳаи стандартонӣ ва имтиҳоне, ки аз он мебоист гузашт ин бевосита соҳтмони Комплекси минтақавӣ-истеҳсолии Тоҷикистони Қанубӣ ба ҳисоб мерафт, ки соҳтмони он соли 1966 оғоз гардид. Садҳо қорхона дар тамоми қаламрави Иттиҳоди шуравӣ ба ин соҳтмонҳо қалб гардиданд ва ин тавозуни стандартҳои байнисоҳавӣ ва байниҷумҳуриявиро тақозо мекард. Қунин соҳтмонҳои азим, ба монанди соҳтмони НБО Норак, заводи алюминийи Регар, қомбинати химиявии Ёвон, қомбинати

маъдани Анзоб, заводи нуриҳои азотии Вахш ва дигар корхонаҳои бузург садҳо ва ҳазорҳо мутахассисон, аз он ҷумла соҳаи стандарти соҳавиро талаб мекарданд.

Талаботи зиёд нисбат ба стандартҳо дар сохтмони НОБ-и Норақ мушоҳида мешуд, зеро қисмҳои эҳтиётӣ ва генератору турбинаҳои ин неругоҳ риояи қатъии ченакҳо ва стандартҳои сохтмониро талаб мекарданд. Натиҷаи ин кӯшишҳои сохтмончиён ба он оварда расонид, ки 14 ноябри соли 1972 агрегати якуми НОБ-и Норақ бо сифати баланди стандарти умумичаҳонӣ ба истифода дода шуд.

Солҳои 1960-1980 дар ҳудуди ҶШС Тоҷикистон стандартҳои нав дар соҳаи хонасозӣ, сементбарорӣ, шифербарорӣ, истеҳсоли рағани пахта, қолинбарорӣ, хонасозии панелӣ, мебелбарорӣ, истеҳсоли азот, роҳи оҳан ва дигар намудҳои истеҳсолот ворид гардиданд [12; 132-136]. Солҳои 80-уми асри XX¹³ инчунин стандартҳои саноати мошинсозӣ ва электротехника мавриди истифода қарор гирифтанд. Стандартҳои нав дар заводи «Тоҷиктекстилмаш» - барои истеҳсоли дастгоҳҳои бофандагӣ, заводи «Тоҷиккабел» - барои истеҳсоли кабелҳои гуногунҳаҷм, заводи «Торгмаш» - барои истеҳсоли плиткаҳои барқӣ ва газӣ, заводи электротехникӣ дар Исфара, заводи яхдонбарории «Помир», заводи трансформаторбарории шаҳри Қўрғонтеппа дохил шуданд.

Соли 1986 шумораи умумии корхонаҳои соҳаи саноати сабук ба 124 адад расид. Аз ҷумла корхонаҳои соҳаи саноати ҳӯрокворӣ, ки соли 1970 ҳамагӣ 75 адад буд, то соли 1986 боз 13 адад зиёд шуда, ба 88 адад расид. Умуман дар муддати 25 сол (солҳои 1960-1985) дар ҶШС Тоҷикистон зиёда аз 570 адад корхонаи саноатӣ ва сеҳҳо сохта ба истифода дода шуданд. Дар натиҷаи чунин муваффақиятҳо ҷумҳурии мо аз ҷумҳурии аграрӣ саноатӣ ба ҷумҳурии саноатӣ аграрӣ табдил ёфт ва ин давра нуқтаи баландтарини инкишофи саноати ҶШС Тоҷикистон ба ҳисоб меравад [1; 466-471].

Дар солҳои 50-80-уми асри XX стандартҳои роҳсозӣ низ аз сари нав баррасӣ шуданд, зеро роҳҳои кӯҳна, ки солҳои 40-50-ум сохта шуда буданд, ба шумораи зиёди автомашинаҳо ҷавобгӯ набуданд. Аз ҳамин лиҳоз, роҳҳои аҳамияти ҷумҳуриявӣ, шаҳрӣ, вилоятӣ ва ноҳиявӣ мутобиқ ба стандартҳои замони нав - СТД 8267, СТД 3344 ва ТТ103-80 таъмир ва асфалтпӯш гардиданд. Роҳ ва кӯпрӯкҳои замонавӣ аз ҷумла дар дарёи Душанбе, дарёи Сир ва дарёи Вахш дар давоми солҳои 70-80-ум бо стандарти умумичаҳонӣ сохта шуданд. Калонтарин муваффақияти саноати ҶШС Тоҷикистон дар ин солҳо, ин ба истифода додани заводи алюминий тоҷик, ки яке аз бузургтарин корхонаҳои Комплекси минтақавӣ-истеҳсолии Тоҷикистони Ҷанубӣ ба ҳисоб меравад, маҳсулоти завод бо стандарти умумииттифоқии сифати СТД 34196 ва стандарти сифати ИСО 12989-1 дар кишварҳои ҷаҳон эътироф гардид ва маҳсулоти тайёри он ба давлатҳои Венгрия, Олмон, Япония, Англия, Чехословакия, Руминия ва дигар давлатҳо содирот мешуд. Ин корхона дар қатори бузургтарин корхонаҳои алюминий ҷои сазоворро ишғол мекард ва дар чор сеҳи он зиёда аз 12,2 ҳазор нафар кор мекарданд.

Аммо дар охири солҳои 80-уми асри XX Иттиҳоди Шӯравӣ ба бухрони сиёсӣ ва иқтисодӣ дучор гардид. Дар натиҷа Институтҳои пажӯҳишӣ соҳавӣ аз кор ва стандартҳо дар ҳолати аввала монданд. 24 августи соли 1990 иҷлосияи дуҷуми Шӯрои Олии ҶШС Тоҷикистон, даъвати дувоздаҳум, Ёлломияи истиқлолияти ҶШС Тоҷикистонро дар ҳайати Иттиҳоди Шӯравӣ қабул кард. Чунин вазифаҳо, ба монанди: мудофия, бехатарии давлатӣ, авиатсияи шаҳрвандӣ, роҳҳои иттифоқӣ, энергетика ва электронӣ, саноати атомӣ, флотӣ баҳрӣ, барномаи иттифоқӣ оид ба мудофия ва космонавтика минбаъд бояд ба ихтиёри Иттиҳоди нави таҷдидёфта мегузашт [1. 466-471].

Соҳаи стандарткунонӣ ва метрология дар Ҷумҳурии Шӯравии Сотсиалистии Тоҷикистон ҳамчун қисми ҷудонопазири иқтисодиёт ва саноати ҷумҳурӣ буда, нақши муайянро ишғол мекунад

ва аз ин чихат, омӯзиши амиқи илмиро тақозо мекунад. Равнак ёфтани ин соҳа бевосита аз рушди иқтисодиёти умумичаҳонӣ ва тичорати байналмилалӣ вобастагӣ дошт. Бо шикаст хӯрдани системаи муносибатҳои феодалии ва гузаштан ба давраи сармоядорӣ, иқтисодиёт аз доираи сарҳадҳои давлат берун шуда, сатҳи минтақавӣ ва ҷаҳониرو гирифт. Дар чунин шароит дар пеши давлатҳои ҷаҳон вазифаи ба тартиби муайян даровардани системаи стандарткунонӣ ва метрология меистод, зеро бе танзими системаи ягона дар назди мутахассисони соҳаи тичорат монеаҳои зиёд ба вучуд меомаданд [3; 45].

Бояд зикр кард, ки таърихи рушди соҳаи метрология ва стандарткунонии халқи тоҷикро ба якҷанд давраи асосӣ чудо мешавад, ки аз ҷиҳати давраи хронологӣ, сохти идоракунии ва давлатдорӣ фарқ мекунад.

Давраи якум аз нимаи дувуми асри XIX - даврае, ки Осиёи Миёна ба ҳайати Империяи Русия ҳамроҳ шуд, оғоз гардида, то инқилоби Октябри соли 1917 давом кард. Дар ин замон дар бештари соҳаҳои хоҷагии халқ стандартҳои русӣ мавриди истифода қарор доштанд, ки онҳоро подшоҳи рус Пётри I соли 1725 бо фармони худ «Доир ба системаи ченак ва вазн» тасдиқ карда буд. Соли 1842 дар қалъаи Петропавловск дар хонаи махсуси ҳифзшаванда намунаҳои стандартҳои ченаку вазн ҷамъоварӣ гардиданд. Он ҷо инчунин истеҳсоли намунаҳои ченаки вазн ва озмоишгоҳи муқоисавии онҳо бо ченакҳои хориҷӣ ба роҳ монда шуд. Дар асоси фаъолияти ин марказ соли 1949 аз тарафи Ф.И. Петрушевский китоби «Общая метрология», чоп шуд, ки дар он системаи нави метрологӣ инъикос ёфтааст.

Соли 1869 муҳаққиқони рус Б.С. Якоби, Г.И. Вилд ва О.В. Струве дар якҷоягӣ бо муҳаққиқони Академияи Париж лоиҳаи қарордод дар бораи ҷорӣ кардани стандарти ягонаи метр ва килограммро пешниҳод карданд. Дар заминаи ин лоиҳа, соли 1875 Конвенсияи метрикий ба имзо расид, ки дар асоси он Русия намунаҳои вазни платина-иридигии № 12 ва № 26 ва намунаи дарозии № 11 ва № 28-ро соҳиб шуд. Аз соли 1892 то соли 1907 олими машҳури рус Д.И. Менделеев роҳбари муассисаи Депои ченакҳо буд ва дар ин давра шумораи корҳои илмӣ дар соҳаи рушди ҳадамоти метрология ва стандартонии зиёд ва системаи нави ченакҳои байналмилалӣ дар амал ҷорӣ шуданд.

Давраи дувуми таърихии метрология ва стандартонии халқи тоҷик бо ғалабаи Инқилоби Октябр оғоз шуда, то охири солҳои 80-уми асри XX давом мекунад. Дар ин давра стандарткунонии соҳаҳои гуногуни хоҷагии халқ боз ҳам инкишоф ёфта, ба стандартҳои ҷаҳонӣ наздик гардид. Дар ин давра Стандарти ягонаи давлатӣ ҷорӣ шуд ва ҳамчунин дар корхонаву муассисаҳои мамлакат муассисаҳои метрологии соҳавии дорои ваколати назоратӣ кушода шуданд [4].

Давраи сеюми омӯзиш таҳқиқоти муҳаққиқони замони шуравӣ қарор доранд, ки давраи солҳои 1924–1991-ро дар бар гирифтаанд [5; 230-236].

Барои танзими ягонаи метрология ва стандартонии мамлакат 14 сентябри 1918, қарори махсуси (декрет)-и Шурои комиссарони халқ «Дар бораи системаи ченаку вазн» баромад. Хусусияти асосии ин давра гузариш ба системаи ченакҳои метрӣ мебошад. Вобаста ба ин, дар назди ҳукумат ва Шуроҳои ҷумҳуриявӣ ва вилоятӣ вазифаҳои зерин гузошта шуда будаанд: коркард ва истеҳсоли чандин миллион ченкунакҳои вазн ва дарозӣ, нишонбандии ягонаи ченакҳо ва таъсиси идораҳои азназаргузаронии ченакҳо ва метрология, таъмини идораҳо бо намунаҳои ягонаи ченакҳо ва эталони воҳидҳои системаи метрӣ бо воситаҳои додани ахборот оид ба ин ченакҳо, коркарди ҳуҷҷатгузорӣ ва хоҷагии ченкунии дар корхонаву муассисаҳои саноатӣ ва истеҳсолӣ бо ҷорӣ кардани истеҳсоли асбобу воситаҳои ченкунии, ривож додани корҳои ташвиқотӣ дар бораи истифодаи воситаҳои ченакҳо ва эталони воҳидҳои системаи метрӣ миёни аҳоли, баровардани китоб ва маҷаллаҳо дар бораи истифодаи ченакҳо ва эталони воҳидҳои системаи метрӣ, дасткашӣ аз системаи ченакҳои қуҳна.

Ба марҳалаи чоруми пажӯҳиш (1991-2021) фаъолият ва натиҷаи пажӯҳиши муҳаққиқони тоҷик дар замони истиқлолият дохил мешаванд, ки доир ба ҳамин мавзӯ мақолаҳои илмӣ ва китобҳо ба нашр расиданд [6; 22-26].

Моҳи январи соли 1919 декрет «Дар бораи ҷорӣ кардани системаи вақти нав» қабул шуд. Дар баробари ҳамин Иттиҳоди Шуравӣ ба муттаҳид кардани ченакҳои тамоми халқиятҳои давлати паҳновар шуруъ мекунад.

Ҳаминро бояд қайд кард, ки баъди пош хӯрдани Иттиҳоди Шуравӣ давлатҳои соҳибистиклолро зарур омад, ки дар доираи ташкилоти Иттиҳоди Давлатҳои Мустақил талаботи стандартҳои худро мувофиқ намоянд. Бо ҳамин мақсад, 13 март 1992 қарордод «Дар бораи сиёсати ягона дар соҳаи стандартонӣ» қабул гардид. Дар баъзе аз давлатҳо қонун дар бораи танзими соҳаи стандартони қабул гардид, ки тамоми фаъолияти стандартҳои мамлакатро дар бар гирифт.

Ҳамин тавр, сохтори стандарткунонӣ ва метрология дар солҳои охири мавҷудияти Иттиҳоди Шуравӣ ба як институти ҷазодиҳӣ табдил гардид. Ин ба оғози бухрони шадиди истеҳсоли оварда расонд, зеро мол ва маҳсулоте, ки истеҳсол мешуд дар байни мардум он қадар талабот надошт, аммо истеҳсоли онҳо ҳамоно идома меёфт ва ё баръакс ворид кардани маҳсулотҳои замонавӣ ба низомии бюрократии стандарткунонӣ ва метрологӣ бархӯрда, амалӣ намешуд.

Адабиёт:

1. Ҳотамов Н., Довудӣ Д., Муллоҷонов С., Исоматов М. Таърихи халқи тоҷик. - С. 344-346.
2. Узбекский национальный институт метрологии [Захираи электронӣ]. Речаи дастраскунӣ: <http://www.byinstamax>
3. Краткая история развития метрологии, стандартизации и сертификации [Захираи электронӣ]. Речаи дастраскунӣ: <http://www.litres.ru> (дата обращения: 12 марта 2020) - С 45.
4. Воронина В.Л. К вопросу о древней метрологии Средней Азии / В.Л. Воронина // Краткие сообщения Института истории материальной культуры. - Вып. 39. - 1951. - С. 64-65.
5. Джахонов У. Земледелие таджиков долины Соха в конце XIX-начале XX в. (Историко-географическое исследование) / У. Джахонов. - Душанбе: Дониш, 1989. - 216 с.
6. Егани А.А. Новые материалы по метрологии Средней Азии / А.А. Егани // Материальная культура Таджикистана. - Вып. 1. - Душанбе, 1968. - С. 230-236.
7. Холов М.Ш., Каюмова Х.А., Таваров, С.К., Комилов, А.Ш. Меры длины у таджиков Каратегина и Дарваза в XIX веке // Труды Курган-Тюбинского госуниверситета им. Н. Хусрав. Секция общественных наук. - Курган-Тюбе: Ирфон, 2004. - С. 22-26.
8. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебное пособие. М.: Логос, 2003. - 536 с.
9. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар бораи стандартонӣ (№668, аз 29 декабри соли 2010, мавриди амал аз 1 январи соли 2011).
10. Бобоев Х.Ю., Кабиров Ф.О. Таърихи ҳадамоти метрологӣ ва стандарткунонии рус дар нимаи дууми асри XIX ва ибтидои асри XX // Пайёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. - 2020. - №2. - С. 112-117.
11. Бобоев Х.Ю., Кабиров Ф.О., Стандарткунонӣ - кафили боварӣ ва эътимоди мардум // Муаррих. - 2019. - №3. - С. 132-136.

ОСНОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СЛУЖБЫ МЕТРОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН (1924-1991)

Аннотация. В данной статье автор суммирует краткое описание восстановления и развития области метрологии и стандартизации Советского Союза и достигнутых исторических основ метрологии и стандартизации таджикского народа. В 80-х годах 20 века стандарты Таджикской ССР были признаны в ряде зарубежных стран, что привело к выходу отечественной продукции на мировые рынки. Особое значение стандарты качества Таджикской ССР имели в области медицины, хлопководства, переработки фруктов и овощей, горнодобывающей, алюминиевой и других видов продукции.

Ключевые слова: производство, процесс, снабжение, структура, контроль, соответствие, мера, стандарт, стандартизация, отрасль, организация, метрология.

FOUNDATION AND DEVELOPMENT OF THE METROLOGY AND STANDARDIZATION SERVICE OF THE SOCIALIST SOCIALIST REPUBLIC OF TAJIKISTAN (1924-1991)

Annotation. In this article, the author summarizes a brief description of the restoration and development of the field of metrology and standardization of the Soviet Union and the historical foundations of metrology and standardization of the Tajik people. achieved. In the 80s of the 20th century, the standards of the Tajikistan SSR were recognized in several foreign countries, which led to the entry of domestic products into the world markets. The quality standards of the Tajikistan SSR were particularly significant in the field of medicine, cotton production, fruit and vegetable processing, mining, aluminum and other types of products.

Key words: production, process, supply, structure, control, compliance, measure, standard, standardization, industry, organization, metrology.

Маълумот оид ба муаллиф:

Кабиров Фирдавс Одилшоевич - муаллими калони кафедраи “Мошин ва дастгоҳҳои маводи хӯрокаи” факултети муҳандисӣ-технологӣ Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: firdavskabir@mail.ru

Сведения об авторе:

Кабиров Фирдавс Одилшоевич – старший преподаватель кафедры “Машин и пищевого оборудования” инженерно - технологического факультета Технологического университета Таджикистана. E-mail: firdavskabir@mail.ru

Information about the author:

Kabirov Firdavs Odilshoevich - senior lecturer of the department of machinery and food equipment of the engineering-technological faculty of the Technological University of Tajikistan. E-mail: firdavskabir@mail.ru

УДК 634.8.042: 631.348.4

ПАРАМЕТРИ ГЕОМЕТРИИ ВА КИНЕМАТИКИИ ТАҶҲИЗОТ БА ДОРУПОШАК ҲАНГОМИ ИСТИФОДАИ МОЕЪИ ОБӢ БО ГИБЕРЛИН

Масандов Ҷ.Ғ., Рашидов Н.Ҷ.¹, Баҳодуров Ш.Б.,² Хўҷаназарова М.И.³¹ ДПДТТ ба номи ак. М.С. Осимӣ дар ш. Хучанд,² Филиали Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣи АИКТ дар вилояти Суғд,³ Донишгоҳи давлатии ҳуқуқ, бизнес ва сиёсати Тоҷикистон.

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур баҳисобгирии маҳлулпошии гибберелин ба хўшаҳои ангур, ки шартҳои муҳимтарини иҷрои коркард ва таъмини сифати хуби қор мебошад, маълумот оварда шудааст. Таҳлилҳо нишон доданд, ки пошдиҳаки олоғи тамғаи ОВТ-1200 дар вақти суръати ҳаракати агрегати пошанда 4 км/с дар як басти қори нисбат ба насоси дастӣ 6,6 маротиба маҳсулнокии зиёд гардида, муҳлати коркард талаботи агротехниро қонеъ мегардонад.

Қунҷи пошшаванда бо баландшавии фишор зиёд гардида, масоҳати коркардшаванда эллипсӣ мешавад ва коркарди хўшаи ангур дар вақти гулкунӣ хубтар мешавад. Ин ҳолат алалхусус дар гузориши масофаи пошакҳо дар бузургии 50 см ва фишори 1,5 атм ба вуҷуд меояд.

Калимаҳои калидӣ: пошдиҳак, фишор, гибберелин, ангур, коркард, масоҳат, маҳлули обӣ.

Васеъ гардидани доираи истифодаи пестисидҳо, танзимкунадагонии сабзиш ва нуриҳои маъдани моёғӣ тақозо мекунад, ки конструксияҳои дорупошакҳо мунтазам тақмил дода шаванд. Ин имконият медиҳад дорупошии монодисперсионӣ ба вуҷуд оварда, бо миқдори қам ва талафоти паст бо сифати баланд истифода бурдани моддаҳои химиявиро таъмин кунад. Омӯзиши ҳаракати қатраҳо дар ҳаво барои таҷҳизоти дорупошӣ имкон медиҳад, ки суръат ва координатаҳои афтодан ба сатҳи коркардшаванда муайян карда, тарҳ, андозаҳо, речаи оптималии қор ва параметрҳои насби дорупошӣ асоснок карда шаванд, ки ин дар марҳилаи коркард муҳим аст [1].

Яке аз муаммоҳои қам омӯхташуда, ин талафи умумии қатраҳои маҳлул ҳангоми амалиёти технологияи аз ҳисоби илова қардани маҳлулҳои қории препаратҳои химиявӣ, мубодилаи гармии ҳарорати ҳаво ҳангоми пошдиҳӣ аз пошакҳо (соғло) ба сатҳи коркардшаванда мебошад. Муайян намудани баъзе аз параметрҳои кинематикии ҳаракати қатраҳои ҳаҷми маҳлули қории препаратҳо дар қорҳои Қрук И.С., Гордеев О. ва дигарон оварда шудааст [2, 3, 4]. Омӯзиши ҳаракати ҳисмҳои ҳаҷмашон тағйирёбанда дар қорҳои тадқиқоти В. Мещерский [5] ва дар бисёр дигарон, ки бо мушкилоти гуногуни физикавӣ алоқаманданд, идома дода шуда, моделсозии равандҳои ҳаракати қатраҳо бо тағйирёбии ҳаҷм дар қорҳои Емельянов, А.Л., Ольшанский В.П. ва дигарон инъикос ёфтааст [6-7].

Ҳангоми ҳисоб қардани фарқияти маҷмуавӣ аз истифодабарии умумии агрегатҳо, бояд воҳиди статикӣ ва динамикӣ муайян карда, резиши умумии радиалиро алоҳида муайян қардан лозим аст [8-9].

Мақон ва методикаи тадқиқот

Қорҳои илмӣ-тадқиқоти мо дар ноҳияи Б.Ғафуров, қамоати Дадобой Қолматов, ҳоҷагии деҳқонии Қолиқов Собир ҳангоми истифодаи перепаратҳои гуногун (гибберелин ва ситокинин) дар муддати 3 сол гузаронида шуд. Барои тадқиқот тоқи

навъи Кишмиши сиёҳ интихоб карда шуд. Методи тадқиқот бонавбат буда, дар ҳар як қатор 10 бех интихоб карда шуданд.

Натиҷа ва муҳокима

Дар шароити имрӯза мутобиқкунӣ ё паст намудани таъсири омилҳои манфии иқлимӣ якчанд роҳҳо вучуд дорад: истехсол ё худ интихоби навъҳои ба ин омилҳои гуногуни сардӣ ва экологии минтақа устувор, парвариши навъҳои ба касалӣ ва зараррасонҳо тобовар, истифодабарии корҳои агротехникии итегартсионӣ ва муосир, ки барои навъи мазкур мувофиқ аст. Як қатор олимон муайян намудаанд, ки барои мувофиқ ё худ паст намудани таъсири манфии омилҳои иқлимӣ ҳангоми парвариш дар раванди рушди растанӣ, истифодабарии танзимкунадагони сабзиш мебошад [10]. Ташкили баҳисобгирии маҳлулпошии гибберелин ба хӯшаҳои ангур шартӣ муҳимтарини иҷроӣ коркард ва таъмини хушсифатии кор мебошад. Масоҳати бо олотҳои маҳлулҳои гибберелинӣ коркардкунанда аз рӯи масоҳати ҳақиқии маҳлулҳои пошидашуда ба ҳисоб гирифта мешавад. Дар баъзе ҳолатҳо масоҳати бо маҳлули гибберелин пошидашударо бо ягон сабаб муайян карда нашавад, аз рӯи миқдори маҳлули сарфшуда ба ҳисоб гирифтани мумкин аст. Ҳисобкуниҳои зарурӣ дар бобати дурустии ҳисобҳои масоҳати маҳлули пошидашуда дар ин шароит аз рӯи чунин формула ба ҷо оварда мешавад:

$$F = \frac{0.1 * \vartheta * B * t}{60}$$

дар ин ҷо:

F - масоҳати коркардшуда, м²;

ϑ - суръати ҳаракати олоти маҳлулпошак, м/с;

B - васеъгии бари маҳлулпошак дар як равиш, м;

t - вақти маҳлулпошии олот дар як равиш, с.

Вақти (t) бо мушоҳидаи хронометрӣ ҳангоми кор кардани олот муайян карда мешавад.

Масалан: барои пошидани маҳлули гибберелин ба хӯшаҳои ангур аз рӯи шароити муқарраркардашудаи маҳлулпошӣ:

ϑ=1200 м/дақ, B=1м, T=30дақ, масоҳати маҳлулпошидашуда:

$$F_g = 20 * 1 * 30 = 600\text{м}^2$$

Аз ин нишондиҳанда бармеояд, ки дар ҳолати бо насоси дастӣ иҷро намудани коркарди хӯшаҳои ангур дар 30 дақиқа 0,06 га майдони тоқзор бо маҳлули гибберелин коркард карда мешавад.

Дар як басти корӣ (7 соат) 0,84 га бо насоси дастӣ коркард карда мешавад.

Чунин ҳисобро дар пошандаи олоти тамғаи ОМБ-400 дар вақти қабул намудани суръати ҳаракати агрегати пошанда 4км/с дар як басти корӣ:

$$F_m = \frac{4000 * 2 * 30}{60} = 4000\text{м}^2$$

Аз ин нишондиҳанда бармеояд, ки маҳсулнокии коркарди маҳлули гибберелин нисбат ба насоси дастӣ пошидан 6,6 маротиба зиёд гардида, муҳлати коркард талаботи агротехниро қонеъ мегардонад.

$$x = \frac{F_m}{F_g} = \frac{4000}{600} = 6,6 \approx 7 \text{ маротиба}$$

Чадвали 1. Вобастагии масоҳати коркардшаванда аз масофаи пошдиҳӣ ва фишор (миёна 2018-2021)

Фишор МПа	Гузориши масофаи пошдиҳак, см					
	50		100		150	
0,10	47,5	56,5	66,5	62,0	72,5	81,0
0,15	52,5	63,5	72,5	71,0	90,5	94,5
0,20	57,5	67,5	82,1	82,0	111,0	98,0

Аз таҳлили ҳаматарафаи натиҷаҳои чадвали 1 бармеояд, ки масофаи пошдиҳии беҳтарин ва сифати хуби таршавии хӯшаҳои ангур дар вақти гузориши пошакҳои олооти маҳлулпошак дар масофаи 50 см ва дар фишори 2 атмосфера ба даст оварда мешавад. Дар ин равиши коркард масоҳати коркардшаванда аз ҳама хурд буда, баландӣ ва бари он баробар буда, шакли доираро қабул кардааст. Вале дар масофаи 100 см ва аз он зиёд миқдори нокифояи маҳлули обӣ таршавии хӯшаҳои ангурро таъмин менамояд, ки ба талафшавии моеъи пошанда сабаб мегардад. Бояд қайд кард, ки дар боқимонда речаҳои коркард дар фишори 1, 1,5 ва 2 атмосфера дар гузориши масофаи пошдиҳанда 150 см масоҳати коркардшуда калон бошад ҳам аз сабаби масофаи калон дар воҳиди масоҳат тақсим шудани маҳлул нисбатан паст мебошад, ки самаранокии тасири маҳлул ба хӯшаи ангур бо таври биологӣ мувофиқ наомадааст.

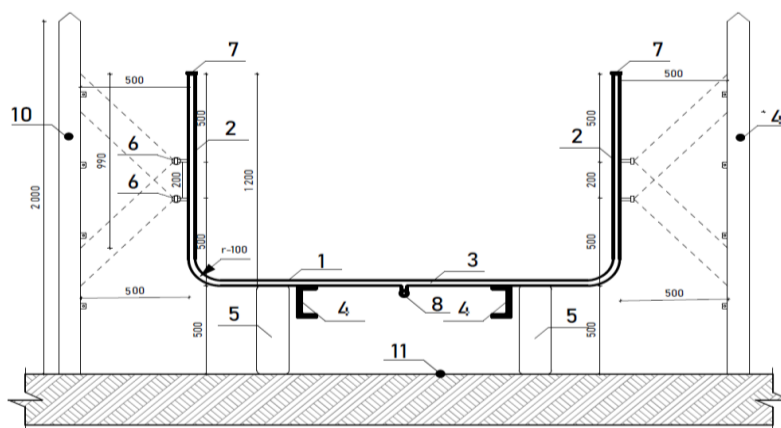
Дар речаи гузориши пошак дар масофаи 150 см ва дар ҳамаи нишондиҳандаҳои фишорҳо дар муддати дарози коркард (30с) ба анҷом расонида шуд, ки сифати коркард паст гардида, сарфи маҳлули моеъ беҳад зиёд гардидааст, ки аз сабаби масофаи калон доштан қатраҳои майдаи маҳлул бо таври интенсивӣ талаф ёфтаанд. Аз ин лиҳоз ин речаи кор ба инobat гирифта шуд.

Барои дар амал асоснок кардани нишондиҳандаҳои геометрӣ ба монанди кунчи пошанда, шакл ва майдони коркардшаванда, масофаи гузориши пошакҳо ва нишондиҳандаи куввагӣ, яъне фишор таҷрибаҳои лабораторию саҳроӣ гузаронида шуд, ки натиҷаҳо дар чадвали 2 оварда шудааст.

Чадвали 2. Вобастагии фишор, гузориши масофаи пошакҳо ва кунчи пошшаванда ба шакл ва майдони коркардшаванда (миёна 2019-2022)

Фишор МПа	Гузориши масофаи пошакҳо, см								
	50			100			150		
	Кунчи пошхӯ рӣ	Шакл и коркард	Масоҳа ти тар шуда, м ²	Кунчи пошхӯ рӣ	Шакл и коркард	Масо ҳати тар шуда, м ²	Кунч и пошх ӯрӣ	Шакли коркард	Масоҳа ти тар шуда, м ²
0,10	45	Элипс	1,0	45	элипс	2,0	45	элипс	3,0
0,15	47	Элипс	1,2	47	элипс	2,4	47	элипс	3,6
0,20	50	Элипс	1,4	50	элипс	2,8	50	элипс ё (па рабола)	4,2

Аз натиҷаҳои ҷадвали 2 бармеояд, ки кунҷи пошшаванда бо баландшавии фишор зиёд гардида, масоҳати коркардшаванда эллипсӣ мешавад ва коркарди хӯшаи ангур дар вақти гулкунӣ хубтар мешавад. Ин ҳолат алалхусус дар гузориши масофаи пошакҳо дар бузургии 50 см ва фишори 1,5 атм ба вуҷуд меояд, ки дар оянда барои конструксияи маҳлулпошакҳо ба инобат гирифта мешавад.



Расми 2. Таҷҳизот ба дорупошак

1 - лӯлаи $d = \text{Ø}15$ мм; 2 - лӯлаҳои рости чапи амудӣ $\text{Ø}15$ (U-монанд); 3 - лӯлаи уфуқӣ $\text{Ø}15$ (U-монанд); 4 - рамаи таҷҳизоти дорупошак; 5 - ҷархҳои таҷҳизоти дорупошак; 6 - пошакҳо; 7 - маҳкамкунакҳои пӯшидаи чап ва рости амудии $\text{Ø}15$; 8 - зерқубурча барои пайваستшавӣ ба шланги фишорӣ; 9 - хавозаи бетонӣ; 10 - замин, зери тоқзор.

Онҳо бо чунин ҳисоб ба қубур гузошта мешаванд, ки дар вақти пошидан селайи моеъҳо аз пошаки яқум бароянда ба дуҷум пошак бо ҳамдигар рупӯш мешаванд. Ин гуна конструксияи гузошташавии пошакҳо имконият медиҳад, ки сатҳи болоии хӯшаҳои гули ангур пурра ва бо селайи пошандаи маҳлули гибберелин зиёдтар коркард карда мешавад. Ин гуна сохт ва конструксияи асбоби ёридиҳанда тамоми хӯшаҳои гули ангурро дар сатҳи баланд коркард намуда, дар муҳлати талаботи агротехникӣ ба итмом расонад. Дар асоси натиҷаҳои таҳқиқоти ба даст овардашуда таҷҳизот ба дорупошак барои пошидани маҳлули гибберелинро пешниҳод карда шуд, ки дар расм оварда шудааст.

Аз расми 3 дида мешавад, ки барои механикунонии пурраи пошидани маҳлулҳои гибберелин таҷҳизот ба дорупошаки тамғаи ОВТ - 1200А оварда шудааст.

Ин таҷҳизот иборат аз лӯлаи U – диаметрашон $\text{Ø}15$ мм, баландиаш $H=1600$ мм ва бараш $B=2000$ мм-ро ташкил медиҳад. Дар сатҳи амудии қубур, сохти винтии пайвасткунанда дорад ва бо воситаи он ба шланги насоси ОВТ - 1А васл карда мешавад, ки бо фишори 0,8-1,0 МПа маҳлули гибберелинро ба қубури U - монанд медиҳад.

Дар навбати худ аз пошакҳои 5 ба шпалери вертикалии (уфуқӣ), ки наваҳо тоқ баста шудаанд дар баландии 120 см ҷойгир шуда маҳлул пошида мешаванд. Тамоми андозаҳои охиракҳо дар расм нишон дода шудааст. Яъне охиракҳо ба қубури U-монанд чунин гузошта шудаанд, ки дар баландии 120 см наваҳои тоқро коркард мекунанд ва ин ҳол имконият медиҳад, ки тамоми хӯшаҳои гули ангури ҷойгиршуда

бо маҳлули гибберелин коркард шуда ба баландшавии ҳосили ангур нисбат ба анъанавӣ 2,0-2,5 баробар зиёд мегардад.

Бо мақсади дурустии тафтиш намудани ин натиҷаҳо, амалан пошандаро тафтиш, яъне санчишҳо гузаронида шуд, ки дар ҷадвали 3 оварда шудааст.

Ҷадвали 3. Сарфаи маҳлул вобаста аз фишор

Фишори манометрӣ, МПа			
0,10	0,15	0,20	0,25
Сарфи маҳлули корӣ бо як охирак, л/с			
1,1	1,3	1,5	1,7

Охирон, созкунии агрегатро бевосита дар шароити сахрои гузаронида шуд. Маълум гардид, ки дигаргуншавии меъёри сарфи охиракҳо дар амал $\pm 10\%$ - ро ташкил дод, ки коршоямӣ таҷҳизот ба дорупошак барои пошидани маҳлулҳои обии гиббереллин мувофиқи талаботи агротехникӣ таъмин намудааст.

Яъне ҳисоби математикӣ ва амалӣ бо ҳам мувофиқ омадааст, ки дурустии ҳисобҳо тасдиқ менамояд.

Талаботҳое, ки пеш аз коркард бо маҳлули гибберелин бо таҷҳизот ба дорупошак инҳоянд:

- хавозаю симҳо бо андозаҳои нишондодашуда (симҳо аз якдигар дар баландии аз 50 см ҷойгир бошанд) таъмир карда шавад;
- пас аз тоқбуррӣ, яъне навдаҳои тоқро буридан навдаҳои боқимондаро ба сими якум баста шаванд;
- то саршавии гулкунии буттаҳои тоқ хомтоки якум гузаронида шуда тамоми хӯшаҳои ангурро дар баландии фосилаи 1200 мм ҷойгир намуда ва барғҳое, ки хӯшаи ангурро пӯшидаанд бояд гирифта шавад ё ки кушода намояд ва тарбанди гузаронида шавад.

Ин корҳою чорабиниҳои пешбинишуда имконият медиҳад, ки тоқзор бо сифати баланд бо маҳлули гибберелин коркард шуда, самараи хубро ба даст оварда шавад.

Пас аз таъмин намудани системаи дорупошаки тамғаи ОВТ-1А бо таҷҳизоти пошанда ва наварди ҳаракатоварандаи трактор васл намуда, кори насос ва пошакҳо санчида мешавад. Аз ҳама муҳимаш бояд ба сифати пошандагӣ ва васеии вертикалии қатори тоқзор, ки пошида мешавад, диққат дода шавад ($h=1,2\text{м}$). Маҳлули гибберелин аз пошакҳо бояд ба намуди нури машъали васеъ ва мунтазам мавзеи пошандаро рӯпӯш намояд. Баъд аз он таҷҳизот ба дорупошандаро ба меъёри додашудаи сарфи моеи корӣ соз карда мешавад.

Меъёри сарфи моеи корӣ дар 1 га тоқзор вобаста аз суръати агрегати интихобшуда, фишори манометрӣ ва васеии кори агрегат вобаста аст.

Сарфи маҳлули корӣ ба воситаи яқпошак бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$q = \frac{B * V * Q}{600 * n}$$

дар ин ҷо:

q - сарфи моеъ бо 1 пошак, л/дақ

V - суръати ҳаракати агрегат, км/соат

Q - меъёри сарфи моеъ, л/га

B - васегии коркарди агрегат, м

n - миқдори пошакҳо, дона.

Дар асоси меъёри сарфи моеъ дар 1 га $Q=300$ л/га, миқдори охиракҳои пошандаҳо $n=4$ дона, суръати ҳаракати агрегат $v=6$ км/соат ва васегии коркарди таҷхизот 2 метрро ташкил медиҳад. Мувофиқи ин нишондиҳандаҳо сарфи як пошакро муайян мекунем:

$$q = \frac{B * V * Q}{600 * h} = \frac{2 * 6 * 300}{600 * 4} = \frac{12}{8} = 1,5 \text{ л/дақ}$$

Мувофиқи ҳисобҳо маълум гардид, ки сарфи моеъ бо як пошак -1,5 л/с ташкил дод, ки фишори манометрӣ - 0,20 МПа, суръати ҳаракати агрегат 5 км/соат ва васегии коркард 1,2 метр аст.

Адабиёт:

1. Крук И.С., Чигарев Ю.В., Романюк В. Определение кинематических параметров падения капель рабочего раствора пестицидов при опрыскивании с учётом изменения их геометрических размеров / Вестник НАНБ. Серия аграрных наук. - 2020. Т. 58. № 3. С. 352-363.
2. Крук И.С. Способы и технические средства защиты факела распыла от прямого воздействия ветра в конструкциях полевых опрыскивателей / И.С. Крук, Т.П. Кот, О.В. Гордеенко ; Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. - Минск : БГАТУ, 2015. - 283 с.
3. Гордеенко О.В. Повышение эффективности ухода за посевами овощных культур на гребнях совершенствования оборудования для ленточного внесения гербицидов: дис. канд. техн. наук: 05.20.01 / О.В. Гордеенко. - Горки, 2004. - 169 с.
4. Математическое моделирование падения капли пестицида при химической защите посевов / И.С. Крук [и др.] // Агропанорама. - 2013. - № 3. - С. 9-11.
5. Методика инженерного расчёта кинематических параметров движения капель рабочего раствора пестицидов в воздушной среде / О.В. Гордеенко [и др.] // Агропанорама. - 2011. - № 6. - С. 6-10.
6. Мещерский И.В. Работа по механике тел переменной массы / И.В. Мещерский; предисл. и вступ. ст. А.А. Космодемьянского. - 2-е изд. – М.: Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1952. - 280 с.
7. Емельянов А.Л. Кинетика испарения капель в системах охлаждения теплонагруженных элементов приборов / А. Л. Емельянов, Е. С. Платунов // Изв. вузов. Приборостроение. - 2011. - Т. 54, № 1. - С. 84-88.
8. Ольшанский В.П. К моделированию падения испаряющейся капли диспергированного огнетушащего вещества / В.П. Ольшанский, С.В. Ольшанский // Пожаровзрывобезопасность. - 2006. - Т. 15, № 1. - С. 41-45.
9. Ерохин М.Н., Леонов О.А., Катаев Ю.В. Расчёт суммарного отклонения от соосности валов и манжет в редукторах сельхозназначения // Москва: Издательство РГАУ-МСХА, Доклады ТСХА, Выпуск 292 (Часть I), 2020. - 625 с.
10. Рашидов Н.Қ., Масаидов Қ.Ғ. ва диг. Таъсири танзимкунандаҳои сабзиш ва равандҳои техникӣ -технологӣ ба нишондиҳандаҳои агробиологии ангур. // Рашидов Н.Қ., Масаидов Қ.Ғ., Баҳодуров Ш.Б., Усмонова М.Я. // Маҷаллаи назариявӣ ва илмӣ истеҳсолӣ “Кишоварз”. - Душанбе, 2024. - №2 (103). - С. 79-82.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ И КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОБОРУДОВАНИЯ К ПРЕПАРАТУ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОДНОЙ ЖИДКОСТИ С ГИББЕРЕЛЛИНОМ

Аннотация. В данной статье представлена информация по расчёту опрыскивания гроздей винограда раствором гиббереллина, что является важнейшим условием обработки и обеспечения хорошего качества работ. Анализы показали, что опрыскиватель ОВТ-1200 в 6,6 раза производительнее ручного насоса при скорости опрыскивателя 4 км/с за смену, а время обработки соответствует агротехническим требованиям. Угол распыления увеличивается с увеличением давления, обрабатываемая площадь становится эллиптической, улучшается обработка гроздей винограда во время цветения. Особенно такая ситуация возникает при сообщении о расстоянии распыления размером 50 см и давлении 1,5 атм.

Ключевые слова: распыление, давление, гиббереллин, виноград, обработка, площадь, водный раствор.

GEOMETRICAL AND KINEMATIC PARAMETERS OF THE EQUIPMENT FOR THE PREPARATION WHEN USING AN AQUEOUS LIQUID WITH GIBBERLIN

Annotation. This article provides information on calculating the spraying of grape bunches with a gibberellin solution, which is the most important condition for processing and ensuring good quality of work. Analyses have shown that the OVT-1200 sprayer is 6.6 times more productive than a hand pump at a sprayer speed of 4 km / s per shift, and the processing time meets agrotechnical requirements. The spray angle increases with increasing pressure, the treated area becomes elliptical, and the processing of grape bunches during flowering is improved. This situation especially occurs when reporting a spray distance of 50 cm and a pressure of 1.5 atm.

Key words: spraying, pressure, gibberellin, grapes, processing, area, aqueous solution.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Масаидов Чамшедҷон Ғуфронвич - докторант PhD-и Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи ак. М.С. Осимӣ дар ш. Хучанд. 735700, Тоҷикистон. ш. Хучанд, хиёбони И. Сомонӣ, 226. E-mail: Gmasaidov@mail.ru; Тел: (+992) 927245868

Рашидов Наим Ҷалолович - д.и.к., дотсент, мудири кафедраи “Агротехнология ва экологияи саноат” Донишқадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи ак. М.С. Осимӣ дар ш. Хучанд. 735700, Тоҷикистон. ш. Хучанд, хиёбони И. Сомонӣ, 226. E-mail: Naimrashidov-tj@mail.ru; Тел: (+992) 927205057

Баҳодуров Шукрулло Бурҳонович - д.и.т., мудири шуъбаи механизатсияи Филиали Институти боғу тоқпарварӣ ва сабзавоткорӣи АИКТ дар вилояти Суғд. Ш. Хучанд, кӯч. Муҳиддинова 8. Тел: (+992) 929156910

Ҳўчаназарова Мақсуда Имомназаровна - н.и.к., дотсент, мудири кафедраи “Маркетинг-агробизнеси” Донишгоҳи давлатии ҳуқуқ, бизнес ва сиёсати Тоҷикистон ш. Хучанд, микроноҳияи 17, бино 1. Тел: (+992) 927646674

Сведения об авторах:

Масаидов Джамshedжон Гуфроневич - аспирант Политехнического института Технического университета Таджикистана им. ак. М.С. Осими в г. Худжанде. 735700, Таджикистан. г. Худжанд, проспект И. Сомони, 226. E-mail: Gmasaidov@mail.ru; Тел: (+992) 927245868

Рашидов Наим Джалолович - д.с-х.н., доцент, заведующий кафедрой «Агротехнологии и промышленной экологии» Политехнического института Технического университета Таджикистана им. ак. М.С. Осими в г. Худжанде. 735700, Таджикистан. г. Худжанд, проспект И. Сомони, 226. E-mail: Naimrashidov-tj@mail.ru; Тел: (+992) 927205057

Бахадуров Шукрулло Бурхонович - д.т.н., заведующий отделом механизации Филиала института садоводства, виноградарства и овощеводства АИКТ в Согдийской области. Ш. Худжанд, ул. Мухидинова 8. Тел: (+992) 929156910

Худжаназарова Максуда Имомназаровна - к.с-х.н., доцент, зав. кафедрой “Маркетинг-агробизнес” Государственного университета права, бизнеса и политики г. Худжанда, микр-он 17, дом 1. Тел: (+992) 927646674

Information about the authors:

Masaidov Jamshedjon Gufronovich - graduate student of the Polytechnic Institute of the Technical University of Tajikistan named after. ak. M.S. Osimi in Khujand. 735700, Tajikistan. w. Khujand, I. Somoni Avenue, 226. E-mail: Gmasaidov@mail.ru; Tel: (+992) 927245868

Rashidov Naim Jalolovich - Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Agricultural Technologies and Industrial Ecology of the Polytechnic Institute of the Technical University of Tajikistan named after ak. M.S. Osimi in Khujand. 735700, Tajikistan. w. Khujand, I. Somoni Avenue, 226. E-mail: Naimrashidov-tj@mail.ru; 735700, Tajikistan. w. Khujand, I. Somoni Avenue, 226. E-mail: Gmasaidov@mail.ru; Tel: (+992) 927205057

Bakhadurov Shukrullo Burkhonovich - Doctor of Technical Sciences, head of the mechanization department of the Branch of the Institute of Horticulture, Viticulture and Vegetable Growing AIKT in the Sughd region. 735700, Tajikistan. w. Khujand, I. Somoni Avenue, 226. E-mail: Gmasaidov@mail.ru; Tel: (+992) 929156910

Khudzhanazarova Maksuda Imomnazarovna - candidate of agricultural crops in agriculture, associate professor, head of the department of marketing-agribusiness of the State University of Law, Business and Politics. Khujand, microdistrict 17, house 1. 735700, Tajikistan. w. Khujand, I. Somoni Avenue, 226. E-mail: Gmasaidov@mail.ru; Tel: (+992) 927646674



УДК 677.03

ТАҲЛИЛИ ОМИЛҲОИ ЧУДОКУНИИ ҚАБАТИ ПАТНОКИ САТҲИ ПИЛЛА

Мирхоликов Х.Т.

Донишкадаи политехникии Донишгоҳи
техникии Тоҷикистон дар ш. Хучанд

Шарҳи мухтасар. Дар мақола натиҷаи таҳлили омилҳои тозакунии сатҳи пилла аз қабати патнок дар дастгоҳҳои патчудокунӣ ҳангоми тайёрии онҳо барои кушодани риштаҳои пилла оварда шудаанд. Дар речаи муътадил дар системаи «навардчаҳои чархзананда - риштаи чандир - пилла» системаи қувваҳо амал мекунад: кашиши ришта; қувваи инерсияи пилла; қувваи дохилии пайвастагии риштаҳо ба қабати болоии пилла ва қувваи муқовимати муҳит. Таҳлил нишон дод, ки таъсири ин қувваҳо имкони пурра ҷудокунӣ қабати патноки пилларо намедиханд ва бо роҳи боздории сунъии пиллаҳо тавассути системаи маҳдудкунакҳо ба вучуд овардани сарбории иловагиро талаб мекунад.

Калидвожаҳо: сатҳи пилла, патҳо, навардчаи корӣ, кунчи печиш, коэффисиенти соиш, самаранокии пайвастшавӣ.

Муҳимтарин омилҳое, ки ба самаранокии гирифтани ресмони патҳои сатҳи пилла тавассути навардчаҳои кори мошинҳои патчудокунӣ таъсир мерасонанд, инҳоянд: коэффисиенти соиш ришта бо сатҳи навардча, кунчи печиши ришта дар сатҳи навардча ва таносуби шиддати нӯғҳои ришта дар лаҳзаи тамос.

Баланд бардоштани самаранокии гирифтани риштаро бо зиёд кардани коэффисиенти соиш тавассути интиҳоби чуфти фриксионӣ ва тарҳи навардча, инчунин тағйир додани кунчи печиши ришта ба навардча, ба даст оварда мешавад. Аммо, чи тавре ки тадқиқодҳо нишон дода буданд, бад шудани сатҳи кори навардчаҳо боиси вайрон шудани сохтори сатҳи пилла мегардад ва зиёд шудани кунчи печиш дар шароити реалӣ ҳангоми кори мошинҳои патчудокунанда қариб имконнопазир аст.

Ҳангоми доимии бузургии коэффисиенти соиш ва кунчи печиш, дарозии лозимии тамоси ришта барои бо навардча гирифтани аз таносуби шиддати нӯғҳои ришта ҳангоми печиш вобаста аст (расми 1)

$$l = \frac{r_b}{\mu} \ln \frac{P_1}{P_2}, \quad (1)$$

дар ин ҷо P_1 и P_2 - шиддати нӯғҳои ришта, r_b - радиуси навард; μ - коэффисиенти соиш байни ришта ва сатҳи навардча.

Гирифтан ва печонидани риштаҳо ба $r_{\text{ӯи}}$ навардча дар ҳолати $P_2 > P_1$ имконпазир аст. Шиддати риштае, ки аз сатҳи пилла мебарояд P_1 , ба он вобаста аст, ки пилла дар лаҳзаи тамос дар кадом ҳолат хоҳад буд.

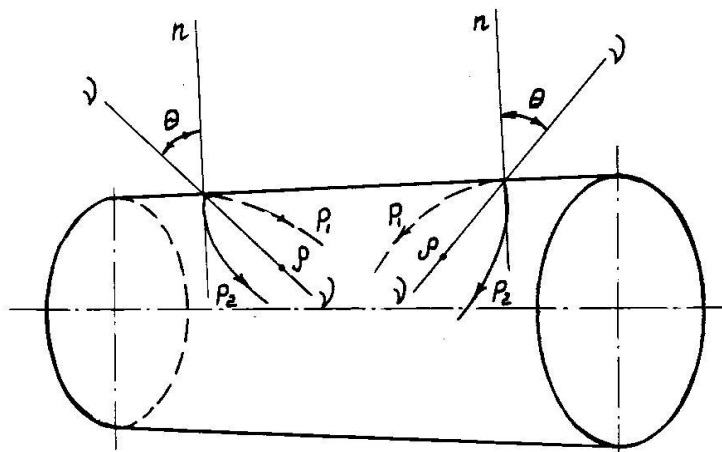
Агар дар лаҳзаи тамос пилла бе ҳаракат бошад, он гоҳ шиддати P_1 ба қуввае, ки ришта аз пилла кушода мешавад баробар мешавад, агар қувваи соиш P_1 зиёд шавад, ришта бо сатҳи навардчаи корӣ гирифта мешавад;

Агар дар лаҳзаи тамос пилла ба самти ҳаракати навардча ҳаракат кунад, шиддат кам мешавад ва дарозии зарурии тамос барои гирифтани ришта бо сатҳи навардча кам мешавад.

Вакте, ки пилла ба самти муқобили ҳаракати навардча бо суръати муайян ҳаракат мекунад, тибқи қонуни бақои энергия энергияи кинетикӣ дар лаҳзаи тамоси пиллаи ҳаракаткунанда [1] ба энергияи потенциалии чандирии ришта табдил меёбад.

$$\frac{kx^2}{2} = \frac{mV^2}{2}, \quad (2)$$

дар ин ҷо m - массаи пилла; V - суръати пиллаҳо дар лаҳзаи тамос, м/с; k - коэффитсиенти чандирии ришта, Н/м; x - бузургии шаклдигаркунӣ, м.



Расми 1. Нақшаи ҷойгиршавии печиши риштаи қабати патнок дар сатҳи навардчаи корӣ

Дар ин ҳолат, шиддати ришта ба қувваи чандирии бо формулаи зерин муайяншуда мутаносиб хоҳад буд.

$$P_1 = kx, \quad (3)$$

Аз формулаи (1) шиддати ришта дар лаҳзаи тамос.

$$P_1 = \frac{mV^2}{x}, \quad (4)$$

Аз формулаи (4) маълум мешавад, ки қувваи P_1 асосан ба суръати ҳаракати пилла вобаста аст. Баробари афзудани суръат қувваи P_1 меафзояд, ки ин боиси зиёд шудани таносуби P_1 / P_2 ва зиёд шудани дарозии риштае, ки барои гирифтани он бо навардчаҳои корӣ зарур аст, мегардад.

Баъди ба сатҳи навардчаҳо мустаҳкам шудани нӯги риштаҳо ва бартараф намудани лағжиши байни онҳо марҳилаи раванди устувори печонидани он ба навардча бо ҳамзамон кушодани риштаҳо аз сатҳи пилла оғоз меёбад.

Дар речаи муътадил дар системаи «навардчаҳои ҷарҳзананда - риштаи чандир - пилла» системаи қувваҳо амал мекунад: кашиши ришта; қувваи инерсияи пилла; қувваи дохилии пайвастагии риштаҳо ба қабати болоии пилла ва қувваи муқовимати муҳит (расми 2). Дар лаҳзаҳои муайян ба қувваҳои нишон додашуда қувваҳои зарбазании пилла дар байни худ ва бо қисмҳои кори дастгоҳро илова кардан мумкин аст. Дар ин ҳолат, ду варианти мутақобила имконпазир аст: ё риштаҳо аз сатҳи пилла дар натиҷаи канда шудани қитъаҳои дохилии часпида кушода мешаванд, ё риштаҳо канда мешаванд, агар қувваи кашиш аз мустаҳкамии риштаҳо зиёд бошанд.

Шарти кушодашавии риштаҳо аз сатҳи пилла бо чунин намуд навиштан мумкин аст

$$\sum_1^n T_i \geq \sum_1^n C_i \quad (5)$$

дар ин ҷо T_i - шиддати риштаи яккаи пилла; C_i - қувваи пайвастагии як риштаи пилла; n - адади риштаҳои якҷақта аз сатҳи пилла кушодашаванда.

Шарти кандашавии риштаҳо дар шакли зерин навишта мешавад:

$$R > \sum_1^n P_i nK \quad (6)$$

дар ин ҷо R - қувваи натиҷавии шиддати риштаҳо ҳангоми гардиши навардҷаи корӣ; P_i - қувваи кандашавии риштаи яккаи пилла; n - адади риштаҳои аз сатҳи пилла кушодашаванда; K - коэффисиенти нобаробарии шиддати ришта.

Амали қувваҳои инерсия ва зарбазананда дар тадқиқоти [2], муфассалтар омӯхта шудааст. Бояд қайд кард, ки ба қавли муаллиф қимати максималии қувваи инерсиалӣ ҳангоми гардиши якхелаи пилла ба 0,01 Н ва қувваи зарба ба 8,25 Н мерасад.

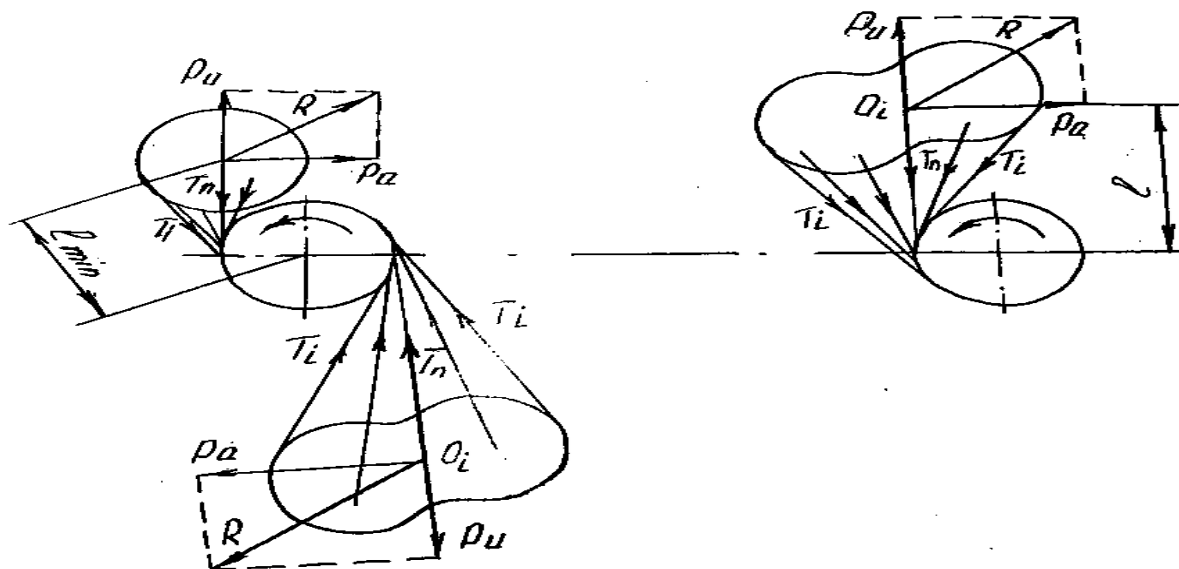
Таъсири якҷояи қувваҳои инерсиалӣ ва зарба дар шароити муайян барои кандани риштаҳо ва ҷудо кардани пилла кифоя аст.

Мувофиқи [3], агар шумораи риштаҳои аз сатҳи пилла бароянда, камтар аз -8-10 бошад, пас ҷудошавии пилла аз ҳисоби қувваҳои инерсия ва зарба ба амал меояд; шумораи нӯги риштаҳои пилла аз 10 зиёд бошад, пас қувваҳои нишондодашуда барои кандашавии риштаҳо кифоя нестанд ва пиллаҳо ба навардҷа кашида шуда, бо он давр мезананд.

Дар система ба ғайр аз қувваҳои инерсия ва зарба ба пилла қувваи аэродинамикӣ, ки аз ҳисоби муқовимат ба ҳаракати пилла дар муҳити ҳавоӣ ба вуҷуд меояд, таъсир мерасонад.

Сатҳи пилла ҳангоми дучор шудан ба ҷараёни ҳаво муқовимати хеле қавӣ дорад. Мувофиқи маълумотҳои ба даст овардашуда [4], коэффисиенти муқовимат C дар доираи суръати ҷараёни ҳаво аз 2 то 10 м/с дар ҳудуди аз 0,6 то 1,4 мебошад.

Коэффисиенти муқовимат ҳам ба андозаҳои пилла ва ҳам ба суръати ҳаракати ҳаво вобаста аст. Суръати ҳаттии пилларо ҳангоми бо навардҷаи корӣ ҷархзании он бо формулаи зерин муайян намудан мумкин аст:



Расми 2. Қуввахое, ки ба пилла ҳангоми ҳаракати навардҷаи корӣ, таъсир мерасонанд

$$V = w_b l \quad (5)$$

дар ин ҷо w_b - басомади даврзании навардҷаи корӣ, s^{-1} ; l - радиуси ҷархзании пилла.

Аз расми 2 равшан аст, ки масофаи l тағйирёбанда буда, метавонад аз 14 то 70 мм бошад. Ҳангоми $l > 70$ мм риштаҳои пилла ба навардчаи ҳамсоя печонда мешаванд, бинобар ин то даме, ки дарозии зиёдатии риштаҳо ба гирди навардча печонда нашаванд, пилла чарх намеэзанад.

Басомади гардиши навардчаҳои корӣ дар дастгоҳи патчудокуний 40 с^{-1} -ро ташкил медиҳад. Ҳангоми радиуси гардиш аз 14 то 70 мм суръати гардиши пилла ба $0,5\text{—}3,0 \text{ м/с}$ мерасад. Ғайр аз ин, барои аз чангу ғубор ва ифлосҳои хурд тоза кардани пилла дар майдони кории дастгоҳи патчудокуний чараёни ҳаво бо суръати $5\text{—}7 \text{ м/с}$ таъмин карда мешавад. Вақте, ки пилла дар атрофи навардчаи корӣ давр мезанад, мо метавонем тахмин кунем, ки суръати максималии чараёни ҳаво ба 10 м/с мерасад.

Ҳисобҳо нишон доданд, ки бузургии қувваи аэродинамикии ба пилла таъсиркунанда ба $0,013 \text{ Н}$ мерасад [4], ва ҳуди ин қувва ба самти муқобили гардиши пилла равона карда шуда, нахҳои алоҳидаи дар рӯи пилла боқимонда барои дубора гирифтани шароит фароҳам намеоваранд.

Дар марҳилаи печонидани риштаҳо ба навардчаҳо пиллаҳо ба ду гурӯҳ тақсим мешаванд:

- пиллаҳое, ки миқдори ками нӯгҳои ба навардча пайваستшудаи риштаҳоро доранд, ки мустақамии умумии онҳо ба қувваҳои натиҷавии шиддати риштаҳо камтар ё баробар аст. Ин пиллаҳо дар зерӣ таъсири қувваҳои инерсиалӣ ва аэродинамикӣ пайвандҳои чандирро мекананд ва аз чараён хориҷ мешаванд ва дар ҳолати мавҷуд будани боқимондаҳои қабати патнок, ки барои дубора пайваст шудан бо навардчаҳо кифояанд, пайвастшавиҳои навбатӣ имконпазиранд;

- пиллаҳое, ки шумораи зиёди нӯгҳои кандашудаи риштаҳоро доранд, ки мустақамии умумии онҳо аз шиддати максималии риштаҳо зиёд аст. Ин пиллаҳо, ки риштаҳои онҳо ба рӯи навардча печонда мешаванд, аз сабаби ақиб мондани пилла тадричан ба боло кашида, ба сатҳи навардча пахш карда мешаванд. Ҳангоми ба навардча пахш шудан пиллаҳо бо он як бутуни ягонро ташкил медиҳанд ва дар ин сурат таъсири қувваҳои беруна барои кандани пайвандҳои чандир нокифоя мешавад. Барои кандани пилла дар ин ҳолат қувваҳои иловагии беруниро, махсусан бо роҳи боздории сунъии пилла, ба кор андохтан лозим.

Ҳамин тариқ, ба гурӯҳҳо тақсимшавии пиллаҳо бо пайваستҳои чандири кандашаванда ва канданашаванда ҳангоми гардиши навардчаҳои корӣ, зарурият ба миён меоварад, ки барои канда шудани риштаҳои гурӯҳи охирини пиллаҳо, ба вучуд овардани сарбории иловагӣ бо роҳи боздории сунъӣ тавассути истифодаи системаи маҳдудкунакҳои гардиши пилла истифода шаванд.

Адабиёт:

1. Кухлинг Х. Справочник по физике. - М., Мир, 1988. - 519 с.
2. Асраров А.Г. Совершенствование процесса очистки оболочки коконов от ваты-сдира на сдиросдиральной машине; Дисс. канд. тех. наук. - Ташкент 1974. -166 с.
3. Асраров Г.Г., Бурнашев Р.З. Механика очистки оболочки коконов от ваты-сдира // Шелк: РС/ УхНИИНТИ. - 1985. - № 4.
4. Мирхоликов Х.Т., Бурнашев Р.З., Исаев Ю.М., Охуноа А.Ш. Сопротивление коконной оболочки при обтекании воздушным потоком. // Шелк: РС/ УхНИИНТИ. - 1991. - №1.

ПАРАМЕТРЫ ОЧИСТКИ КОКОНОВ ОТ НИТЕЙ СЛОЯ ВАТЫ-СДИРА

Аннотация. В статье представлены результаты анализа факторов очистки поверхности коконной оболочки от ваты-сдира на сдиросдиральных машинах при их подготовке к разматыванию. В нормальном режиме в системе «вращающиеся валики - гибкая нить - кокон» действует система сил: натяжение нити; инерционная сила кокона; внутренняя склеенность нитей с верхним слоем кокона и сопротивление окружающей среды. Анализ показал, что воздействие этих сил не позволяет полностью отделить слой ваты-сдира и требует создания дополнительной нагрузки путём искусственной остановки коконов через систему ограничителей.

Ключевые слова: коконная оболочка, вата-сдир, шлицевой валик, угол обхвата, коэффициент трения, эффективность зацепления.

PARAMETERS FOR CLEANING COCOONS FROM THE THREADS OF THE COTTON WOOL LAYER-STRIP

Annotation. The article presents the results of the analysis of the factors of cleaning the surface of the cocoon casing from the scrap wool on the scraping machines during their preparation for unwinding. In the normal mode, the system "rotating rollers - flexible thread - cocoon" is affected by the following system of forces: thread tension; inertial force of the cocoon; internal adhesion of the threads with the upper layer of the cocoon and resistance of the environment. The analysis showed that the effect of these forces does not allow for the complete separation of the scrap wool layer and requires the creation of an additional load by artificially stopping the cocoons through a system of limiters.

Key words: cocoon casing, scrap wool, splined roller, wrap angle, friction coefficient, engagement efficiency.

Сведения об авторе:

Мирхоликов Холик Темурбоевич - к.т.н., старший преподаватель кафедры “Технологии лёгкой промышленности и текстиля” Политехнического института Таджикского технического университета имени М.С. Осими в г. Худжанде. E-mail: mirkhalikovh@gmail.com; Тел: (+992) 927250155.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Мирхолиқов Холиқ Темурбоевич - н.и.т., омӯзгори калони кафедраи “Технологияи саноати сабук ва нассочии” Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд. E-mail: mirkhalikovh@gmail.com; Тел: (+992) 927250155

About the author:

Mirkholikov Kholik Temurboevich - Ph.D, Senior Lecturer at the Department of Technology of Light Industry and Textiles of the Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after M. Osimi in Khujand. E-mail: mirkhalikovh@gmail.com; Tel: (+992) 927250155

УДК 687.13

КОМПОЗИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ЭРГОНОМИЧНОГО САРАФАНА ДЛЯ ПОДРОСТКОВ

Насимова М.М., Махмудова Ф.М.

Худжандский политехнический институт Таджикского
технического университета им. академика М.С. Осими

Аннотация. В статье описывается важность проектирования эргономичного сарафана для девочек подросткового возраста. Предложены оптимальные варианты конструктивного решения одежды для повышения эргономических свойств, удобства при эксплуатации.

Ключевые слова: комфорт, качество, эргономическое соответствие, бретели, износостойкость.

Проектирование эргономичной одежды, способствующей сохранению здоровья и гармоничного физического развития детей является важнейшей составляющей современного общества. Неправильная осанка вызывает постоянную боль и напряжение. Предотвращение этого является задачей и смыслом эргономики.

Эргономически правильная осанка более не заметна. Скорее, это даёт о себе знать, если постоянно преобладает эргономически неправильное отношение, тогда возникают напряжённость и боль. Если неправильная осанка не скорректирована, несмотря на боль, и компенсация не происходит, это в конечном итоге приведёт к повреждению позы. Поскольку этого следует избегать, правильная эргономика необходима для долгой здоровой жизни.

Статистика показывает, что ежегодно с болями в плечах 7,5 миллионов людей разных возрастов обращаются к врачу. Заболевание позвоночника является распространённым заболеванием, которое возникает из-за неправильной осанки. Предотвращение может быть достигнуто путём проектирования эргономичных оригинальных конструктивных элементов в одежде для поддержания и предотвращения заболеваний позвоночника.

В истории развития школьной формы проектировщики старались сделать её как комфортной, так и модной. Морфофункциональное развитие организма детей является одним из объективных критериев, как в оценке индивидуального здоровья детей, так и в размерной типологии для проектирования одежды детей и подростков [2].



Рисунок 1. Модели сарафанов для подростков

В современных условиях проектирования школьной одежды, в частности сарафанов, проектируют с бретелями или без рукавов, однако при эксплуатации и при носке у школьников наблюдается некий дискомфорт. Так как в последние 8 и 10 лет

наблюдается акселерация фигур подростков и сарафаны, выпускаемые производителями, не отвечают некоторым эргономичным требованиям. Так как наблюдаются изменения антропометрических показателей, например, наклон плеч, ширина спины свидетельствуют о формировании специфических конституциональных особенностей подростков.

При исследовании школьниц во время учебной и внеучебной деятельности бретели сарафанов выпадают с плеч, это обуславливается тем, что осанка девочек стала сутулее. Также подростки по несколько часов проводят, сидя на уроках, домашнее сидение за выполнением домашних заданий, у компьютера, телевизора и др. Это сопровождается неудобством при эксплуатации одежды, при выполнении амплитудных движений бретели выпадают, подросток старается поправлять их, и дискомфорт ощущается при давлении одежды на тело более 2,5 н/см².

Основными эргономическими требованиями можно перечислить антропометрические, гигиенические, психофизиологические соответствия. Качество соответствия одежды размерам и форме тела, пропорциям сравнивается с особенностями строения фигур различных возрастных групп, характеру движений. Следовательно, девочки-подростки ускоренно достигают V стадию полового созревания. Этот период характеризуется сниженной динамичностью нервных процессов, большей неуравновешенностью, появлением признаков перенапряжения в регуляции сердечной деятельности.

Также у девочек в этот период наблюдается физическая активность, значительный рост энергии. Но это период и повышенной утомляемости, некоторого снижения работоспособности. Часто за двигательным беспокойством, повышенной возбудимостью подростков скрывается именно быстрое и резкое наступление утомления, которое сам школьник в силу недостаточной зрелости ещё не может не только проконтролировать, но и понять.



Рисунок 2. Внешний вид предложенной модели эргономичного сарафана

Таким образом, данные изменения антропометрических показателей свидетельствуют о формировании специфических конституциональных особенностей девочек - подростков, что немаловажно для проектирования эргономичной одежды.

В ходе исследований установлено, что использование в конструкциях плечевых изделий разных бретелек минимальной ширины недостаточно, и как указывалось выше, при выполнении амплитудных движений девочек и при статике бретельки могут выпадать с плеч, недостаточно для обеспечения комфортного состояния ученика.

Одежда с коррекцией осанки постоянно активизирует мышцы спины, а это значит, что голова, плечи и лопатки находятся в оптимальном положении. Также модели, которые предлагаются для улучшения осанки для девочек, хорошо адаптированы к психофизиологии подростков, можно предложить модели с застёжкой-молнией и без неё. Застёжка-молния или пуговицы на передней линии талии позволяют легко надевать и снимать. Это особенно актуально, если есть ограничения в свободе передвижения, например, из-за травмы, и, следовательно, если трудно одевать узкую одежду.

Также одежда, которая производится и предлагается для исправления осанки, может состоять из ленты переменной эластичности и может быть обработана особыми технологическими узлами в области плеч, которые отражают сжимающие свойства мышц и тренируют мягкие ткани и суставы. Это укрепляет и выравнивает тело естественным образом, воздействуя на определённые анатомические зоны, создавая функциональное напряжение и нервно-мышечную стимуляцию. Предложенная модельная конструкция сарафана для подростков является эргономичной и может поддержать осанку, не спадать с плеч и создавать условия для удобной эксплуатации.

Литература:

1. Гусева М.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Бахадурова З.Б., Айкян Д.А. Обоснование конструкторских решений в одежде с высокими динамическими характеристиками // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. - С. 191.
2. Махмудова Ф.М. К вопросу проектирования элементов одежды для подростков с высокими эргономическими свойствами // Научные известия. 2022. № 28 - С. 355.
3. Махмудова Ф.М. Конструкторско-технологическое решение элементов эргономичной одежды на примере школьной блузки // Тенденции развития науки и образования. - 2023 №98, (Часть 11) - Изд. Научный центр «LJournal», - Самара, 65 с.
4. Саидова Ш.А., Петросова И.А. Проектирование эргономичной одежды с учётом учебной и внеучебной деятельности детей школьного возраста. //Международная научно-техническая конференция «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и лёгкой промышленности» (ИННОВАЦИИ - 2015): сборник материалов Международной научно-технической конференции. Часть 1. - М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. - С. 201-204.

ҲАЛЛИ ТАРКИБИИ САРАФАНИ ЭРГОНОМИКӢ БАРОИ НАВРАСОН

Шархи мухтасар. Дар мақола аҳамияти тарҳрезии сарафани эргономикӣ барои духтарони наврас тасвир шудааст. Вариантҳои оптималии ҳалли конструктивиї либос барои баланд бардоштани ҳосиятҳои эргономикӣ, қулай будани истифода пешниҳод карда шудаанд

Калидвожаҳо: тасалли, сифат, мутобиқати эргономикӣ, тасмаҳо, муқовимат ба фарсудашавӣ.

COMPOSITE SOLUTIONS FOR AN ERGONOMIC SUNDRESS FOR TEENAGERS

Annotation. The article describes the importance of designing an ergonomic sundress for teenage girls. Optimal design options for clothing are proposed to improve ergonomic properties and ease of use

Key words: comfort, quality, ergonomic fit, straps, wear resistance.

Сведения об авторах:

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

Махмудова Фарангис Музаффарджоновна - старший преподаватель кафедры “Технологии лёгкой промышленности и текстиля” Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Насимова Манижа Муминхочаевна - н.и.т., омӯзгори калони кафедраи “Технологияи саноати сабук ва нассочии” Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ.

Махмудова Фарангис Музаффарҷоновна - омӯзгори калони кафедраи “Технологияи саноати сабук ва нассочии” Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ.

Information about authors:

Nasimova Manizha Muminkhodzhaevna - c.t.s., senior lecturer of the department of technology of light industry and textiles.

Mahmudova Farangis Muzaffarjonovna - senior lecturer of the department of technology of light industry and textiles.

УДК: 657.1(03):657.6

ИННОВАЦИЯ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И ПРИВЛЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Расулов Г¹., Сайдалиева А.²

Институт туризма и предпринимательства Международного
университета туризма и предпринимательства Таджикистана¹

Национальной академии наук Таджикистана²

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы нынешнего состояния подсистемы добычи неминеральных строительных материалов и необходимость активизации инновационных и цифровизационных процессов с участием предпринимателей в Республике Таджикистан. Авторы подчёркивают, что ход обновления существующих оборудований и замена старых новыми недостаточно соответствует нынешним высоким требованиям. Незначительный импорт технологического оборудования из Китая, Турции и Ирана не смог в корне изменить объёмы производства и улучшить качество производимых работ. В последние годы некоторые фирмы снизили уровень добычи материалов. Предлагается повысить уровень собственных

доходов предприятий и оптимально использовать их амортизационный фонд. Указанное мероприятие может способствовать привлечению иностранных инвестиций и осуществлению совместных рентабельных проектов.

Ключевые слова: инновация, неминеральные строительные материалы, незначительный импорт, технологическое оборудование, инновация, цифровизация, привлечение иностранных инвестиций, дробильные установки, научно-техническая революция.

Инновация и цифровизация производства неэнергетических материалов являются актуальной задачей промышленности строительных материалов и собственных доходов. Поэтому в развитых странах придают большое значение производству и использованию горнорудной технологии, организации инновационных процессов. Исследование показывает, что почти повсеместно используется различное оборудование, в частности стационарные дробильно-сортировочные комплексы. В последние годы участились случаи использования мобильных дробильных установок из-за практической эффективности их применения при выполнении специфических работ [3].

Ряд учёных отмечают актуальность перехода всех стран на инновационный путь развития в связи с ускорением научно-технической революции в современных условиях. Одним из исследователей, кто сыграл большую роль в инновационном развитии технологий, был австро-американский экономист Йозеф Шумпетер - профессор Гарвардского университета. «Понятие «инновация» в производстве, - утверждает он, - это борьба предпринимателей за лучшее место на рынке. Данную цель можно достичь только при производстве и применении новейшей высокоэффективной технологии». С данным определением солидарны другие зарубежные, в частности и российские учёные, по мнению которых инновация должна охватывать все вопросы экономического и социального развития общества.

Связать инновации с модернизацией можно, когда обновление каких-то деталей оборудования принесут экономический и иной эффект производству. При этом инновация - это введение новых видов оборудования лучшего качества, экономичные в вопросах использования электроэнергии, сырья, времени работы, увеличения объёмов производства востребованной конкурентоспособной продукции.

Учёными изучаются и разрабатываются всё новые виды технологий для применения в различных отраслях экономики. В связи с введением новых инновационных технологий в промышленности, на различных рынках появились высококачественные стройматериалы, такие как клинкер, теплостен, пеноплэкс, линокорм, жидкая резина, жидкое дерево, стеклянная черепица, которые в значительной степени повлияли на изменение технологии строительства, как жилых, так и промышленных зданий и сооружений.

Для более значительного сокращения времени и улучшения качества добычи песка, щебня, гравия и производства песчано-гравийной смеси, китайскими компаниями было произведено новое технологическое оборудование 10 серий и более 100 моделей для удовлетворения различных требований: дробилка для песка серии VS16X, VS15X, VS1, (WRSDFUVZLG); конусная дробилка HST, CS, HPT для среднего и мелкого дробления; щековая дробилка серии PEW, PE, C6X для среднего и мелкого дробления; гириационная дробилка серии HCT; ударная дробилка серии C15X, PEW, PF; подвесная

вальцовая мельница серии MB5X, MTW, MTM; вертикальная мельница серии SCM; колёсная и гусеничная дробильные установки, имеющие 7 серий и 72 модели.

Как видно из данных таблицы, объёмы закупок новой технологии очень скудные и незначительные, что стали причиной отрицательной тенденции добычи природного сырья в получивших фирмах, зарубежного оборудования. Из вышеуказанных фирм в соответствующем статистическом сборнике «Агентство по статистике Президента Республики Таджикистан» можно встретить только ООО «Бахор - 2020» в Б. Гафуровском районе и ООО «Кароматулло» в Варзобском районе. ООО «Бахор - 2020» за 2021 добывала в объёме 8452,2 тонн щебня, что на 15% превышает уровень 2020 года, а в последующие годы производственные показатели постепенно снижались. У ООО «Кароматулло» также имеются совсем низкие показатели по объёму производства нерудного сырья [4]¹. Остальные компании отсутствуют в сборнике, и видимо, они прекратили свою деятельность в результате напряжённой конкуренции.

С целью ускорения развития экономики, постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30.12.2019 г. № 642 была утверждена концепция цифровой экономики. Данное постановление принято на основе Послания Президента Республики Таджикистан, лидера нации уважаемого Эмомали Рахмона «О направлении внутренней и внешней политики Республики Таджикистан» от 26.12.2018 г. и в соответствии с постановлением Республики Таджикистан от 31.01.2019 г. № 39 «Об итогах социально-экономического развития РТ в 2018 году и задачах на 2019 год [2]».

Таблица 1. Внедрение в Таджикистане новой техники и технологий на отдельных предприятиях промышленности строительных материалов с привлечением предпринимателей за 2017-2021 гг.

Наименование предприятий	Импортированное оборудование, техника	Всего на сумму (млн. сом).	Страна- экспортёр
ООО “Бахор - 2020”, Б. Гафуровский район	-----//-----	0,2	Китайская Народная Республика
ООО “Насибхо”, Б. Гафуровский район	-----//-----	0,1	Китайская Народная Республика
ООО “Кароматулло” Варзобский район	-----//-----	0,1	Китайская Народная Республика
ООО “Саноат 2016”, Файзабадский район	Оборудование для производства щебня и гравия	0,2	Иран
ООО “Заррин канд” г. Канибадам	-----//-----	0,2	Турция

¹ Объём производимой продукции за январь-декабрь. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. 2021, 2022, 2023 (Ҳаҷми маҳсулоти истеҳсолшуда дар солҳои 2021, 2022, 2023. Агентии оморӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Данный документ основывается на Национальной стратегии развития РТ на период до 2030 года и представляет собой общее видение использования современных цифровых технологий в целях достижения высшей цели долгосрочного развития Таджикистана, повышения уровня жизни населения республики. В нём предусмотрены такие задачи: выход на уровень жизни стран среднего достатка и значительного снижения бедности, а также достижения приоритетных целей экономического развития страны. Особенно отмечены вопросы обеспечения энергетической независимости и продовольственной безопасности, выхода страны из коммуникационного тупика и превращения её в транзитную страну, ускоренной индустриализации страны и создания новых высокооплачиваемых рабочих мест при активном содействии предпринимателей.

Необходимо отметить, что повсеместное внедрение цифровых технологий, в том числе «прорывных» технологий, должно стать основой обеспечения устойчивого экономического развития и роста международной конкурентоспособности выпускаемых различных товаров. В развитых странах цифровизация экономики позволила при содействии предпринимателей создать новую модель экономического роста, привлечь международные инвестиции и дать толчок трансформации существующих и развитию новых видов производств.

Таблица 2. Динамика производства нерудных строительных материалов в Республике Таджикистан за 2010-2022 годы

	2010	2015	2020	2021	2022	2022 к 2010 (раз)
Нерудные материалы (тыс. тонн)						
Песок	199,1	402,4	520,5	451,1	521,2	2,6
Щебень	-	666,4	935,9	948,2	1094,3	-
Гравий	3,9	34,9	53,3	60,3	74,5	19,1

Как видно из таблицы 2, из-за плохого финансового состояния предприятиям не хватает средств для приобретения нового оборудования, технологических линий и замены старых. В связи с этим, должен быть задействован частный капитал внутренних и иностранных предпринимателей, которые практически до сих пор не заинтересованы вкладывать инвестиции в развитие добывающей отрасли строительных материалов, по причине негативных организационных и технологических трудностей.

Концепция направлена на получение цифровых дивидендов в таких критически важных для национального развития вопросах, как создание новых рабочих мест, роста ВВП, трансформации сферы услуг и повышения качества жизни населения.

Следует отметить нижеследующие факторы, влияющие на развитие инновационной деятельности в Республике Таджикистан, которая не может развиваться без вложения востребованных объёмов инвестиций со стороны инвесторов и предпринимателей. А в условиях нашей страны финансирование из бюджета сильно ограничено. В большинстве случаев в других отраслях используются иностранные инвестиции. Если рассмотреть привлечение иностранных инвестиций в разрезе

пятилеток, то наблюдается постепенное увеличение потоков инвестиций, что считается положительным фактором. Если в 2010 году зарубежные инвестиции составили 77,6, тыс. долл. США, то в 2020 году - 2160 тыс. долл. США [1, 90]. Увеличение инвестиций оказало положительное воздействие на производственный процесс. Как показано в нижеследующей таблице, в 2022 году по сравнению с показателями 2010 года добыча нерудных строительных материалов увеличилась в значительном объеме [5, 17-18].

В настоящее время в добывающей отрасли строительных материалов практически работают со старой технологией и техникой, имеющих физический и моральный износ. Для устранения данных недостатков необходимо привлекать предпринимательский капитал и заинтересовать их в выполнении актуальных проектов. Как свидетельствуют данные, в Республике Таджикистан ещё не достигнуты рубежи 1991 года, однако наблюдается прогресс в процессе добычи неэнергетических ресурсов.

Как видно из данных таблицы 4, в 1991 году добыча неэнергетических материалов по Республике Таджикистан составила 6118 тыс. куб. м. В связи с распадом СССР и повсеместным выездом инженерно-технических и других специалистов произошёл политический и экономический разрыв между бывшими республиками, что сильно повлияло на развитие экономики.

Таблица 3. Добыча неэнергетических материалов (в натуральном выражении) за период 1991-2022 гг.

	1991	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 к 1991% или раз
Нерудные строитель- ные матери- алы тыс. куб. м	6118	824,8	97,7	283,1	467,0	1167,4	1276,0	1105,1	1339,0	1541,1	1537,6	1459,7	1689,8	27,6
Песок тыс. куб. м	-	-	-	-	-	0,0	466,3	366,8	501,7	596,7	520,5	451,1	521,2	-
Щебень тыс. куб. м	1549	84,5	28,7	79,6	61,9	249,9	730,7	643,7	765,1	890,6	935,9	948,2	1094,3	70,6
Гравий тыс. куб. м	2047	436,6	45,6	100,9	72,9	113,4	35,0	29,1	35,0	53,8	65,3	60,3	74,3	3,6

Производство промышленной продукции резко снизилось. Объем добычи нерудных материалов по республике в 2000 году составил от объема 1991 года, то есть 1,6%, а в 2022 году - небольшое увеличение 27,6%. Особенно низкие показатели наблюдаются по следующим областям: ГБАО - в 2000 году - 0% и в 2022 году - 0%, Согдийской - 2,2% и в 2022 году - 15,3%, Хатлонской - в 2000 году - 1,8%, а в 2022 году - 30,8%. За 2022 год наблюдается небольшое увеличение.

Таблица 4. Добыча неэнергетических строительных материалов в натуральном выражении в разрезе областей Республики Таджикистан (тысяча кубических метров)

	1991	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	%
Республика Таджикистан	6118	824,8	97,7	283,1	467	1167,4	1276	1105,1	1339	1541,1	1537,6	1459,7	1689,8	27,6
ГБАО	-	-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	0,3	10,2	6,3	-
Хатлонская область	1549	84,5	28,7	79,6	61,9	249,9	492,3	335,2	441	369,3	333,3	371,4	476,6	30,7
Согдийская область	2047	436,6	45,6	100,9	72,9	113,4	129,3	204,9	183,2	247,7	265,2	344,0	314,3	15,3
г. Душанбе	162	5,7	2,1	2,0	29,4	88,9	76,8	68,2	55,7	113,8	88,3	244,0	331,4	2 р.
РРП	2092	298	21,3	100,6	302,8	715,2	577,2	496,8	659,1	810,3	850,5	490,1	561,2	2,7 р

Анализ статистических данных по объёмам добычи строительных материалов показал, что состояние дел в вышеуказанной отрасли зависит от ситуации работы в экономике республики. Однако воздействие инновационной технологии на производственный процесс осуществляется на низком уровне. В директивных документах на период 2023-2028 гг. предусмотрено строительство 20 предприятий по добыче песка и гравия. Чтобы привлечь иностранных инвесторов необходимо улучшить качество управления на всех уровнях государственных структур, диверсифицировать наименования новых видов добываемого сырья и организовать экспорт продукции в соседние страны.

Литература:

1. Абдухаликов У.А. Инвестиционный потенциал инновационного развития промышленности строительных материалов Республики Таджикистан. - 2023, №2.
2. Концепция цифровой экономики в Республике Таджикистан. Утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от «30» декабря 2019 года, № 642.
3. Обоснование организационно-технических методов открытой разработки песчано-гравийных месторождений с использованием мобильных дробильно-сортировочных комплексов. Диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук. Санкт-Петербург. - 2020.
4. Объём производимой продукции за январь-декабрь. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. 2021, 2022, 2023 (Ҳаҷми маҳсулоти истеҳсолшуда дар солҳои 2021, 2022, 2023. Агентии оморӣ назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон).
5. Стратегия развития промышленной отрасли Республики Таджикистан на период до 2030 года. 2022; Промышленность Республики Таджикистан. -2023. С. 47-48.

ИННОВАТСИЯ ВА РАҚАМИСОЗӢ ДАР ИСТЕҲСОЛИ МАВОДИ ҒАЙРИЭНЕРГЕТИКӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ВА ҶАЛБИ СОҲИБКОРОН БАРОИ ҲАЛЛИ МУШКИЛОТИ СТРАТЕГӢ

Шарҳи мухтасар. Дар мақола вазъи кунунии зерсистемаи истихроҷи масолеҳи сохтмонӣ ва зарурати фаъолгардонии равандҳои инноватсионӣ ва рақамигардонӣ бо ҷалби соҳибкорон дар Ҷумҳурии Тоҷикистон баррасӣ мешавад. Муаллифон таъкид мекунанд, ки рафти нав кардани техникаи мавҷуда ва бо таҷҳизоти нав иваз кардани таҷҳизоти кӯҳна ба талабҳои баланди ҳозира ҷавоб дода наметавонад. Воридоти ночизи таҷҳизоти технологӣ аз Чин, Туркия ва Эрон натавонистанд ҳаҷми истеҳсолро тағйир диҳанд ва сифати корҳои иҷрошударо беҳтар созанд. Дар солҳои охир дараҷаи истеҳсоли маҳсулот паст шуда истодааст.

Пешниҳод карда мешавад, ки дараҷаи даромади ҳуди корхонаҳо баланд бардошта, фонди амортизационии онҳо дуруст истифода бурда шавад. Ин чорабинӣ метавонад ба ҷалби сармояи хориҷӣ ва татбиқи лоиҳаҳои муштаракӣ ғолибонав муносибат намояд.

Калидвожаҳо: инноватсия, масолеҳи сохтмонӣ ғайримавҷданӣ, воридоти ночиз, таҷҳизоти технологӣ, инноватсия, рақамикунонӣ, ҷалби сармояи хориҷӣ, корхонаҳои сангфарш, инқилоби илмӣю техникӣ.

INNOVATION AND DIGITALIZATION IN THE PRODUCTION OF NON-ENERGY MATERIALS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN AND THE INVOLVEMENT OF ENTREPRENEURS TO SOLVE STRATEGIC PROBLEM

Annotation. The article discusses the current state of the non-mineral construction materials extraction subsystem and the need to intensify innovation and digitalization processes with the involvement of entrepreneurs in the Republic of Tajikistan. The authors emphasize that the progress of upgrading existing equipment and replacing old ones with new ones does not meet current high requirements. Minor imports of technological equipment from China, Turkey and Iran have failed to change production volumes and improve the quality of work performed. In recent years, the level of production has been declining.

It is proposed to increase the level of enterprises' own income and optimally use their depreciation fund. This event can help attract foreign investment and implement joint profitable projects.

Key words: innovation, non-mineral building material, minor import, technological equipment, innovation, digitalization, attracting foreign investment, crushing plants, scientific and technological revolution.

Сведения об авторах:

Расулов Гафур Расулович - научный сотрудник Научно-исследовательского института туризма и предпринимательства Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. Тел: 934191881; E-mail: rasulov53@mail.ru

Сайдалиева Алкос Сайдамировна - научный сотрудник Центра по исследованию инновационной технологии Национальной Академии наук Таджикистана. Тел: (+992) 934719013

Маълумот дар бораи муаллифон:

Расулов Ғафур Расулович - ходими илмӣи Пажӯҳишгоҳи сайёҳӣ ва соҳибкорӣи Донишгоҳи байналмилалӣи сайёҳӣ ва соҳибкорӣи Тоҷикистон. Тел: 934191881; E-mail: rasulov53@mail.ru

Саидалиева Алқос Саидамировна - корманди илмӣи Маркази тадқиқоти технологияҳои инноватсионӣи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон. Тел: (+992) 934719013

Information about the authors:

Rasulov Gafur Rasulovich - research 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

Saidaliev Alqos Saidamirovna - research fellow of the Center for Research of Innovative Technology of the National Academy of Sciences of Tajikistan. Tel: (+992) 934719013

УДК 677.024.544

**УСУЛИ МУАЙЯН НАМУДАНИ РАҚАМ
ВА ЗИЧИИ ХАТТИИ РЕСМОНИ АРАМИДӢ**

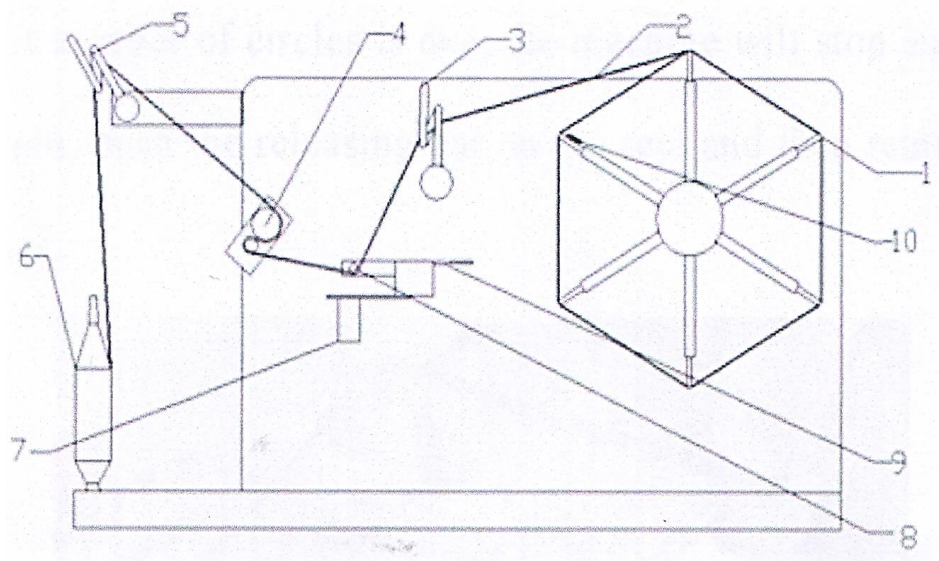
**Саидасанов А.С.
ВКД ЧТ**

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур дар бораи тартиби гузаронидани таҷриба барои муайян намудани рақами ресмони арамидӣ ва дар асоси он аз рӯи формулаҳои мавҷудбуда ҳисоб карда баровардани зичии хатти ресмон дарҷ гардидааст. Инчунин, тарзи кори таҷҳизоти озмоишӣи истифодашуда аз рӯи стандарт, намунагирӣ ва кор дар таҷҳизот ба таври содда ва пай дар пай нишон дода шудааст.

Калимаҳои калидӣ: ресмонҳои арамидӣ, ресмонҳои тор, ресмонҳои пуд, рақами ресмон, зичии хатти ресмон, таҷҳизоти озмоишӣ, тарзи кори таҷҳизот, намунагирӣ, мотвилаи рақамӣ, тарозуи рақамӣ.

Барои муайян намудани рақами ресмони арамидӣ аз рӯи ГОСТ 6611.1-73 дар шароити озмоишгоҳ санҷиши таҷрибавӣ гузаронида шуд. Ҳангоми гузаронидани санҷиши таҷрибавӣ асбобҳо ва маводҳои зерин истифода гардиданд:

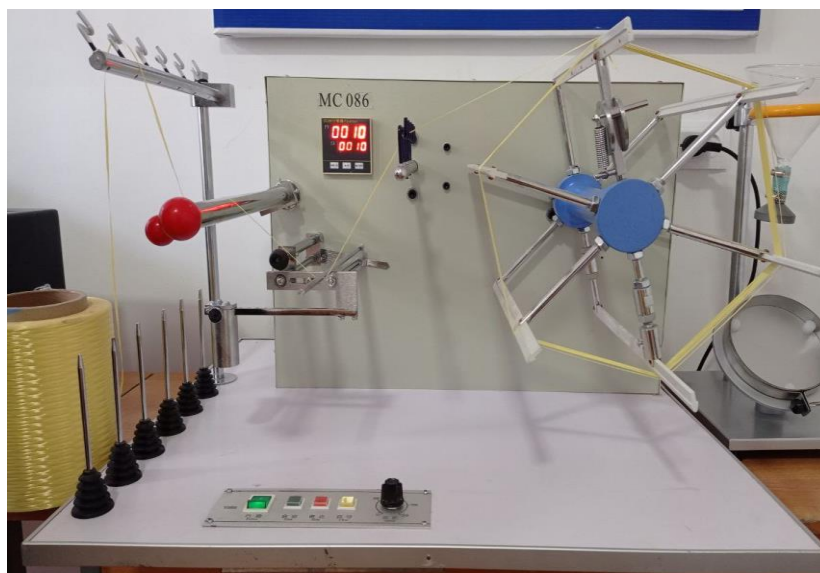
1. Мотвилаи рақамии тамғаи МС-086;
2. Тарозуи рақамии тамғаи МС-ЈР 110;
3. Қайчӣ;
4. Ресмони арамидӣ дар калобаи силиндриқӣ печонидашуда.



Расми 1. Нақшаи технологии Мотовила тамғай MC- 086

Мотовила барои муйаян кардани рақами ресмон таъин гашта, тарзи кори он чунин мебошад: ресмони 2 аз калоба 6 кушода шуда, аз дохили чангаки 5 гузаронида дар асбоби тарангибахш 4 ва милаи танзимгари тарангӣ 8, ки дар он нишондиҳандаи тарангӣ 9 насб гардидааст, бо тартиби муайян ҷойгир ва дар ҷузъи қапандаи 10, ки дар ғалтаки 1 ҷойгир карда шудааст, насб карда мешавад.

Дар поён расми Мотовила дар ҳолати корӣ оварда мешавад.



Расми 2. Мотовилаи тамғай MC-086 дар ҳолати корӣ

Сараввал чун қоида мотовиларо бо нишондиҳандаи 5 м ҷур намуда, ресмони арамидӣ аз калобаи цилиндрикӣ кушода бо тартиби муайян дар он таъмин карда шуд. Баъд аз он мотовила ба қор дароварда шуд ва дар ҳолати 5 м печонидани ресмон ба таври худкор бозист намуда, дар ғалтаки мотовила тасманах (пасма) пайдо гардид, ки ҳамчун намунаи аввал аз мотовила ҷудо карда шуд. Баъд аз он бо чунин тартиб 5 маротибаи дигар ба дарозихои 10 м, 20 м, 30 м, 40 м ва 50 м ресмон таҷриба гузаронида шуд. Ресмонҳо дар шакли тасманах аз мотовила ҷудо гардида, бо тартиби муайян гузошта шуданд (расми 3).



Расми 3. Намунаҳои ресмонҳои араמידӣ дар шакли тасманах

Баъд аз гирифтани намунаҳои ресмонҳо дар шакли тасманах ҳар яки онҳо дар тарозуи рақамии тамғаи MC-JP 110, ки дар ҳолати муътадили корӣ қарор дошт бар кашида шуданд (расми 4).



Расми 4. Тарозуи рақамии тамғаи MC-JP 110 дар ҳолати корӣ

Натиҷаи санҷиш чунин нишон дод:

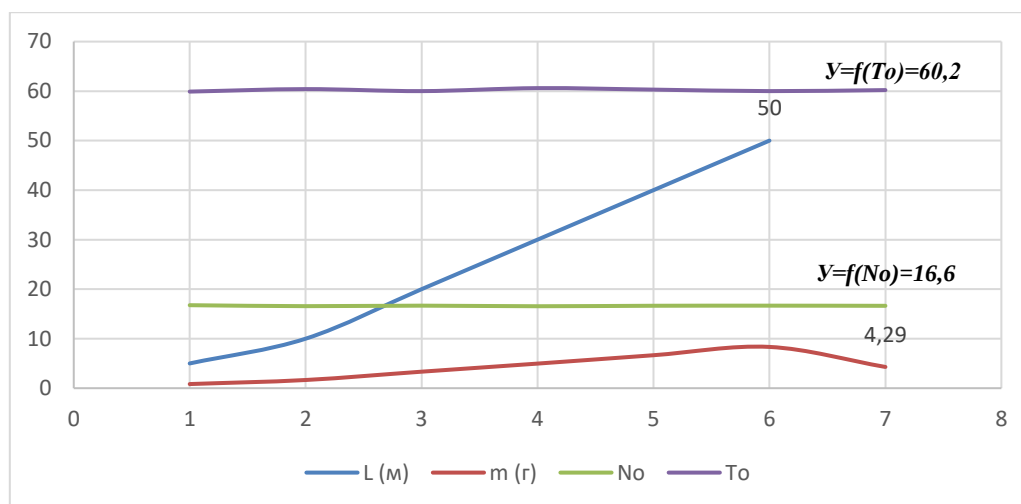
- намунаи 1-ум $L_1=5\text{м.}$ ва $m= 0,837 \text{ г.};$
- намунаи $L_2=10\text{м.}$ ва $m= 1,657 \text{ г.};$
- намунаи 3-юм $L_3=20\text{м.}$ ва $m= 3,334 \text{ г.};$
- намунаи 4-ум $L_4=30\text{м.}$ ва $m= 4,966 \text{ г.};$
- намунаи 5-ум $L_5=40\text{м.}$ ва $m= 6,660 \text{ г.};$
- намунаи 6-ум $L_6=50\text{м.}$ ва $m= 8,336 \text{ г.}$

Баъд аз баркашии намунаҳо барои муайян намудани рақами ресмони араמידӣ аз рӯи формулаи зерин истифода бурда шуд:

$$No = \frac{m}{L} * 100; \quad (1)$$

дар ин ҷо: m – вазни намунаҳо бо грамм;

L – дарозии ресмон дар тасманах.



Расми 5. Алоқамандии дарозӣ бо вазни ресмон барои муайян намудани рақами ресмон ва зичии хатти он

Дар охир аз рӯи гузаронидаи санҷишҳои таҷрибавӣ ҳисобҳои математикӣ бо истифода аз формула гузаронида шуд:

1. $No = \frac{m}{L} * 100 = \frac{0,837}{5} * 100 = 16,74;$
2. $No = \frac{m}{L} * 100 = \frac{1,657}{10} * 100 = 16,57;$
3. $No = \frac{m}{L} * 100 = \frac{3,334}{20} * 100 = 16,67;$
4. $No = \frac{m}{L} * 100 = \frac{4,966}{30} * 100 = 16,55;$
5. $No = \frac{m}{L} * 100 = \frac{6,660}{40} * 100 = 16,65;$
6. $No = \frac{m}{L} * 100 = \frac{8,336}{50} * 100 = 16,67.$

Ҳамин тариқ, дар асоси ҳисобҳои овардашуда зичии хаттии ресмони арамидиро аз рӯи формулаи зерин муайян мекунем:

$$T = \frac{1000}{No}; \quad (2)$$

дар ин ҷо: T – зичии хаттии ресмон;

No – рақами ресмон.

1. $T = \frac{1000}{No} = \frac{1000}{16,74} = 59,9;$
2. $T = \frac{1000}{No} = \frac{1000}{16,57} = 60,4;$
3. $T = \frac{1000}{No} = \frac{1000}{16,67} = 60,0;$
4. $T = \frac{1000}{No} = \frac{1000}{16,55} = 60,6;$
5. $T = \frac{1000}{No} = \frac{1000}{16,65} = 60,3;$
6. $T = \frac{1000}{No} = \frac{1000}{16,67} = 60,0;$

Аз рӯи ҳисобҳои бавровардашуда қиммати миёнаи зичии хаттии ресмон бо формулаи зерин ҳисоб карда шуд:

$$\bar{T} = \frac{\sum(T)}{6} = \frac{\sum(59,9 + 60,3 + 60,0 + 60,4 + 60,1 + 60,0)}{6} = \frac{360,2}{6} = 60,2,$$

дар ин ҷо; $\bar{T}$ - қиммати миёнаи зичии хаттии ресмон, ки баробар ба T_0 ҳисобида мешавад.

Натиҷаи қимати миёнаи ҳисоби рақами ресмон $No=16,64$ ва зичии хаттии ресмон $T_0 = 60,2$ муайян карда шуд, ки дар ҷадвал оварда шудаанд:

№	L (м)	m (г)	No	T ₀
1.	5	0,837	16,76	59,9
2.	10	1,657	16,57	60,4
3.	20	3,334	16,67	60
4.	30	4,966	16,55	60,6
5.	40	6,66	16,65	60,3
6.	50	8,336	16,67	60
Қимати миёна		4,29	16,64	60,2

Адабиёт:

1. Чалилов Ф.Р. Назарияи ташаккули матоҳои бисёрқабатаи ҳалқадор дар дастгоҳи бофандагӣ./ Чалилов Ф.Р., Қаландаров З.С., Ишматов А.Б., Шарифов М.И.// Паёми Донишгоҳи технологии Тоҷикистон 3 (50) 2022, - С. 111-116.
2. Строение и проектирование тканей // Ф.М. Розанов, О.С. Кутепов, Д.М. Жупикова, С.В. Молчанов. - М.: Государственное научно-техническое издательство, 1953. - С. 254-268.
3. Русско-таджикский полутолковый словарь текстильных терминов // А.Б. Ишматов, М.Ф. Иброҳимов. - Душанбе.: “ЭР-граф”, 2020. - 240 с.
4. Проектирование ткацкого производства // Л.П. Полякова. - СПб.: ФГБОУВПО «СПбГУТД», 2013. - 185 с.
5. Таҳияи сохтор ва технологияи истеҳсоли матоҳои бисёрқабатаи сохторашон дар шакли занбӯрхона // Ф.Р. Чалилов. дисс. номзоди илмҳои техникӣ – Душанбе: - 2019. - 130 с.
6. Акимов Г.И. Исследование процесса формирования двухслойных шерстяных тканей на бесчелночных ткацких станках СТБ: дис. канд. техн. наук: 05.19.02, - М, 1979, - 271 с.
7. Алексеев К.Г. Основы расчёта параметров строения и формирования тканей. - М: Лёгкая индустрия, 1973. - 168 с.

СПОСОБ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОСЛОЙНОЙ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ ТКАНИ ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Аннотация. В данной статье описан порядок проведения эксперимента по определению номеру арамидной пряжи и на его основе расчёта линейной плотности пряжи по существующим формулам. Также в простой и последовательной форме показана работа используемого испытательного оборудования по стандарту, отбор проб и работа с оборудованием.

Ключевые слова: арамидная пряжа, основная пряжа, уточная пряжа, номер пряжи, плотность пряжи, испытательное оборудование, работа оборудования, отбор проб, цифровой двигатель, цифровые весы.

METHOD OF DESIGNING MULTILAYER BALLISTIC FABRIC BY SPECIAL INDICATORS

Annotation. This article describes the procedure for conducting an experiment to determine the aramid yarn count and, based on it, calculate the linear density of the yarn using existing formulas. Also, in a simple and consistent form, the operation of the used testing equipment according to the standard, sampling and work with the equipment are shown.

Keywords: aramid yarn, warp yarn, weft yarn, yarn count, yarn density, testing equipment, equipment operation, sampling, digital engine, digital scale.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Саидасанов Алишер Саиднасурллоевич - сардори шуъбаи сапёрии дастаи таъиноти махсуси кушунҳои дохилии ВКД ҚТ, унвонҷӯи ДТТ.

Сведения об авторе:

Саидасанов Алишер Саиднасурллоевич - начальник экспедиционного отдела отряда специального назначения внутренних войск МВД РТ, соискатель ТУТ.

Information about the author:

Saidasanov Alisher Saidnasrulloevich - Head of the Expeditionary Department of the Special Forces Detachment of the Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Tajikistan, applicant.



УДК 677.024.544

ХУСУСИЯТ, АФЗАЛИЯТ ВА ИСТИФОДАБАРИИ МАТОЪОҲОИ БИСЁРҚАБАТАИ АРАМИДӢ

Ҷалилов Ф.Р., Саидасанов А.С., Ишматов А.Б., Ҳакимова З.Ғ.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур сухан дар бораи маҷмуи хусусиятҳо, бартарӣ ва норасоии матои бисёрқабатаи арамидӣ рафта, дар он ҷабҳаҳои мусбат ва манфӣи ҳуди матоъ оварда шудааст. Инчунин, тарзи истеҳсоли матоъ дар шароити озмоишӣ бо истифода аз дастгоҳи бофандагии нимхудкори озмоишӣ тамғаи АТ-246А ва мавқеи истифодабарии матоъ дар соҳаҳои мушаххаси ҳаёт дарҷ гардидааст.

Калимаҳои калидӣ: нахҳои арамидӣ, ресмонҳои тор, ресмонҳои пуд, хусусиятҳои матоъ, матоъҳои баллистикӣ, матоъҳои зидди сӯхтор, дастгоҳи бофандагӣ, афзалиятҳои матои бисёрқабатаи арамидӣ, норасоии матои бисёрқабатаи арамидӣ.

Матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ як навъи маҳсулоти нассоҷие ба ҳисоб мераванд, ки аз нахҳои арамидии полиамидҳои синтетикӣ бофта шуда, дорои хосиятҳои беназире ба монанди мустаҳкамӣ баланд, муқовимат ба гармӣ ва дар муҳитҳои кимиёвӣ ғайрифайзо мебошанд. Матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ дар соҳаҳои гуногун, ки мустаҳкамӣ баланд ва муқовимат ба шароити шадидро талаб мекунанд васеъ истифода бурда мешаванд.

Матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ аз ресмонҳои арамидӣ, ки компоненти асосиашон аз занҷираи полиамидӣ иборат мебошад, истеҳсол карда мешаванд. Сохтори молекулярии арамидҳо аз ҳалқаҳои бензол ва пайвастигиҳои амидӣ иборат мебошад, ки онҳо ба маҳсулот мустаҳкамии баланд ҳангоми каниш ва устуворӣ ҳангоми қадшавиро медиҳанд. Аз тадқиқотҳои олимони соҳа бармеояд, ки матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ ҳангоми ҳарорати баланди гармӣ намесӯзанд ва ҳангоми таъсири аланга онҳо дар ҳарорати то 500°C ҳолати худро нигоҳ медоранд.

Хосиятҳои асосии матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ:

1. Мустаҳкамии баланд ҳангоми кашиш. Матои бисёрқабатаи арамидӣ метавонад ба сарбории зиёди механикӣ тобовар бошад. Илова бар ин, мустаҳкамии он аз пӯлод зиёд муайян шудааст.

2. Тобоварӣ дар ҳарорати баланд. Нахҳо ҳатто ҳангоми дучор шудан ба ҳарорати баланд хосиятҳои худро нигоҳ медоранд ва ин хосият матоъро барои истифодабарӣ дар шароити муқовимат ба оташ мувофиқ мегардонад.

3. Устувории кимиёвӣ. Матоъҳои арамидӣ ба аксари моддаҳои кимиёвӣ, аз қабили кислотаҳо, ишқорҳо ва ҳалкунандаҳои органикӣ тобовар мебошанд.

4. Вазни сабук. Сарфи назар аз қувваи баланди худ матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ хеле сабук боқӣ мемонанд, ки ин барои истеҳсоли либосҳои муҳофизатӣ омили муҳим мебошад.

5. Насӯзанда. Матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ ба оташ тобовар ва худҳомӯшшаванда мебошанд, ки ин хосияташон онҳоро барои истифода дар ҳолатҳои хатарноки сӯхтор олидараҷа мегардонад.

6. Тобовар будан ҳангоми фарсудашавӣ. Матоъ ҳатто ҳангоми истифодаи давомнок қобилиятҳои худро нигоҳ медорад.

Матои бисёрқабатаи арамидӣ дар чунин мавридҳо истифода бурда мешаванд:

1. Либосҳои муҳофизатӣ. Матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ барои истеҳсоли зирехҳо, кулоҳҳо, либосҳои ба оташ тобовар ва дигар таҷҳизоти муҳофизатии инфиродӣ истифода бурда мешаванд. Ба туфайли муқовимат ба зарба ва қувваи баланд, онҳо ҳисми инсонро аз пораҳо, тирҳо ва дигар осебҳои механикӣ самаранок муҳофизат мекунанд.

2. Саноати самолётсозӣ ва кайҳонӣ. Вобаста аз сабукии ва мустаҳкамии баланд, нахҳои арамидӣ барои истеҳсоли маҳсулоти композитӣ, ки дар сохтани ҳавопаймоҳо ва киштиҳои кайҳонӣ истифода мешаванд, ба кор бурда мешаванд.

3. Саноати мошинсозӣ. Матои бисёрқабатаи арамидӣ барои пурқувват намудани чархҳо, тасмаҳои бехатарӣ ва дигар қузъҳо истифода мешавад, ки дар онҳо мустаҳкамӣ ва эътимоднокии муҳим аст.

4. Таҷҳизоти муҳофизатӣ аз сӯхтор. Хусусиятҳои ба гармӣ тобовар будани матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ онҳоро барои либосҳои сӯхторхомушкунӣ, инчунин барои пӯшидани хаймаҳо ва масолеҳи ба оташ тобовар, ки аз ҳарорати баланд муҳофизат мекунанд, ҳамчун маҳсулоти аввалиндараҷа барои чунин муҳитҳо муаррифӣ менамояд.

Бартарӣ ва норасоии матоъҳои арамидӣ

Истифодаи матоъҳои бисёрқабатаи арамидӣ дар муқоиса бо матоъҳои аъъанавии нассоҷӣ дарозмуддат ва давомнок мебошад. Онҳо на танҳо ба ҳарорати баланд тобовар мебошанд, балки насӯзанда буда, сатҳи бехатариро зиёд мекунанд. Сабукии ва мустаҳкамии онҳо имкон медиҳад дар саноати авиатсионӣ ва мошинсозӣ истифода шаванд, ки дар чунин мавридҳо ҳар як грамм вазн аҳамияти калон дорад.

Матои бисёрқабатаи арамидӣ дар шароити озмоишии озмоишгоҳи технологияи кафедраи технология ва дизайни ДТТ, дар дастгоҳи бофандагии нимхудкори тамғаи АТ-246А истеҳсол гардида истодааст.

Матойҳои бисёрқабатаи арамидӣ яке аз пурқувваттарин ва устувортарин маҳсулоти насочӣ дар бозор буда, дорои хосиятҳои хосе ба мисли муқовимат ба ҳарорати баланд, муқовимати кимиёвӣ ва муқовимат ба осеби механикӣ мебошад. Он дар соҳаҳои гуногуни саноат, аз муҳофизати ҷисми инсон то соҳаҳои баландтехнологӣ, ки эътибор ва беҳатарӣ муҳим аст, татбиқ мешавад.



Расми 1. Тарзи истеҳсоли матои бисёрқабатаи арамидӣ дар дастгоҳи озмоишии нимхудкори тамғаи тамғаи АТ-246А

Сарфи назар аз бартариҳои зиёд, матойҳои бисёрқабатаи арамидӣ низ баъзе камбудихо доранд, масалан бо таъсири дуру дарози нури офтоб матой метавонад баъзе хосиятҳои худро гум карда, бо мурури замон коста ва фарсуда шавад. Инчунин матои бисёрқабатаи арамидиро ба осонӣ дубора коркард кардан мумкин нест, ки ин нисбат ба баъзе маҳсулоти дигар онро аз ҷиҳати экологӣ камтар тоза мекунад. Истеҳсоли нахҳои арамидӣ чараёнҳои мураккаби технологиро талаб мекунад, ки ин дар нархи онҳо ифода меёбад.

Адабиёт:

1. Большая советская энциклопедия. – В 30 томах / Гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М: Советская энциклопедия, 1969-1978.
2. Гордеев, В. А. Ткачество / В. А. Гордеев, П. В. Волков. – М.: Государственное научно-техническое издательство, 1958. – 550 с.
3. Ишматов, А. Б. Русско-таджикский полутолковый словарь текстильных терминов / А. Б. Ишматов, М. Ф. Иброхимов. – Душанбе: ЭР-граф, 2020. – 240 с.
4. Муҳиддини, Ш. Таҳияи матоъҳои бисёрқабатаи шишагии таъиноташон ҷолоишӣ / Ш. Муҳиддини, Ф. Р. Ҷалилов, Б. Камоли // Маҷлиси конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ. – Кӯлоб, 2023. – С. 194-198.
5. Муҳиддинов, З. К. Новые текстильные материалы с улучшенными свойствами / З. К. Муҳиддинов, З. А. Яминзода, Ш. Анушервони, Х. И. Икромӣ // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2020. – № 3 (42). – С. 67-75.
6. Набиев, А. Г. Проблемы и перспективы трикотажной отрасли Республики Таджикистан / А. Г. Набиев, З. А. Яминова, А. Б. Ишматов // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2019. – № 1 (36). – С. 50-53.
7. Полякова, Л. П. Проектирование ткацкого производства / Л. П. Полякова. – СПб.: ФГБОУ ВПО «СПбГУТД», 2013. – 185 с.
8. Прохорова, И. А. Проектирование тканей заданной материалоемкости / И. А. Прохорова, Ф. Р. Джабаров / Известия вузов. Технология легкой промышленности. – СПб. – 2019. – № 2. – С. 65-70.
9. Розанов, Ф. М. Строение и проектирование тканей / Ф. М. Розанов, О. С. Кутепов, Д. М. Жупикова, С. В. Молчанов. – М.: Государственное научно-техническое издательство, 1953. – С. 254-268.
10. Ҷалилов, Ф. Р. Навъҳои матоъ ва газворҳои таъиноташон ҷолоишӣ // Ф. Р. Ҷалилов, А. Б. Ишматов, Ш. Муҳиддини, Ф. М. Абдуллоева // Паёми Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. – 2021. – № 4 (47). – С. 125-131.
11. Ҷалилов, Ф. Р. Таҳияи сохтор ва технологияи истеҳсоли матоъҳои бисёрқабатаи сохторашон дар шакли занбӯрхона / Ф. Р. Ҷалилов. Дисс. ... н.и.т. – Душанбе, 2019. – 130 с.
12. Яминзода, З. А. Развитие теории строения ассортиментов ткани / З. А. Яминзода. В книге: Наука и образование в эпоху цифровизации. Монография. – Петрозаводск, 2021. – С. 125-166.

СВОЙСТВА, ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОСЛОЙНЫХ АРАМИДНЫХ ТКАНЕЙ

Аннотация. В данной статье речь идёт о совокупности особенностей, преимуществ и недостатков многослойной арамидной ткани, а также о положительных и отрицательных сторонах самой ткани. Также описан способ производства ткани в испытательных условиях с использованием полуавтоматического испытательного ткацкого станка с маркировкой АТ-246А и положение использования ткани в конкретных сферах жизни.

Ключевые слова: арамидные волокна, основная пряжа, уточная пряжа, характеристики ткани, баллистические ткани, огнезащитные ткани, ткацкий станок, преимущества многослойной арамидной ткани, недостатки многослойной арамидной ткани.

PROPERTIES, ADVANTAGES AND APPLICATIONS OF MULTILAYER ARAMID FABRICS

Annotation. This article describes a set of features, advantages and disadvantages of multilayer aramid fabric, and also presents the positive and negative sides of the fabric itself. Also recorded is a method of fabric production in laboratory conditions using a semi-automatic laboratory weaving machine AT-246A and the position of using the fabric in specific areas of life.

Key words: aramid fibers, warp yarn, weft yarn, fabric characteristics, ballistic fabrics, fire-retardant fabrics, weaving machine, advantages of multilayer aramid fabric, disadvantages of multilayer aramid fabric.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Чалилов Фирӯз Рачабалиевич - номзади илмҳои техники, дотсенти кафедраи “Технологияи маснуоти нассочии” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Тел: +992931691234; E-mail: firuz_0720@mail.ru

Саидасанов Алишер Саиднасурллоевич - сардори шуъбаи сапёрии дастаи таъиноти махсуси қушунҳои дохилии ВКД ҚТ.

Ишматов Аскар Бозорович - доктори илмҳои техники, и.в. профессори кафедраи “Технологияи маснуоти нассочии” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, Тел: +992907731741; E-mail: ishmat_0405@mail.ru

Ҳакимова Замира Гайратовна - номзади илмҳои таърих, и.в. дотсенти кафедраи “Технологияи маснуоти нассочии” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон.

Сведения об авторах:

Джалилов Фируз Раджабалиевич - кандидат технических наук, и.о. доцента кафедры “Технологии текстильных изделий” Технологического университета Таджикистана. Тел: +992931691234; E-mail: firuz_0720@mail.ru

Саидасанов Алишер Саиднасурллоевич - начальник экспедиционного отдела отряда специального назначения внутренних войск МВД РТ.

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

Хакимова Замира Гайратовна - кандидат исторических наук, и.о. доцента кафедры кафедры “Технологии текстильных изделий” Технологического университета Таджикистана.

Information about the authors:

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

Saidasanov Alisher Saidnasrulloevich - Head of the Expeditionary Department of the Special Forces Detachment of the Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Tajikistan.

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

Hakimova Zamira Gairatovna - Candidate of Historical Sciences, Acting Associate Professor of the Department of Textile Technology, Technological University of Tajikistan.



УДК 543-414:546.562

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ЭМУЛЬСИОННЫХ МИКРОКАПСУЛ, СОДЕРЖАЩИХ ПОЛИФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ИЗ ПРОПОЛИСА

Шерова З.У.¹, Шабнами Хуршед¹, Ёрова Б.С.¹, Усманова С.Р.¹,
Икромии Х.И.,² Мухидинов З.К.¹

¹Институт химии им В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана

²Технологический университет Таджикистана

Аннотация. Инкапсулирование биологически активных соединений демонстрирует большой потенциал для разработки функциональных продуктов питания, которому способствует биодоступность функциональных соединений, защищая их от условий окружающей среды при хранении в результате проведённых исследований. В данной работе установлено, что экстракты прополиса содержат наибольшее количество полифенольных соединения (ПФС). ПФС, инкапсулированные в виде эмульсионных микрокапсул, стабилизированные белком серицина и яблочным пектином, показали высокую антиоксидантную активность с минимальной концентрацией (при разбавлении), что подтверждает сохранение их терапевтических свойств.

Ключевые слова: эмульсионные микрокапсулы, прополис, полифенольные соединения, антиоксидантная активность, пектин, серицин.

Нутрицевтика, также известная как функциональные продукты питания, представляет собой современное направление, связанное с использованием растительных экстрактов, а также компонентов овощей, фруктов и корнеплодов, которые способствуют поддержанию здоровья, оказывают благоприятное воздействие на организм и могут применяться в качестве вспомогательных средств при лечении определённых заболеваний [1]. Список потенциальных нутрицевтиков (антиоксиданты, биоактивные пептиды, витамины, пробиотики и т.д.) бесконечен. Последние научные изыскания и применение полифенолов - природных антиоксидантов в последнее время вызывают большой интерес у производителей функциональных продуктов питания, нутрицевтиков и фармацевтов, благодаря их потенциальной пользе для здоровья человека [2, 3].

Полифенолы (то есть флавоноиды) - это биологически активные соединения (БАС), содержащиеся во многих овощах, фруктах, орехах, злаках и травах, которые естественным образом действуют как антиоксиданты и обладают антиоксидантными свойствами с преимуществом низкой токсичности. Эффективность полифенольных соединений (ПФС) определяется такими ключевыми факторами, как сохранение их стабильности, биологической активности и биодоступности активных компонентов. Тем не менее, одной из серьёзных преград для их широкого применения является неприятный вкус, характерный для большинства фенольных соединений, что ограничивает возможности их использования в пищевых и фармацевтических продуктах.

В последние годы в связи с возросшим потребительским спросом на более здоровые продукты наблюдается рост интереса к технологиям инкапсуляции биологически активных веществ (БАС).

Эти технологии находят широкое применение в разработке функциональных продуктов питания и нутрицевтиков, позволяя повысить эффективность, стабильность и удобство использования таких ингредиентов. Термин «инкапсуляция» относится к процессу, в котором биоактивное соединение окружается материалом покрытия для сохранения или улучшения его физико-химических свойств во время процесса, хранения или потребления пищи. Выбор подходящего метода капсулирования БАС будет зависеть от физико-химических свойств соединений, материала покрытия и характеристик конечного продукта, таких как, например, размер его частиц, эффективность капсулирования и нагрузочная способность, а также контролируемое высвобождение [4]. На основании этих рассуждений, методы инкапсуляции классифицируются по различным критериям с учётом экономических и экологических аспектов [5].

Использование инкапсулированных полифенолов вместо свободных соединений может преодолеть недостатки их нестабильности, уменьшить неприятный вкус или запах, а также улучшить биодоступность соединения *in vivo* [6, 7].

Как известно, для инкапсулирования активных веществ могут применяться различные подходы, среди которых эмульсии занимают особое место, благодаря своему значительному потенциалу. Использование эмульсионных систем позволяет эффективно защищать активные компоненты, улучшать их стабильность и контролировать высвобождение в целевых условиях, что делает их перспективным инструментом в области разработки функциональных продуктов и нутрицевтиков. Этот метод улучшает биодоступность функциональных соединений, защищая их от условий окружающей среды при хранении. В последние годы широко исследуется разработка микро- и наночастиц эмульсионными методами [2-5, 8-10].

Целью данной работы является инкапсулирование полифенольных соединений, выделенных из прополиса и оценка антиоксидантной активности, созданных на их основе микрокапсул.

Материалы и методы исследования. В работе были использованы такие реагенты, как соляная и серная кислоты марки (х.ч.), гидроксид натрия и калия (ч.д.а.), кальция и аммония (х.ч.), трилон Б (фиксанал), метанол (х.ч.) и этанол (ректификат), реактив Фолин-Чокальтеу, реагент DPPH. Растворители, которые применяли в исследованиях, очищали по известным методикам. Использованные соли, кислоты, щелочи имели марку «х.ч.» или «ч.д.а.» производства *Sigma Aldrich* или «Реахим».

В качестве объектов исследования использовали: серицин, полученный из бракованных коконов тутового шелкопряда, пектин из яблочных выжимок, с содержанием галактуроновой кислоты (ГК, %) 58,6, степенью этерификации (СЭ, %) 38,0 и молекулярной массой (M_w) 110,2 КД (далее обозначенные как НМПЯ); белок серицин, экстрагированный водой из бракованных коконов тутового шелкопряда (*Bombyx mori*). Средняя молекулярная масса (M_w) белка серицина, найденная методом ВЭЭЖХ [11] составила 24,0 КД. В качестве ПФС были использованы полифенольные соединения прополиса из пчелиного хозяйства Яванского района Республики Таджикистан, полученные экстракцией 70% раствором этанола.

Микрокапсулы получали по методике, описанной в работе [10] с некоторыми изменениями: в ёмкость, установленную в водяную баню при температуре 60°C наливали 3 мл растительного масла и при перемешивании на цифровом гомогенизаторе *IKA T-25 (ULTRA TURRAX, IKA-WERKE GMBH & CO.KG, Germany)* при скорости 12 000 об/мин добавляли 5 мл 0,5%-ного спиртового раствора ПФС и 10 мл 0,4%-ного водного раствора серицина (первичная эмульсия). После 15 мин., не прерывая перемешивание, медленно добавляли рассчитанное количество 0,2%-ного раствора пектина в 0.1 М NaCl для получения вторичной эмульсии, и продолжили перемешивание ещё 20

мин. Затем, после охлаждения и в течение нескольких дней измеряли объёмы полученных эмульсий для оценки их устойчивости по объёму с течением времени.

Для определения общего содержания фенольных соединений применяется спектрофотометрический метод с использованием реактива Фолина-Чокальтеу [12], содержащего в своём составе фосфовольфрамовые и фосфомолибденовые гетерополиокислоты, которые восстанавливаются фенольными соединениями в щелочной среде.

Определение содержания ПФС, включая флавоноиды и фенольные кислоты, анализировалось с помощью капиллярного зонного электрофореза (КЗЭ). Эксперименты по КЗЭ проводились на системе капиллярного электрофореза *3D Agilent G1600AX* (Германия), оснащённой системой детектирования на основе диодной матрицы. Колонка была откалибрована с использованием стандарта 18 фенольных соединений [13].

Исследование антиоксидантной активности (АОА) прополиса, т.е. эффект улавливания свободных радикалов прополиса, а также стандарта витамина C (аскорбиновая кислота – АК) в системе свободных радикалов 1,1-дифенил-2-пикрилгидразила (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl: DPPH) проводили спектрофотометрическим методом при длине волны 517 нм [14].

Результаты исследования и их обсуждение.

Микрокапсулы получали методом двухстадийного формирования в эмульсии масло в воде, при различных соотношениях в присутствии противоионов натрия, как описано в работах [9, 10].

Таблица 1. Характеристики микрокапсул в системе СШ/НМПЯ

Весовое соотноше ние СШ/НМПЯ, г/г	Молярное соотноше ние СШ/НМПЯ, моль/моль	Объём эмульсии в день приготовления, мл	Объём эмульсии на шестой день, мл	D ₄₃ , мкм	Содержание ПФС в микрокапсулах, %
1:1	1.17	18.7	16.6	5.65	42.81
3:1	3.50	18.4	18.4	5.67	47.43
5:1	5.80	18.4	15.4	6.79	46.29
10:1	11.70	17.4	13.4	7.14	37.99

В таблице 1 представлены характеристики эмульсионных микрокапсул, полученных на основе комплексообразования НМ-яблочного пектина с белком серицина. Показано, что объёмы эмульсий при различных соотношениях остаются стабильны в течение нескольких дней, и с ростом доли белка серицина в системе СШ/НМПЯ стабильность эмульсии растёт, принимает максимальное значение при соотношении белок/пектин 3:1 и далее снижается. Также адсорбция АИ проходит через максимум и уменьшается до 37,99 % при соотношении СШ/НМПЯ 5:1 и выше.

Как видно из данных микроскопических исследований (таблица 1), наибольшее количество частиц с наименьшими размерами (средний размер частиц - D₄₃), формируется в системе СШ/НМЯП с соотношением 3:1, с возрастанием соотношения биополимеров объём эмульсии и их размер постепенно уменьшаются.

Для оценки инкапсуляции ПФС в эмульсионных микрокапсулах в системе серицин/пектин (СШ/НМЯП) после достижения стабильного объёма кремового слоя, полученные эмульсии несколько раз промывали дистиллированной водой для удаления несвязанного ПФС [15, 16].

Анализ полифенольного состава прополиса, ранее проведённого нами в работе [13] показал, что исследуемый прополис содержит, в основном, гомогентизиновую (2,5-дигидроксифенилуксусная кислота) и сиринговую кислоты из группы фенольных кислот, физетин гидрат и кварцетин из флавоноидов. Дополнительно обнаружены фенольные соединения, такие как кофейная, галловая и 3,4-диметокси- и дигидроксibenзойные кислоты, ванилин и галловая кислота.

Антиоксидантный статус организма - один из универсальных показателей, характеризующих состояние здоровья человека. Все патологические процессы в организме человека, в частности, ишемическая болезнь сердца, атеросклероз и другие сердечно-сосудистые заболевания сопровождаются окислительным стрессом и образованием свободных радикалов [6]. Активные формы кислорода индуцируют в клетках разнообразные свободно-радикальные окислительные реакции, мишенью которых являются липиды клеточных мембран, протеины, ферменты, молекулы ДНК, вследствие чего может развиваться широкий спектр заболеваний [7, 8].

В этом отношении значительный потенциал демонстрируют препараты, созданные на основе биологически активных веществ (БАВ), выделенных из лекарственного растительного сырья, содержащие комплекс веществ, обладающих антиоксидантной активностью (АОА). Согласно литературным данным [8, 17], среди природных антиоксидантов, сочетающих низкую токсичность со способностью эффективно ингибировать процессы свободно-радикального окисления в живых организмах, ведущую роль играют фенольные соединения.

В данной работе в качестве ПФС был использован прополис Яванского района, содержащий флавоноиды катехина, кверцитрина и фенольные кислоты гомованилиновой и сиринговой кислоты.

Как было отмечено ранее, белок серицина и пектина, которые используются для приготовления микрокапсул, также обладают антиоксидантной активностью, более того, для усиления АОА микрокапсул в них были внедрены полифенольные соединения из прополиса. Поэтому для микрокапсул отдельно была определена антиоксидантная активность. Для оценки суммарной АОА определяли количество внедрившегося ПФС из экстракта прополиса по методу Фолин-Чекальтеу на УФ-спектрофотометре при длине волны 765 нм [12].

Анализ антиоксидантной активности эмульсионных микрокапсул проводился в трёх повторах, и значения рассчитывались с использованием программы *Microsoft Excel*. Результаты определяются по калибровочным кривым, составленными с использованием аскорбиновой кислоты (витамин С) [14].

Оценку антиоксидантной активности полифенольного экстракта до и после инкапсуляции проводили с помощью анализа DPPH. Антиоксидантную активность этанольных экстрактов сравнивали с аскорбиновой кислотой и представляли как ЭАК/л (эквивалент аскорбиновой кислоты/л экстракта). Спиртовой экстракт прополиса с содержанием ПФС в нём 5 мг/мл показал высокую антиоксидантную активность в процентах АОА по формуле (1).

$$АОА (\%) = [(Abs \text{ контроль} - Abs \text{ образец}) / Abs \text{ контроль}] \times 100 \quad (1)$$

Как видно из данных таблицы 2, ПФС из экстракта прополиса показали АОА, равную 54,32%, при разбавлении растворов АОА несколько увеличилась и оставалась постоянной при 30- и 100-кратным разбавлением. АОА эмульсионных микрокапсул без содержания ПФС показала низкие значения ингибирования DPPH радикала 9,01% и при 100-кратном разбавлении это значение достигло 19,88%.

Известно, что существует тесная корреляция между антиоксидантной активностью и фенольным содержанием экстрактов, полученных из различных природных источников [14]. Снижение антиоксидантной активности после инкапсуляции (54,32% - 9,01%) указывает на то, что большая часть полифенолов, присутствующих в экстракте, находится в инкапсулированной форме, что приводит к разнице в антиоксидантной способности до и после инкапсуляции полифенолов.

Полученные данные антиоксидантной активности образцов представлены в таблице 2.

Таблица 2. Антиоксидантная активность ПФС экстракта из прополиса и эмульсионных микрокапсул с полифенольными соединениями прополиса

Образец	Разбавление*	D _{517 нм} (ср.зн)	АОА, %
ПФС экстракт из прополиса*	1:10	0.2717	54.32
	1:30	0.1035	62.03
	1:50	0.0637	63.71
	1:100	0.0314	62.84
Эмульсия-контроль (СРЦ/НМП 5:1)	1:10	0.293	9.01
	1:30	0.278	13.66
	1:50	0.263	18.32
	1:100	0.258	19.88
СРЦ/НМП 10:1	1:10	0.044	86.34
	1:30	0.041	87.27
	1:50	0.037	88.51
	1:100	0.027	91.61
СРЦ/НМП 5:1	1:10	0.052	83.85
	1:30	0.046	85.71
	1:50	0.033	89.75
	1:100	0.029	90.99
СРЦ/НМП 3:1	1:10	0.049	84.78
	1:30	0.039	87.89
	1:50	0.028	91.30
	1:100	0.023	92.86
контроль раствор АК		0.322	100.00

*исходный раствор полифенольных соединений с концентрацией 5 мг/мл разбавляли 70 %-ным этиловым спиртом;

Нами обнаружено, что инкапсулирование ПФС в виде эмульсий в системе масло в воде проявляют незначительную ($P < 0.05$) антиоксидантную активность в исходном состоянии. В то время как при 10-кратном разбавлении инкапсулированные ПФС в эмульсионные микрокапсулы, стабилизированные белком серицина и яблочным пектином, способствовали высокому значению ингибирования DPPH радикала. После разбавления эмульсии водой процент улавливания свободных радикалов заметно увеличивается вследствие интенсификации диффузии ПФС из микрокапсул. Такая тенденция роста активности почти одинакова у всех изученных микрокапсул с различным соотношением СШ/пектин: АОА

микрокапсул растёт от $78 \pm 1,7\%$ при 10-кратном разбавлении до $92 \pm 1,2\%$ активности по мере разбавления, даже при 100-кратном разбавлении эмульсии.

Таким образом, в результате проведённых исследований нами установлено, что экстракты прополиса содержат наибольшее количество ПФС и флавоноидов. ПФС, инкапсулированные в виде эмульсионных микрокапсул, стабилизированные белком серицина и яблочным пектином, показали высокую антиоксидантную активность с минимальной концентрацией, что подтверждает сохранение их терапевтических свойств. Установлено, что полученные эмульсии с высокой степенью инкапсулирования полифенольных соединений при 100-кратном разбавлении показали высокую антиоксидантную активность.

Литература:

1. Банникова А.В. Научные и практические аспекты создания технологий молочных продуктов с повышенным содержанием белка: диссертация на соискание учёной степени доктора технических наук / Банникова Анна Владимировна. - Ставрополь, 2015. - 381 с.
2. Fang, Z. Encapsulation of polyphenols - a review / Z. Fang, B. Bhandari // Trends in Food Science & Technology. - 2010. - Vol. 21. - № 10. - P. 510-523.
3. Divakaran D. Preparation and characterization of nanoemulsions encapsulating polyphenol extracts: thesis submitted to the national dairy research institute, Karnal (deemed university) in partial fulfilment of the requirement for the award of the degree of master of technology in dairying (dairy chemistry) by Divya Divakaran. - Karnal, 2012. - 113 p.
4. Cerro D. Nanoencapsulation of Food-Grade Bioactive Compounds using a Supercritical Fluid Extraction of Emulsions Process: Effect of operational variables on the properties of nanocapsules and new perspectives / D. Cerro, A. Rojas, A. Torres, C. Villegas, M. J. Galotto, A. Guarda, J. Romero // Journal LWT-Food Science and Technology. - 2023. - V. 184. - 37 p. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.115115>.
5. Ayyaril S.S. Recent progress in micro and nano-encapsulation techniques for environmental applications: A review / S. S. Ayyaril, A. Shanableh, S. Bhattacharjee, M. Rawas-Qalaji, R. Cagliani, A. G. Shabib, M. Imran khan // Results in Engineering. - 2023. - V. 18. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2023.101094>.
6. Пристом А.М. Оксидативный стресс и сердечно-сосудистые заболевания. Ч.1. / А.М. Пристом, М. Бенхамед // Лечебное дело: научно-практический терапевтический журнал. - 2012. - Т. 1. - № 23. - С. 21-28.
7. Меньщикова Е.В. Фенольные антиоксиданты в биологии и медицине. Строение, свойства, механизмы действия / Е.В. Меньщикова, В.З. Ланкин, Н.В. Кандалинцева // LAP. - 2012. - 495 с.
8. Chintapula U. A novel nanocomposite drug delivery system for SARS-CoV-2 infections / U. Chintapula, Sh.Ul. Karim, P.R. Iyer, H. Asokan-Sheeja, B. Neupane, F. Nazneen, H. Dong, F. Bai, K.T. Nguyen // Nanoscale Adv. - 2024. - V. 6. - P. 3747-3758. <https://doi.org/10.1039/d4na00361f>.
9. Мухидинов З.К., Бобокалонов Д.Т., Усманова С.Р. Пектин - основа для создания функциональной пищи. Душанбе, - 2019, 192 с.
10. Shamsara O. Development of double layered emulsion droplets with pectin/ β -lactoglobulin complex for bioactive delivery purposes / O. Shamsara, S. M. Jafari, Z.K. Muhidinov // Journal of Molecular Liquid. - 2017. - V. 243. - P. 144-150. <http://doi.org/10.1016/j.molliq.2017.08.036>

11. Шерова З.У. Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение белка серицина, экстрагированного из отходов коконов *Bombyx mori* / З.У. Шерова, А.С.Насриддинов, Ш.Ё.Холов, С.Р. Усманова, З.К. Мухидинов // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. - 2022. - Т. 12. - № 4. - С. 547-556. <https://doi.org/10.21285/2227-2925-2022-12-4-547-556>.
12. Singleton, V. L. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu Reagent / V. L. Singleton, R. Orthofer, R. M. Lamuela-Raventos // Methods in Enzymology. - 1999. - V. 299. - P. 152-178.
13. Шерова З.У. Состав полифенольных соединений образца прополиса методом капиллярного зонного электрофореза / Шерова З.У., Бобокалонов Дж.Т., Усманова С.Р., Мухидинов З.К. // Сборник материалов III Международной научной конференции «Инновационное развитие науки», 12 октября 2024 г., г. Душанбе, Республика Таджикистан. - С. 14-16.
14. Marinova G. Evaluation of the methods for determination of the free radical scavenging activity by DPPH / G. Marinova, V. Batchvarov // Bulg. J. Agric. Sci. - 2011. - V. 17, - № 1. - P. 11-24.
15. Шерова З.У. Инкапсулирование полифенольных соединений из корок граната / З. У. Шерова, Ш. Хуршед, С. Р. Усманова, З. К. Мухидинов // Материалы XIII Национальной научно-практической конференции с международным участием «Технологии и продукты здорового питания». - Саратов: Вавиловский университет, 2024 г. - С. 372-376.
16. Sherova Z.U. Microencapsulation of bioactive compounds for the creation of functional foods / Z. U. Sherova, Kh. Ikromi, J. T. Bobokalonov, Z. K. Muhidinov // 31st International Conference of FFC, September 29- October 1st, 2023. - Yerevan, Armenia, 2023. - P. 281-282.
17. Gupta, D. Methods for determination of antioxidant capacity: a review / D. Gupta // Intern. J. of Pharmaceutical Sciences and Research. - 2015. - V. 6(2). - P. 546-566. [https://dx.doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.6\(2\).546-66](https://dx.doi.org/10.13040/IJPSR.0975-8232.6(2).546-66)

ФАЪОЛИЯТИ АНТИОКСИДАНТИИ МИКРОКАПСУЛАҲОИ ПАЙВАСТАГИҲОИ ПОЛИФЕНОЛИИ ПРОПОЛИС

Шарҳи мухтасар. Интиқол ва ҳифзи пайвастагиҳои фаъоли биологӣ потенциали бузурги рушди маҳсулоти хӯроквории функционалиро нишон медиҳад, ки дар натиҷаи таҳқиқоти гузаронидашуда имконпазирии пайвастагиҳои функционалӣ дар узвҳои инсон тавассути ҳифзи онҳо аз шароити муҳити зист ҳангоми нигоҳдорӣ мусоидат мекунад. Дар ин тадқиқот маълум шуд, ки таркиби прополис дорои миқдори зиёди пайвастагиҳои полифенолӣ (ППФ) мебошанд. ППФ, ки дар шакли микрокапсулаҳои эмульсионӣ, ки бо протеини серисин ва пектини себ устувор карда шудааст, бо консентратсияи ҳадди ақал (ҳангоми серобукӣ) фаъолияти баланди антиоксидантӣ нишон дод, ки нигоҳ доштани ҳосиятҳои табобатии онҳоро дар ин шакли истифодабарӣ тасдиқ мекунад.

Калидвожаҳо: микрокапсулаҳои эмулсия, пайвастагиҳои полифенолӣ, фаъолияти антиоксидантӣ, пектин, серисин.

ANTIOXIDANT ACTIVITY OF EMULSION MICROCAPSULES CONTAINING POLYPHENOLIC COMPOUNDS FROM PROPOLIS

Annotation. Encapsulation of biologically active compounds demonstrates great potential for the development of functional food products, which contribute to the bioavailability of functional compounds,

protecting them from environmental conditions during storage as a result of the studies. In this work, it was found that propolis extracts contain the largest amount of polyphenolic compounds (PPhC). PPhC encapsulated in the form of emulsion microcapsules, stabilized by sericin protein and apple pectin, showed high antioxidant activity with a minimum concentration (when diluted), which confirms the preservation of their therapeutic properties.

Key words: emulsion microcapsules, polyphenolic compounds, antioxidant activity, pectin, sericin.

Сведения об авторах:

Шерова Замира Умаралиевна - научный сотрудник лаборатории «Химия ВМС» Института химии имени В.И. Никитина Национальной Академии наук Таджикистана, г. Душанбе. Тел: (+992) 87886899; E-mail: sh.zamira_95@mail

Шабнами Хуршед - младший научный сотрудник лаборатории «Химия ВМС» Института химии имени В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана, г. Душанбе. Тел: 909940901; E-mail: shabnam.khurshed@mail.ru

Ерова Бибикалон Саидовна - научный сотрудник лаборатории «Химия ВМС» Института химии имени В.И. Никитина НАН Таджикистана. 734063, Таджикистан, Душанбе, Айни, 299/2. E-mail: erovabibikalon@gmail.com

Усманова Сураё Рахматжановна - к.х.н., ведущий научный сотрудник лаборатории «Химии ВМС» Института химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана. 734065, Республика Таджикистан, г. Душанбе, Айни 299/2. Тел: 919196564; E-mail: surayo.usmanova@gmail.com

Икромии Хуршед Икром - к.х.н., проректор по внешним связям Таджикского технологического университета. 734061, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/6, Республика Таджикистан. E-mail: x_teshaev@yahoo.com

Мухидинов Зайниддин Камарович - д.х.н., профессор, и.о. зав. лабораторией «Химия ВМС» Института химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана. 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2. Тел: 934884843; E-mail: zainy@mail.ru

Маълумот оиди муаллифон:

Шерова Замира Умаралиевна - ходими илмӣ озмоишгоҳи «Химияи ПКМ» Институти кимиё ба номи В.И. Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, ш. Душанбе. Тел: (+992) 87886899; E-mail: sh.zamira_95@mail

Шабнами Хуршед - ходими хурди илмӣ озмоишгоҳи «Химияи ПКМ» Институти кимиё ба номи В.И. Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, ш. Душанбе. Тел: 909940901; E-mail: shabnam.khurshed@mail.ru

Ёрова Бибикалон Саидовна - ходими илмӣ озмоишгоҳи «Химияи ПКМ» Институти кимиё ба номи В.И. Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон. 734063, Тоҷикистон, Душанбе, Айни, 299/2. E-mail: erovabibikalon@gmail.com

Усманова Сураё Рахматҷоновна - н.и.х., сарҳодими илмӣ озмоишгоҳи «Химияи ПКМ» Институти кимиё ба номи В.И. Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Айни 299/2. Тел: 919196564; E-mail: surayo.usmanova@gmail.com

Икромии Хуршед Икром - к.х.н., муовини ректор оид ба робитаҳои хориҷӣ, Донишгоҳи Технологии тоҷикистон. 734061, ш. Душанбе, к. Н. Карабоев, 63/6, ҶТ. E-mail: x_teshaev@yahoo.com

Муҳидинов Зайниддин Қамарович - д.и.х., профессор, и.в. мудири озмоишгоҳи «Химияи ПКМ»-и Институти кимиёи ба номи В.И. Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон. 734063, Тоҷикистон, Душанбе, Айнӣ, 299/2. Тел: 934884843; E-mail: zainy@mail.ru

Information about authors:

Zamira U. Sherova - Ph.D. student Chemistry Institute named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Tajikistan, 734065, Republic of Tajikistan, Dushanbe. Tel: (+992) 87886899; E-mail: sh.zamira_95@mail

Shabnami Khurshed - research worker at the lab. of "Chemistry of Biopolymers" Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Tajikistan, Dushanbe. Tel: 909940901; E-mail: shabnam.khurshed@mail.ru

Ėrova Bibikalon Saidovna - scientific worker of the laboratory of "Chemistry of Biopolymers" the Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Tajikistan; 734063, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Ayni 299/2. E-mail: erovabibikalon@gmail.com

Usmanova Surayo Rakhmatzhanovna - Ph.D., leading researcher of the laboratory of "Chemistry of Biopolymers" of the Chemistry Institute named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Tajikistan. 734065, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Aini 299/2. Tel: 919196564; E-mail: surayo.usmanova@gmail.com

Khurshed I. Ikromi - Vice rector at the Technology University of Tajikistan, 734061, Dushanbe, N. Karabaev str., 63/6. E-mail: x_teshaev@yahoo.com

Muhidinov Zayniddin Kamarovich - Doctor of Chemistry, Professor, Chief Researcher of the Laboratory of "Chemistry of Biopolymers" of the Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences of Tajikistan; 734063, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Ayni 299/2. Tel: 934884843; E-mail: zainy@mail.ru



ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА ИННОВАТСИОНӢ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

INFORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGY

УДК 004.424 +811(045)/(575.3)

КОНТЕКСТНЫЕ МОДЕЛИ НЕКОТОРЫХ ФОРМ АНГЛИЙСКОГО ГЛАГОЛА В ТАДЖИКСКОМ ЯЗЫКЕ

Зарипов С.А.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. Контекстные модели форм глагола считаются определяющими и решающими факторами в англо-таджикском переводе простого предложения. Являясь важным фактором организации синтаксического анализа и синтеза, контекстные модели могут быть реализованы как в форме прямого анализа (слева направо в предложении), так и в форме обратного анализа (с конца в начало предложения). В первом случае грамматические характеристики видовременной формы глагола-предиката уточняются с учётом актантов-членов предложения, а во втором - непосредственно рассмотрением предиката - видовременной формы глагола.

Ключевые слова: английский глагол, таджикский язык, контекстная модель, контекстный перевод, направление анализа, прямой анализ, обратный анализ, контекстуальные компоненты, видовременная конструкция глагола, грамматические характеристики.

В начале приведём решение задачи контекстного перевода видовременных форм английского глагола V-ing на таджикский язык^[1].

Сущность данного метода заключается в следующем:

1. Основополагающим считается направление анализа (прямой анализ - от первого слова к последнему; обратный анализ, начиная от последнего слова предложения к первому слову).
2. Контекстуальными компонентами предложения назовём префиксы, суффиксы, вспомогательные слова и глаголы, составляющие видовременные конструкции глагола и самого предложения.
3. Грамматическими компонентами считаются грамматические характеристики, закреплённые за контекстуальными компонентами в предложении.
4. Каждый выделяемый контекстуальный компонент может являться составляющим нескольких (ложных) видовременных конструкций предложения, описываемых конкретными грамматическими формулами.
5. Всякий вновь обнаруживаемый компонент исключает один или несколько ложных видовременных форм глагола.
6. В завершении мы имеем единственно правильную видовременную конструкцию, отражающую правильные грамматические характеристики заданного предложения.

Рассмотрим реализацию изложенной концепции на конкретном примере утвердительного предложения.

Пусть требуется выполнить контекстуальный перевод следующей V-ing конструкции предложения:

I shall not have been working

Опишем вкратце содержание алгоритма, изображенного в таблице 1:

1. До появления в контексте предложения слова “**not**” грамматический компонент “Aspect” будет иметь значение “тасдиқӣ”. После обнаружения слова “**not**” грамматическому компоненту “Aspect” присваивается значение “инкорӣ”.

2. Грамматический компонент “Voice” будет неизменно иметь значение “фоил”, так как ни одна грамматическая конструкция страдательного залога (Passive Voice) не содержит составляющую типа V-ing.

3. Наличие слова “working” может встречаться в первом определении только в четырёх альтернативных формах таджикского глагола - Замони Гузаштаи Ҳикоягӣ, Замони Ҳозираи Муайян, Замони Гузаштаи Давомдор и Замони Ояндаи Таркибӣ.

Таблица 1. Обратный компонентный анализ

Контекстуальный компонент	ГРАММАТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ							
	Aspect	Voice	I	II	III	IV	V	VI
working	тасдиқӣ	фоил	ЗҲМ	ЗГД	ЗОТ	ЗГҲ	шахс1	танҳо
been	тасдиқӣ	фоил	ЗҲМ	ЗГД	ЗОТ	ЗГҲ	шахс1	танҳо
have	тасдиқӣ	фоил	ЗҲМ	-	ЗОТ	ЗГҲ	шахс1	танҳо
not	инкорӣ	фоил	ЗҲМ	-	ЗОТ	ЗГҲ	шахс1	танҳо
shall	инкорӣ	фоил	-	-	ЗОТ	-	шахс1	танҳо
I	инкорӣ	фоил	-	-	ЗОТ	-	шахс1	танҳо

4. Вспомогательный глагол “been” не меняет четыре альтернативных временных конструкций: Замони Гузаштаи Ҳикоягӣ, Замони Ҳозираи Муайян, Замони Гузаштаи Давомдор и Замони Ояндаи Таркибӣ.

5. Появление глагола “have” исключает временную форму Замони Гузаштаи Давомдор: таким образом, альтернативными остаются три временных Замони Гузаштаи Ҳикоягӣ, Замони Ҳозираи Муайян и Замони Ояндаи Таркибӣ.

6. Существование вспомогательного глагола “shall” окончательно устанавливает конструкцию Замони Ояндаи Таркибӣ, исключая оставшиеся временные конструкции - Замони Гузаштаи Ҳикоягӣ и Замони Ҳозираи Муайян.

7. В завершении алгоритма местоимение “I” устанавливает следующие грамматические признаки: шахси 1 (1 лицо), танҳо (ед. число).

Таблица 2. Прямой компонентный анализ

Контекстуальный компонент	ГРАММАТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ								
	Aspect	Voice-Тарз		I	II	III	IV	V	VI
I	-	-	-	-	-	-	-	шахс1	танҳо
shall	тасдиқӣ	фоил	мафъул	Indef	Cont	Perf	PrfCont	шахс1	танҳо
not	тасдиқӣ	фоил	мафъул	Indef	Cont	Perf	PrfCont	шахс1	танҳо
have	тасдиқӣ	фоил	мафъул	-	-	Perf	PrfCont	шахс1	танҳо
been	инкорӣ	фоил	мафъул	-	-	Perf	PrfCont	шахс1	танҳо
working	инкорӣ	фоил	-	-	-	-	PrfCont	шахс1	танҳо

Кратко опишем алгоритм в таблице 2:

1. В начале алгоритма местоимение “I” устанавливает только следующие грамматические признаки: шахси (1 лицо), танҳо (множеств. число).

2. Существование вспомогательного глагола “shall” устанавливает две альтернативные конструкции: Замони ояндаи таркибӣ и Замони Ҳозира-Оянда; альтернативными также остаются значения залога (Voice-Тарз) - фоил/мафъул.

3. До появления в контексте предложения слова “not” грамматический компонент “Aspect” будет иметь значение “тасдиқӣ”. После обнаружения слова “not” грамматическому компоненту “Aspect” присваивается значение “инкорӣ”.

4. Наличие глагола “have” не меняет альтернативные глагольные формы - Замони ояндаи таркибӣ и Замони Ҳозира-Оянда.

5. Вспомогательный глагол “been” исключает глагольную форму Замони ояндаи таркибӣ, оставляя неизменными остальные грамматические компоненты.

6. Слово “working” устанавливает значение грамматического компонента “Voice” как “active”, оставляя неизменными остальные грамматические компоненты.

Перейдём к рассмотрению задачи контекстного анализа видовременных форм английского глагола V-ed методом исключения^[2].

Алгоритм реализации данного метода заключается в следующем:

1) выбирается направление анализа (прямой анализ - от первого слова к последнему; обратный анализ - начиная от последнего слова предложения к первому слову);

2) выделяются контекстуальные компоненты предложения: префиксы, суффиксы, вспомогательные слова и глаголы, составляющие видовременные конструкции глагола и самого предложения;

3) устанавливаются грамматические компоненты - грамматические характеристики, закреплённые за контекстуальными компонентами в предложении;

4) процесс определения контекстуальных компонентов может порождать определённое количество альтернативных видовременных конструкций предложения;

5) всякий вновь обнаруживаемый компонент исключает один или несколько ложных видовременных форм глагола;

6) в завершении мы имеем единственно правильную видовременную конструкцию, отражающую правильные грамматические характеристики заданного предложения.

Рассмотрим реализацию изложенной концепции на конкретном примере утвердительного предложения действительного залога.

Пусть требуется выполнить контекстуальный перевод следующей V-ed конструкции предложения:

I shall not have worked

Таблица 3. Обратный компонентный анализ

Контексту- альный компонент	ГРАММАТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ							
	Aspect	Voice	I	II	III	IV	V	VI
Worked	positive	Active	Perfect	Indef	Prst	Pst	Ft	FtPst
Have	positive	Active	Perfect	-	Prst	-	Ft	FtPst
Not	negative	Active	Perfect	-	Prst	-	Ft	FtPst
Shall	negative	Active	Perfect	-	-	-	Ft	-
I	negative	Active	Perfect	-	-	-	Ft	-

Опишем вкратце содержание алгоритма, изображённого в таблице 3:

1. До появления в контексте предложения слова “not” грамматический компонент “Aspect” будет иметь значение “Positive”. После обнаружения слова “not” грамматическому компоненту “Aspect” присваивается значение “negative”.

2. Грамматический компонент “Voice” будет неизменно иметь значение “active” согласно условию поставленной задачи.

3. Наличие слова “worked” может встречаться в первом определении только в двух альтернативных формах английского глагола - Perfect или Indefinite, и временных формах Present, Past, Future, Future in the Past .

4. Появление глагола “have” в сочетании с глаголом “worked” может породить только глаголы формы Perfect, тем самым исключается глагольная форма Indefinite. Глагол “have” также исключает временную конструкцию Past (где должен фигурировать глагол had). Альтернативными в данном случае становятся три временных конструкции: Present, Future, Future in the Past.

5. Существование вспомогательного глагола “shall” окончательно устанавливает конструкцию Future, исключая оставшиеся временные конструкции - Present и Future in the Past глагольной формы Perfect.

6. В завершении алгоритма местоимение “I” устанавливает следующие грамматические признаки: 1 person (1 лицо), singular (ед. число).

Таблица 4. Прямой компонентный анализ

Контек- стуальный компо- нент	ГРАММАТИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ									
	Aspect	Voice		Tense	I	II	III	IV	V	VI
I	-	-	-	-	-	-	-	-	1prsn	snglr
shall	positive	active	-	Future	Indef	Cont	Perf	PrfCont	1prsn	snglr
not	negative	active	-	Future	Indef	Cont	Perf	PrfCont	1prsn	snglr
have	negative	active	-	Future	-	-	Perf	PrfCont	1prsn	snglr
worked	negative	active	-	Future	-	-	Perf	-	1prsn	snglr

Перейдём к краткому описанию алгоритма в таблице 4.

1. В начале алгоритма местоимение “I” устанавливает только следующие грамматические признаки: 1 person (1 лицо), singular (ед. число).

2. Существование вспомогательного глагола “shall” окончательно устанавливает конструкцию Future; альтернативными становятся временные формы Indefinite, Continuous, Perfect и Perfect Continuous; значение залога (Voice) равно «active» по условию задачи.

3. До появления в контексте предложения слова “not” грамматический компонент “Aspect” будет иметь значение “Positive”. После обнаружения слова “not” грамматическому компоненту “Aspect” присваивается значение “Negative”.

4. Наличие глагола “have” исключает сразу две глагольные формы - Indefinite и Continuous, тем самым альтернативными остаются две оставшиеся глагольные формы - Perfect и Perfect Continuous.

5. Глагол “worked” исключает глагольную форму Perfect Continuous; таким образом, устанавливается глагольная форма Perfect.

Литература:

- 1.Зарипов С.А. Контекстные модели форм глагола V-ing на таджикском языке. Вестник ТУТ, №1(24), Душанбе, «Баманруд», - 2015, - С. 47-50.
2. Зарипов С.А.. Алгоритм контекстного анализа видовременных форм глагола V-ed. Материалы международной НПК ТУТ «Всемирная торговая организация: развитие науки, техники и образования» (Душанбе, 7-8 ноября 2014 года). - С. 31-33.

МОДЕЛҲОИ МУҲТАВОИИ БАЪЗЕ ШАКЛҲОИ ФЕЪЛИ АНГЛИСӢ ДАР ЗАБОНИ ТОҶИКӢ

Шарҳи мухтасар. Моделҳои муҳтавоии (контекстии) шаклҳои феъл дар тарҷумаи англисӣ-тоҷикии ҷумлаи содда омили муайянкунанда ва ҳалкунанда маҳсуб мешаванд. Ҳамчун омили муҳими ташкили таҳлил ва синтези синтаксисӣ моделҳои контекстӣ метавонанд ҳам дар шакли таҳлили мустақим (аз чап ба рост дар ҷумла) ва ҳам дар шакли таҳлили баръакс (аз охир то оғози ҷумла). Дар мавриди аввал хусусиятҳои грамматикӣ шакли феъл бо ба назар гирифтани актантҳо-аъзоёни ҷумла ва дар ҳолати дуюм бо назардошти бевоситаи предикат- шакли замони феъл равшан карда мешавад.

Калидвожаҳо: феъли англисӣ, забони тоҷикӣ, амсилаи мақсаднок, тарҷумаи контекстӣ, самти таҳлил, таҳлили роста, таҳлили чаппа, ҷузъҳои муҳтавоӣ, сохтори шаклӣ-замони феъл, аломатҳои имлоӣ.

CONTEXTUAL MODELS OF SOME FORMS OF ENGLISH VERB IN TAJIK

Annotation. Contextual models of verb forms are considered to be determining and decisive factors in the English-Tajik translation of a simple sentence. As an important factor in organizing syntactic analysis and synthesis, contextual models can be implemented both in the form of direct analysis (from left to right in a sentence) and in the form of reverse analysis (from the end to the beginning of a sentence). In the first case, the grammatical characteristics of the aspectual-tense form of the verb-predicate are specified taking into account the actants-members of the sentence, and in the second - directly by considering the predicate - the aspectual-tense form of the verb.

Key words: English verb, Tajik language, contextual model, contextual translation, direction of analysis, direct analysis, reverse analysis, contextual components, aspect-tense construction of the verb, grammatical characteristics.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Зарипов Саидахмад Асрорович - дотсенти кафедраи “Барномасозӣ ва муҳандисии компютерӣ”. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Гипрозем, 6/12. E-mail: saripov65@mail.ru; Тел: 935148097, 918457765

Сведения об авторе:

Зарипов Саидахмад Асрорович – доцент кафедры “Программирования и компьютерной инженерии». Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. 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. Republic of Tajikistan, the city of Dushanbe, Giprozem 6/12. E-mail: saripov65@mail.ru; Tel: 935148097, 918457765



УДК. 535.5+347.77(045)/(575.3)

**ПРОБЛЕМЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ПО ЭЛЕКТРОННОМУ
ПРАВИТЕЛЬСТВУ В УСЛОВИЯХ УСКОРЕННОЙ
ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

Кадыров А. Н.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые аспекты проблемы реализации проектов по электронному правительству в условиях ускоренной индустриализации Республики Таджикистан, основанные на эффективном использовании информационно-коммуникационных технологий для повышения предоставления качественных услуг.

Ключевые слова: интернет, сайт, электронное правительство, цифровая технология, информационно-коммуникационная технология, программное обеспечение, информационная система, идентификация целей, человеческие ресурсы, финансирование, политика и стратегия, управление.

Развитие и широкое применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является глобальной тенденцией научно-технического прогресса последних десятилетий, которое привело к значительным изменениям во многих сферах человеческой деятельности, таких, как образование, занятость, здравоохранение, экономика и др. Использование ИКТ имеет решающее значение для повышения конкурентоспособности экономики, расширения возможностей её интеграции в мировую систему хозяйства, повышения эффективности государственного управления и местного самоуправления. Развитие информационных технологий переводит постиндустриальное общество в новое качественное состояние - информационное общество. Появляется новое понятие в системе государственного управления - электронное правительство.

Электронное правительство в целом может быть определено, как применение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для повышения эффективности традиционных государственных функций и услуг. В частности, электронным правительством является «использование цифровых технологий для преобразования государственного управления в целях повышения эффективности, результативности и обслуживания» [1, 2].

Единого определения электронного правительства не существует и оно варьируется от "использования информационных технологий для свободного движения информации, чтобы преодолеть физические пределы традиционных бумажных и физических систем» до «использования технологий для повышения доступности и предоставления услуг правительства в интересах граждан, деловых партнёров и сотрудников». Тем не менее, общим у всего спектра определений является то, что электронное правительство предполагает

информатизацию существующих процедур, которые в дальнейшем приводят к реформе всей системы для повышения его эффективности.

Электронное правительство - это не просто единичное событие в короткий период времени, но эволюционный процесс преобразования государственного управления в долгосрочной перспективе с упором на процесс обслуживания граждан.

Целью создания электронного правительства является более эффективное оказание государственных услуг гражданам. Вообще, чем больше услуг доступно в Интернете и чем шире использование этих услуг, тем больше будет влияние электронного правительства. Таким образом, электронное правительство требует критической массы «электронных граждан» (e-citizens) и «электронных предприятий» (e-business) для получения устойчивого влияния в рамках внутренней эффективности и прозрачности государственного управления. Вместе с тем, достичь этой критической массы непросто [4].

Правительства могут взять много полезного от информационных и коммуникационных технологий для улучшения связи со своими подразделениями, включая использование Интернета для обнародования информации и для предоставления общественных услуг населению. Государства могут и должны также служить примером и быть катализатором для информационной экономики, инвестируя в информационные и коммуникационные технологии для своих внутренних нужд и ведя к более эффективным операциям и созданию местного рынка для оборудования и услуг ИКТ. Взаимоотношения с государственными подрядчиками и механизмы реализации могут быть направлены в сеть. ИКТ могут сделать деятельность государства более эффективной и прозрачной для граждан и других наблюдателей.

Основными проблемами, которые практически встречаются во всех проектах по электронному правительству, являются отсутствие системы управления рисками. При реализации данной системы можно было бы избежать большинства ошибок, которые были допущены, такие как:

Концентрация на технической части проектов. Это одно из основных ошибок, которые допускаются при реализации проектов. Такие ошибки были допущены, например, при реализации первой фазы проекта по созданию единой правительственной сети, при реализации первой и второй фазы компьютеризации основных и средних школ и т.д. Эти ошибки приводят к тому, что, пренебрегая остальными компонентами ИКТ, при реализации проектов, которые порой могут составлять всего 10 - 15% от стоимости проекта, сводятся на нет результаты всего проекта.

Идентификация целей. Также часто встречается данная проблема, когда компьютеризация или информатизация отрасли рассматривается как самоцель, а не средство решения существующих проблем. Необходимо учитывать, что применение ИКТ в различных отраслях в основном связано с большими расходами на содержание и при неправильной идентификации целей информатизации, финансовые ресурсы государства при их ограниченности расходуются неэффективно. Например, при реализации программы компьютеризации школ не были определены образовательные цели программы и ограничились предоставлением компьютерных классов только для одного предмета по информационным технологиям, что при нашем экономическом положении является расточительством. Также при реализации проектов пытаются автоматизировать существующие бизнес-процессы, которые в корне являются некорректными. Для достижения

эффективности, необходимо изменить существующие методы работы с учётом возможности ИКТ, то есть реализовать реинжиниринг бизнес-процессов.

Пренебрежение человеческими ресурсами. В большинстве случаев тратятся огромные средства на реализацию проектов, но при этом не уделяется внимание на подготовку кадров, которые должны пользоваться результатами проектов. Например, при создании правительственной ИТ сети были израсходованы большие средства на создание сетевой инфраструктуры и на сервера, но не были подготовлены кадры для использования и сопровождения серверов. В результате этого, в течение долгого времени сервера практически не использовались и морально устарели, то есть огромные ресурсы были израсходованы впустую. Хотя, если бы в рамках проекта были бы подготовлены кадры, то огромные средства, которые были израсходованы, принесли бы какой-нибудь результат.

Проблемы оценки общей стоимости владения (ОСВ). Это одна из главных бед, на которую не обращают внимание ни ответственные государственные служащие, ни донорские организации. Иногда финансируются проекты такого уровня, что их содержание после реализации невозможно выполнить из-за ограниченных финансовых ресурсов у соответствующих организаций. Вопрос ОСВ является очень важным для обеспечения работоспособности ИТ систем и выборе соответствующего технического решения. Решение о выборе в пользу того или иного решения должно основываться на реальных финансовых возможностях. Например, при реализации проекта поддержки социального сектора были приобретены сервера и подготовлены кадры, но из-за того, что ОСВ не было оценено, в результате подготовленные кадры ушли, а сервера не использовались и морально устарели. Приобретение нового оборудования и подготовка новых кадров при текущих реалиях не представляются возможным. И поэтому такие проекты не устойчивы, со временем выходят из строя и через несколько лет опять требуются капитальные инвестиции для создания данных систем практически с нуля.

Проблемы финансирования при реализации. Данные проблемы встречаются при проектах, когда источников финансирования несколько, одним из которых является государственный бюджет. В проект закладывается то, что различные компоненты будут финансироваться из различных источников, но при этом необходимое финансирование не выделяется своевременно. В результате проекты не завершаются своевременно, что негативно сказывается на их эффективности и не достигаются проектные цели.

Отсутствие единой политики и стратегии. Данная проблема связана с тем, что у нас отсутствует реальный координационный центр, который бы координировал все проекты по электронному правительству. Государственные органы при реализации своих проектов не учитывают те проекты, которые уже реализованы или реализуются в других государственных органах. В результате получается, что технические решения, использованные в различных государственных органах, основываются на различных технических платформах и, в дальнейшем, при решении объединения всех государственных услуг будут возникать проблемы. Кроме того, при реализации различных проектов создаются национальные корпоративные сети, которые можно было без ущерба для работоспособности и безопасности объединить в единую сеть, что сократило бы расходы на их содержание и сопровождение. И поэтому необходимо рассмотреть вопрос создания центра Электронного Правительства, который бы имел достаточно ресурсов и полномочий для координации всех проектов. И необходимо в данный центр привлечь ответственных за внедрение ИКТ лиц из всех государственных учреждений.

Отсутствие многостороннего партнёрства. Этот вопрос также очень важен, так как при его решении можно намного быстрее и эффективнее решать вопросы развития и внедрения различных государственных услуг. Частный сектор уже имеет богатый опыт разработки и внедрения различных электронных услуг для населения и необходимо его использовать при разработке и внедрении государственных электронных услуг. Это в интересах, как общества, так и правительства. Особенно, учитывая уровень проникновения сотовой связи с традиционными ИКТ и осенне-зимний энергодефицит, обеспечить доступность государственных электронных услуг для населения страны возможно через мобильные технологии. Также не всегда есть партнёрство между государственными учреждениями, например, между «Службой связи» и «Барки Точик», когда «Барки Точик» создаёт оптоволоконные магистральные сети, но не может их сдавать в аренду частным компаниям, так как регулятор отрасли создаёт различные преграды.

Проблемы управления. Данная проблема является основной причиной всех перечисленных выше проблем. Дело в том, что ответственные лица за реализацию проектов не обладают необходимыми знаниями в области применения ИКТ и больше придерживаются материальных ценностей, пренебрегая всем остальным, в том числе и программным обеспечением. Также бывает и так, что в связи с ротацией кадров меняются также и ответственные лица. И новым людям необходимо время, чтобы разобраться с тем, что уже сделано или планируется сделать. Кроме того, необходимо учесть, что ответственные за реализацию различных проектов имеют ещё другие, порой более важные обязанности. По практике, применяемой в Таджикистане, обычно ответственным лицом за реализацию проекта назначают одного из заместителей. Поэтому, чтобы решить данный вопрос, всего лишь необходимо институционализировать должность директора по информационным технологиям, так называемого СІО - chief information officer. Внедрение данной должности в министерствах и ведомствах обеспечит последовательность реализации различных проектов. Также внедрение института СІО позволит организовать координацию различных проектов на центральном уровне, представляя интересы различных государственных учреждений в центре электронного правительства.

Литература:

1. Уша, Рани Вясили Реддй. Взаимосвязь между ИКТ и полноценным развитием. Модуль 1. Copyright © UN-APCICT 20009.
2. Наг, Йеон Ли. Применение электронного правительства. Модуль 3. Силсилаи модулҳои Академияи асосҳои ТИК барои роҳбарони ҳокимияти давлатӣ. Copyright © UN-APCICT 20009. ISBN 978-9967-25-632-3.
3. Исследование по состоянию внедрения ИКТ в Республике Таджикистан.// Под общ. ред. Р. Косимова. – Душанбе, 2015.
4. Қодиров, А. Н. Баланд бардоштани сифати пешниҳоди хизматрасониҳои давлатӣ тавассути ҳукумати электронӣ // Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Нақши технологияҳои иттилоотӣю коммуникатсионӣ дар рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон» (Донишгоҳи технологии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, 17-18 ноябри соли 2017). – С. 109-117.
5. Назарзода, Р. С. Нақши захираҳои рақамӣ ва озмоишгоҳҳои маҷозӣ дар омодагории мутахассисони шабакаҳои компютерӣ / Р. С. Назарзода, В. З. Шарифова // Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ «Самаранокии ҳамбастагии илм бо истеҳсолот дар

партави саноатикунонии босуръати Ҷумҳурии Тоҷикистон» (Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, 25-26 октябри соли 2024). – С. 236-240.

МУАММОҲОИ АМАЛӢ НАМУДАНИ ЛОИҲАҲОИ ҲУКМАТИ ЭЛЕКТРОНӢ ДАР ПАРТАВИ САНОАТИКУНОНИИ БОСУРЪАТИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур баъзе муаммоҳои амалӣ намудани лоиҳаҳои ҳукумати электронӣ дар партави саноатикунонии босуръати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар асоси истифодабарии самараноки технологияҳои иттилотӣ-коммуникатсионӣ барои баланд бардоштани сифати хизматрасониҳои давлатӣ мавриди баррасӣ қарор гирифтааст.

Калимаҳои калиди: шабака, сомона, ҳукумати электронӣ, технологияи рақамӣ, технологияҳои иттилотӣ-коммуникатсионӣ, хизмати давлатӣ, системаҳои иттилоотӣ, захираҳои инсонӣ, маблағгузорӣ, сиёсат ва стратегия, идоракуни.

PROBLEMS IN THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC GOVERNMENT PROJECTS IN THE CONDITIONS OF ACCELERATED INDUSTRIALIZATION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Annotation. The article examines some aspects of the problems of implementing e-government projects in the context of accelerated industrialization of the Republic of Tajikistan, based on the effective use of information and communication technologies to improve the provision of quality services.

Key words: Internet: website, e-government, digital technology, information and communication technology, public service, information system, target identification, human resources, financing, policy and strategy, management.

Сведения об авторе:

Кадыров Абдулазиз Нематович - к.ф.-м. н., и. о. доцента кафедры «Физики и технических дисциплин» Технологического университета Таджикистана. Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева 63/3. E-mail: kaaziz@ mail.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Қодиров Абдулазиз Нёматович - н.и.и. н., и. о. дотсенти кафедраи «Физика ва фанҳои техникии» Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Н. Қарабаева 63/3. E-mail: kaaziz@ mail.ru

Information about the author:

Kadyrov Abdulaziz Nematovich – PhD, Acting Associate Professor, Department of Physics and Technical Disciplines, Technological University of Tajikistan, Republic of Tajikistan, Dushanbe, N. Karabaev St. 63/3. E-mail: kaaziz@ mail.ru

УДК 658.5.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ И УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР

Камалитдинов Т.С.

Душанбинский филиал НИТУ «МИСИС», Таджикистан

Аннотация. В статье даются методологические основы математического моделирования процесса управления комплексной компанией таджикского алюминиевого открытого акционерного общества «ТАЛКО» с использованием теории графов. Основная цель: формировать комплексную математическую модель, отражающую взаимосвязи производственных подсистем, обеспечивающих сырьевыми компонентами головного производства, выпускающих конечную продукцию посредством их координации, а также оптимизации необходимых ресурсов и затрат. Отмечается, что процесс формализации параметров математической модели предусматривает рассмотрение аспектов иерархии и взаимодействия между подсистемами и головной системой сложной структуры. В статье аргументирован процесс моделирования структуры сложной компании, которая представлена на основе графового подхода, а также матрица взаимодействий, которая отражает и описывает силу и направление воздействия каждой производственной подсистемы на головную систему (ОАО «ТАЛКО»). Предложено пошаговое решение задачи для нахождения оптимального набора стратегии управления рассматриваемого алюминиевого кластера, который представлен в виде 7 последовательных шагов: инициализация; определение стратегий; расчёт локальной эффективности; агрегация; оптимизация; анализ и корректировка и анализ чувствительности, где раскрыто содержание решаемых задач в каждом шаге.

Ключевые слова: сложная организационная структура, математически методы и модели, производственная подсистема, формализация процессов, оптимальное решение, иерархия и взаимодействие, факторы внешней среды, кластер, теория графов, графовый подход, оптимизационная модель, методологическая база

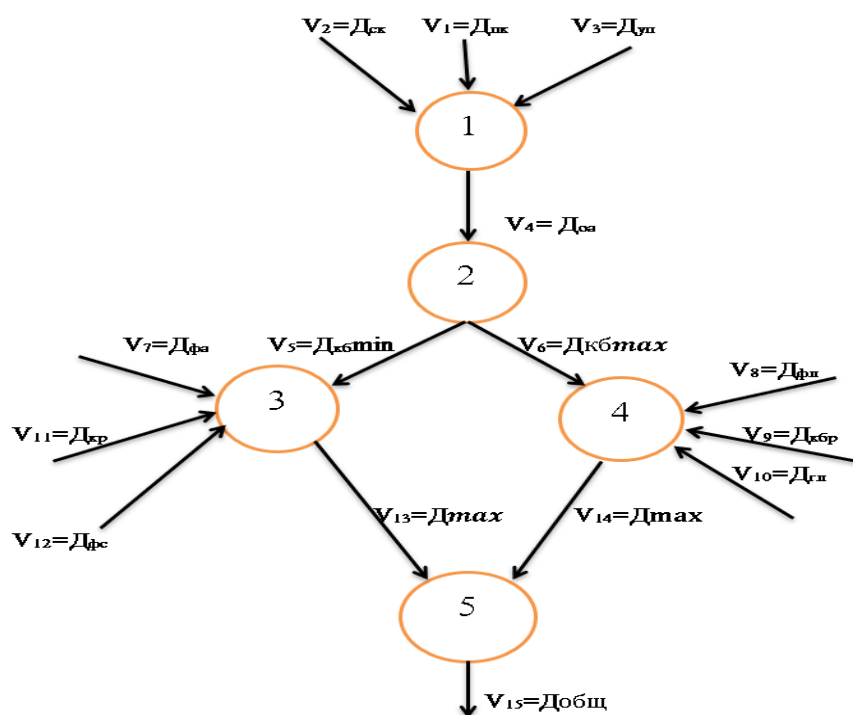
Процесс управления комплексной компанией (системой) со сложной организационной структурой ОАО «ТАЛКО» направлено на достижения максимальной эффективности деятельности всех подсистем компании посредством их координации, а также оптимизацию потоков всех необходимых ресурсов, информации, а также затрат. Такая система управления сложной организационной структуры сталкивается с множеством внутренних и внешних факторов, с различной весомостью влияющих на конечный результат - эффективность деятельности, поэтому для решения такого рода задач требуются сложные математические методы и модели в целях формализации процессов и принятия рациональных управленческих решений.

Постановка задачи в данном случае будет ориентирована на построение такой математической модели, которая описывала бы эффективное управление сложной организационной структуры с учётом взаимосвязей между её подсистем с головной системой и позволило бы определить оптимальное решение для достижения конечных целей компании. В процессе формирования математической модели необходимо ориентироваться на то, чтобы параметры, которые являются составляющими математической модели, были формализуемые.

Процесс формализации параметров математической модели ориентирован на рассмотрение следующих аспектов сложных организационных структур, таких как:

- 1) иерархия и взаимодействия между подсистемами и головной системой сложной структуры;
- 2) рациональное использование ресурсов и их влияние на эффективность;
- 3) показатели эффективности, такие как доход от деятельности, затраты на производства и удовлетворённость от выполняемой функции;
- 4) факторы внешней среды, влияющие на общую эффективность организуемого кластера.

Составляющим звеном процесса математического моделирования и её формализации является, прежде всего, процесс моделирования структуры сложной компании, которая может быть представлена на основе графового подхода. Предлагаемый алюминиевый кластер ТАЛКО, как сложная организационная структура, может быть представлена в виде направленного графа (рисунок 1), где:



→ движение сырьевых ресурсов в процессе переработки и передачи основному производству в прогнозируемом кластере;

$V_1; V_{12}$ - перечень компонентов сырьевых ресурсов, необходимых для производства первичного алюминия в планируемом алюминиевом кластере.

Рисунок 7. Схема ориентированного графа для формализации модели функционирования прогнозируемого алюминиевого кластера

Матрица взаимодействий $W = [P_{ij}]$ отражает и описывает силу и направление воздействия каждой производственной подсистемы на головную систему (ОАО «ТАЛКО»). Значение p_{ij} показывает, насколько деятельность производственной подсистемы P_j влияет на деятельность головной структуры P_i . В процессе моделирования для каждой связи можно определить весовые значение $p_{ij} \in [0, 1]$, где значение 0 обозначает отсутствие влияния, 1-максимально возможное влияние подсистемы на головную производственную систему.

Для оценки работы кластера «ТАЛКО» введём главные показатели эффективности, которые бы отражали взаимосвязи параметры подсистем между собой и между ОАО «ТАЛКО».

1. Результативность (оптимальные объёмы производства компонентов) - B_i каждой подсистемы.

2. Затраты Z_i - расходы, связанные с деятельностью каждой производственной подсистемы.

3. Удовлетворённость потребителей и работников подсистем S_i и U_i - параметры, характеризующие удовлетворённость клиентов и сотрудников организуемого кластера.

4. Эффективность функционирования каждого подразделения E_i - интегральный показатель, характеризующий результативность подсистем кластера.

Каждая производственная подсистема, обеспечивающая головное производство кластера сырьевым компонентом, в свою очередь, должна стремиться к повышению E_i при минимизации производственных затрат и максимизации удовлетворённости и результативности. На уровне алюминиевого кластера интегральный показатель эффективности $E(G)$ можно представить как:

$$E(G) = \sum_{g=1}^n E_g - \sum_{g=1}^n C_g$$

Тогда целевая функция управления алюминиевого кластера будет ориентирована на максимизацию $E(G)$ с учётом ограничений.

Следовательно, оптимизационная модель управления будет направлена на нахождение оптимального набора стратегий:

$$u = [u_1, u_2, \dots, u_n],$$

где $u_1, u_2, \dots, u_n$ - стратегия управления для подсистем, которые должны способствовать максимальному увеличению общего показателя эффективности всего алюминиевого кластера.

Формализуя это как задачу оптимизации, получим математическую модель, отражающую набор стратегий, способствующих максимизировать эффективность алюминиевого кластера в целом.

$$\max_u E(G) = \sum_{i=1}^n (f(B_i, S_i, U_i, \sum_{j=1}^n \Pi_{ij} E_j) - Z_i),$$

где u - набор (совокупность) управляющих стратегий, способствующие максимизировать эффективность создаваемого алюминиевого кластера.

Для нахождения оптимальных значений параметров управляющих стратегий (u) алюминиевого кластера, которые определяются путём решения многокритериальных задач оптимизации, предлагаем использовать **метод Лагранжа** со множественными множителями, позволяющий учесть ограничения и найти точку максимума.

Предложим пошаговое решение задачи для нахождения оптимального набора стратегии управления рассматриваемого алюминиевого кластера.

1-й шаг: Инициализация. Зададим начальные параметры [Результативность - оптимальные объёмы производства каждой подсистемы производственной структуры - B_i ; Параметры удовлетворённости потребителей - S_i и работников подсистем - U_i ; Затраты каждой производственной подсистемы кластера - Z_i ; параметры, характеризующие матрицу взаимодействия подсистем с головным производством (обеспечение сырьевыми компонентами) - Π_i], для всех производственных подсистем алюминиевого кластера, взаимодействующих с головным производством. В данном случае, к совокупности производственных подсистем, взаимодействующих с головным производством, относятся:

Пгл - предприятие по производству глинозёма;
 Пск - предприятие по производству сырого кокса;
 Ппк - предприятие по производству прокалённого кокса;
 Пуп - предприятие по производству угольного пека;
 Поа – предприятие по производству обожжённых анодов;
 Пфа - предприятие по производству фтористого алюминия;
 Пкб - предприятие по производству катодных блоков;
 Пфл - предприятие по производству флюорита;
 Пкр - предприятие по производству криолита;
 Пфс - предприятие по производству фтористых солей.

2-й шаг: Определение стратегий. Установление управляющих стратегий для каждой производственной подсистемы алюминиевого кластера будет заключаться в том, что каждая производственная подсистема - поставщик сырьевых компонентов должен своевременно в регламентированные сроки обеспечить качественным полуфабрикатом основное производство, для бесперебойного производства необходимого объёма производства конечной продукции, удовлетворяющих потребителей. В тоже время, каждая локальная структура одновременно должна заботиться о снижении затрат локального производства и получении дополнительной прибыли.

3-й шаг: Расчёт локальной эффективности. Рассчитать для каждой подсистемы кластера локальные показатели эффективности - E_i деятельности.

4-й шаг: Агрегация. Определить обобщённый показатель эффективности - $E(G)$ функционирование и развитие алюминиевого кластера.

5-й шаг: Оптимизация. Применяя, как ранее нами отмечено, метод оптимизации Лагранжа, произвести набор рациональной стратегии - u , обеспечивающую максимизацию эффективности деятельности - $E(G)$ алюминиевого кластера в целом.

6-й шаг: Анализ и корректировка. Проводить проверку, удовлетворяет ли найденное управленческое решение требованиям условий жизнедеятельности кластера, а также ограничениям, и при необходимости вести корректировку выработанных решений.

7-й шаг: Анализ чувствительности. Произвести анализ чувствительности разработанной математической модели функционирования и развития алюминиевого кластера к изменениям параметров системы, способствующих оценить устойчивость выбранной стратегии управления системы в целом.

Обобщая методологическую базу предлагаемой математической модели функционирования и развития организуемого алюминиевого кластера, основанного на графовых подходах, можно отметить, что данная модель позволяет учитывать возможности сложной организационной структуры кластера «ТАЛКО» и взаимозависимость её от подсистем (подразделений). Данная модель создаёт основу для принятия рациональных управленческих решений, направленных на повышение эффективности и координации действий в рамках сложных иерархий.

Литература:

1. Берж К. Теория графов и её применение. - Москва, Изд-во иностранных литератур, 1962. - 234 с.
2. Харари Ф. Теория графов. М., - 2003. - 300 с.
3. Берцун В.Н. Математическое моделирование на графах. Томск, 2006. Ч. I. 88 с

4. Костюкова Н.И. Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов. М., - 2007. - 311 с.
5. Зыков А. А. Основы теории графов. М.: Наука, -1987. - 384 с.
6. Майника Э. Алгоритмы оптимизации на сетях и графах. М.: Мир, 1981. 323 с.
7. Костюкова Н.И. Графы и их применение. Комбинаторные алгоритмы для программистов. М., - 2007. - 311 с.
8. Оре О. Графы и их применение. М., - 2002. - 171 с.

АСОСҲОИ МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛСОЗИИ МАТЕМАТИКИИ РАВАНДҲОИ РУШД ВА ИДОРАКУНИИ СОХТОРҲОИ МУРАККАБИ ТАШКИЛӢ

Шарҳи мухтасар. Дар мақола заминаи методологии моделсозии риёзии раванди идоракунии ширкати комплекси Чамбъяти сахҳомии кушодаи алюминии тоҷик «ТАЛКО» бо истифода аз назарияи графикӣ оварда шудааст. Мақсади асосӣ: ташаккул додани модели математикии ҳамаҷониба, ки робитаи мутақобилаи зерсистемаҳои истеҳсолиро, ки ашёи хоми истеҳсолоти асосиро, ки маҳсулоти ниҳоӣ истеҳсол мекунад, тавассути ҳамоҳангсозии онҳо, инчунин оптимизатсияи захираҳо ва хароҷоти заруриро инъикос мекунад. Қайд карда мешавад, ки раванди ба расмият даровардани параметрҳои модели математикӣ баррасии ҷанбаҳои иерархия ва таъсири мутақобилаи зерсистемаҳо ва системаи асосии сохтори мураккабро дар бар мегирад. Дар мақола раванди моделсозии сохтори як ширкати мураккаб, ки дар асоси равиши графикӣ пешниҳод карда шудааст, инчунин матритсаи мутақобила, ки қувват ва самти таъсири ҳар як зерсистемаи истеҳсолиро ба сараш инъикос ва тавсиф мекунад, баҳс мекунад. Барои дарёфти маҷмӯи оптималии стратегияҳои назорат барои кластери алюминии баррасишаванда роҳи марҳила ба марҳила ҳалли мушкилот пешниҳод карда мешавад, ки дар 7 марҳилаи пайдарпай пешниҳод карда мешавад: оғозсозӣ; муайян кардани стратегияҳо. Ҳисобкунии самаранокии маҳаллӣ; ҷамъоварӣ; оптимизатсия; таҳлил ва танзим ва таҳлили ҳассосият, ки дар он мазмунӣ вазифаҳои дар ҳар қадам ҳалшаванда ошкор карда мешавад.

Калидвожаҳо: сохтори мураккаби ташкилӣ, усулҳо ва моделҳои математикӣ, зерсистемаи истеҳсолӣ, расмикунонии равандҳо, ҳалли оптималӣ, иерархия ва таъсири мутақобила, омилҳои муҳити зист, кластер, назарияи графикӣ, равиши графикӣ, модели оптимизатсия, асоси методологӣ.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF MATHEMATICAL MODELING OF DEVELOPMENT AND MANAGEMENT PROCESSES OF COMPLEX ORGANIZATIONAL STRUCTURES

Annotation. The article gives methodological foundations of mathematical modeling of the management process of complex company of Tajik aluminum open joint stock company “TALCO” using graph theory. The main objective: to form a complex mathematical model, reflecting the interrelationships of production subsystems providing raw material components of the parent production producing final products, through their coordination, as well as optimization of the necessary resources and costs. It is noted that the process of formalizing the parameters of the mathematical model involves consideration of aspects of hierarchy and interaction between subsystems and the parent system of a complex structure. The article argues the process of modeling the structure of a complex company, which is presented on the basis of graph approach, as well as the

matrix of interactions, which reflects and describes the strength and direction of the impact of each production subsystem on the parent system (TALCO). A step-by-step solution of the problem for finding the optimal set of management strategies for the considered aluminum cluster, which is represented by 7 consecutive steps: initialization; definition of strategies; calculation of local efficiency; aggregation; optimization; analysis and adjustment and sensitivity analysis, where the content of the solved problems in each step is revealed.

Key words: complex organizational structure, mathematical methods and models, production subsystem, formalization of processes, optimal solution, hierarchy and interactions, environmental factors, cluster, graph theory, graph approach, optimization model, methodological framework.

Сведения об авторе:

Камалитдинов Темур Субхонкулович - начальник информационного отдела ДФ НИТУ «МИСИС». E-mail: kamalitdinov@bk.ru; Тел: (+992) 919993333

Маълумот оид ба муаллиф:

Камалитдинов Темур Субхонкулович - сардори шуъбаи иттилоотии Филиали Донишгоҳи миллии таҳқиқотии технологӣ «МИСИС» дар шаҳри Душанбе, Тоҷикистон. E-mail: kamalitdinov@bk.ru; Тел: (+992) 919993333

Information about the author:

Kamalitdinov Temur Subkhonkulovich - Head of Information Department at NUST MISIS. E-mail: kamalitdinov@bk.ru; Тел: (+992) 919993333

УДК 004.415/.421

СИЛСИЛАИ ТЕХНОЛОГИИ ҲАЛЛИ КОМПЮТЕРИИ МАСЪАЛАҲО ҲАМЧУН АФЗОРИ ДАСТРАСӢ БА НАТИҶАҲОИ ҶАШМДОШТ

Назарзода Р. С.¹, Исмаилов Д. О.²

¹Донишгоҳи технологӣ Тоҷикистон,

²Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров

Шарҳи мухтасар: Раванди таҳияи таъминоти барномавӣ, аз ҷумла, ҳалли компютерии масъалаҳои воқеӣ, роҳандозии силсилаи технологӣ мувофиқро тақозо менамояд. Силсилаи технологӣ ҳалли компютерии масъалаҳо маҷмуи марҳалаҳоеро дарбар мегирад, ки ҳар яке дар самаранокии натиҷаи қори барнома нақши муҳим дошта, иҷрои онҳо аз рӯи тартиби дуруст ба даст овардани ҳалли барномавии бозғаймодро таъмин мекунад. Дар байни марҳалаҳои ҳалли компютерии масъалаҳо, нақши панҷ марҳалаи асосӣ: гузориши масъала, формализунонии масъала (амсиласозӣ), алгоритмизунонии барномарезӣ, санҷиш ва дурустсозӣ хеле муҳим аст. Мақола ба баррасии панҷ марҳалаи асосии ҳалли компютерии масъалаҳо нигаронида шудааст, ки дар он зимни ҳалли масъалаи мушаххас татбиқи амалии ҳар як марҳала нишон дода шудааст.

Калимаҳои калидӣ: силсилаи технологӣ ҳалли компютерии масъалаҳо, гузориши масъала, формализунонии масъала, амсиласозӣ, алгоритмизунонии барномарезӣ, санҷиш ва дурустсозӣ,

блок-схема, забони барномасозии C++, муҳити ҳамгирои коркарди Code::Blocks, замимаи консолӣ, саҳифаи рамзии 65001, сабки хуби барномасозӣ.

Дар ҷаҳони муосир равандҳои ҳисоббарорӣ бо истифода аз имкониятҳои технологияҳои компютерӣ ба яке аз воситаҳои муҳиму ояндадор дар ҳаёту фаъолияти инсон, масалан, дар иҷрои тадқиқотҳои илмӣ ё баландбардории рақобатпазирии истехсолот, мубаддал гардидаанд. Яъне, истифодаи оқилонаи компютер ба инсон имкониятҳои зиёдеро дар ҳаёт ва фаъолияти ӯ фароҳам меорад. Аз ҷумла, тавассути компютер доираи васеи масъалаҳоро аз соҳаҳои гуногун, ба монанди коркард ва таҳлили додаҳои шаклашон ҳархела (матнӣ, графикӣ, овозӣ, наворӣ ва ғайра), ҳисобҳои мураккаби риёзӣ ва техникӣ, идораи равандҳои истехсолӣ ва масъалаҳои дигарро ҳал кардан мумкин аст. Маъмулан, барои ҳалли онҳо шумораи зиёди нармафзорҳо (*англ. software*) дар ихтиёри корбар аст, ба монанди:

- *таъминоти барномавии системавӣ*, ки асос (ҳаста; ядро)-и онҳоро низоми амалиётӣ (*англ. operating system*) ташкил медиҳад;

- *таъминоти барномавии амалӣ*, ки бастаи барномаҳои ба фаъолияти корбар нигаронидашударо фаро мегиранд;

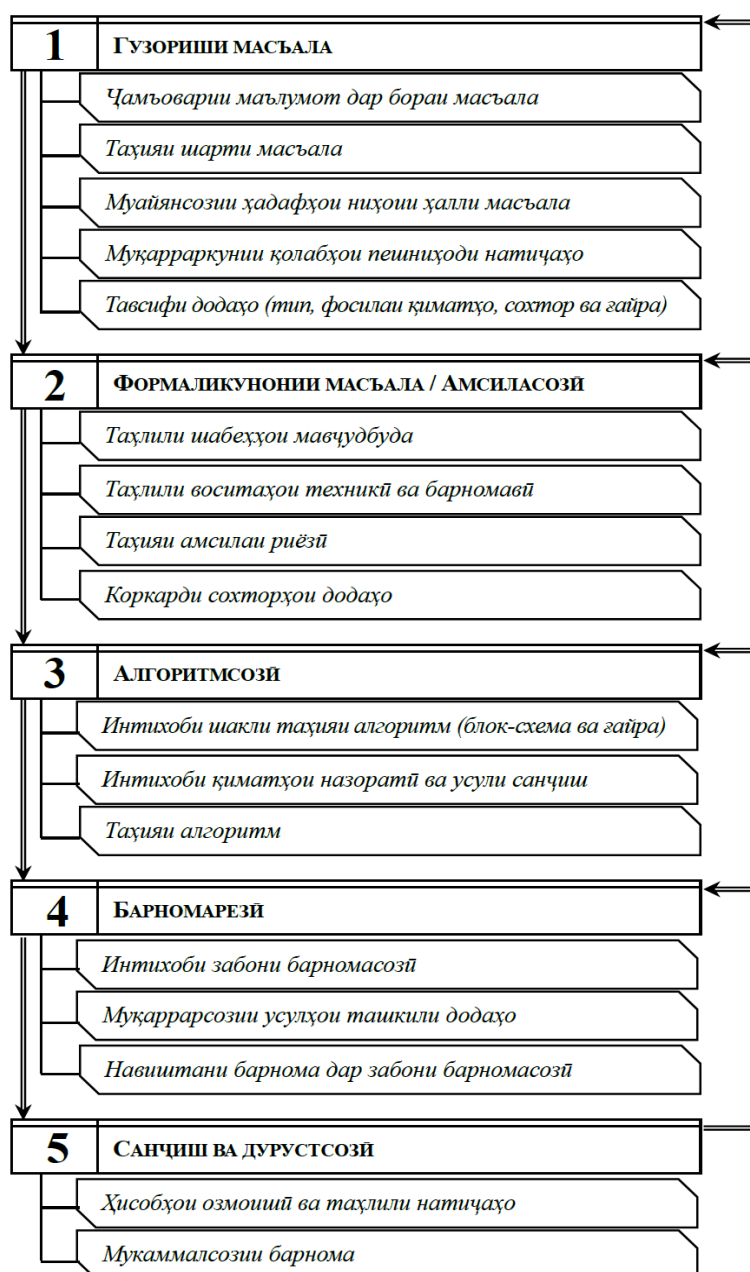
- *низомҳои барномасозӣ*, ки аз воситаҳои таҳияи барномаҳо (забонҳои барномасозӣ, муҳитҳои ҳамгирои коркард ва монанди инҳо) иборат аст.

Корбар таъминоти барномавии мувофиқро вобаста аз гузориши масъалаи ҳалталаб интихоб мекунад. Дар сурати мавҷуд будани барномаи амалии зарурӣ дар маҷмуи нармафзорҳои барояш дастрас (масалан, ҷадвалҳои электронӣ, низомҳои идораи пойгоҳи додаҳо, бастаи барномаҳои оморӣ, воситаҳои коркарди графика ва ғайра), онро ба сифати афзори ҳалли масъалаи гузошташуда интихоб мекунад. Вагарна, дар ҳолати мавҷуд набудани барномаи амалии тайёр, зарурати таҳияи барномаи нав бо воситаи низомҳои барномасозӣ ба миён меояд.

Барои ҳалли масъалаҳои воқеии мураккаб нерӯю тавоноии олимону муҳаккиқон ва мутахассисони касбии соҳаҳои дахлдор, инчунин иқтидорҳои ҳисоббарории компютерҳои зиёд, ҳатто баъзан аз саросари дунё, муттаҳид карда мешаванд. Бо мақсади ҳамоҳангсозии фаъолияти одамон ва кори воситаҳои ҳисоббарор - техникаи компютерӣ, иҷрои қатъии амалҳои банақшагирӣ, ташкил ва тақсими аниқи равандҳои эҷодию ҳисоббарорӣ талаб карда мешавад. Таъкид месозем, ки албатта, ҳалли на ҳамаи масъалаҳо чунин фаъолияти ташкилии мураккабро тақозо менамоянд. Дар ҳар сурат, азҳуд кардани қобилияти банақшагирии фаъолияти мураккаб дар заминаи ҳалли масъалаҳои сода мувофиқ ба мақсад хоҳад буд.

Ҳадафи асосии мақола низ ба баррасии марҳалаҳои калидии ҳалли компютерии масъалаҳои нисбатан сода – таҳияи барномаи нав нигаронида шудааст.

Раванди мукаммали ҳалли масъалаҳо бо ёрии компютер иҷрои якҷанд марҳалаи асосӣ - силсилаи технологияи ҳалли компютерии масъалаҳоро тақозо мекунад (ниг. ба расми 1), ки баъзеи онҳо бе истифодаи компютер анҷом дода мешаванд. Дар раванди ҳалли комили масъала ва ба даст овардани натиҷаҳои ҷашмдошт ҳар як марҳалаи ин силсила қадами калидӣ ба ҳисоб меравад.



Расми 1. Силсилаи технологии ҳалли компютери масъалаҳо

Сарфи назар кардани марҳалаи дилхоҳи ин силсила метавонад боиси сар задани хатоҳо, сарфи бесамари вақт ва захираҳои ҳисоббарорӣ, ба даст омадани натиҷаҳои ғайриҷашмдошт ва ҳатто дар баъзе ҳолатҳо сабаби умуман ҳал нашудани масъалаи гузошташуда ва ба нокомии пурра оварда расонидани он гардад. Бинобар ин, риоя кардани ҳар як марҳалаи силсилаи технологӣ барои ба даст овардани натиҷаҳои мусоид ва самаранокии ҳадди аксар (максималӣ) муҳим буда, ба таҳиягари барнома имкониятҳои зиёдеро фароҳам меорад. Аз ҷумла:

(а) зимни муайян кардани ҳадаф ва вазифаҳои масъалаи гузошташуда амиқан дарк мекунад, ки ҳосил шудани кадом натиҷаҳо талаб карда мешавад;

(б) афзорҳо ва таъминоти барномавии барои ҳалли масъала заруриро маълум мекунад;

(в) нақшаи иҷрои амалҳоро барои раванди ҳалли масъала таҳия мекунад;

(г) тибки нақшаи таҳияшуда иҷрои амалҳоро ба инобати ҳамаи ҷузъиёт ва талаботи зарурӣ роҳандозӣ мекунад;

(д) барои боварӣ ҳосил кардан ба дурустӣ ва мувофиқатии натиҷаҳои ҳосилшуда ба талаботи муқарраргардида санҷиши онҳоро ба роҳ мемонад;

(е) дар сурати зарурат, беҳинсозӣ (оптимизатсия)-и роҳи ҳалли масъала (барнома) ва натиҷаҳои бадастомадаро амалӣ мекунад.

Баёни ҳар як марҳалаи силсилаи технологияи ҳалли компютери масъалаҳо ва татбиқи онҳоро зимни ҳалли масъалаи мушаххас дида мебароем.

1. ГУЗОРИШИ МАСЪАЛА. Марҳалаи якуми ҳалли масъала буда, дар он ҳадафи ҳал муайян, додаҳои аввалия ҷамъоварӣ, соҳаи қиматҳо маълум ва қолабҳои дохилкунию хориҷкунӣ мувофиқа карда мешаванд. Дар ин марҳала, муайян кардани маҷмуи оптималии додаҳои аввалия муҳим аст, ки онҳо имкони ҳалли масъаларо медиҳанд, на балки ҳалли онро мураккаб месозанд.

Объекти дохилшаванда: масъалаи ҳалталаб.

Объектҳои хориҷшаванда: додаҳои аввалия ва қолаби натиҷаҳо.

МАСЪАЛА

Тахтаи шохмот аз рӯи ҷуфти ададҳои натуралӣ, ки ҳар яки он аз адади ҳашт калон нест, муайян карда мешавад: адади якум рақами хати амудӣ (вертикалӣ) ҳангоми ҳисоб аз поён ба боло буда, адади дуюм рақами хати уфуқӣ (горизонталӣ) ҳангоми ҳисоб аз чап ба рост аст.

Ададҳои натуралӣ a, b, c, d ($1 \leq a, b, c, d \leq 8$) дода шудаанд. Муайян карда шавад, ки оё ранги майдонҳои (a, b) ва (c, d) якхела аст?

2. ФОРМАЛИКУНОНИИ МАСЪАЛА / АМСИЛАСОЗӢ. Дар ин марҳала амсилаи риёзӣ (моделҳои математикӣ)-и ҳалли масъала таҳия карда мешавад. Робитаи мутақобилаи объектҳои амсила, ки дар раванди воқеӣ ҷой доранд, ба таносуб ва муодилаҳои риёзии маълум ифода карда мешаванд.

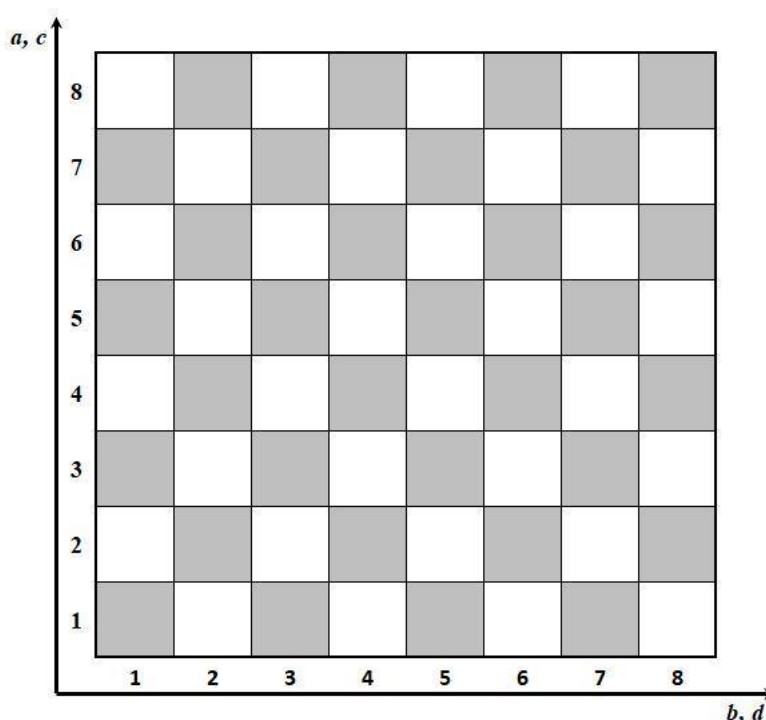
Аксаран, дар бархе аз соҳаҳои муайяни фаъолияти инсон, аллакай маҷмуи муодилаҳои риёзӣ ҷамъ оварда шудаанд, ки тавассути онҳо ин ё он масъала ҳал карда мешавад. Қобилияти пешниҳоди амсилаҳои нави ҳалли масъалаҳо бошад, аз доираи назари васеъ ва равиши ғайримуқаррарии муҳаққиқ дарак медиҳад. Маъмулан, таҳияи амсилаҳои нав ҳангоми ҳалли масъалаҳои соҳаи мушаххас низ талаб карда мешавад, ки онҳо пештар ҳал нашуда буданд.

Ин марҳала ба фаъолияти эҷодии инсон мансуб буда, комёбии ӯ дар ҳалли дурусти масъала аз интиҳоб ва асосноккунии усули ҳал вобаста аст. Дар ин давр, инчунин, саҳеҳии раво, ҳаҷм ва вақти ҳисобҳо, воситаҳои техникӣ ва барномавии зарурӣ муайян карда мешаванд, ки тавассути онҳо ҳалли масъала роҳандозӣ карда мешавад.

Объектҳои дохилшаванда: додаҳои аввалия ва қолаби натиҷаҳо.

Объектҳои хориҷшаванда: амсилаи риёзӣ ва воситаҳои техникӣ барномавӣ.

Дар асоси гузориши масъала тасвири тахтаи шоҳматро омода карда (ниг. ба расми 2), якчанд ҳолати имконпазирро вобаста аз қиматҳои гуногуни додаҳои аввалия тадқиқ мекунем (ҷадвали 1).



Расми 2. Тахтаи шоҳмат

Ҷадвали 1. Ҳолатҳои имконпазир барои санҷиши рангҳои ду майдони гуногуни тахмаи шоҳмат

№ ҳолат	Додаҳои аввалия				Натиҷа Ранги майдонҳо якхела аст?
	Координатаҳои майдони 1-ум:		Координатаҳои майдони 2-юм:		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	
1.	1	1	1	8	Не
2.	1	1	8	8	Ҳа
3.	2	7	4	4	Не
4.	3	5	7	1	Ҳа
5.	4	2	5	6	Не
6.	7	6	2	3	Ҳа
7.	8	2	5	4	Не

Ҳангоми баррасии ҳолатҳои имконпазири якхела будан ё набудани рангҳои майдонҳои алоҳидаи тахтаи шоҳмат вобаста аз координатаҳои майдонҳо - қиматҳои ададҳои натуралии a , b , c , d (ниг. ба ҷадвали 1), маълум мегардад, ки дар ҳолати ба адади ҷуфт баробар будани ҳосили ҷамъи ин ададҳо ($a + b + c + d$ – адади ҷуфт будан) майдонҳо ранги якхела дошта, дар ҳолати акс ($a + b + c + d$ – адади тоқ будан) ранги майдонҳо гуногунанд. Масалан, ҳангоми $a = 3$, $b = 5$, $c = 7$, $d = 1$ будан (ҷой доштани ҳолати 4-уми ҷадвали 1), ҳарду майдон: майдони 1-ум бо координатаҳои (3, 5) ва майдони 2-юм бо координатаҳои (7, 1) ранги якхелаи сиёҳ доранд ($3 + 5 + 7 + 1 = 16$ – адади ҷуфт аст); ҳангоми $a = 8$, $b = 2$, $c = 5$, $d = 4$ будан (ҷой доштани ҳолати 7-уми ҷадвали 1),

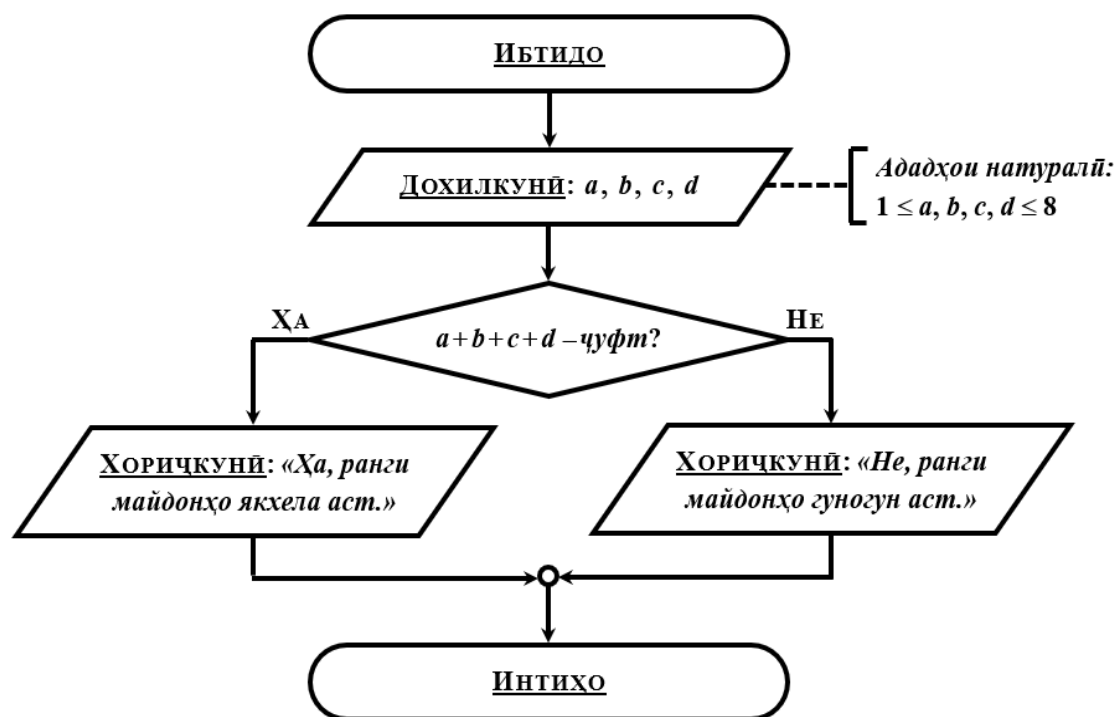
майдонҳо ранги гуногун доранд: ранги майдони 1-ум бо координатаҳои (8, 2) сиёҳ ва ранги майдони 2-юм бо координатаҳои (5, 4) сафед аст ($8 + 2 + 5 + 4 = 19$ – адади тоқ аст)

3. АЛГОРИТМСОЗӢ. Ин марҳала ба роҳандозии усулҳое нигаронида мешавад, ки тавассути онҳо масъалаи гузоштасуда ҳалли худро меёбад. Пайдарпайии иҷрои амалҳои алоҳида ё маҷмуи амалҳо (блокҳо) ва робитаи мутақобилаи онҳо аз рӯи тартиби аниқ муайян карда мешавад, яъне алгоритми ҳалли масъала тартиб дода мешавад. Алгоритм метавонад дар намуди графикӣ (блок-схема) ё намудҳои дигари тасвири алгоритмҳо (шифоҳӣ/матнӣ, псевдокод, ҷадвали ва ғайра) тартиб дода шавад. Бо дарназардошти хусусияти аёнӣ бештар доштани намуди графикӣ, маъмулан, алгоритми ҳалли масъалаҳо дар намуди блок-схемаҳо таҳия карда мешаванд.

Объектҳои дохилшаванда: амсилаи риёзӣ.

Объектҳои хориҷшаванда: блок-схема ё намуди дигари тасвири алгоритм.

Барои роҳи ҳалли дар марҳалаи қаблӣ бадастомада, алгоритми ҳалли масъалаи додашударо дар намуди графикӣ таҳия мекунем (ниг. ба расми 3).



Расми 3. Блок-схемаи алгоритми ҳалли масъала

4. БАРНОМАРЕЗӢ. Дар ин марҳала алгоритми таҳиягардида бо истифода аз ягон забони барномасозии мушаххас ба намуди коди барномавӣ – барномаи компютерӣ баргардонида мешавад. Вобаста аз забони барномасозии интихобшуда қолаб ва соҳаи қиматҳои натиҷаҳо муайян карда мешаванд.

Объектҳои дохилшаванда: блок-схема ё намуди дигари тасвири алгоритм.

Объектҳои хориҷшаванда: барномаи компютерӣ коркарди додаҳои аввалия.

Бо истифода аз имкониятҳои забони барномасозии C++ [4], дар асоси блок-схемаи таҳиягардида барномаи компютерӣ ҳалли масъаларо дар муҳити ҳамгирои коркарди

Code::Blocks 20.03 [2] ҳамчун замиаи консолӣ (англ. console application) [3] тартиб медиҳем (ниг. ба расми 4).

```

1  #include <iostream>
2  #include <windows.h>
3
4  using namespace std;
5
6  int main()
7  {
8      // Танзими равзанаи консолӣ барои истифодаи алифбои тоҷикӣ
9      SetConsoleCP(65001);
10     SetConsoleOutputCP(65001);
11
12     // Эълони тағйирёбандаҳои зарурӣ
13     unsigned short int a, b;    // Координатаҳои майдони 1-ум
14     unsigned short int c, d;    // Координатаҳои майдони 2-юм
15
16     // Дохилкунии қимати додаҳои аввалия
17     cout << "Координатаҳои 2 майдони шохмот:" << endl;
18     cout << "\t- координатаҳои майдони 1-ум (a, b):" << endl;
19     cout << "\t\t\t\ta = "; cin >> a;
20     cout << "\t\t\t\tb = "; cin >> b;
21     cout << "\t- координатаҳои майдони 2-юм (c, d):" << endl;
22     cout << "\t\t\t\tc = "; cin >> c;
23     cout << "\t\t\t\td = "; cin >> d;
24
25     // Муайян кардани ҳолати якранг будан ё набудани майдонҳо
26     if ((a + b + c + d) % 2 == 0)
27         cout << "\nҲа, ранги майдонҳо якхела аст." << endl;
28     else
29         cout << "\nНе, ранги майдонҳо гуногун аст." << endl;
30
31     // Анҷоми кори барнома
32     return 0;
33 }
```

Расми 4. Барномаи компютери ҳалли масъала
дар забони барномасозии C++

Тафсири мухтасари бахшҳои алоҳидаи барнома ба таври зер баён мекунем:

✓ сатрҳои 1-ум ва 2-юм барои таъмини кори операторҳои дар барнома истифодашуда китобхона (библиотека)-ҳои заруриро пайваस्त мекунад. Китобхонаи *iostream* (шакли кӯтоҳшудаи *input/output stream* - чараёни дохилкунӣ/хориҷкунӣ) кори дурусти операторҳои зерини марбут ба дохилкунӣ ва хориҷкунии додаҳо дар замиаи консолӣ таъмин мекунад, аз ҷумла: *cin* (шакли кӯтоҳшудаи *console input* – дохилкунӣ дар (ё хондан аз) равзанаи консолӣ), *cout* (шакли кӯтоҳшудаи *console output* – хориҷкунӣ дар равзанаи консолӣ) ва *endl* (шакли кӯтоҳшудаи *end line* – баанҷомрасонии сатри хориҷшаванда – тоза кардани чараёни хориҷкунӣ ва гузариш ба сатри нав);

✓ сатри 4-ум имкони истифода бурдани ҳамаи амалҳои дар фазои номҳо - китобхонаи стандартии *std* мавҷудбударо (маҷмуи васеи синф (класс; англ. class) ва функцияҳо) дар шакли мухтасар ва хонданбоб пешниҳод мекунад: *using namespace std;* имкони истифодаи шакли кӯтоҳи операторҳо медиҳад. Масалан, ба ҷойи шакли пурраи операторҳои *std::cin*, *std::cout* ва *std::endl* метавон аз шакли кӯтоҳи онҳо: *cin*, *cout*, *endl* истифода кард;

✓ сатрҳои 6-ум – 33-юм қисми асосии барнома ро дар бар мегиранд: дар он функсияи *main()* муайян гардидааст, ки аз коди барномавии ҳалли масъалаи гузошташуда иборат аст, аз ҷумла:

- сатрҳои 9-ум ва 10-ум равзанаи консолиро барои истифодаи алифбои тоҷикӣ (дар доираи чадвали аломатҳои UTF-8 Unicode) ҳангоми дохилкунӣ ва хориҷкунии додаҳо танзим мекунад: дар равзанаи консолӣ истифодаи аломатҳо аз доираи саҳифаи рамзии (*англ.* Code Page) 65001 имконпазир мегардад;

- сатрҳои 13-ум ва 14-ум бузургҳои барои кори барнома заруриро аз рӯйи типҳои додаҳои мувофиқ эълон мекунад: тағйирёбандаҳои *a*, *b*, *c*, *d* ҳамчун ададҳои бутуни беаломат (ғайриманфӣ) эълон карда шудаанд;

- сатрҳои 17-ум – 23-юм муколамаи байни мошин ва одам (корбари барнома)-ро барои ворид кардани қимати тағйирёбандаҳои зарурӣ амалӣ месозад. Бо мақсади таъмин кардани ҳосияти робитаи мутақобилаи дӯстона доштани барнома бо корбар (*англ.* user-friendly interface), ки яке аз талаботи муҳим дар таҳияи барномаҳо ба ҳисоб меравад, аз имкониятҳои операторҳои *cin*, *cout* ва *endl* моҳирона истифода шудааст;

- сатрҳои 26-ум – 29-ум ба қабули қарор - санчиши шартӣ асосии ҳалли масъала ва муайн кардани натиҷа нигаронида шудаанд: оператори шартӣ *if ... else ...* ҷуфт ё тоқ будани ҳосили ҷамъи ададҳои *a*, *b*, *c*, *d* (координатаҳои ду майдони тахтаи шоҳмат)-ро муайян карда, ҳамчун натиҷа ҷавоби мувофиқро хориҷ мекунад;

- сатри 32-юм кори барнома ро ба анҷом мерасонад: баргардонида шудани қимати 0 тавассути оператори *return 0*; аз анҷоми беҳатоии барнома (хатоҳои синтаксисӣ дар назар дошта шудааст) дарак медиҳад;

✓ сатрҳои 8-ум, 12-ум, 16-ум, 25-ум ва 31-уми барнома (ба пуррагӣ), инчунин сатрҳои 13-ум ва 14-ум (қисман – қисми дуюми/охири сатрҳо), аз шарҳу тафсир (*англ.* comment) иборатанд. Дар онҳо шарҳу тафсири мухтасари қисмҳои алоҳидаи коди барномавӣ оварда шудааст, ки осонфаҳмӣ ва хонданбобии барнома ро таъмин мекунад. Истифодаи шарҳу тафсир дар навишти коди барнома ҳатмӣ нест ва мавҷуд будан ё набудани он ҳеҷ таъсиреро дар рафти иҷрои барнома намерасонад. Аммо, доираи тавсияҳои сабки хуби барномасозӣ (*англ.* Good Programming Style; *рус.* хороший стиль программирования) [5-7] аз барномасозони касбӣ тақозо менамояд, ки шарҳу тафсир дар таҳияи барномаҳои компютерӣ ба таври оқилона истифода бурда шавад.

5. САНЧИШ ВА ДУРУСТСОЗӢ. Тартиб додани барномаи компютерӣ коркарди додаҳои аввалия як раванди душвору заҳматталаб аст. Одатан, дурустсозии барнома дар якҷанд давр иҷро карда мешавад. Пеш аз ҳама, хатоҳои эҳтимолии синтаксисиро семантикӣ муайян ва ислоҳ карда мешаванд. Барои ошкор сохтани хатоҳо, санчиши барнома аз рӯйи додаҳои махсуси пешакӣ омодашуда – қиматҳои назоратӣ гузаронида мешавад. Инчунин, барои санчиши қабули қарорҳои дуруст аз ҷониби барнома, дар қисматҳои муҳими барнома аз усули нуқтаҳои назоратӣ низ истифода мебаранд: нуқтаҳои назоратӣ дар ҷойҳои алоҳидаи коди барномавӣ гузошта мешаванд; онҳо имкон медиҳанд, ки ҳолатҳои барои иҷрои дурусти барнома пешакӣ муайяншуда санчида шаванд.

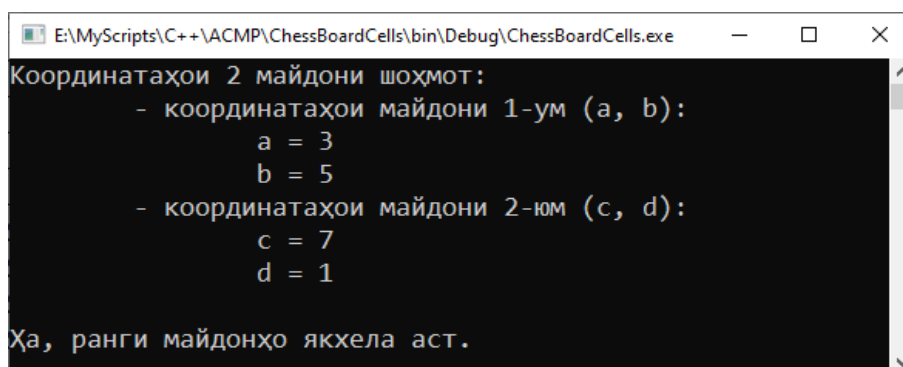
Илова бар ин, натиҷаҳои аз кори барнома бадастомада бояд аз ҷониби мутахассисони соҳавӣ, ки гузориши масъала ба соҳаи фаъолияти онҳо алоқаманд аст, таҳлил карда шаванд. Чунин равиши санчиши барнома имкон медиҳад, ки хатоҳои дар марҳалаҳои қаблӣ ҳалли масъала ҷойдошта низ ошкор карда шаванд. Масалан, таҳлили натиҷаҳо метавонад камбудихоеро ошкор созад, ки онҳо ба гузориши масъала, додаҳои аввалия ё интиҳоби усулу

воситаҳои ҳалли масъала рабт дошта бошанд. Дар чунин ҳолат, раванди ҳал ба марҳала(ҳо)и қаблии мувофиқ баргардонида шуда, камбудии ҷойдошта ислоҳ карда мешаванд.

Объектҳои дохилшаванда: *барномаи компютери коркарди додаҳои аввалия.*

Объектҳои хориҷшаванда: *натиҷаҳои аз ҳалли масъала бадастомада.*

Ҳамчун намуна, натиҷаи кори барномаи таҳиягардида барои ду ҳолати ҷадвали 1: ҳолати 4-ум (ҳангоми $a = 3, b = 5, c = 7, d = 1$ будан) ва ҳолати 7-ум (ҳангоми $a = 8, b = 2, c = 5, d = 4$ будан) дар расми 5 оварда шудааст. Тавре дида мешавад, дар ҳарду ҳолат ҳам барнома натиҷаи мавриди интизорро хориҷ кардааст.

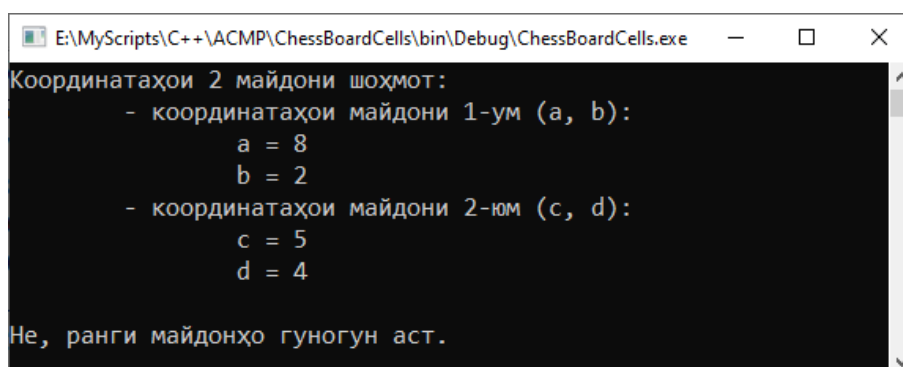


```

E:\MyScripts\C++\ACMP\ChessBoardCells\bin\Debug\ChessBoardCells.exe
Координатаҳои 2 майдони шоҳмат:
- координатаҳои майдони 1-ум (a, b):
    a = 3
    b = 5
- координатаҳои майдони 2-юм (c, d):
    c = 7
    d = 1
Ҳа, ранги майдонҳо якхела аст.

```

Расми 5 (а). Натиҷаи кори барнома
барои ҳолати 4-уми ҷадвали 1



```

E:\MyScripts\C++\ACMP\ChessBoardCells\bin\Debug\ChessBoardCells.exe
Координатаҳои 2 майдони шоҳмат:
- координатаҳои майдони 1-ум (a, b):
    a = 8
    b = 2
- координатаҳои майдони 2-юм (c, d):
    c = 5
    d = 4
Не, ранги майдонҳо гуногун аст.

```

Расми 5 (б). Натиҷаи кори барнома
барои ҳолати 7-уми ҷадвали 1

Таъкид месозем, ки бо дарназардошти маҳдудияти нисбат ба қиматҳои додаҳои аввалия ҷойдошта: $1 \leq a, b, c, d \leq 8$ (ниг. ба гузориши масъала), фарз карда мешавад, ки дар вақти дохил кардани қиматҳои додаҳои аввалия соҳаи қиматҳои имконпазири онҳо риоя карда мешавад. Агарчи санчиши соҳаи қиматҳои додаҳои аввалияро низ ба таври барномавӣ ба роҳ мондан мумкин аст (бо ворид кардани якчанд сатри дигари мувофиқ дар коди барномавӣ), аммо ин амал аз доираи ҳадафҳои мақола берун аст.

Марҳалаҳои асосие, ки ба таври муфасссал баррасӣ гардиданд, ба таҳиягарони таъминоти барномавӣ имкон медиҳанд, ки раванди таҳияи барномаҳои компютериро беҳтар дарк кунанд ва бо дарназардошти риояи онҳо барномаҳоро таҳия созанд, ки ба ниёзҳои корбарон ҷавобгӯ бошанд. Зеро, ҳар як марҳалаи алоҳида (гузориши масъала, формаликунонии масъала, алгоритмсозӣ, барномарезӣ, санчиш ва дурустсозӣ), дар маҷмӯъ, барои ҳалли мукаммали масъалаи гузошташуда саҳми назарраси худро мерасонад.

Аз ин чост, ки ҳатто доираи ҳадди ақали донишҳои ҳатмӣ ва салоҳиятҳои хонандагони синфҳои болоӣ (синфи 11) аз фанни «Технологияи иттилоотӣ» дар қатори дастовардҳои дигари таълимӣ силсилаи технологияи ҳалли компютерии масъалаҳоро низ дар баёни зерин фаро мегирад : «*Ҳадди ақалли ҳатмии мазмуни маводди таълим ба хонандагон имконият медиҳад: <...> дар бораи силсилаи технологияи ҳалли компютерии масъалаҳо – гузориши масъала, сохтани амсила, коркард ва иҷрои алгоритм, таҳлили натиҷаҳои мобайнӣ ва ниҳой маълумот дошта бошанд*» [1, сах.54].

Ҳамин тариқ, равиши ҳалли марҳала ба марҳалаи масъалаҳо дар компютер ҳамчун воситаи зарурӣ барои расидан ба натиҷаҳои босифату мавриди интизор ба ҳисоб меравад. Аз рӯйи тартиби дуруст иҷро кардани ин марҳалаҳо боиси ҳарчи бештар кам кардани хатоҳо, ба таври оқилона истифода бурдани захираҳои ҳисоббарории компютер (масалан, вақти кори протсессор, ҳаҷми хотира) ва ба даст овардани ҳалли барномавии бозътимод мегардад. Чунин равиши сохторӣ барои ҳалли ҳам масъалаҳои сода ва ҳам масъалаҳои мураккаб татбиқпазир аст.

Бинобар ин, дар шароити муосир, ки талабот ба сифати таъминоти барномавӣ пайваستا рӯ ба афзоиш аст, риоя кардани силсилаи технологияи ҳалли компютерии масъалаҳо на танҳо характери тавсиявӣ дорад, балки шартӣ ҳатмӣ дар раванди таҳияи бомуваффақияти барномаҳои компютерӣ ҳисобида мешавад.

Адабиёт:

1. Комилиён, Ф. С. Барномаи таълими фанни технологияи иттилоотӣ дар синфҳои 1 - 11-уми муассисаҳои таҳсилоти умумӣ / Ф. С. Комилиён. – Душанбе, 2018. – 64 с.
2. Назарзода, Р. С. Муҳити ҳамгирои таҳияи Code::Blocks ҳамчун воситаи барномавии муносиб дар таълими забони барномасозии C++ / Р. С. Назарзода // Паёми Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. – 2020. – № 3 (42). – С. 96-103.
3. Назарзода, Р. С. Оид ба татбиқи як усули самараноки омӯзиш дар таълими асосҳои барномасозии компютерӣ / Р. С. Назарзода // Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон. – 2020. – № 4 (37). – С. 135-141.
4. Назаров, Р. С. Язык программирования C++: теория и практика. Книга 1. Начала программирования. – Душанбе: «Ирфон», – 2011. – 224 с.
5. Bonneau, Joseph. Good Programming Style [electronic resource] – URL: http://www.cs.ucf.edu/courses/cop3223/spr2015/style/style_guide.pdf (access date: 13.11.2024).
6. Kernighan, Brain. The Elements of Programming Style / Brain W. Kernighan, Phillip J. Plauger. – 2nd edition. – New York: McGraw-Hill Book Company, 1978. – 182 p.
7. McConnell, Steve. Code Complete / Steve McConnell. – 2nd edition. Washington: Microsoft Press, 2004. – 952 p.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕПОЧКА КОМПЬЮТЕРНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Аннотация. Процесс разработки программного обеспечения, в частности компьютерное решение реальных задач, требует реализации соответствующей технологической цепочки. Технологическая цепочка компьютерного решения задач включает в себя совокупность этапов, каждый из которых играет важную роль в эффективности результата работы программы, а их правильная реализация обеспечивает получение надёжного программного решения. Среди этапов компьютерного решения задач очень важную роль играют пять основных этапов:

постановка задачи, формализация задачи (моделирование), алгоритмизация, программирование, тестирование и отладка. Статья посвящена рассмотрению пяти основных этапов компьютерного решения задач, в которой показано практическое применение каждого этапа при решении конкретной задачи.

Ключевые слова: технологическая цепочка компьютерного решения задач, постановка задачи, формализация задачи, моделирование, алгоритмизация, программирование, тестирование и отладка, блок-схема, язык программирования C++, интегрированная среда разработки Code::Blocks, консольное приложение, кодовая страница 65001, хороший стиль программирования.

TECHNOLOGICAL CHAIN OF COMPUTER-BASED PROBLEM SOLUTION AS A TOOL FOR OBTAINING EXPECTED RESULTS

Annotation. The software development process, in particular computer-based problem solution, requires the implementation of the corresponding technological chain. The technological chain of computer-based problem solution includes a set of stages, each of which plays an important role in the effectiveness of the result of program operation, and their correct implementation ensures the achievement of a reliable software solution. Among the stages of computer-based problem solution, five main stages: problem statement, problem formalization (modeling), algorithmization, programming, testing and debugging play a very important role. The article is devoted to considering the five main stages of computer-based problem solution, where the practical implementation of each stage is shown during solving a specific problem.

Key words: technological chain of computer-based problem solution, problem statement, problem formalization, modeling, algorithmization, programming, testing and debugging, flow-chart, programming language C++, integrated development environment Code::Blocks, console application, code page 65001, good programming style.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Назарзода Рустам Саидмурод – номзади илмҳои педагогӣ, и. в. дотсенти кафедраи “Барномасозӣ ва муҳандисии компютери” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: Rustam_N@hotmail.com. ORCID ID: 0000-0003-4507-6116. SPIN: 5949-2896.

Исматуллоев Даврон Очилович – унвонҷӯи кафедраи “Методикаи таълими математика ва технологияи иттилоотӣ” Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Бобочон Ғафуров. E-mail: i.davron@internet.ru

Сведения об авторах:

Назарзода Рустам Саидмурод – кандидат педагогических наук, и.о. доцента кафедры “Программирования и компьютерной инженерии” Технологического университета Таджикистана. E-mail: Rustam_N@hotmail.com. ORCID ID: 0000-0003-4507-6116. SPIN: 5949-2896.

Исматуллоев Даврон Очилович – соискатель кафедры “Методики преподавания математики и информационной технологии” Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова. E-mail: i.davron@internet.ru

Information about the authors:

Nazarzoda Rustam Saidmurod – acting assistant professor of the Programming and Computer Engineering Department at the Technological University of Tajikistan, candidate of pedagogical sciences. E-mail: Rustam_N@hotmail.com. ORCiD ID: 0000-0003-4507-6116. SPIN: 5949-2896.

Ismatulloev Davron Ochilovich – researcher in the Department of Teaching Methods of Mathematics and Information Technology at the Khujand State University named after academician Bobojon Ghafurov. E-mail: i.davron@internet.ru



УДК УДК 004.43(045)/(575.3)

БАРТАРӢ ВА НОРАСОИИ ИСТИФОДАИ МАЪЛУМОТӢОИ ФАЙЛӢ ДАР ЗАБОНИ БАРНОМАСОЗИИ C#

Ниёзбокиев О. С.¹, Абдуллоев У.Х.²

¹Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

²Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақола маълумот дар бораи ҷанбаҳои асосии кор бо файлҳо ва селҳои додаҳо дар забони барномасозии C# дида баромада мешавад. Бояд ёдовар шавем, ки усулҳои нигоҳдории маълумот дар хотираи компютер гуногун мебошад. Дар баробари ин, маълумотҳое, ки дар файл нигоҳ ногоҳ дошта мешаванд, нисбат ба маълумоте, ки дар манбаи додашуда нигоҳ дошта мешавад, бартариҳои истифода дар самти худ доранд. Барои мисол иттилооти файлӣ дар шабака нисбат ба иттилооте, ки дар манбаи додашуда нигоҳ дошта мешавад, ба таҳдидҳо ва ҳучумҳои афроди зараррасон хеле зиёд рӯ ба рӯ мегарданд. Манбаи додашудаҳо такроршавии иттилоотро бартараф мекунад. Норасоии манбаи додашудаҳо ин мураккаб будани таъминоти барномавӣ мебошад.

Калидвожаҳо: файл, додаҳо, сел, барномасозӣ, банбаи додашуда, иттилоот, шабака, таҳдид, системаи файлӣ.

Дар мақола маълумот дар бораи ҷанбаҳои асосии кор бо файлҳо ва селҳои додаҳо дар забони барномасозии C# дида баромада мешавад. Бояд ёдовар шавем, ки усулҳои нигоҳдории маълумот дар хотираи компютер гуногун мебошад.

Воситаҳои нигоҳдории иттилоот дар шакли физикӣ. Ба инҳо дискҳои саҳт (HDD), дискҳои саҳт (SSD), флеш-дискҳо ва дискҳои оптикӣ (CD/DVD) дохил мешаванд.

Нигоҳдории иттилоот дар шабакавӣ (NAS-Network Attached Storage). Дастгоҳҳое, ки ба шабакаи маҳаллӣ пайвастанд, ки ба корбарони сершумор ё компютер имкон медиҳанд, ки ба маълумот дастрасӣ пайдо кунанд.

Нигоҳдории иттилоот дар анбори маълумот (Data Warehouse). Системаҳои махсусе, ки барои нигоҳ доштани миқдори зиёди маълумоти сохторӣ барои таҳлил ва ҳисобот истифода мешаванд.

Нигоҳдории иттилоот дар захираҳои бойгонӣ. Барои нигоҳдории дарозмуддати маълумот, ки дастрасии зуд-зуд талаб намекунад (нусхаҳои эҳтиётӣ ё маълумотҳои қаблан истифодашуда).

Нигоҳдории абрӣ. Нигоҳдории маълумот дар серверҳои дурдаст тавассути шабакаи Интернет.

Нигоҳдории иттилоот дар файл. Онҳо маълумотро дар шакли файлҳое, ки дар директорияҳо (папкаҳо) ҷамъ шудаанд, нигоҳ медоранд.

Нигоҳдории иттилоот дар шакли блокӣ. Маълумот новобаста аз ҳамдигар нигоҳ дошта мешавад. Ба ҳар як чунин блок идентификатор таъин карда мешавад, ки он ба система имкон медиҳад, ки ҳар як блокро дар ҷое, ки барояш қулай аст, ҷойгир кунад.

Албата, ҳар яке аз ин шаклҳои нигоҳдории иттилоот самти алоҳидаи татқиқотро талаб мекунад. Ҳар намуи нигоҳдории маълумот бартарӣ ва норасоии худро доранд. Яъне ба таври васеътар агар баён кунем, ҳар шакли нигоҳдории маълумот вобаста ба самти истифодаи худ равона карда шудааст. Онро дар дағар самт истифода намудан ба норасоииҳои гуногун оварда мерасонад.

Мафҳумҳои асосӣ

Файлҳо: Файлҳо яке аз намунаҳои нигоҳдории маълумот мебошад, ки дар минтақаи махсуси хотира нигоҳ дошта шуда, барои нигоҳдорӣ, коркард, сабт ва интиқол истифода мешавад. Ҳамчунин, дар барномасозӣ файлҳо аксар вақт барои захира кардан ва барқарор кардани маълумот истифода мешаванд.

Селаҳои додаҳо: Селаҳои додаҳо мафҳуми абстракти-фаъолияти тафаккурӣ мебошанд, ки ҷараёни пайдарпайи байтҳоро барои хондан ё сабт кардани маълумот таъмин мекунад. Села метавонанд бо манбаъҳои гуногуни маълумот, аз ҷумла файлҳо, пайваستҳои шабакавӣ, хотира ва ғайра алоқаманд бошанд.

Аҳамияти амалиётҳои воридот/баромад дар барномасозӣ

Амалиётҳои воридот/баромад (аз калимаҳои англ. input/output, I/O) дар барномасозӣ нақши калидӣ дошта, дар баробари ин, ба барномаҳо имкон медиҳад, ки бо манбаъҳои додаҳои беруна, аз қабилҳои файлҳо, захираҳои шабакавӣ ё дастгоҳҳои воридот/баромад доду гирифтӣ маълумотро барпо кунад. Ин амалиётҳо ба барномаҳо имкони хондани маълумот аз манбаъҳои беруна, сабти иттилоот ва барқарор кардани робита бо муҳити берунаи барномаҳо имконият фароҳам меоранд.

Дар забони барномасозии C# кор бо файлҳо ва селаҳои додаҳо тавассути классҳо ва китобхонаҳои дарунсохт анҷом дода мешавад. Баъзе аз классҳои асосӣ иборатанд аз:

FileStream: Имконияти кор бо файлҳоро, яъне байтҳоро хонад ва сабт карданро таъмин мекунад. Он чунин шакл дорад:

```
using (FileStream fs = new FileStream("example.txt", FileMode.Open))
{
    // Хондани маълумот аз файл
    // ...
}
```

StreamReader ва StreamWriter: Хондан ва сабти маълумоти матниро ба файл осон мекунад.

```
using (StreamWriter sw = new StreamWriter("example.txt"))
{
    // Сабти матн ба файл
    sw.WriteLine("Hello, World!");
}
```

MemoryStream: Ба шумо имкон медиҳад, ки бо маълумот дар хотира ҳамчун селла кор кунед.

```
byte[] data = { 0, 1, 2, 3, 4 };
using (MemoryStream ms = new MemoryStream(data))
{
    // Хондани маълумот аз селла ба хотира
    // ...
}
```

Маълумот доштан дар бораи файлҳо ва селлаҳои додаҳо ва имконияти кор бо онҳо барои таҳиякунанда, барномасоз муҳим аст, зеро он роҳҳои самаранокӣ кор бо захираҳои беруна, робитаи мутақобилаи барномаҳоро таъмин мекунад.

Кор бо файлҳо дар C# аз кушодан ё сохтани файл оғоз шуда, пас аз анҷоми амалҳои зарурӣ бо маҳкам кардани файл ба анҷом мерасад. Барои ин мақсадҳо, классҳо аз фазои номҳои System.IO истифода мешаванд.

```
// Мисоли кушодани файл барои хондан
using (FileStream fs = new FileStream("example.txt", FileMode.Open))
{
    // Кор бо маълумотҳои файл
    // ...
} // Файл ба таври автоматӣ ҳангоми аз блоки using баромадан маҳкам мешавад
using (FileStream fs = new FileStream("newFile.txt", FileMode.Create))
{
    // Сабти маълумот ба файл
    // ...
} // Файл ба таври автоматӣ баъд аз блоки using баромадан маҳкам мешавад.
```

Хондани маълумот ва сабти он ба файл

Барои хондан ва сабти маълумот ба файл, классҳои StreamReader ва StreamWriter барои маълумотҳои матнӣ ва инчунин FileStream барои маълумотҳои системаи дуй истифода мешаванд. Хондани маълумоти матнӣ аз файл чунин шакл дорад:

```
using (StreamReader sr = new StreamReader("textFile.txt"))
{
    string line;
    while ((line = sr.ReadLine()) != null)
    {
        Console.WriteLine(line);
    }
}
```

Сабти маълумоти матнӣ ба файл

```
using (StreamWriter sw = new StreamWriter("output.txt"))
{
    sw.WriteLine("Hello, World!");
    sw.WriteLine("Another line of text.");
}
```

Кор бо файли матнии бинарӣ

```
using (FileStream fs = new FileStream("binaryFile.dat", FileMode.Open))
{
    byte[] buffer = new byte[1024];
    int bytesRead = fs.Read(buffer, 0, buffer.Length);

    // Коркарди маълумотҳои бинарӣ
    // ...
}
Сабти маълумоти бинарӣ ба файл
using (FileStream fs = new FileStream("output.bin", FileMode.Create))
{
    byte[] data = { 0, 1, 2, 3, 4 };
    fs.Write(data, 0, data.Length);
}
```

Кор бо файлҳои матнӣ ва системаи дуй ба таҳиягарон чандирии коркарди намудҳои гуногуни маълумотро фароҳам меорад. Ин амалиётҳо махсусан, барои нигоҳдорӣ ва барқарорсозии ҳолати барнома, мубодилаи маълумот ва дигар сценарияҳои ворид/хориҷкунии маълумот муфид мебошанд.

Адабиёт:

1. Албахари, Джозеф. C# 3.0 : Справочник / Джозеф Албахари, Бен Албахари. – М.: БХВ-Петербург, 2021. – 944 с.
2. Биллиг, В. А. Основы программирования на C# / В. А. Биллиг. – М.: Интернет-университет информационных технологий; Бином: Лаборатория знаний, 2021. – 488 с.
3. Вагнер, Билл. C#. Эффективное программирование / Билл Вагнер. – М.: ЛОРИ, 2021. – 320 с.
4. Ватсон, Б. C# 4.0 на примерах (C# 4.0. How-To) / Б. Ватсон. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – 608 с.
5. Гриффитс, Иэн. Программирование на C# 5.0 / Иэн Гриффитс. – М.: Эксмо, 2018. – 1679 с.
6. Гэри, Маклин Холл. Адаптивный код на C#. Проектирование классов и интерфейсов, шаблоны и принципы SOLID / Гэри Маклин Холл. – М.: Вильямс, 2021. – 432 с.
7. Дейтел, П. Как программировать на Visual C# 2012 / П. Дейтел. – СПб.: Питер, 2018. – 2180 с.
8. Джеффри, Рихтер. WinRT. Программирование на C# для профессионалов / Рихтер Джеффри. – М.: Диалектика; Вильямс, 2018. – 1679 с.
9. Джон, Скит. C#. Программирование для профессионалов / Скит Джон. – М.: Диалектика; Вильямс, 2017. – 2530 с.
10. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# (+ CD-ROM) / Ч. А. Кариев. – М.: Интернет-университет информационных технологий; Бином: Лаборатория знаний, 2018. – 768 с.

11. Назарзода, Р. С. Баландбардории самаранокии таълими барномасозӣ тавассути низомҳои санҷиши худкори барномаҳо / Р. С. Назарзода // Паёми Академияи таҳсилоти Тоҷикистон. – 2024. – № 3 (52). – С. 243-253.

12. Назарзода, Р. С. Салоҳиятҳои заминавии барномасозӣ – тақозои асри рақамӣ / Р. С. Назарзода // Паёми Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. – 2021. – № 4 (47). – С. 146-153.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФАЙЛОВ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#

Аннотация. В статье рассмотрены основные аспекты работы с файлами и наборами данных на языке программирования C#. Следует отметить, что способы хранения данных в памяти компьютера различны. Соответственно, данные, хранящиеся в файле, имеют преимущество по направлению использования по сравнению с базами данных. Например, информация о файлах в сети гораздо более уязвима для угроз и атак со стороны злоумышленников, чем информация, хранящаяся в базе данных. Источник данных исключает дублирование информации. Недостатком источника данных является сложность программного обеспечения.

Ключевые слова: файл, данные, кластер, программирование, база данных, информация, сеть, угроза, файловая система.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING FILES IN C# PROGRAMMING LANGUAGE

Annotation. The article covers the main aspects of working with files and data sets in the C# programming language. It should be noted that the methods of storing data in computer memory are different. Accordingly, data stored in a file has an advantage in the direction of use compared to databases. For example, information about files on the network is much more vulnerable to threats and attacks from intruders than information stored in a database. A data source eliminates duplication of information. The disadvantage of the data source is the complexity of the software.

Key words: file, data, cluster, programming, database, information, network, threat, file system

Маълумот дар бораи муаллифон:

Ниёзбоқиев Обидҷон Сафарбоқиевич - н.и.ф. кафедраи “Барномасозӣ ва низомҳои зехний” Донишгоҳи байналмилалии сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, маҳалаи Борбад, 48/5. Тел: 985858689; E-mail: oniyozbokiev@gmail.com

Абдуллоев Умарҷон Ҳабибуллоевич - н.и.и., мудири кафедраи “Система ва технологияҳои иттилоотӣ” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Тел: (+992) 904438714; Email: abdulloev_umar_h@mail.ru

Сведения об авторах:

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. Тел: 985858689; E-mail: oniyozbokiev@gmail.com

Абдуллоев Умарджон Хабибуллоевич - к.э.н., заведующий кафедрой «Систем и информационных технологий» Технологического университета Таджикистана. Тел: (+992) 904438714; E-mail: abdulloev_umar_h@mail.ru

Information about the authors:

Niyozboqiev Obidjon Safarboqievich - c.ph.s. Department of Programming and Intelligent Systems, International University of Tourism and Entrepreneurship of Tajikistan Address: 734055, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Borbad Avenue, 48/5. Tel: 985858689; E-mail: niyozbokiev@gmail.com

Abdulloev Umarjon Habibulloevich - PhD in Economics. head of the Department of Information Technology, Technological University of Tajikistan. Tel: (+992): 904438714; E-mail: abdulloev_umar_h@mail.ru



УДК65+51(045)/(575.3)

**РОЛЬ ИКТ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В ШКОЛАХ И В ВУЗАХ**

Озодбекова Н.Б.

Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В статье рассказывается о возможностях и эффективности использования информационно-коммуникационных технологий на занятиях по математике. Обучение математике с использованием новых информационных технологий позволяет ставить диагностируемые цели и корректировать учебный процесс, сделать процесс обучения результативным, управляемым, реализовать полный цикл учебной деятельности. Использование ИКТ на уроках математики позволяет в наглядной форме донести материал до учащихся, облегчить работу педагога, поднять уровень успеваемости за счёт заинтересованности учеников, а также сократить время, отведённое на объяснение материала и уделить больше внимания закреплению.

Ключевые слова: информационно - коммуникационные технологии, преподавание математики, обучение, образовательные технологии.

Применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе обучения математике является неотъемлемой частью сферы образования. Данный факт предоставляет возможность оптимизировать процесс обучения, увеличить насыщенность образовательного процесса. В развитых странах ИКТ стал важным инструментом в процессе обучения, включая изучение математики.

Например, Национальный совет учителей математики (NCTM- National Council of Teachers of Mathematics), профессиональная группа учителей математики в Соединённых Штатах, заявляет, что «технология является важным инструментом для эффективного преподавания и изучения математики; технология расширяет возможности преподавания математики и улучшает качество обучения учащихся»²,

² см. www.nctm.org/about/position_statement/position_statement_13.htm.

Учащиеся, поступающие в вузы на основе общего базового образования, за один год обучения должны усвоить программу, которую в школе изучали бы два года. Они испытывают затруднения в усвоении учебного материала, чувствуют нехватку учебного времени для закрепления новых знаний, что ведёт к понижению их познавательной активности.

Использование компьютерных технологий в образовании неизбежно, поскольку существенно повышается эффективность обучения и качество формирующихся знаний и умений. Применение компьютерных программных средств на занятиях по математике позволяет не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать самые разные задачи, в том числе повысить интерес к учебной дисциплине, познавательную активность учащихся и повысить уровень обучения.

Технология является важным инструментом для изучения и преподавания математики. Важно не думать о технологиях как о дополнительном бремени в списке дел, которые нужно выполнить в классе. С другой стороны, технологии должны стать альтернативой многим существующим инструментам, помогающим детям изучать математику. Если рассматривать технологию как неотъемлемую часть средств обучения, они могут расширить круг предметов, которые могут изучать студенты, и расширить круг проблем, над которыми студенты могут работать.

Средства ИКТ необходимо использовать максимально оптимально для поддержки деятельности по изучению математики. Текущая ситуация такова, что всё ещё есть много учителей, которые не используют ИКТ в качестве средства преподавания математики. Это связано с тем, что не во всех вузах есть адекватные средства ИКТ или всё ещё есть много учителей, которые не владеют ИКТ, особенно компьютерами и Интернетом.

В этой статье будет обсуждаться роль ИКТ в обучении математике. Мы надеемся, что читатели, особенно учителя, смогут воспользоваться преимуществами и затем использовать ИКТ в изучении математики.

Существует множество средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые можно использовать в качестве средств обучения математике, но в этом обсуждении оно будет ограничено средствами ИКТ в виде калькуляторов, компьютеров и соответствующего программного обеспечения, а также Интернета. Ниже мы обсудим вопросы, связанные с использованием средств ИКТ в обучении математике.

А. Рассмотрим использование калькуляторов в обучении математике

С 1976 года NCTM опубликовал множество статей, книг и заявлений, пропагандирующих регулярное использование калькуляторов при обучении математике на всех уровнях. В своём заявлении о позиции по расчётам и калькуляторам от 2005 года NCTM объясняет своё мнение о том, что в учебной программе важное место уделяется использованию калькуляторов и развитию различных видов вычислительных навыков (www.nctm.org). К сожалению, повседневное использование калькуляторов в обществе, а также профессиональная поддержка использования калькуляторов в школах и в вузах не так хорошо воспринимаются на уроках математики, особенно на уровне начальной школы. Многие учителя и родители не согласны с использованием калькуляторов на уроках математики в начальной и средней школе. Те, кто не согласен с использованием калькуляторов, обычно беспокоятся, что калькуляторы могут повредить пониманию математики учащимися. Эта причина верна, если калькулятором пользуются неправильно. Для тех, кто имеет правильное понимание, они поддержат использование калькуляторов в школе и в вузе.

Рассмотрим преимущества использования калькулятора при изучении математики.

1. Калькуляторы можно использовать для разработки концепций. Калькулятор может означать больше, чем просто инструмент для вычислений. Их также можно эффективно использовать для разработки концепций. Предлагаются занятия по развитию понятий с помощью калькуляторов, особенно в области чисел и вычислений. Ниже приведён пример использования калькулятора для нахождения числа, умножение которого на это число может дать 43. В этом случае учащиеся могут нажать $6,1 \times =$, чтобы получить квадрат 6,1. Для учащихся, которые только начинают понимать десятичные числа, задание покажет, что такие числа, как 6,3 и 6,4, лежат между 6 и 7. Кроме того, 6,55 находится между 6,5 и 6,6. Для учащихся, которые уже понимают десятичные числа, это же задание представляет собой значимое и концептуальное введение в квадратные корни.

2. Калькулятор можно использовать для дрели. Калькуляторы - отличные инструменты для бурения, не требующие компьютера или программного обеспечения. Например, учащиеся, которые хотят попробовать умножить на 7, могут нажать 7×3 , а затем остановиться, прежде чем нажать $=$. Задача состоит в том, чтобы найти ответ до нажатия кнопки $=$. Числа, кратные 7, можно получить, нажав второй множитель и нажав $=$. Калькуляторы не всегда целесообразно использовать. Например, предположим, что класс разделён на две группы: одна часть использует калькуляторы, а другая часть использует прямые вычисления. При результате $3000 + 1765$ всегда побеждает та группа, которая считает прямо. Группа также выиграла в расчёте простых фактов и разного рода задач, которые студенты могли просчитать в уме. Но конечно есть много расчётов, например 537×32 , где выиграет тот, кто воспользуется калькулятором. Результаты исследований показали, что у учащихся со средними способностями использование калькулятора улучшает базовые навыки (NRC, 2001).

3. Калькуляторы улучшают решение задач. Несколько исследований показали, что использование калькулятора улучшает способности решать задачи на всех уровнях (NRC, 2001). Механизм вычислений иногда может отвлекать учащихся от проблемы, над которой они работают. Понимая смысл операций, учащиеся должны знакомиться с реальными задачами с реалистичными числами. Цифры могут быть выше их способности вычислить, но калькуляторы делают эти реальные проблемы решаемыми.

4. Калькуляторы экономят время. Расчёты вручную потребуют времени, особенно для молодых студентов, которые ещё не овладели техникой расчёта. Калькуляторы могут сэкономить время, помогая выполнять расчёты в учебной деятельности, где умение считать не является основной целью, например, вычисление средних значений, нахождение процентов, преобразование дробей в десятичные и т. д.

Вот несколько примеров, когда использование калькулятора будет полезным.

1. Простые числа. Чтобы проверить, является ли число простым, просто проверьте его, разделив число на простые числа, меньшие квадратного корня из числа. Чтобы проверить, является ли 677 простым числом, просто проверьте простые числа меньше 26 как множители. С помощью калькулятора вы легко увидите, что простые числа 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 и 23 не являются делителями 677.

2. Повторяющиеся десятичные дроби. Повторение десятичных дробей - богатый источник занятий по использованию калькуляторов в классе. Если числа от 1 до 3 разделить на 9, появится экран калькулятора.

Глядя на закономерность, можно предсказать деление чисел от 4 до 8 на 9. Интересным занятием для учащихся является то, что им предлагается угадать результаты: 100 разделить на 9, 2000 разделить на 9, 3000000 разделить на 9.

После этого учащиеся могут проверить результаты с помощью калькулятора.

Также можно использовать калькулятор для исследования повторяющихся десятичных дробей, образующихся при делении 13 на 99, 999 и 9999. На экране калькулятора появится: 13/99, .1313131313; 13/999, .013013013; 13/9999, .001301013.

Учащиеся смогут находить закономерности в приведённых выше разделах. С помощью калькулятора учащиеся также могут найти закономерности деления, например, последовательное деление натуральных чисел на 11.

3. Коэффициент конвергенции. Калькулятор можно использовать для исследования интересных задач сходимости, связанных с дробями. Начните с дроби от 0 до 1. Добавьте числитель и знаменатель, чтобы сформировать новый знаменатель, и добавьте этот новый знаменатель к исходному знаменателю, и результат будет использоваться в качестве нового числителя.

Если этот процесс повторить, каждый раз начиная с новой дроби, можно обнаружить, что образовавшиеся десятичные дроби сходятся к десятичной форме.

4. Число Пи

5. Графический калькулятор. Графические калькуляторы полезно использовать старшеклассникам. Ошибочно думать, что графические калькуляторы предназначены только для занятий математикой высокого уровня. Вот несколько примеров, когда использование графического калькулятора полезно для учащихся средних классов.

На экране дисплея отображаются различные изображения, такие как $3 + 4$ ($5 - 6/7$), которые необходимо отобразить полностью перед расчётом результатов. После расчёта предыдущий вид можно повторить и изменить. Это улучшит понимание обозначений и последовательности операций. Выражения могут включать степени, абсолютные значения без ограничений на используемые значения.

Очень большие и очень маленькие числа отображаются корректно. Калькулятор очень быстро вычислит факториалы, даже для очень больших чисел, а также перестановки и комбинации. Графический калькулятор использует научную систему обозначений, чтобы большие и маленькие числа не отображались неправильно. Например, $23! = 1,033314797 \times 1040$.

Статистические функции, запрограммированные в нём, позволяют студентам рассчитывать среднее, медиану и стандартное отклонение больших наборов данных без необходимости использования компьютера. Данные можно легко вводить, сортировать, добавлять или заменять.

Б. Компьютеры как средство обучения математике

Компьютеры и определённое программное обеспечение являются очень полезными инструментами в процессе изучения математики. Стандартное программное обеспечение, которое обычно устанавливается на компьютер/ноутбук, - это Microsoft Office, который, среди прочего, включает Microsoft Word, Microsoft Power Point и Microsoft Excel. Microsoft Word в основном поможет учителям набирать тексты, в том числе тексты по математике. С помощью Microsoft Word учителя могут разрабатывать учебные материалы, рабочие листы учащихся, инструменты оценки и т. д.

Microsoft Power Point позволяет учителям создавать хорошие презентационные материалы, которые могут прояснить изложение предмета. С помощью Power Point можно представлять презентационные материалы в виде текстовых объектов (в том числе математических формул), графики, видео, звука и других объектов. Анимационная программа в Power Point также очень полезна для процесса изучения математики, например геометрии.

Microsoft Excel - это прикладная программа для работы с электронными таблицами, которая имеет функции расчёта и создание графиков. Microsoft Excel предоставляет множество формул, связанных со школьной математикой, таких как алгебра, тригонометрия, числа, матрицы, статистика и другие. Microsoft Excel будет полезен как инструмент для объяснения концепций или решения проблем. Например, на первых курсах мы изучаем методы решения систем линейных уравнений, а именно исключение, замену и использование матриц. Для системы линейных уравнений с двумя переменными использование трёх методов не вызывает проблем, но для системы линейных уравнений с тремя и более переменными использование матрицы вызовет трудности при вычислении обратной матрицы. С помощью Microsoft Excel можно преодолеть трудности с расчётами.

Помимо Microsoft Office, программами, полезными для изучения математики, являются MAPLE, MATLAB, GEOGEBRA, SPSS и другие. MAPLE имеет преимущества для символьной математики, в то время как MATLAB имеет численные преимущества, GEOGEBRA полезна для геометрии и алгебры, а SPSS больше подходит для статистики.

MAPLE можно использовать в качестве средства для объяснения многих тем, таких как решение квадратных уравнений, многочленов, систем линейных уравнений, расчётов с матрицами, рядами и многого другого. Maple можно использовать для создания графиков функций в двух- или трёхмерном пространстве, которые можно просматривать с разных точек зрения, а также можно анимировать. Это средство сможет помочь студентам понять изучаемые математические концепции. Программное обеспечение MATLAB может более или менее выполнять те же функции, что и школьная среда для изучения математики.

Программное обеспечение SPSS может помочь студентам понять статистические концепции. Например, предположим, что учащимся даны три группы данных X, Y и Z следующим образом:

X: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 7.

Д: 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6

Я: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5

Интернет представляет собой богатый источник учебных материалов по математике. Многие из них можно бесплатно загрузить и использовать в качестве учебных пособий по математике в школах, также в вузах. Существует также множество интернет-приложений или апплетов, доступ к которым можно получить через веб-браузер. Если учитель владеет ИКТ, он сможет давать инструкции своим студентам, а студенты, как правило, смогут быстро использовать существующие ресурсы. Другой пример: если вы посетите веб-сайт <http://ncalculators.com/math-calculators.html>, вы увидите математический калькулятор.

В Технологическом университете Таджикистана созданы все условия для использования информационных и коммуникационных технологий, которые являются важным инструментом для изучения и преподавания математики. Калькуляторы полезно использовать в процессе преподавания и обучения математике, если умение считать не является основной целью обучения. Калькуляторы можно использовать для разработки концепций, упражнений, решения задач и другие. Компьютеры и их программное обеспечение являются полезными инструментами для разработки учебных материалов, улучшения качества презентаций, чтобы упростить подачу материала. Помогают в процессах вычислений, которые трудно выполнить вручную, помогают интерпретировать формулы или понятия в математике и т. д. Интернет

также является очень важным инструментом в процессе преподавания и обучения математике, поскольку через сеть Интернет можно получить материалы, которые можно адаптировать в учебные материалы по математике. Кроме того, в Интернете также есть апплеты, а именно интернет-приложения, которые полезны для поддержки или расширения обучения математике.

Литература:

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : Учебное пособие / И. Г. Захарова. – М., 2003.
2. Крохинова, М. В. Применение виртуальной математической лаборатории «Живая математика» в системе дистанционного образования [Электронный ресурс] / М. В. Крохинова // Рязанский институт развития образования. Режим доступа: <http://rirorzn.ru/publication/matematika/primenenie-virtualnoy-matematicheskoy-laboratorii-zhivaya-matematika-v-sisteme-distantionnogo-obraz/>. Дата доступа: 20.08. 2016.
3. Назарзода, Р. С. Цифровая грамотность – ключевая компетенция преподавателей высших учебных заведений / Р. С. Назарзода // Вестник Технологического университета Таджикистана. – 2022. – № 4/II (51). – С. 109-116.
4. Назаров, Р. С. Информатизация учебного процесса как перспективное направление информатизации общества // Материалы международной научно-практической конференции “Конкурентоспособность студентов и выпускников в свете их подготовки к работе в инновационной сфере” (Технологический университет Таджикистана, город Душанбе, 3-5 ноября 2011 года). – С. 116-119.
5. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : Учебное пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева. – М., 2008.
6. Современные средства обучения и ИКТ в образовании [Электронный ресурс] // Национальный образовательный портал. Режим доступа: <http://adu.by/ru/uchitelyu/sovremennyye-sredstva-obucheniya-i-ikt-v-obrazovanii.html/>. Дата доступа: 25.02.2011.
7. Ушакова, В. А. Использование информационных технологий на уроках математики / В. А. Ушакова. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 8 (112). – С. 1053-1055. – URL: <https://moluch.ru/archive/112/28735/> (дата обращения: 26.11.2024).

НАҚШИ ТИҚ ДАР РАВАНДИ ТАЪЛИМИ МАТЕМАТИКА ДАР МАКТАБҲО ВА ДОНИШГОҲО

Шарҳи мухтасар. Дар мақола доир ба имкониятҳо ва самаранокии истифодаи технологияҳои иттилоотӣ - коммуникатсионӣ дар машғулиятҳои математика гуфта шудааст. Омӯзиши фанни математика бо истифодаи технологияҳои навини (муосири) иттилоотӣ имконият медиҳад, ки дар раванди таълим мақсадҳои ташхисшаванда гузошта шуда, раванди таълим дуруст ба роҳ монда шавад, омӯзиш идорашаванда буда, натиҷаи самаранок диҳад ва давраи пурраи фаъолияти таълимиро бо муваффақият иҷро кунад. Татбиқи ТИҚ дар машғулиятҳои (дарсҳои) фани математика имконият медиҳад, ки маводҳои дарсӣ ба таълимгирандагон дар шакли аёнӣ пешниҳод карда шавад, кори омӯзгорро осон кунад, аз ҳисоби шавқманд кардани таълимгирандагон, сатҳи азхудкунии онҳо баланд шавад, инчунин барои баён кардани маводҳои дарсӣ вақт сарфа шуда, диққати бештар ба мустаҳкамкунии дарс дода шавад.

Калидвожаҳо: технологияҳои иттилоотӣ – коммуникатсионӣ, омӯзиши математика, таълим, технологияҳои таълимӣ.

THE ROLE OF ICT IN TEACHING MATHEMATICS IN SCHOOLS AND UNIVERSITIES

Annotation. The article describes the possibilities and effectiveness of using information and communication technologies in mathematics classes. Teaching mathematics using new information technologies allows you to set diagnostic goals and adjust the learning process, make the learning process effective, manageable, and implement a full cycle of educational activities. Using ICT in mathematics lessons allows you to convey the material to students in a visual form, facilitate the teacher's work, raise the level of academic performance due to the interest of students, and also reduce the time allotted for explaining the material and pay more attention to consolidation.

Key words: information and communication technologies, teaching mathematics, learning, educational technologies.

Сведения об авторе:

Озодбекова Наджмия Бекназаровна - к.ф.-м.н, и.о. доцента, декан ФТиПО, TUT. Тел: 935851227; E-mail: najmi8585@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Озодбекова Начмия Бекназаровна - н.и.ф.-м., и.в. дотс, декани ФТТК, ДТТ. Тел: 935851227; E-mail: najmi8585@mail.ru

Information about the author:

Ozodbekova Najmiya Beknazarovna - PhD in Physico-mathematical sciences; dean of faculty Telecommunication and Vocational Education, TUT. Tel: 935851227; E-mail: najmi8585@mail.ru



ТДУ 330, 338

ТАШАККУЛИ АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ МАФҲУМИ ИҚТИСОДИЁТИ ИТТИЛООТӢ-РАҚАМӢ

Олимҷонзода У.О., Атоева Ш.А.
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Иқтисодиёти иттилоотӣ ё рақамӣ бо таҳия ва рушди нави модели иқтисодӣ, инчунин идоракунии ташкилии нав – гузариш аз истеҳсоли оммавӣ ба истеҳсоли мутобиқшаванда хос аст, вобастагӣ дорад. Иқтисоди иттилоотӣ ҳамчун як низоми ягонаи шабакаи ҷаҳонии ба ҳам пайваست дар речаи воқеии ҷаҳонӣ амалӣ мегардад, ки аз хусусиятҳои байниҳамдигарӣ ва минтақавӣ вобастагӣ дорад. Дар шароити муосири рушди устувор иттилоот дар шакли рақамӣ нақши бартарӣ ва васеъ истифода мешаванд. Мақолаи мазкур ба ташаккули асосҳои назариявии мафҳуми иқтисодиёти иттилоотӣ-рақамӣ бахшида шудааст, ки дар он тафсир, инчунин бартариҳои истифодаи мафҳуми иттилоот ва рақамӣ оварда шудааст.

Калидвожаҳо: иқтисодиёти рақамӣ, иқтисодиёти иттилоотӣ, ташаккул, технологияҳои рақамӣ, шабака, рушд, маҳсулотҳои иттилоотӣ, хизматрасонӣ.

Дар шароити ҷаҳонишавӣ ва таҳдидҳои муосир дар кишварҳои ҷаҳон модели нави иқтисодӣ, иқтисодиёти иттилоотӣ ё рақамӣ, ки дар ҳаёти иҷтимоии аҳоли нақши муҳимро мебозад, рушд карда истодааст. Тафсири ин модели нави иқтисодӣ аз мафҳуми равиши эҷодӣ барои истеҳсоли мол, ки маҳсули он “иттилоот” мебошад, иборат аст.

Ташаккули иқтисоди иттилоотӣ дар шароити ҷаҳонишавӣ, яъне ба даст овардани сатҳи баланди истеҳсол ва мавҷудияти рақобати солим, танҳо дар доираи шабакаи ҷаҳонии ба ҳам пайваст, ки ҳамчун як низоми ягона дар речаи воқеии миқёси ҷаҳонӣ фаъолият мекунад, имконпазир аст, ки аз хусусиятҳои байниҳамдигарӣ ва минтақавӣ вобастагӣ дорад.

То имрӯз асосҳои назариявии тафсири ягонаи “иқтисодиёти иттилоотӣ” ташаккул наёфтааст, меъёрҳои гуногуни мафҳум, ба монанди, технологӣ, иқтисодӣ, меҳнатӣ, истеъмолий ва эҷодӣ истифода мешаванд [8].

Барои муайян кардани тафсири нави иқтисодӣ, ба ибораи дигар, иқтисодиёти иттилоотӣ ё рақамӣ, равишҳо ва фаҳмишҳои асосӣ истифода мебаранд, ки инҳоянд:

- иқтисодиёти иттилоотӣ яке аз марҳилаҳо ва гузариш ба таъмини рушди устувори, ки дар он равиши эҷодкорӣ ва маҳсулотҳои иттилоотӣ нақши бартарӣ доранд, ба ҳисоб меравад;
- иқтисодиёти иттилоотӣ - таваҷҷуҳи бештар ба фаъолият ва саноати иттилоотӣ, ки дар он иттилоот ҳамчун маҳсулоти сармоя арзёбӣ мешавад, зиёд аст;
- иқтисодиёти иттилоотӣ бо таҳия ва рушди нави идоракунии ташкилӣ - гузариш аз истеҳсоли оммавӣ ба истеҳсоли мутобиқшаванда хос аст, вобастагӣ дорад. Дар шароити муосир корхонаҳои шабакавӣ ҳамчун шакли нави идоракунии ташкилӣ аз ҳамкориҳои байни тағйиротҳои ташкилӣ ва технологияҳои нави иттилоотӣ пайдо шудааст, ки омили асосии рушди нақши додаҳои рақамӣ (пахншавии васеъи гачетҳо, телефонҳои мобилӣ, инчунин афзоиши дастрасӣ ба интернетӣ баландсуръат), ки аз ҳаҷми маълумоти аналогӣ ва иттилоот зиёд аст, ба ҳисоб меравад, ки асоси ташаккули тафсири иқтисодиёти иттилоотӣ-рақамӣ гардид.
- иқтисодиёти иттилоотӣ ҳамчун назарияи иқтисодии ҷомеаи иттилоотӣ ё назарияи иқтисодии иттилоотӣ мебошад ва ғайра.

Таҳлили асосҳои назариявии иқтисодиёти иттилоотӣ нишон медиҳад, ки дар айни замон дар самти муайян кардани таърифи иқтисоди “иттилоотӣ” ва стратегияи идоракунии ташкилӣ ягон тавзеҳ ва тафсири ягона вучуд надорад.

Вобаста ба таърифҳо ва тафсирҳои дар боло зикршуда, қайд кардан лозим аст, ки дар шароити муносири рушди иқтисод ва ҷомеа иттилоот дар шакли рақамӣ нақши бартарӣ ва васеъ истифода мешаванд.

Ба андешаи мо, мувофиқи мақсад аст, ки мафҳуми мазкурро, яъне иқтисоди иттилоотӣ бо истилоҳи дурустар тағйирот ворид намуда, ба маънои васеъ, мафҳуми иқтисоди иттилоотӣ-рақамӣ истифода шавад. Иқтисоди иттилоотӣ-рақамӣ ин низоми мураккаби ташкили институтҳо ва муносибатҳои иқтисодӣ, технологӣ ва иҷтимоии байни ширкатҳо, низомҳо ва платформаҳо, ки дар он захираҳои асосии истеҳсоли ва омили истеҳсоли молҳои иттилоотӣ-рақамӣ дорониҳои ғайримоддӣ дар шакли рақамӣ асос меёбанд, ба ҳисоб меравад: додаҳо, додаҳои калон, иттилоот ва ғайра.

Тибқи равишу амалҳои иқтисоди мантиқӣ ва шароити муосир тафсир ва бартарҳои рақамикунонӣ дар ҷомеа хубтару ҷонноктар аён гардида, аз омилҳои зерини самаранокии он (расми 1), аз як тараф, омӯзонидани дастгоҳҳои рақамӣ ва аз худ кардани имкониятҳо ва хизматрасониҳои нави иқтисодиёти бозоргонӣ дар асоси соддагардонӣ ва кам кардани хароҷот барои самаранок истифода бурдани бизнес равандаҳо, аз тарафи дигар, васеъкунонии муҳити фарогирии корхона барои идора, муайян карда мешаванд.



Расми 1. Тафсирҳои асосии иттилоот ва рақамӣ

Умуман, тафсири нави иқтисодӣ “иттилоотӣ-рақамӣ” бо падидаҳои зерин, аз як тараф, инқилоби электронӣ - ҷараёни иттилоотӣ рушд ёфта, боиси табдил додани соҳаҳои фарсудаи энергетикӣ ба соҳаҳои сарфакунандаи энергия мегарданд; аз тарафи дигар, ҷойи қабилҳои электронӣ (дар шароити хона) - бо асбобҳои зарурии телекоммуникатсионӣ мучахҳаз буда, мушкilotҳои муосир, ба монанди, қиёсҳои ифлосшавии муҳити зист, инчунин татбиқи шаффофият ва дастрасии маълумоти корпоративиро ҳал мекунад ва ғайра, асос меёбад.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ташкили модели нави идоракунии ва тайёр намудани мутахассисон ҳамчун самти калидӣ барои рушди иқтисодиёти рақамӣ ҳисобида шуда, бо

Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30.12.2019, тахти рақами 642 қайд карда шудааст, ки яке аз самтҳои асосии гузариш ба иқтисодиёти иттилоотӣ ин татбиқи табдилдиҳии рақамӣ мебошад. Инчунин, ҳамчун сарчашма барои фаъл ва суръат бахшидан барои амалӣ кардани ҳадафи чоруми стратегӣ, яъне, саноатикунонии босуръат ва рушди устувори мамлакат равона карда шудааст, ба ҳисоб меравад [1].

Ҳамин тариқ, дар шароити рақамикунонии ҷомеа ва ҷараёнҳои иқтисодӣ корхонаҳо хангоми истехсоли маҳсулот дар баробари истифодаи механизми функцияҳои асосии иқтисодӣ, яъне зиёд кардани истехсолот ва ғоида, инчунин бояд равиши экологӣ, иҷтимоӣ, иттилоотӣ ва сиёсиро, ки метавонад мушкилотҳои мураккаби иҷтимоиро ҳал кунад, татбиқ намоянд.

Ҳамин тариқ, дар ҷомеаи муосир ҷараёни гузариши марҳилавӣ аз иқтисодиёти саноатӣ ба иқтисодиёти иттилоотӣ-рақамӣ давом дорад, яъне шакли физикии маҳсулот ба ғайримоддӣ, шакли иқтисодии маҳсулот ба ғайримолӣ табдил меёбад.

Ҳамин тариқ, иқтисодиёти иттилоотӣ-рақамӣ илми бисёрҷабҳа буда, ҳамбастагӣ бо соҳаҳои иқтисод, информатика, математика, психология ва дигар илмҳо қарор дорад.

Ҳамин тариқ, иқтисодиёти иттилоотӣ-рақамӣ, ҳамчун иқтисодиёти электронӣ-интернетӣ - фаъолияти худро бо истифодаи шабакаҳои компютерӣ-электронӣ (телекоммуникасияҳои рақамӣ), ки бо тичорати электронӣ алоқаманд буда, молу хидматҳои рақамӣ истехсол ва фурӯхта мешаванд, асос меёбад.

Ҳамин тариқ, музаффарияти ҳадафҳои дар боло зикршуда, яъне гузариш ба модели нави иқтисодиёти рақамӣ, саноатикунонӣ ва таъмини рушди устувор бо нигоҳ доштан ва тайёр намудани мутахассисони варзида дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ, ки талабот ба онҳо дар бозори меҳнати миллӣ ва ҷаҳонӣ босуръат меафзояд, зарур аст.

Хулоса, рушди фаъоли иқтисодиёти иттилоотӣ-рақамӣ барои пайдоиши соҳаҳои нав, бозорҳо, усулҳои ҳамкорӣ ва мубодила дар шароити гуногун замина фароҳам меорад.

Адабиёт:

1. Концепция цифровой экономики Республики Таджикистан. Утверждено постановлением Правительством Республики Таджикистан от 30 декабря 2019. - №642. - Душанбе, 2019. - 33 с.
2. Программа среднесрочного развития цифровой экономики Республики Таджикистан на 2021-2025гг. - Душанбе, 2021. - 65 с.
3. Антипина О.Н. Что такое современная «новая экономика»? // Инновационное развитие экономики России: национальные задачи и мировые тенденции. Сборник статей в 2-х т. Под ред. В.П. Колесова, Л.А. Тутова. - М.: МАКС Пресс, 2008. - 0,5 п.л.
4. Баранов А.М. Информационная экономика: историко-методологические основания / А. М. Баранов // Историко-экономические исследования. - 2016. - Т. 17, № 2. - С. 297–318. - DOI: 10.17150/2308-2588.2016.17(2).297-318.
5. Воробьев Г.Г. Информационная экономика: препр. / Г. Г. Воробьев. - М.: АН БССР. Научн. совет по комплекс. проблеме «Кибернетика», 1987. - 26 с.
6. Информационная экономика / А.М. Баранов, Р.М. Нижегородцев, Б.В. Сорвилов; под ред. Б.В. Сорвилова. - М.: Интеграция, 2015. - 383 с.
7. Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., Гелисханов И.З. (2019). Информационно-цифровая экономика: концепт, основные параметры и механизмы реализации // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. - 2019. - № 3. - С. 42-61.

8. Олимжонзода У.О. Анализ показателей подготовки специалистов в сфере искусственного интеллекта в вузах Республики Таджикистан / У.О. Олимжонзода, // Вестник Технологического университета Таджикистана. 4/1 (55). - Душанбе, 2023, - С. 139-147.

9. Олимжонзода У.О. Теоретические подходы определения информационно-цифровой экономики / У.О. Олимжонзода, Ш.А. Атоева // Эффективность соотношение науки с производством в условиях ускоренной индустриализации Республики Таджикистан: Материалы международной научно-практической конференции, Душанбе, 25–26 октября 2024 года. - Душанбе: Технологический университет Таджикистана, 2024. - С. 255-258. - EDN PPZYUK.

10. Олимжонзода У.О. Татбиқи технологияи маҷозикунонӣ ҳамчун омиле ташаккул ва рушди иқтисодиёти рақамӣ / У. О. Олимжонзода, М. М. Давлятова, Ш. А. Атоева // Нақши рақамикунонӣ ва низомҳои зехнӣ: Маводи конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ, Душанбе, 13 декабри соли 2024. - Душанбе: Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон, 2024. - С. 150-154.

11. Тагаров Б.Ж. Информационная экономика: сущность и методические основы оценки развития / Б.Ж. Тагаров. - Иркутск: Издательство БГУЭП, 2010. - 135 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Информационная или цифровая экономика характеризуется новой экономической моделью, а также организационным управлением - переходом от массового производства к адаптивному производству. Информационная экономика реализуется как единая система взаимосвязанной глобальной сети в реальном режиме, который зависит от взаимных и региональных характеристик. В современных условиях устойчивого развития информация в цифровом формате играет доминирующую роль и широко используется. Данная статья посвящена формированию теоретических основ информационно-цифровой экономики, приведены основные понятия, а также преимущества использования понятий информационно-цифровой экономики.

Ключевые слова: цифровая экономика, информационная экономика, формирование, цифровые технологии, сеть, развитие, информационные продукты, услуги.

FORMATION OF THE THEORETICAL BASIS OF THE CONCEPT OF INFORMATION-DIGITAL ECONOMY

Annotation. The information or digital economy is characterized by the development and advancement of a new economic model, as well as new organizational management - the transition from mass production to adaptive production. The information economy is implemented as a single system of an interconnected global network in the real world, which depends on mutual and regional characteristics. In modern conditions of sustainable development, information in digital form plays a dominant role and is widely used. This article is devoted to the formation of the theoretical foundations of the concept of information-digital economy, which includes the interpretation, as well as the advantages of using the concepts of information-digital.

Key words: digital economy, information economy, formation, digital technologies, network, development, information products, services.

Маълумот доир ба муаллифон:

Олимҷонзода (Кимсанов) Уктам Олимҷон - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи «Система ва технологияҳои иттилоотӣ» Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, E-mail: uk_kimsanov@hotmail.com; Тел: 907707197

Атоева Шукрона Абдулфайзовна - унвонҷӯи кафедраи “Иқтисодиёт ва идораи” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. E-mail: tojik_2010@mail.ru; Тел: 987286173

Сведения об авторах:

Олимҷонзода (Кимсанов) Уктам Олимҷон - кандидат экономических наук, доцент кафедры «Системы и информационные технологии» Технологического университета Таджикистана. Email: uk_kimsanov@hotmail.com; Тел: 907707197

Атоева Шукрона Абдулфайзовна - соискатель кафедры «Экономики и управления» Технологического университета Таджикистана. Email: tojik_2010@mail.ru; Тел: 987286173

Information about the authors:

Olimjonzoda (Kimsanov) Uktam Olimjon - PhD in Economics, Associate Professor of the department of systems and information technology, Technological university of Tajikistan. Email: uk_kimsanov@hotmail.com; Tel: 907707197

Atoeva Shukrona Abdulfaizovna - applicants of the department of Economics and Management of the Technological University of Tajikistan. Email: tojik_2010@mail.ru; Tel: 987286173



УДК 37.004.8

**АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ ТАКМИЛДИҲИИ СОҲАИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ
КАСБӢ ДАР ШАРОИТИ РУШДИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ РАҚАМӢ ВА ЗЕҲНИ
СУНӢ**

Раҳмонзода З.Ф., Нусратзода М.Н.
Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Мақола ба омӯзиши хусусиятҳои таълимоти касбӣ дар шароити рушди босуръати рақамикунонӣ ва зеҳни сунӣ бахшида шудааст. Дар мақола бартариҳои зеҳни сунӣ ва рақамикунонӣ дар раванди таълими муосир ба таври васеъ баррасӣ шуда, барои такмилдиҳии он асосҳои назариявӣ пешниҳод гардидааст. Ҳамзамон, дар мақола натиҷаҳои назарпурсии дар байни омӯзгорону донишчӯёни Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон гузаронидашуда оид ба истифодабарии технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунӣ дар раванди таълим дарҷ гардидааст. Дар натиҷа маълум гардидааст, ки барои ҳалли мушкилот ва пешбурди фаъолияти корӣ, устодону донишчӯён аз технологияҳои рақамӣ бештар истифода менамоянд. Муайян карда шудааст, ки дар татбиқ ва такмилдиҳии технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунӣ дар қаламрави Ҷумҳурии Тоҷикистон як қатор санадҳои меъёриву ҳуқуқӣ қабул гардидааст, ки метавонанд рушди соҳаи таҳсилоти олии касбиро вобаста ба татбиқи технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунӣ ба танзим дароранд.

Калидвожаҳо: раванди таълим, таҳсилоти олии касбӣ, сатҳу сифати таҳсилот, самаранокии таълим, зехни сунъӣ, технологияҳои рақамӣ, технологияҳои иттилоотӣ.

Дурнамои рушди иқтисоди миллӣ ва талаботи бозори меҳнат вобаста ба ташаккул ва рушди бозори хизматрасониҳои таълимӣ дар назди соҳаи маориф ва илми мамлакат, хосса низоми таҳсилоти олии касбӣ, дар самти омода сохтани кадрҳои баландихтисос ва коркарду татбиқи дастовардҳои инноватсионӣ бо истифода аз технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ вазифаҳои нави стратегӣ мегузорад.

Асоси рушди босуръат ва фарогири информатикаи иқтисодӣ ва татбиқи иттилоотонӣ дар тамоми соҳаҳои ҳаёти ҷомеа, маъмулан, олимону муҳаққиқон ба охири асри XX рабт медиҳанд. Ин пешравиҳо аз такмилёбии пайдарпай ва пуршиддати техникаи ҳисоббарор ва васоити телекоммуникатсионӣ маншаъ гирифта, дар пайдоиши технологияҳои нави иттилоотӣ, татбиқ ва рушди бисёрҷонибаи имрӯзаи технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ мавҷуд буда, зоҳир гардидааст [9].

Олимони хориҷиву ватании соҳавӣ бар он боваранд, ки раванди омодакунии мутахассисони баландихтисос барои соҳаҳои гуногуни иқтисодёти миллӣ якҷо бо ташаккули дастовардҳои инноватсионӣ дорои хусусияти даврӣ ва давомнок буда, такмилдиҳии минбаъдаи низоми таҳсилоти олии касбиро тақозо дорад [12]. Дар чадвали 1 ақидаҳои олимони соҳавӣ оид ба зарурияти зехни сунъӣ дар таҳсилоти олии ҷой дода шудааст.

Чадвали 1. Ақидаҳои олимони соҳавӣ оид ба зарурияти зехни сунъӣ дар таҳсилоти олии

Муаллиф	Мухтаво
Адживелиева З. Д. [1]	Яке аз дастовардҳои машҳур дар соҳаи зехни сунъӣ ин эҷоди шабакаҳои нейронӣ мебошад, ки ӯ ба кори майнаи инсон тақлид мекунад.
Бадалхочаев Т.И. [3]	Зехни сунъӣ тавассути чат-ботҳо фаъолият карда, зимни суҳбат ба шахс тақлид мекунад, ҳамзамон қобилияти коркарди дархостҳо ва имконияти саволу ҷавоб доданро доранд.
Григорьев С. Г. [4]	Зехни сунъӣ ва рақамикунонӣ ба яке аз соҳаҳои зуд рушдбандаи илму техника мубаддал гаштааст ва имкониятҳои навро барои донишзудкунӣ фароҳам меорад.
Дробахина А. Н. [5]	Зехни сунъӣ ва рақамикунонӣ дар бисёр соҳаҳо, шуруъ аз тиб ва саноат то иқтисоду молия, мақомоти иҷроияи ҳокимияти идоракунии давлатӣ сабукиҳои зиёдеро фароҳам меорад, ки низоми идоракуниро осон ва қулай мегардонад.

Давоми чадвали 1.

Сликишина И. В. [11]	Зехни сунъӣ як соҳаи илми навинест, ки бо эҷоди системаҳои компютерӣ ва барномаҳо машғул буда, қобилияти таҳлил намудани иттилоот, додаҳои калон ва қабули қарорҳоро дорад.
McCarthy J. [13]	Зехни сунъӣ яке аз самтҳои ояндадори рушди илму техника ба шумор рафта, татбиқи он метавонад ба дигаргуниҳои кулӣ, хусусан дар соҳаи маориф ва илм оварда расонад.
Ба андешаи мо	Ин як навъи технология мебошад, ки мисли инсон қобилияти фикр карданро дошта, метавонад қарорҳои дахлдорро мустақилона қабул намояд.

Дар шароити имрӯза, хусусан дар соҳаи маориф зехни сунъӣ метавонад бисёр мушкилотро аз байн барад, ба монанди: бедор кардани шавку ҳаваси хонандагон, баландбардории сатҳ ва сифати таълим, такмил додани савияи дониши донишҷӯён ва муҳаққиқон, аз байн бурдани имконияти рӯйбардории қорҳои мустақилона ва монанди инҳо.

Ҳоло, татбиқ ё воридшавии технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъиро дар раванди фаъолияти тамоми соҳаҳо мушоҳида кардан мумкин аст. Самаранокии рақамикунонӣ ва зехни сунъиро низ, имрӯз дар ҳама соҳаҳои гуногуни кишвар, аз ҷумла, таҳсилоти олии касбӣ, тиб ва тандурустӣ, молияву иқтисод, нақлиёти замину ҳавоӣ, саноат, маориф ва илм баръало эҳсос кардан мумкин аст.

Ҳамчун қоида, дар раванди автоматикунонии қабули қарорҳо асосан чараҳои иттилоот ва манбаи додасудаҳо истифода мегарданд. Аксари мардум то ҳол дарк накардаанд, ки ҳамаи имрӯза дар фаъолияти қоришон бо зехни сунъӣ дучор меоянд, ба монанди ёварони овозӣ дар телефонҳои мобилӣ, системаҳои бехатариву амниятӣ, бозҳои компютерӣ ва ғайра. Имрӯз, дар тамоми ҷаҳон технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ бартарияти худро исбот карда, рӯз аз рӯз мавқеи устувор пайдо карда истодааст.

Дар Паёми навбатӣ аз 28-уми декабри соли 2024 Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ – Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон қайд намуданд, ки *«ҷиҳати вусъат бахшидан ба равандҳои инноватсионӣ ва истифодаи ҳамаҷонибаи имкониятҳои технологияҳои рақамӣ дар иқтисодиёт пешниҳод менамоям, ки солҳои 2025-2030 «Солҳои рушди иқтисоди рақамӣ ва инноватсия» эълон карда шаванд»* [8].

Дар ин росто, айни замон оид ба такмилдиҳии рақамикунонӣ ва зехни сунъӣ дар тамоми соҳаҳои хоҷагии кишвар санадҳои меъёриву ҳукуки амалкунанда, ба мисли Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи иттилоот» № 40 аз 06.08.2001, Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи иттилоот» № 55 аз 10.05.2002, Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи ҳифзи иттилоот» № 71 аз 02.12.2002, Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи ҳукуки дастрасӣ ба иттилоот» № 411 аз 18.07.2008, Консепсияи ташаккули ҳукумати электронӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон № 643 аз 30.12.2011, Барномаи давлатии рушд ва татбиқи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон № 384 аз 01.08.2011), Консепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон № 642 аз 30.12.2019, Стратегияи миллии рушди моликияти зехнии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030 (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон № 210 аз 10.06.2021), Стратегияи рушди зехни сунъӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2040 (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон № 483 аз 30.09.2022 ва ғайра қабул гардидаанд,

ки соҳаҳои дахдори кишварро барои дар амал татбиқ намудани ин самти навин вазифадор ва роҳҳои татбиқи онҳоро ба танзим медароранд.

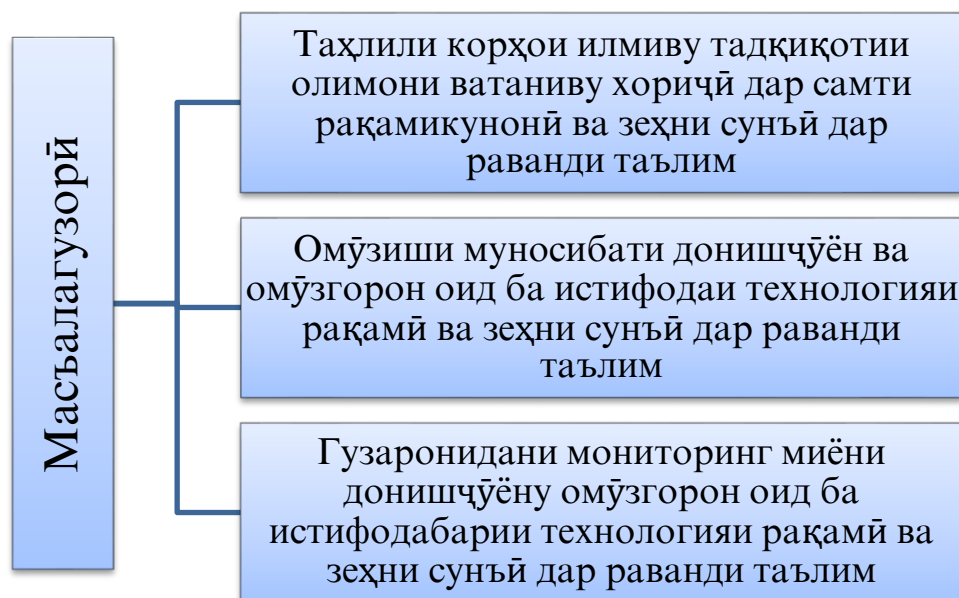
Барои ҳалли мушкилоти мавҷуда ва бартараф намудани онҳо дар Консепсияи ҳукумати электронӣ вобаста ба оғози рақамикунонӣ дар соҳаҳои хоҷагии халқ ба таври васеъ оварда шудааст. Хусусан, дарҷ гардидааст, ки ташаккули системаи ягонаи табодули иттилоотӣ бо истифода аз захираҳои иттилоотии электронӣ ба истифодабарандагон имкониятҳои навро пеша менамояд [7].

Ҷумҳурии Тоҷикистон дар марҳалаи гузариш ба иқтисодиёти рақамӣ, рақамикунонӣ ва татбиқи зеҳни сунъӣ дар соҳаҳои мухталиф қарор дошта бошад ҳам, қадамҳои нахустини худро барои гузариш ба низоми мазкур тавассути технологияҳои иттилоотиву коммуникатсионӣ устуворона ба роҳ монда, ба як қатор дастовардҳо ноил гаштааст.

Рушди рақамикунонӣ ва зеҳни сунъӣ аз технологияҳои иттилоотии босуръат вобастагии калон дорад [2, 9]. Аз ин лиҳоз, ташаккул ва рушди технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунъӣ як самти муҳим дар рушди илм ва техника, хосса соҳаи таҳсилоти олии касбӣ ба шумор меравад. Вале, бояд таъakkур дод, ки қобилияти фикр кардан ва қабули қарорҳо як хусусияти беназири тафаккури инсонӣ боқӣ хоҳад монд, ки барои низомҳои зеҳни сунъӣ дар ҳоли ҳозир номаълум ва дастнорас аст, зеро тафаккури инсонӣ то ҳол як неруи бузурги зеҳнӣ шинохта шуда, ивазношаванда боқӣ хоҳад монд.

Муқаддимот ва шарҳи ин гуфтаҳо аз он иборат аст, ки то имрӯз тамоми техника ва технологияҳои иттилоотиву коммуникатсионӣ, иноватсиониву рақамикунонӣ ва зеҳни сунъӣ дар асоси нармфзорҳои фаъолият мекунанд, ки онҳо натиҷаи тафаккур ва зеҳни инсон мебошанд.

Барои муайян намудани ташккули зеҳни сунъӣ ва рушди рақамикунонӣ дар соҳаи таҳсилоти олии касбӣ зарур аст, ки таҳлил ё омӯзиши баъзе самтҳо масъалагузорӣ карда шаванд.



Расми 1. Ҳадафи асосии мақолаи илмӣ

Бинобар ин, қайд намудан ба маврид аст, ки тақмилдиҳии таҳсилоти рақамӣ ва истифодабарии зеҳни сунъӣ як ҷузъи ҷудонашавандаи низоми таълимӣ дар бисёре аз кишварҳои ҷаҳон гаштааст. Аз ин лиҳоз, моро зарур аст, ки омӯзишро дар ин самт тақмил

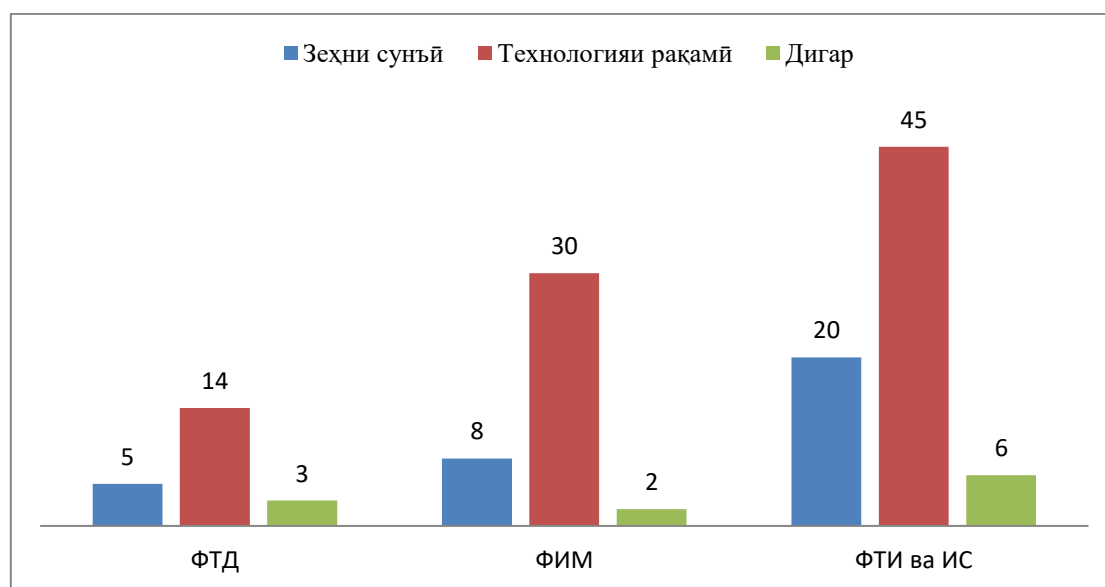
дода, насли наврасро ба имкониятҳои нав ва шароити муосир, ки ҷаҳони рӯ ба тараққиқардаи технология пешниҳод намудааст, омода намоем.

Ба андешаи мо, чат-ботҳо ё робототехника як соҳаи ояндадори соҳаи маориф ва илм хоҳад шуд. Дар ин маврид, донишҷӯён метавонанд барномарезии робототехникаро васеъ омӯзанд ва дастгоҳҳои таҳия намоянд, ки тавонанд вазифаҳоро дар соҳаҳои гуногун иҷро намоянд, ки самараи хуб диҳад. Ин ба донишҷӯён имкон фароҳам меорад, ки тафаккури мантиқӣ ва малакаҳои эҷодии худро инкишоф диҳанд ва дар бозораи муосири меҳнат рақобатпазир бошанд.

Дар ин росто, ба ҳулосае омадан мумкин аст, ки татбиқи технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунъӣ барои тақмилдиҳии раванди таълим ва баланд бардоштани сифати таҳсилот, инчунин, сайқал додани дониши донишҷӯёну муҳаққиқон шароит фароҳам оварда метавонад, самараи хуб диҳад. Барои тақмил додани чунин низом, моро зарур аст, ки таҷрибаи кишварҳои пешрафтаре дар ин самт омӯхта, таҳлил намуда, ба шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқ созем.

Қобили зикр аст, ки дар ҷаҳони муосир, ҳам аз ҷониби олимони ватанӣ ва ҳам хориҷӣ эътирофи зарурати ҳамгироии технологияҳои рақамӣ ба раванди таълим ва истифодаи зеҳни сунъӣ дар фаъолияти касбӣ баръало мушоҳида мешавад. Бештари олимони соҳавӣ ба он ақидаанд, ки дар шароити имрӯза ҳанӯз дар истифодаи зеҳни сунъӣ ва технологияҳои рақамӣ мушкилиҳои зиёде ҷой доранд.

Барои ҳалли мушкилоти тадқиқотӣ дар байни 133 донишҷӯ ва 20 омӯзгори Донишгоҳи технологии Тоҷикистон назарпурсӣ гузаронида шуд. Дар раванди назарсанҷӣ донишҷӯён ва омӯзгорони факултетҳои иқтисод ва молия (ФИМ), технологияҳои иттилоотӣ ва интеллектӣ сунъӣ (ФТИ ва ИС), технология ва дизайни (ФТД) Донишгоҳи технологии Тоҷикистон ширкат варзиданд, ки натиҷаи он дар диаграммаи 1 оварда шудааст.



Диаграммаи 1. Натиҷаҳои назарпурсӣ дар байни донишҷӯён ва омӯзгорони Донишгоҳи технологии Тоҷикистон оид ба истифодабарии зеҳни сунъӣ ва технологияҳои рақамӣ дар раванди таълим

Сифати таҳсилот ва раванди таълим ба масъалаи муҳимми стратегӣ ва афзалиятноки асосии таъмини рақобатпазирӣ муассисаҳои таълимӣ таъдил ёфта истодааст. Пеш аз ҳама, ин ба низоми таҳсилоти олии касбӣ дахл дорад, ки бевосита метавонад низоми пурраи маорифро бо иқтисоди

воқеии кишвар бипайвандад [6, 10]. Албатта, дар шароити кунунӣ ва воқеияти имрӯза татбиқи рақамикунонии соҳаи маориф бе хизматрасониҳои иттилоотиву коммуникатсионӣ ғайриимкон аст. Равандҳои сиёсӣ ва иҷтимоию иқтисодии дар кишвар ба амал омадаистода мактабҳои олиро водор месозанд, ки фаъолиятшонро дар самтҳои таҳқиқоти маркетингӣ, менечменти молиявӣ, банақшагирии стратегӣ, таҳсилоти иловагии касбӣ ва ғайра тавсеа ва такмил диҳанд. Ҳамчун натиҷа, таъмини сифати баланди низоми таҳсилоти олий, ҳоло, ба яке аз ҳадафҳои муҳимтарини сиёсати давлатии маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон табдил ёфтааст.

Татбиқи технологияҳои зехни сунъӣ дар таълим дорои иқтидори бузург буда, метавонад манфиатҳои зиёд оварад. Ҳамин тарик, дар муассисаҳои истифодабарии технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ ба беҳтар гардидани сифати таълим ва таъмини ҳамкориҳои самараноки байни иштирокчиёни раванди таълим (донишҷӯёну омӯзгорон) мусоидат мекунад.

Ҳангоми назарпурсӣ оид ба истифодабарии технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ дар раванди таълим, ақидаи донишҷӯён ба се гурӯҳ чудо карда шуд. Аз нишондиҳандаҳои диаграммаи 1 бармеояд, ки қисми зиёди донишҷӯён дар раванди таълим технологияҳои рақамиро васеъ истифода менамоянд.

Миёни омӯзгорони факултетҳои болозикр 20 нафар дар назарпурсӣ ширкат варзиданд. Таҳлилҳо нишон дод, ки ҳамагӣ 10% устодони дар назарпурсӣ ширкатварзида аз воситаҳои техникӣ, технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ самаранок истифода менамоянд.

Тафовути посухҳои мусоҳибони ду гурӯҳро метавон бо он шарҳ дод, ки онҳо на ҳама вақт усулҳои муайян ва воситаҳои таълимро ба зехни сунъӣ нисбат медиҳанд.

Бартариҳои асосии истифодаи зехни сунъиро дар раванди таълим чунин баррасӣ намудан мумкин аст. Асосҳои назариявии рушд ва татбиқи технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъиро дар раванди таълим ва барои расидан ба сифати баланди таҳсилот метавон аз ҷадвали 2 истифода намуд.

Ҷадвали 2. Бартариҳои технологияҳои рақамӣ зехни сунъӣ дар раванди таълим

Барои донишҷӯён	Барои омӯзгорон
Истифодаи технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ метавонад ба раванди таълим ва баланд бардоштани самаранокии он мусоидат намояд.	Имконият фароҳам меорад, ки барномаҳои таълимиро бо дарназардошти эҳтиёҷот ва имкониятҳои ҳар як донишҷӯ самаранок тартиб дода, ба шароити муосир мутобиқ намоянд.
Қорӣ кардани технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ дар раванди таълим метавонад ба гирифтани тавсияҳои дақиқ ва муфасссал, ҳамзамон дар интиҳоби курсҳо ва ихтисосҳо кӯмак расонад.	Муҳлати назорати корҳои мустақилонаи донишҷӯёноро кӯтоҳ намоянд.
Истифодабарии технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ метавонад ба донишҷӯён дар дастрасии доираи васеи додаҳо ва маводҳои таълимӣ кумак намуда, дар сайқал додани донишҳо таъсири мусбӣ расонад.	Имконият фароҳам меорад, ки натиҷаи кори мустақилона ва дигар корҳои баанҷомрасонидаи худро дар шакли ҳамгиро ташкил намоянд.

Истифодабарии технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ дар раванди таълим ба тамоми дошишҷӯён ба сарфа кардани вақт, беҳтар кардани сифати корҳои мустақилона, баландбардории сифати таълим ва ғайра мусоидат карда метавонад.

Имтиёзхое, ки технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ барои донишчӯён пешниҳод менамоянд, ба баландбардории сифати таълим тавассути автоматикунонии баҳодихӣ, дастрасӣ ба доираи васеи захираҳои иттилоотӣ, таълимӣ ва ғайра таъсири самаранок мерасонанд.

Дар ин росто, ҳар як донишчӯ эҳсос менамояд, ки натиҷаи фаъолияти ӯ қадрдонӣ карда мешавад, ҳамзамон ин амал дар раванди таълим натавонад ба иштироки донишчӯён, балки ба сифати таълим низ таъсири мусбӣ мерасонад.

Дар натиҷаи таҳқиқ имкониятҳои истифодаи технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ дар раванди таълими донишгоҳ дар сатҳи амалӣ мавриди баррасӣ қарор гирифта, роҳҳои ташаккули ва асосҳои назариявии истифодаи оқилонаи онҳо пешниҳод гардидаанд.

Хулоса, сарфи назар аз бартариҳои номбаршудаи татбиқ ва истифодаи технологияҳои рақамӣ ва зехни сунъӣ дар раванди таълим, барои дар сатҳи зарурӣ ва рақобатпазир омода намудани мутахассисон барои бозори меҳнат, моро зарур аст, ки онҳоро дар самти мазкур тайёр намуда, дар раванди фаъолияти қориҳои соҳавӣ, эҷодкорӣ, малақаҳои муоширати байнишахсияшон саҳми худро гузорем.

Адабиёт

1. Адживелиева, З. Д. Искусственный интеллект в образовании // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2023. – № 1 (39). – С. 42-47.
2. Ашуров, М. Н. Ҳукумати электронӣ ҳамчун консепсияи рушд ва фазои идоракунии / М. Н. Ашуров // Паёми молия ва иқтисод. – 2021. – № 4 (28). – С. 141-147.
3. Бадалходжаев, Т. И. Искусственный интеллект в образовании // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2022. – № 5 (80). – С. 7-9.
4. Григорьев, С. Г. Искусственный интеллект в образовании // Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы : Материалы международной научно-практической конференции (Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка, Минск, 20-21 октября 2022 года). – С. 20-24.
5. Дробахина, А. Н. Информационные технологии в образовании: искусственный интеллект // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 70-1. – С. 125-128.
6. Комилиён, Ф. С. Технологияҳои компютерӣ / Ф. С. Комилиён, З. Ф. Раҳмонзода. – Душанбе : Маориф, 2016. – 247 с.
7. Консепсияи ташаккули ҳукумати электронӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, № 643 аз 30.12.2011.
8. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мухтарам Эмомалӣ Раҳмон дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ аз 28.12.2024. [Манбаи электронӣ]. – URL: <https://prezident.tj/event/missives/49225> (санаи муроҷиат: 28.12.2024).
9. Раҳмонзода, З. Ф. Применение автоматизированных систем управления образовательными учреждениями / З. Ф. Раҳмонзода, Р. Д. Давлатов // Вестник Таджикского национального университета. – 2017. – № 3-6. – С. 315-319.
10. Раҳмонов, З. Ф. Теоретические основы управления качеством образовательных услуг / З. Ф. Раҳмонов, Ф. С. Комилов // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – 2014. – № 2/8 (149). – С. 119-128.

11. Сликишина, И. В. Инструменты искусственного интеллекта в профессиональной подготовке бакалавров педагогического образования // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2022. – № 5(80). – С. 76-83.

12. Рахмонов, З. Ф. Ташаккул ва рушди низоми идоракунии сифати хизматрасониҳои таълимӣ дар заминаи татбиқи технологияҳои иттилоотӣ ва усулҳои амсиласозӣ (назария, методология ва амалия) : дисс. ... д.и.и. – Душанбе, 2024. – 376 с.

13. McCarthy, J. Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence // Readings in Artificial Intelligence. – Tioga, 1981. – P. 431-450.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СФЕРЫ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей профессионального образования в условиях стремительного развития цифровизации и искусственного интеллекта. В статье комплексно рассматриваются преимущества искусственного интеллекта и цифровизации в современном образовательном процессе, а также представлены теоретические основы его совершенствования. В то же время, в статье представлены результаты опроса среди преподавателей и студентов Технологического университета Таджикистана об использовании цифровых технологий и искусственного интеллекта в образовательном процессе. Результаты показали, что преподаватели и студенты всё чаще используют цифровые технологии для решения задач и ведения деловой активности. Определено, что в сфере внедрения и совершенствования цифровых технологий и искусственного интеллекта на территории Республики Таджикистан принят ряд нормативно-правовых актов, которые могут регулировать развитие сферы высшего профессионального образования, связанной с внедрением цифровых технологий и искусственного интеллекта.

Ключевые слова: образовательный процесс, высшее профессиональное образование, уровень и качество образования, эффективность образования, искусственный интеллект, цифровые технологии, информационные технологии.

THEORETICAL BASIS FOR IMPROVING THE SPHERE OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION IN THE CONTEXT OF THE DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Annotation. The article is devoted to the study of the features of professional education in the context of the rapid development of digitalization and artificial intelligence. The article comprehensively examines the advantages of artificial intelligence and digitalization in the modern educational process, and presents the theoretical foundations for its improvement. At the same time, the article presents the results of a survey among teachers and students of the Technological University of Tajikistan on the use of digital technologies and artificial intelligence in the educational process. The results showed that teachers and students are increasingly using digital technologies to solve problems and conduct business activities. It was determined that in the field of implementation and improvement of digital technologies and artificial intelligence in the territory of the Republic of Tajikistan, a number of regulatory legal acts have been adopted that can regulate the development of higher professional education related to the introduction of digital technologies and artificial intelligence.

Key words: educational process, higher professional education, level and quality of education, efficiency of education, artificial intelligence, digital technologies, information technologies.

Маълумот дар бораи муаллифон

Раҳмонзода Зоир Файзали – д.и.и., профессори кафедраи система ва технологияҳои иттилоотии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: rzoir@mail.ru.

Нусратзода Муҳаммади Нусрат – н.и.и., дотсенти кафедраи система ва технологияҳои иттилоотии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. E-mail: m_a_84-84@mail.ru.

Сведения об авторах:

Раҳмонзода Зоир Файзали – д.э.н., профессор кафедры информационных систем и технологий Технологического университета Таджикистана. E-mail: rzoir@mail.ru.

Нусратзода Муҳаммади Нусрат – к.э.н., доцент кафедры информационных систем и технологий Технологического университета Таджикистана. E-mail: m_a_84-84@mail.ru.

Information about the authors:

Rahmonzoda Zoir Fayzali – doctor of economics sciences, professor of the Department of information systems and technologies. E-mail: rzoir@mail.ru.

Nusratzoda Muhammadi Nusrat – candidate of economics sciences, professor of the Department of information systems and technologies. E-mail: m_a_84-84@mail.ru.



УДК 620.9+330.1+004.8(045)/(575.3)

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА С УЧЁТОМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Хасанов Дж.Р., Каламов А.К., Хамидова Ф.Х.
Технологический университет Таджикистана

Аннотация. В последние годы энергетическая промышленность, основанная на энергоресурсах, достигла быстрого развития, но на фоне стратегии зелёного развития традиционные энергетические компании также испытывают трудности в процессе развития. Однако сопутствующее развитие технологий, таких как Интернет и искусственный интеллект, открыло дверь в новый мир цифровой трансформации энергетической промышленности. Основное внимание в том, сможет ли энергетическая промышленность действительно достичь цифровой трансформации, заключается в том, как повысить свой собственный уровень экономической устойчивости. Чтобы изучить, как цифровая трансформация влияет на экономическую устойчивость энергетической промышленности в контексте искусственного интеллекта, после обсуждения дилеммы развития энергетической промышленности и интеграции искусственного интеллекта и цифровой трансформации, в этой статье был создан алгоритм опорных векторов на основе оптимизации роя частиц. Эксперименты показали, что модель, построенная в этой статье, имеет хороший эффект прогнозирования индекса экономической устойчивости, а средняя ошибка прогнозирования после обучения составляет 0,0028. По сравнению со стандартными методами

опорных векторов наименьших квадратов и нейронных сетей обратного распространения этот метод не только обеспечивает более стабильные результаты прогнозирования, но и значительно повышает точность прогнозирования.

Ключевые слова: энергетическая промышленность, нейронные сети, искусственный интеллект, прогнозирование, оптимизация.

В эпоху цифровой экономики цифровая трансформация постепенно изменила данные из побочного продукта в процессе производства и эксплуатации в решающий фактор участия в процессе производства и эксплуатации. В то же время данные стали стратегическим ресурсом для предприятий. Поэтому энергетические компании должны усилить наращивание потенциала управления данными, чтобы гарантировать, что качество данных гарантировано. Во-первых, усилить сбор данных. Во-вторых, оптимизировать хранение данных. В-третьих, повысить эффективность использования данных. В-четвёртых, внедрить инновационные модели применения данных.

Создание возможностей восприятия данных энергетическими предприятиями в основном сосредоточено на структурированных данных - активах и пользователях. В дополнение к восприятию структурированных данных продолжают играть роль различные восприятия изображений, видео и других неструктурированных данных. Данные, собранные через цифровую сеть, необходимо анализировать и извлекать для высвобождения ценности, и эти профессиональные данные будут использоваться для повышения эффективности бизнес-операций в первую очередь. В контексте усиления глобального регулирования энергетики трудно добиться роста прибыли, полагаясь только на энергоснабжение. Поэтому энергетическим компаниям следует уделять больше внимания потребительскому опыту, сосредоточившись на самих продуктах.

Когда энергетические компании проводят цифровую трансформацию, основным препятствием является то, что исходная корпоративная культура была сложна для удовлетворения новых потребностей в развитии. Цифровая трансформация относится к новой области, и не существует воспроизводимого метода развития в новой ситуации. Она должна практиковаться непрерывно в разведке. Как обеспечить экономическую устойчивость при цифровой трансформации энергетических компаний, является основным направлением этой статьи. В этом контексте эта статья использовала технологию искусственного интеллекта для изучения того, как цифровая трансформация влияет на экономическую устойчивость энергетических компаний, надеясь внести вклад в развитие энергетических компаний.

В данной статье изучается влияние цифровой трансформации на экономическую устойчивость энергетической отрасли с использованием алгоритма регрессии на основе опорных векторов наименьших квадратов (ООВНК) на основе оптимизации роя частиц (ОРЧ). Целью данной темы является более точное прогнозирование индекса экономической устойчивости энергетических компаний и на этой основе более эффективное продвижение цифровой трансформации энергетических компаний. По сравнению с другими методами алгоритм регрессии ОРЧ-ООВНК, используемый в данной статье, обладает характеристиками меньшей ошибки прогнозирования и более высокой степени соответствия действительности, а также показал хороший эффект при прогнозировании индекса экономической устойчивости.

Инновации статьи в основном отражены в следующих аспектах: (1) Креативно предложен новый метод прогнозирования индекса экономической устойчивости, который играет роль технической поддержки для цифровой трансформации и развития энергетических предприятий. (2) Исследования искусственного интеллекта, теория и практика экономического развития

объединены, и алгоритмы искусственного интеллекта используются для обеспечения алгоритмической поддержки экономического развития.

Оценка экономической устойчивости энергетических компаний

Сфера использования энергии постоянно расширяется с прогрессом человеческого общественного производства, науки и техники, включая поставку материальных ресурсов в определённой форме энергии и материальных ресурсов в определённой форме движения. Как показано на рисунке 1, в жизни существует множество видов общих источников энергии, и электростанции являются основными местами преобразования. Среди них рисунок 1А - тепловая электростанция, а рис. 1Б - атомная электростанция. Ископаемое топливо, ветер, гидро, солнце и т.д. - всё это источники энергии.



А



Б

Рисунок 1. Тепловые и атомные электростанции

Искусственный интеллект (ИИ) - одна из отраслей компьютерной науки. Её исследования и разработки направлены на реализацию интеллектуальных функций, а также на исследование и производство интеллектуальных машин, которые могут принимать правильные решения на основе реальности.

Энергетическая промышленность состоит из основных секторов или отраслей, связанных с производством энергии, таких как разведка нефти и газа, ядерная энергетика, ветровая энергетика, солнечная энергетика и тепловая энергетика, которые тесно связаны с исходными типами энергии (Ahmad et al., 2021; Devaraja and Jagadeesha, 2021). Поэтому из рисунка 2 видно, что энергетические отрасли, соответствующие разным источникам энергии, различны. В этой статье энергетическая промышленность делится на несколько категорий в соответствии с первичными типами энергии, и каждая категория содержит множество подразделённых отраслей, или отрасли, связанные со вторичной энергией, выводятся из этого. Первичная энергия относится к энергии, которую можно получить непосредственно из природы, в то время как вторичную энергию необходимо разрабатывать и интегрировать искусственно.

Проще говоря, ИИ - это искусственно созданное человеческое сознание и режим мышления. Исследования ИИ являются высокотехническими и профессиональными. Каждая отрасль глубока и разрознена, а её содержание очень широко. Содержание исследований искусственного интеллекта в основном включает: представление знаний и автоматическое рассуждение, методы поиска и обработку знаний, машинное обучение и получение знаний,

компьютерное зрение и понимание естественного языка, автоматическое программирование и интеллектуальных роботов и т.д. В контексте цифровизации учёные применяют передовые технологии компьютерных сетей к исследованиям ИИ, формируя цифровое применение ИИ.



Рисунок 2. Распространённые виды энергии и энергетические отрасли

Искусственный интеллект и цифровая трансформация

Как видно из рисунка 3, применение искусственного интеллекта в цифровом контексте можно условно разделить на следующие четыре типа: ① Ответы на вопросы: в последние годы учёные проводили непрерывные исследования искусственного интеллекта, который стал центром внимания, а ответы на вопросы стали применением искусственного интеллекта в цифровой среде. Человеческий разум имплантируется в систему искусственного интеллекта, и научные и технологические средства используются для достижения цели применения искусственного интеллекта.

Например, когда система искусственного интеллекта решает шахматные задачи, она может разлагать сложные шахматные задачи, а некоторые системы искусственного интеллекта также могут обобщать фактический опыт шахмат и непрерывно реализовывать оптимизацию и улучшение своих собственных систем; ② автоматическая программа: искусственный интеллект может составлять компьютерные автоматические программы для разных случаев, а автоматическое проектирование программ может эффективно способствовать прогрессу системы разработки программного обеспечения и повышать практичность системы искусственного интеллекта за счёт постоянного улучшения её собственного кодирования; ③ машинное обучение занимает решающее положение в развитии искусственного интеллекта, и расширение возможностей машинного обучения также является важным средством достижения непрерывного развития искусственного интеллекта. Машинное обучение может непрерывно оптимизировать и улучшать системы искусственного интеллекта, делать системы искусственного интеллекта более всеобъемлющими, иметь больше запасов знаний и лучше оценивать и решать различные чрезвычайные ситуации; ④ интеллектуальный поиск: огромные объёмы данных в цифровом контексте не только обеспечивают людям удобство доступа к соответствующей информации, но и заставляют людей чувствовать себя обеспокоенными при поиске информации, а

использование систем искусственного интеллекта может предоставлять пользователям большой объём информации по соответствующим темам, что удобно для людей для поиска необходимых им знаний и экономить время поиска.

Как видно из рисунка 3, данные используются для содействия трансформации предприятий, что, в частности, демонстрирует следующие пять тенденций развития.



Рисунок 3. Применение искусственного интеллекта в контексте цифровизации

В связи с текущей ситуацией на рынке некоторые энергетические компании успешно изучили цифровую трансформацию путём объединения промышленных технологий с цифровыми технологиями и имеют передовой практический опыт в понимании данных, оптимизации операций и других областях. Однако исследования ценности ресурсов энергетических данных всё ещё находятся на относительно ранней стадии, цифровая культура остаётся основным ограничением, и в бизнес-моделях энергетической отрасли существует много возможностей для инноваций.

Поэтому в этом исследовании в качестве алгоритма машинного обучения для построения модели прогнозирования индекса экономической устойчивости энергетических предприятий выбрана машина опорных векторов (МОВ). Теория её алгоритма выглядит следующим образом: предположим, что имеется обучающий набор $\{s_i, t_i\}$ $m_i=1$, то действительно существует неизвестная функция отображения взаимосвязи $G(s)$ между входными переменными и выходными переменными обучающего набора. Задача регрессии опорных векторов заключается в оценке функции решения $F(s)$ из обучающего набора для аппроксимации $G(s)$. Выражение для $F(s)$ выглядит следующим образом:

$$F(s) = \sum_{n=1}^N \alpha_n \phi_n(s) + b = \varpi^T \phi(s) + b \quad (1)$$

Среди них $\phi(s)$ - это формула нелинейного преобразования из входного слоя в скрытый слой, которая представляет характеристики входного пространства. Чем выше размерность, тем выше приближительная точность подгонки экономической прочности, а коэффициент ϖ - это линейный вес, соединяющий слой признаков с выходным слоем, а b представляет порог.

После получения функции решения $F(s)$ можно рассчитать подогнанных точек обучения:

$$L[F] = \int c(s, t, F) dP(s, t) \quad (2)$$

Среди них c - функция потерь, а $P(s, t)$ неизвестна, поэтому минимум $L[F]$ следует считать минимизированным:

$$M(\varepsilon) = \frac{1}{2} (\varepsilon \cdot \varepsilon) + Q \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n_{\omega}} |t_i - f(s_i)|_{\omega} \quad (3)$$

Среди них $(\varepsilon \cdot \varepsilon)$ представляет сложность функции $F(s)$, а константа Q представляет компромиссное отношение между ними.

Формула преобразуется в двойственную форму, и вводится функция ядра, чтобы получить:

$$F(s) = \varpi^T \phi(s) + b = \sum_{SV} (\bar{s} - \vec{s}) k + b \quad (4)$$

Приведённый выше анализ показывает, что в соответствии с принципом минимальной структуры машине опорных векторов необходимо только назначить обучающее подмножество опорному вектору, которое может представлять стабильные характеристики выборок исследовательских данных, а также может значительно ускорить расчёт, предикторы экономической стабильности в ходе реализации. Конкретный принцип заключается в нелинейном сопоставлении входного пространства с многомерным пространством признаков, и в этом контексте вводится основная функция для решения сложности расчёта многомерного векторного слоя, так что машина опорных векторов может обрабатывать любые нелинейные отношения отображения приблизительно.

Эксперимент модели прогнозирования индекса экономической устойчивости энергетической отрасли на основе ОБ-ООРЧ. В этой статье модель прогнозирования ОБ-ООРЧ, построенная выше, используется для прогнозирования индекса экономической устойчивости. Путём сравнения фактического значения и прогнозируемого значения проверяется точность результатов прогнозирования системы прогнозирования. В этой демонстрации используется фиксированная схема прогнозирования. Сначала модель оценивается один раз с фиксированной выборкой, а затем прогнозируемые выборки разной длительности прогнозируются в соответствии с оценённой формулой регрессии. Модель выбирает пять выборок индекса из шестилетних данных в качестве обучающего набора для анализа регрессии данных.

Модель прогнозирования ОБ-ООРЧ на основе оптимизации роя частиц для прогнозирования эксперимента по индексу экономической устойчивости.

Эксперимент проводился с использованием программного обеспечения MATLAB, а параметры модели были проверены и спрогнозированы в соответствии с установленными выше показателями, а индекс экономической устойчивости промышленных предприятий был спрогнозирован с помощью модели. Результаты расчёта прогнозируемых данных и данные относительной погрешности показаны в таблице 1.

Согласно таблице 1, можно построить кривую прогнозирования индекса экономической устойчивости модели прогнозирования ОБ-ООРЧ на основе оптимизации роя частиц, что может более наглядно показать эффект прогнозирования этой статьи.

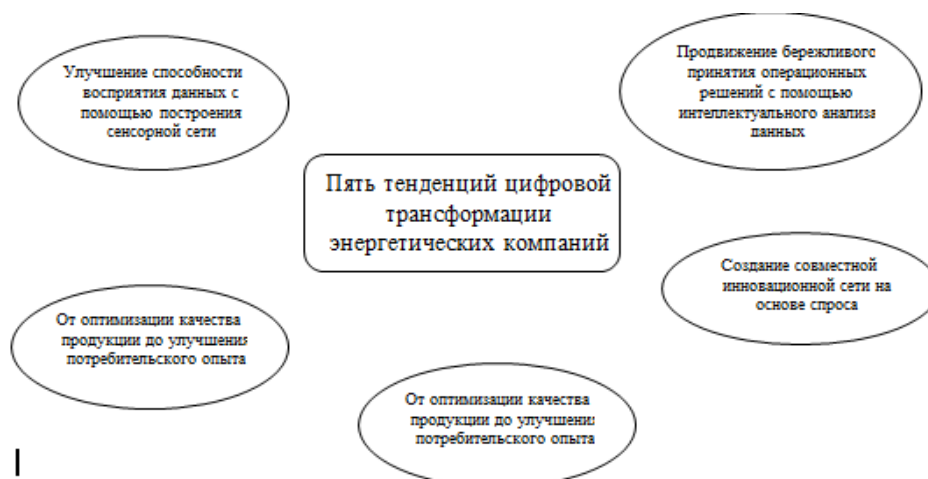


Рисунок 4. Пять тенденций цифровой трансформации
Энергетических компаний

Из таблицы 1 можно получить, что после обучения средняя относительная погрешность системы составляет 0,0028, что указывает на то, что модель хорошо подходит и может использоваться для прогнозирования. Кроме того, относительные погрешности в каждом году невелики, что также указывает на то, что машина опорных векторов обладает сильной способностью к обобщению.

Таблица 1.- Данные прогнозирования и относительная ошибка индекса
экономической устойчивости модели прогнозирования
ОВ-ООРЧ на основе оптимизации роя частиц

Год	Фактическое значение	Прогнозное значение	Относительная ошибка
2018	1,32	1,323	1,323
2019	1,49	1,492	1,492
2020	0,98	0,976	0,976
2021	1,12	1,08	1,08
2022	1,37	1,374	1,374
2023	1,26	1,258	1,258

Из рисунка 5 видно, что отклонение между прогнозируемым значением и фактическим значением модели прогнозирования с использованием оптимизации роя частиц ОВ-ООРЧ невелико, а кривые аппроксимации этих двух моделей очень близки, что свидетельствует о высокой точности модели прогнозирования с использованием оптимизации роя частиц, разработанной в данной статье.

Эксперимент с моделью прогнозирования индекса экономической устойчивости энергетической отрасли на основе ОВ-ООРЧ.

В этой статье модель прогнозирования ОВ-ООРЧ, построенная выше, используется для прогнозирования индекса экономической устойчивости. Сравнивая фактическое значение и прогнозируемое значение, проверяется точность результатов

прогнозирования системы прогнозирования. В этой демонстрации используется фиксированная схема прогнозирования. Сначала модель оценивается один раз с фиксированной выборкой, а затем прогнозируются выборки прогнозирования разной длительности в соответствии с оценённой формулой регрессии. Модель выбирает пять выборок индекса из шестилетних данных Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан с 2018 по 2023 годы в качестве обучающего набора для регрессионного анализа данных.

Показатели и индекс экономической устойчивости энергетических компаний являются очень сложными многомерными нелинейными отображениями, и обычная множественная линейная регрессия и другие эконометрические модели не могут научно описать внутреннюю связь между этими переменными. С этой целью в статье для обучения и прогнозирования данных используется модель прогнозирования на основе ОВ-ООРЧ.

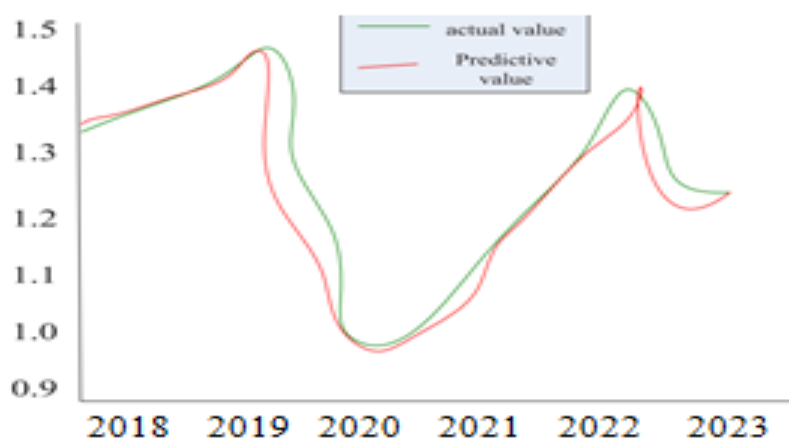


Рисунок 5. Сравнительная кривая между прогнозируемым значением и фактическим значением модели прогнозирования ОВ-ООРЧ на основе оптимизации роя частиц

Заключение. В данной статье анализируется влияние цифровой трансформации на экономическую устойчивость предприятия в контексте искусственного интеллекта. В ответ на эту проблему в данной статье рассматриваются новые технологии, возникающие в результате цифровой трансформации, которые могут оптимизировать прогнозирование экономической устойчивости энергетической отрасли, и успешно строится новая модель прогнозирования на основе технологии опорных векторных моделей. Модель прогнозирования на основе ОВ-ООРЧ, предложенная в этой статье, была применена к системе предварительной обработки, которая удалила избыточную информацию в индексных данных, и степень подгонки для обучения сети была значительно улучшена под влиянием меньшего шума, а точность прогнозирования была выше, чем у традиционной.

Использование оптимизации роя частиц для оптимизации параметров позволяет избежать опоры на человеческий опыт или множественные тесты для получения параметров в определённой степени и повысить эффективность прогнозирования. Можно сделать вывод, что с быстрым развитием нелинейной теории и технологии

искусственного интеллекта сегодня, мягкие технологические методы, такие как ОВМ, могут использоваться в качестве мощных инструментов для анализа и прогнозирования экономической системы. Можно видеть, что это исследование имеет справочную ценность для развития энергетической отрасли.

Литература:

- 1.Ahmad M., Jan I., Jabeen G., 2021. Sustainable production and consumption does energy-industry investment drive economic performance in regional China: Implications for sustainable development. *Sustain. Prod. Consump.* 27 (Jul), 176-192.
2. Devaraja T.S., Jagadeesha D.K., 2021. An analysis of financial performance and investor's experience of Indian renewable energy industry. *Indian J. Finance Bank.* 5 (1), 1-9.
3. Казаринов Л.С. Выбор решений при оперативном нейроуправлении процессом помола шихты в цементном производстве / Л.С. Казаринов, Дж.Р. Хасанов // Вестник ЮУрГУ. Серия «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». - 2019. -Т. 19, № 2. - С. 128-138.
4. Казаринов Л.С. Оптимизации степени загрузки мельницы при производстве цемента / Л.С. Казаринов, Дж.Р. Хасанов // Вестник ПНИПУ. Серия «Электротехника, информационные технологии, системы управления».- 2019.- Т. 30, № 2. - С. 196-210.
- 5.M. Hadizadeh, A. Farzanegan, M. Noaparast. A plant-scale validated MATLAB-based fuzzy expert system to control SAG mill circuits. *Journal of Process Control* 70 (2018) 1-11.
- 6.P. Zhou, T. Chai, J. Sun, Intelligence-based supervisory control for optimal operation of a DCS-controlled grinding system, *IEEE Trans. Control Syst. Technol.* 21 (2013) 162-175.
- 7.Kebir S.T.; Cheggaga N.; Ilinca A.; Boulouma, S. An Efficient Neural Network-Based Method for Diagnosing Faults of PV Array. *Sustainability* 2021, 13, 6194. [CrossRef]
- 8.Aziz R.M.; Mahto R.; Goel K.; Das A.; Kumar P.; Saxena A. Modified Genetic Algorithm with Deep Learning for Fraud Transactions of Ethereum Smart Contract. *Appl. Sci.* 2023, 13, 697. [CrossRef]
- 9.Moldovan A.M.; Buzdugan M.I.; Oltean S. Modeling a Time Domain Reflectometer using Matlab/Simulink for detection of faults in electrical cables. In *Proceedings of the 2022 IEEE 20th International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC)*, Brasov, Romania, 25–28 September 2022; pp. 281-284. [CrossRef].

АРЗЁБИИ ТАЪСИРИ РАҚАМИКУНОӢ БА УСТУВОРИИ ИҚТИСОДИИ БАҲШИ ЭНЕРГЕТИКА БО НАЗАРДОШТИ ЗЕҲНИ СУНӢ

Шарҳи мухтасар. Дар солҳои охир, саноати энергетикӣ, ки ба захираҳои энергетикӣ асос ёфтааст, ба рушди босуръат ноил шуд, аммо дар пасманзари стратегияи рушди сабз, ширкатҳои анъанавии энергетикӣ низ дар раванди рушд ба мушкилот дучор мешаванд. Бо вучуди ин, рушди ҳамбастагии технологияҳо ба монанди Интернет ва зехни сунӣ дари ҷаҳони нави табдили рақамии саноати энергетикӣро боз кард. Таваҷҷуҳи асосӣ дар он аст, ки оё саноати энергетикӣ воқеан метавонад ба табдили рақамӣ ноил шавад. Бо мақсади омӯختани он, ки чӣ гуна трансформатсияи рақамӣ ба устувории иқтисодии саноати энергетикӣ дар заминаи зехни сунӣ таъсир мерасонад, пас аз баррасии дилеммаи рушди саноати энергетика ва ҳамгироии зехни сунӣ ва табдили рақамӣ, дар ин мақола роҳкорҳо пешниҳод шудааст. Таҷрибаҳо нишон доданд, ки модели дар ин мақола сохташуда таъсири хуби пешгӯии шохиси устувории иқтисодӣ дорад ва ҳатто миёнаи пешгӯӣ пас аз омӯзиш 0,0028 аст. Дар муқоиса бо мошинҳои вектории стандартӣ пуштибонии мураббаҳои камтарин ва шабакаҳои нейронҳои бозгашт паҳншаванда, ин усул на танҳо натиҷаҳои пешгӯии устуворро таъмин мекунад, балки дақиқии пешгӯиро низ ба таври назаррас беҳтар мекунад.

Калимаҳои калидӣ: саноати энергетикӣ, шабакаҳои нейрон, зехни сунъӣ, пешгӯӣ, оптимизатсия.

ASSESSING THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE ECONOMIC SUSTAINABILITY OF THE ENERGY SECTOR TAKING INTO ACCOUNT ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Annotation. In recent years, the energy industry based on energy resources has achieved rapid development, but against the backdrop of the green development strategy, traditional energy companies are also experiencing difficulties in the development process. However, the concomitant development of technologies such as the Internet and artificial intelligence has opened the door to a new world of digital transformation of the energy industry. The main focus of whether the energy industry can truly achieve digital transformation is how to improve its own level of economic sustainability. In order to study how digital transformation affects the economic sustainability of the energy industry in the context of artificial intelligence, after discussing the dilemma of the development of the energy industry and the integration of artificial intelligence and digital transformation, this paper established a support vector machine algorithm based on particle swarm optimization. Experiments showed that the model built in this paper has a good prediction effect of the economic sustainability index, and the average prediction error after training is 0.0028. Compared with standard least-squares support vector machines and back-propagation neural networks, this method not only provides more stable prediction results, but also significantly improves the prediction accuracy.

Key words: energy industry, neural networks, artificial intelligence, forecasting, optimization.

Сведения об авторах:

Хасанов Джасур Рустамджонович - кандидат технических наук Технологического университета Таджикистана. E-mail: Jacur@mail.ru

Каламов Азизмамад Курбонмамадович - ст.преподаватель кафедры ЭиТС, Технологического университета Таджикистана.

Хамидова Фарангис Хуршедовна - ассистент кафедры Ии ИТ Технологического университета Таджикистана.

Маълумот дар бораи муаллифон:

Хасанов Часур Рустамҷонович - намзади илмҳои техникӣ, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. E-mail: Jacur@mail.ru

Қаламов Азизмамад Қурбонмамадович - муаллими калони кафедраи ЭваШТ, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон.

Ҳамидова Фарангис Хуршедовна - ассистенти кафедраи СваТИ, Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон.

Information about authors:

Hasanov Jasur Rustamdzhonovich - candidate of technical sciences, Technological University of Tajikistan. E-mail: Jacur@mail.ru

Kalamov Azizmad Kurbonmamadovich - senior lecturer of the Department of E&TS, Technological University of Tajikistan.

Hamidova Farangis Khurshedovna - assistant of the Department of I&IT, Technological University of Tajikistan.

УДК 81'322::811.222.8::519.25

ТАҲИЯИ АЛГОРИТМ ВА МОДЕЛИ УМУМИИ САРЪАЗОИ ҶУМЛА (МУБТАДО) ДАР ҶУМЛАИ СОДДАИ ТОЧИКӢ

Шамсов С.

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақола масъалаи сохтани алгоритм ва таҳияи модели саръазои ҷумла, яъне мубтадо дар ҷумлаи соддаи паҳншудаи забони тоҷикӣ бо мақсади ошкор намудани хабар дар заминаи амсилаҳои мавҷудаи ҷумлаи соддаи тафсилӣ баррасӣ мегардад. Ҳадафи асосӣ - ёфтани ва муқаррар кардани саръазои ҷумла, яъне мубтадо ва сохтори он аз рӯи амсилаҳои маъмули ҷумлаи соддаи паҳншудаи забони тоҷикӣ бо иштироқи танҳо мубтадо дар мобайни аъзоҳои пайрав мебошад. Дар ин ҷо таҳияи модели (амсилаи) умумии мубтадо дар ҷумлаи соддаи паҳншуда барномарезӣ мешавад, ки бо аъзоҳои пайрав дар ҷумла мебошад.

Калидвожаҳо: ҷумлаи соддаи паҳншуда, амсила, таҳлил, хабар, қолаб, номӣ, шакл, блок-схема, аломат, феълӣ, формула.

Мақсади мақола:

1. Муайян карда шавад, ки мубтадо дар ҷумла ба воситаи чӣҳо ифода меёбад.
2. Муайян кардани таркиби мубтадо - мисолҳои аниқ оиди онҳо ва сохтани модели (амсила)-и онҳо
3. Ҷои мубтадо дар ҷумлаи соддаи тоҷикӣ ва тартиб додани амсилаи он
4. Тартиб додани модел (амсила)-и умумии мубтадо дар ҷумлаи соддаи тоҷикӣ оғози кор: Мубтадо саръазои ҷумлаи дутаркиба буда, предметро, ки дар ҷумла сухан дар бораи он меравад, ифода мекунад ва ба саволҳои кӣ? кихо? чӣ? чихо? ҷавоб мешавад. Мубтадо ба воситаи исм, ҷонишин, сифат, шумора, сифати феълӣ, масдар, ҳиссаҳои дигари нутқ ва ибораҳои ифода меёбад.

а) Ба воситаи исм: Ҳамаи хелҳои исм.

Мисол:

- 1) Акбар ба муроди худ расид. (Р.Ҷалил. Шӯроб)
- 2) Парвиз Нусрат аз тақ-тақи дарвоза бедор шуд. (Садои Шарқ)
- 3) Маҷлис қариб ду-се соат давом кард.
- 4) Мардум рост хеста ба боғ даромаданд. (С.А)
- 5) Бемор дасту по мезад. (С.А)
- 6) Шаст - камоли мардист. (Фолклор)

Мувофиқи навиштаҳои боло ҷумлаҳое, ки ба мисол оварда шудааст, қолабҳои ба мубтадо дахл дорад чунин месозем:

Дар инҷо:

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1. М П Х | |
| 2. М П Ҳ | М – мубтадо |
| 3. М П Ҳ Х | П – пурқунанда |
| 4. М Му М Х | Ҳ – ҳол |
| 5. М Му Ҳ Х | Х – хабар |
| 6. М П Х | Му – муайянқунанда |

Қолабҳое, ки муайян карда шуд, мубтадо танҳо дар аввал омадааст.

Таркиби мубтадо:

Мубтадо асосан содда, таркибӣ ва чида мешавад.

а) Содда – Ба воситаи як калимаи мустақилмаъно ифода мешавад.

Бобо зери лаб табассуми базӯр камоён кард. Ў ҳам хомӯш монд.

Қолабҳо: 1) М Х Му Х 2) М Х.

б) Таркиби –

1. *Ибораҳои изофии устувор – дар ҷумла мубтадо мебошад.*

Ҷумҳурии Тоҷикистон истиклолият ба даст овард. Конситутсияи Ҷумҳурии Тоҷикистон 30 – солагии худро ҷашн мегирад.

Қолабҳо: 1) М М П Х 2) М Му П Х

2. *Калимаҳое, ки аз масдар иборат аст ва мубтадо таъкил медиҳад. (масдар “анд”)*

Кӯфта шудани дари хона гапи Павелро бурид. (Р.Ҷ)

Расидани ҷунин зарба ба падарам бисёр гарон омад.

Қолабҳо: 1) М П Х 2) М П Му Х

3. *Ибораҳо ба вазифаи мубтадо ҳам дар шакли изофӣ ва беизофа меояд:*

а) Ду мусофир ба ҳам ба сафар мерафтанд.

в) Дар поён ду саги ҳалқадуми дарозгӯш буд. (С.А.)

Қолабҳо: 1) М П Х Х 2) Х М Х

4. *Ибораҳое, ки қисм ё ҷузъи миқдори муайяни предметҳои умумиро ифода мекунад.*

а) Яке аз колхозчиён аз ҷой хеста дасташро боло кард. (С.А.)

в) Яке аз онҳо ҳамон ҷавони шинелпуш буд.

5. *Шумораҳои таркибӣ бо исмҳо ба вазифаи мубтадо меояд.*

а) 10 – 12 нафар мардон хобиданд. (С.А.)

в) Ду – се нафар моҳигирон ба об тӯр андохта истода буданд.

Қолабҳо: 1) М П Х 2) М П Х М Х

6. *Аз зарфи миқдорӣ ва исм.*

а) Чанд дақиқа аз муддат гузашт.

в) Чанд кас ҳар хел талабҳои худро гуфтанд.

Қолабҳо: 1) М П Х 2) М Му М П Х

7. *Мубтадоҳои чида – ду ва зиёда мубтадо ба як хабар.*

а) Рӯй ва ҷашмони Ҳочиумар сурх гашта буданд.

в) Саркардагон, шохбачагон, амалдорон ва элнавкорон ба ошхӯрӣ машғуланд.

Қолабҳо: 1) М М М Му Х 2) М М М М Х Х

Мубтадо дар ҳамачои ҷумла омада метавонад.

а) *Дар аввал:*

Далер Қосим лаҳзае ба толор таваҷҷуҳ карду суҳанашро идома дод.

Парвиз Нусрат омада дар лаби кат амонат нишаст.

Қолабҳо: 1) М Му П Х П Х, 2) М Х Х Му Х

б) *Дар мубтадо дар ҷои дуҷум ва сеҷум*

Аз ин хабари ногаҳонӣ Суҳроб гаранг шуд. Дар ҳамин вақт Шодигул даромада омад. (С.У)

Қолабҳо: 1) П Му М Х 2) Му М Х

с) *Дар назм ва нутқи гуфтугӯӣ:*

Фарёд бардошт

Он шери ғуррон

-Ин хонаи кист ?

- Куфт ногоҳ касе дари маро,

Аз паси он майор шуд пайдо. (М.Т)

Қолабҳо: 1) X My M П 2) X П X M

Мувофиқи тадқиқотҳои дар боло зикрфта мувофиқи онҳо модели умумии мубтадо сохта мешавад:

1. Аввал ҳамаи қолабҳои сохташударо яъне пайдошударо бо тартиб менависем:

1. M П X – 1
2. M П X – 1
3. M П X X – 1
4. M My M X – 2
5. M My X X – 2
6. M П X – 1
7. M X My X – 4
8. M X – 3
9. M M П X – 1
10. M My П X – 2
11. M П X – 1
12. M П My X – 1
13. M П X X – 1
14. X M X – 3
15. M П X – 1
16. M П X M X – 1,3
17. M П X – 1
18. M My M П X – 2,1
19. M M M My X – 2
20. M M M M X X – 4
21. M My П X П X – 2
22. M X X My X – 3
23. П My M X – 4,3 – мубтадо дар байн
24. My M X – 3
25. X My M П – 4 – мубтадо дар байн
26. X П X M – 5 – мубтадо дар охир

Қолабҳое, ки дар раванди таҳлил фаъолияти бисёр нишон додааст:

1. МПХ – 12 маротиба $1 = v_1$
2. МMy(X, П) – 6 маротиба $2 = v_2$
3. MX(X My) – 6 маротиба $3 = v_3$
4. ПMyMX – (байн) $4 = v_4$

$$Mg = \begin{cases} v_1 + i + j & i \neq 0 \text{ агар яке аз аъзоҳои пайрав ояд.} \\ v_2 + i + j (g) & i \neq 0; j = g \text{ (яке аз саръазоҳо хабар ва мубтадо)} \\ g(j) + i + v_3 & i \neq 0 \text{ агар яке аз аъзоҳои пайрав ояд.} \end{cases}$$

Дар инҷо:

Mg – модели умумии мубтадо

i – аъзоҳои пайрав

j – хабар

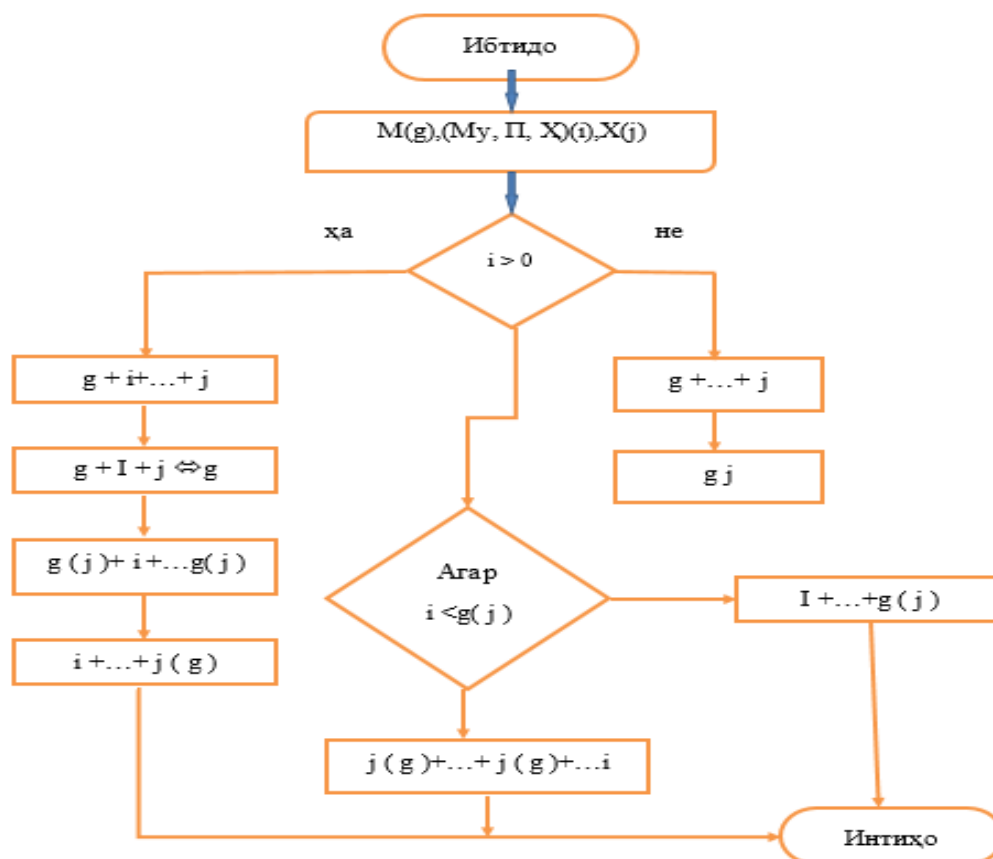
g – мубтадо

Блок – схема – ҳосилшавии мубтадо дар асоси формула:

i – аъзои пайрав

$g(i)$ – мубтадо ё хабар

27.



Расми 1. Блок – схемаи ҳосилшавии мубтадо дар асоси формула

Аз рӯи амсилаи умумӣ блок - схемаи мубтадоро чунин месозем:

28.

Дар инҷо:

1. $g + i + \dots + j$ – мубтадо ва аъзои пайрав ва хабар дар охир
2. $g + i + j \Leftrightarrow g$ – мубтадо дар аввал ва аъзои пайрав ва дар охир ва мубтадо ва хабар
3. $g(j) + i + \dots g(j)$ – мубтадо, хабар дар аввал ва ҳарду дар охир
4. $i + \dots + j(g)$ – мубтадо дар байн ё охир
5. $g + \dots + j$ – танҳо мубтадо ва пешояндҳо, ҳиссаҳо, пайвандакҳо ва хабар
6. $g j$ – танҳо мубтадо ва хабар
7. $i + \dots + g(j)$ – аъзои пайрав ва хабар-мубтадо

8. $i > 0$ – агар аъзои пайрав дар ҷумла ояд
9. $i < g(j)$ – агар аъзои пайрав пеш аз мубтадо ва хабар ояд
10. $j(g) + \dots + j(g) + \dots i$ – агар мубтадо ё хабар ва аъзои пайрав ва мубтадо ё хабар ва аъзои пайрав.

Адабиёт:

1. Аллен, Б. Дауни. Think DSP. Цифровая обработка сигналов на Python. – М.: ДМК- Пресс, 2017. – 160 с.
2. Арзуманов, С. Забони тоҷикӣ / С. Арзуманов, О. Чалолов. – Душанбе: Ирфон, 1969. – 384 с.
3. Асозода, Х. Забон ва адабиёти тоҷик : дастури таълимӣ / Х. Асозода, Ш. Кабиров, С. Анварӣ). – Душанбе, 2005.
4. Бизли, Д. Python. Подробный справочник / Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2010. – 864 с.
5. Брукс, Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы. – М.: Символ-Плюс, 2010.
6. Буйначев, С. К. Основы программирования на языке Python : Учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – 2014.
7. Грамматикаи забони адабии ҳозираи тоҷик. – Душанбе: Дониш, 1985. – 356 с.
8. Ғаффоров, Р. Услубшиносӣ / Р. Ғаффоров, С. Ҳошимов, Б. Камолиддинов. – Душанбе: Маориф, 1975.
9. Исмаилов, М. А. Основы автоматизированного морфологического анализа слов таджикского языка. – Душанбе, 1994. – 150 с.
10. Каримов, У. Забони тоҷикӣ. Қисмҳои 1-2 / У. Каримов, С. Абдулазизова. – Душанбе, 2003-2004.
11. Назаров, Р. С. База постфиксов компьютерного морфологического анализа слов таджикского литературного языка. – Доклады АН Республики Таджикистан. – 2006. – т. 49, № 7. – С. 620-628.
12. Назаров, Р. С. О множестве префиксов таджикского литературного языка. – Доклады АН Республики Таджикистан. – 2006. – т. 49, № 3. – С. 221-224

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И ОБЩЕЙ МОДЕЛИ АБЗАЦА ПРЕДЛОЖЕНИЯ (ПОДЛЕЖАЩЕЕ) В ПРОСТОМ ТАДЖИКСКОМ ПРЕДЛОЖЕНИИ

Аннотация. В статье рассматривается проблема создания алгоритма и разработки модели структуры предложения, т.е. начала простого предложения таджикского языка с целью выявления информации на основе существующих моделей развёрнутого простого предложения. Основная цель - найти и установить значение предложения, т.е. начало и его структуру по общим примерам обычного простого предложения таджикского языка с участием только начала в середине следующих членов. Здесь программируется развитие общей исходной модели в простом расширенном предложении, с придаточными в предложении.

Ключевые слова: простое расширенное предложение, пример, анализ, новость, шаблон, имя, форма, блок-схема, символ, глагол, формула.

DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM AND A GENERAL MODEL OF A SENTENCE PARAGRAPH (SUBJECT) IN A SIMPLE TAJIK SENTENCE

Annotation. The article considers the problem of creating an algorithm and developing a model of the sentence structure, i.e. the beginning of a simple sentence in the Tajik language, in order to identify information based on existing models of an expanded simple sentence. The main goal is to find and establish the meaning of a sentence, i.e. the beginning and its structure based on common examples of a regular simple sentence in the Tajik language with only the beginning in the middle of the following members. Here, the development of a common initial model in a simple expanded sentence is programmed, with subordinate clauses in the sentence.

Key words: simple expanded sentence, example, analysis, news, template, name, form, flowchart, symbol, verb, formula.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Шамсов Соҳибҷон Мирзомудинович - ассистенти кафедраи “Барномасозӣ ва низомҳои зеҳнии” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. Тоҷикистон, шаҳри Ваҳдат, деҳаи Симиғанҷ. E-mail: sohibjon.sh.93@mail.ru, Тел: 985509317

Сведения об авторе:

Шамсов Соҳибҷон Мирзомудинович - ассистент кафедры "Программирования и интеллектуальных систем" Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. Республика Таджикистан, г. Ваҳдат, кишлак Семигандж. E-mail: sohibjon.sh.93@mail.ru; Тел: 985509317

Information about the author:

Shamsov Sohijjon Mirsomudinovich - assistant of the Department of the Department of Programming and Artificial Intelligence at the International University of Tourism and Business of Tajikistan. Address: Republic of Tajikistan, the city of Vahdat, village Samyang. . E-mail: sohibjon.sh.93@mail.ru; Тел: 985509317



ИҚТИСОДИЁТ

ЭКОНОМИКА

ECONOMY

УДК 399.9+336.745(045)/(575.3)

ТАҲЛИЛИ ТАҶРИБАИ АМРИКО ДАР ТАШКИЛИ ХАРИДҲОИ ДАВЛАТӢ

Бегмуродов С.Ш., Чалолов А.А.

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон,

Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон

Шарҳи мухтасар. Дар мақола таҷрибаи хориҷӣ дар ташкили харидҳои давлатӣ таҳлил ва низомҳои мавҷудаи он дар ИМА баррасӣ карда шудааст. Дикқати махсус ба Низоми федералии шартномавии ИМА дода шудааст. Инчунин, хусусиятҳои низоми хариди давлатӣ дар мақола пурра инъикос ёфтаанд. Хулоса кардан мумкин аст, ки дар амалигардонии харидҳои давлатӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аз унсурҳои дар мақола зикршудаи таҷрибаи хориҷӣ васеъ истифода бурдан қобили қабул аст.

Калимаҳои асосӣ: харидҳо, таҷрибаи кишварҳои хориҷӣ, низоми шартномавӣ, мол ва хизматрасонӣ, банақшагирии харид.

Дар бозори харидҳои давлатӣ манфиати шахсии харидор ва рақобати фурӯшандаҳо омили пурзӯри иқтисоди ба ҳисоб меравад. Корманди давлатӣ ба субъекти маъмулии бозор шабоҳате надорад ва ҳама вақт вай ҳаракат мекунад аз фурӯшандае мол харад, ки бо вай муддати зиёде шиносӣ дорад, чунки барои интиҳоби пешниҳодҳои барои давлат ғоидаовар ҳеҷ гуна ҳавасмандӣ надорад. Ба ғайр аз ин, дар сурати номукаммалии танзими раванди харид ин амал метавонад ба заминаи суистифода аз мансаб ва коррусия табдил ёбад.

Дар иқтисодиёти бозорӣ харидҳои давлатӣ ҳамчун як низоми таъминкунандаи молу хизматрасонӣ барои таъмини эҳтиёҷоти муассисаҳои давлатӣ баромад карда, ба сатҳи тараққиёти иқтисодии он бевосита метавонанд таъсир расонанд.

Боназардошти гуногунии хусусиятҳои миллии давлат, фарқиятҳои унсурҳои сохтори низоми маблағгузорӣ, хусусиятҳои ҳамкорӣ байни онҳо, харидҳои давлатӣ метавонанд ҳамчун як воситаи танзими бозори мол ва хизматрасонӣ, дастгирии суботи иҷтимоӣ ва иқтисодӣ, таъмини рушди бемайлони иқтисодиёт васеъ истифода бурда шаванд³.

Аз ин лиҳоз омӯзиши таҷрибаи кишварҳои хориҷӣ оид ба харидҳои давлатӣ, ки дар онҳо низоми шартномавӣ манфиатнок амал мекунад, асосан Иёлоти Муттаҳидаи Амрико хело муҳим аст.

Иёлоти Муттаҳидаи Амрико (ИМА) яке аз аввалинҳо шуда, низоми федералии шартномавӣ (НФС)-и таъмини дархостҳои давлатиро дар мамлакат соли 1921 ташкил кард ва ин низом як дастурамал барои ташкили харидҳои давлатии дигар кишварҳо гардид.

Имрӯзҳо барои идоракунии маблағҳои буҷетӣ дар низоми харидҳои давлатӣ зиёда аз 500 миллиард доллари амрикоӣ сарф карда шуда, бештар аз 160 ҳазор аъзо дар он иштирок мекунанд ва наздикии 12,5% аҳолии қудрати коридошта, тақрибан 17 миллион нафар, дар ин соҳа фаъолият доранд.

Дар низоми федералии шартномавии ИМА механизмҳои идоракунии тамоми давраи ҳаёти фармоиш нишон дода мешавад: банақшагирӣ - ҷобҷагузорӣ - иҷроиш - мониторинг - қабул ва истифодабарӣ, ки ин дар танзими иҷрои фармоиш нақши калонро мебозад⁴.

³ Семенова Ф.З., Бурлакова М.Б., Боташева Л.С. Зарубежный опыт организации государственных закупок // Фундаментальные исследования - 2016.-№ - 6-2. - С. 465-469.

⁴ Антонов В.И., Киселева В.И. Зарубежный опыт регулирования размещения государственного заказа и

Иёлотӣ Муттаҳида барои шиддатнок кардани рақобат дар бозорҳои мамлакат ба корхонаҳои хурду миёна дар амалигардонии харидҳои давлатӣ имтиёзҳо муайян кардааст. Масалан, ҳиссаи азхудкунии харидҳои давлатӣ барои тиҷорати хурду миёна аз ҳиссаи умумӣ дар шартномаи харид ҳатман муайян карда мешавад. Дар вақти амалигардонии харидҳо намудҳои зерини шартномаҳо истифода бурда мешаванд:

1. Шартномаҳои нархҳои муқарраркардашуда (нархе, ки дар шартнома қабул шудааст, дар ҳолати тағйир ёфтани арзиши хизматрасонии пудратчӣ бетағйир мемонад).

2. Шартномаҳои ҷуброни хароҷот (нархи ниҳии шартнома баробар аст ба ҷамъи хароҷоти воқеии иҷрои шартнома, аммо набояд аз ҳудуде, ки муайян шудааст зиёд бошад).

3. Шартномаи натиҷавӣ (нархи шартномаи хариди давлатӣ муқаррар аст, аммо ба пудратчӣ имкон дода мешавад ба ғайр аз нархи муқаррарӣ баъзе хароҷотро ҷуброн намояд).

4. Шартномаҳои ҳавасмандкунанда (дар вақти бастанӣ шартнома чунин бузургӣҳо истифода карда мешаванд – хароҷот, маржаи фоида, хусусиятҳои ҳаҷму сифати моли харидашаванда, натиҷаи харид).

Захираҳои махсуси иттилоотӣ, ки дар рафти тартибдиҳӣ ва пешниҳоди нақшаҳои харидҳои давлатиро инъикос мекунанд аз ҷониби портали федералии НПНХП (Низомӣ пешгӯӣ нақшаҳои хариди пешакӣ) таъмин карда мешаванд.

Фармоишдиҳӣ ё бастанӣ шартнома дар Низомӣ федералии шартномавии ИМА аз тарафи афсарони шартномавӣ амалӣ карда шуда, ҳамчун иҷрокунандаи ваколатдори мамлакат дар онҳо баромад мекунанд. Афсарони шартномавӣ дорои шаҳодатномаи махсус буда, иҷрои вазифаҳои зеринро ба уҳда доранд: банақшагирӣ ва асосноккунии шартнома, таъмини иҷро ва риояи қоидаҳои амалигардонии шартномаҳо, тасдиқи марҳилаҳои лоиҳа ва ҳамаҳангсозии пардохтҳо ва пудратчиён, ислоҳот даровардан ба шартномаи давлатӣ, бекор кардани шартнома.

Мақомоте, ки метавонанд аз номи Ҳукумат дар бастанӣ шартномаҳои давлатӣ иштирок варзанд, каманд ва ваколатҳои онҳо дар харидҳои давлатӣ аз тарафи қонунгузори амалкунандаи ИМА муқаррар гардидааст.

Имрӯз дар ИМА чунин идораҳо ҳуқуқи дар бозор харидорӣ карданро доранд:

1. Вазорати дифои ИМА.
2. NASA.
3. Маъмурияти хизматрасониҳои умумӣ (МХУ).
4. Агентӣ оид ба КИТ ва ТК дар соҳаи энергетика (барномаи ҳастаи ИМА).

Масъулияти харидҳои давлатӣ оид ба идоракунии биноҳо ба зимаи Маъмурияти хизматрасониҳои умумӣ вогузор карда шудааст ва амалиёти ҳаррӯзаи агентҳои федералиро таъмин карда, ба ду умур ҷудо мешавад: умури биноҳои давлатӣ ва умури федералии харидҳо.

Дар асоси тендерҳо Маъмурияти хизматрасониҳои умумӣ молу хизматрасониҳоро харидорӣ мекунад, ки он қоидаҳои хароҷоти идораҳоро дар сурати мустақилона ва ба миқдори кам молу маҳсулот харидорӣ кардан, таъмин мекунад.

Иштирокчиҳои бузургтарин дар бозорҳои харидҳои давлатии ИМА Вазорати дифоъ ба ҳисоб меравад.

Қонунгузори амалкунандаи ИМА се намуди хариди молу хизматрасониҳоро дар харидҳои давлатӣ муайян намудааст: гузаронидани тендерҳо, гуфтушунид ва намуди соддакардашуда.

Тендер як намуди муайянкунии таъминкунанда (пудратчӣ, иҷрокунанда) буда, дар он ғолиб ҳамоне ҳисобида мешавад, ки шароити хуби иҷрои шартнома ро бо нархи камтарин пешниҳод менамояд. Намудҳои тендерҳо - озод ва пӯшида, тендерҳои якдара, дудара ва ғ.

Дар вақти гузаронидани гуфтушунид намоёндагони давлат ва ширкатҳои алоҳидаи хусусӣ барои худ натиҷаи дилхоҳро ба даст меоранд.

Дар намуди соддакардашуда бошад, нисбати харид маълумот дастраси омма гашта, ба таъминкунандагони эҳтимолӣ аз ҳисоби нархи меъёрҳои дигар шартномаи харид пешкаш карда мешавад⁵.

Талаботи асосие, ки дар низомии харидҳои давлатии ИМА бояд ҳатман ба инобат гирифта шаванд инҳоянд:

- адолатнокӣ (барои иштироки баробари пудратчиён таъмин намудани шароитҳои мусоид дар рақобат барои ба даст овардани дархостҳои давлатӣ);
- паст кардани сатҳи коррупсия ва сӯиистифода аз мансаб;
- таъмини сифат бо хароҷоти камтарин (сарфа ва самаранокӣ).

Гарчанде, ки имрӯз танзим ва пурзӯр кардани расмиётҳо дар Низомии федералӣ-шартномавии Иёлоти Муттаҳидаи Амрико бартараф карда шудааст, аммо доимо дар он ислоҳот ворид карда мешавад, аз ҷумла: кам кардани миқдори шартномаҳои, ки дар онҳо хароҷот ҷуброн карда мешавад, ҷалби зиёди иҷрокунандагони эҳтимолӣ барои ташаккули рақобати комил дар асоси огоҳиномаҳо, истифодаи механизми гуфтушуниди пешакӣ бо мақсади гузаронидани тендер ва ғ⁶.

Кам кардани арзиши объект дар ИМА шарт ва ҳавасмандии асосии харидҳои давлатӣ дар тамоми давраи ҳаёти он ба ҳисоб меравад: ҷустуҷӯӣ, нақшагирӣ, иҷроиш, истифодабарӣ.

Сиёсати харидҳои давлатии ИМА муайян мекунад, ки шартномаи бо нархи паст басташуда, як сарфаи бардурӯғ аст. Мумкин аст, он ба талафоте оварда расонад, ки супоришдиҳанда дар вақти истифода онро идора карда наметавонад. Ҳангоми интиҳоби иҷрокунандаи шартнома дар бисёр ҳолатҳо ба иштирокчиё афзалият дода мешавад, ки арзиши кори худро баландтар меҳисобад ва натиҷаи он дар асл хароҷоти умумиро кам мекунад.

Чамбасти омӯзиши ҷанбаҳои асосии мавзӯ нишон медиҳад, ки Низомии федералии шартномавии ИМА, бешубҳа, яке аз беҳтарин таҷрибаи ҷаҳонӣ дар ташкили низомҳои хариди молу хизматрасониҳо ба ҳисоб меравад ва он метавонад дар амалигардонии харидҳои давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон самаранок истифода карда шавад.

1. Барои паст кардани сатҳи коррупсия ва сӯиистифода аз мансаб дар Ҷумҳурии Тоҷикистон зимни харидҳои давлатӣ аз Низомии шартномавии федералии ИМА, ки танзими қатъии расмиёт, ҳамкории байниидоравӣ ва ҷавобгариро таъмин мекунад, васеъ истифода намудан.

2. Барои қонсгардонии талаботи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар хариди маҳсулот ва хизматрасониҳо аз усулҳои нақшагирии харидҳои ИМА истифода кардан.

3. Марказҳои махсус, ки ҷараёни хариди давлатӣ ба онҳо вогузор шудааст барои бастан ва иҷрои шартномаҳо ҷавобгариро ба душ доранд.

⁵ Гиголаев А.А., Шеленговский П.Г. Зарубежный опыт организации контрактных отношений в сфере государственных и муниципальных закупок // Вестник науки. - 2019. №12(21).

⁶ Поварова Ю.А. Анализ международного опыта организации государственных закупок / Ю.А.Поварова. Научный журнал NovaUm.Ru: Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар - Ола - №39. 2022 - С. 11-15.

4. Истифодаи механизми назорати иҷрои шартномаҳои харид, баҳодихии натиҷаҳои онҳо, самаранокии қонёгардонии ниёзҳои давлатӣ ва низоми идоракунии таъминоти давлатии маҳсулот ва хизматрасониҳои НФШ-и ИМА дар харидҳои давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

5. Таъмини ошкорбаёнӣ, шаффофияти тамоми равандҳои шартномавӣ ва натиҷаҳои онҳо аз тарафи захираҳои махсуси иттилоотии идоракунии низоми шартномавӣ ба амал бароварда мешавад.

Адабиёт:

1. Антонов В.И., Киселева В.И. Зарубежный опыт регулирования размещения государственного заказа и возможность его использования в российской практике// Современные проблемы науки и образования - 2013: URL: <https://scienceeducation.ru/ru/article/view.id=9274> (санаи ворид 24.09.2024).

2. Гиголаев А.А., Шеленговский П.Г. Зарубежный опыт организации контрактных отношений в сфере государственных и муниципальных закупок // Вестник науки.2019.№12(21). URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-organizatsii-kontraktnyh-otnosheniy-v-sfere-gosudarstvennyh-i-munitsipalnyh-zakupok> (санаи ворид 24.09.2024).

3. Семенова Ф.З., Бурлакова М.Б., Боташева Л.С. Зарубежный опыт организации государственных закупок // Фундаментальные исследования - 2016.-№ - 6-2. - С. 465-469.

4. Поварова Ю.А. Анализ международного опыта организации государственных закупок / Ю.А. Поварова. Научный журнал NovaUm.Ru: Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар - Ола - №39. 2022 - С. 11-15.

АНАЛИЗ ОПЫТА США В ОРГАНИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК

Аннотация. В статье анализируется зарубежный опыт организации государственных закупок, также обсуждаются существующие системы государственных закупок в США. Особое внимание уделено федеральной контрактной системе США. Также в статье полностью отражены особенности системы государственных закупок. Можно сделать вывод, что элементы зарубежного опыта, указанные в статье, допустимо широко использовать при осуществлении государственных закупок Республики Таджикистан.

Ключевые слова: закупки, опыт зарубежных стран, контрактная система, товары и услуги, планирование закупок.

ANALYSIS OF THE USA EXPERIENCE IN ORGANIZING PUBLIC PROCUREMENT

Annotation. The article analyzes foreign experience in organizing public procurement, and discusses existing public procurement systems in the United States. Particular attention is paid to the federal contract system of the United States. The article also fully reflects the features of the public procurement system. It can be concluded that the elements of foreign experience specified in the article can be widely used in the implementation of public procurement in the Republic of Tajikistan.

Keywords: public procurement, foreign experience, contract system, goods and services, procurement planning.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Бегмуродов С.Ш. - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи “Менеҷменти инвестиционӣ ва маркетинги” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Email: begmurodovs@mail.ru; Тел: 881116135

Ҷалолов А.А. - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи “Назарияи иқтисодии” Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибқори Тоҷикистон. Email: abdufayoz1988@mail.ru; Тел: 937006080

Сведения об авторах:

Бегмуродов С.Ш. - кандидат экономических наук, доцент кафедры “Инвестиционного менеджмента и маркетинга” Таджикского технологического университета. Email: begmurodovs@mail.ru; Тел: 881116135

Джалолов А.А. - кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономической теории» Таджикского международного университета туризма и предпринимательства. Email: abdufayoz1988@mail.ru; Тел: 937006080

Information about the author:

Begmurodov S.Sh. - candidate of economic sciences, associate professor of the department of investment management and marketing of the Technological University of Tajikistan. Email: begmurodovs@mail.ru; Тел: 881116135

Jalolov A.A. - candidate of economic sciences, associate professor of the department of economic theory of the Tajik International University of Tourism and Entrepreneurship. Email: abdufayoz1988@mail.ru; Тел: 937006080



УДК УДК 330+911.379(045)/(575.3)

НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Бекова М.М., Сохибназарзода Г.Х., Ашурзода Ш.М.
Таджикский национальный университет

Аннотация. Цифровая грамотность является важнейшим элементом успешной цифровой трансформации, которая затрагивает все аспекты экономики, общества и образования. В условиях стремительного развития технологий и глобальной цифровизации, важность цифровых навыков для экономического роста и социальной интеграции становится очевидной. Однако, в развивающихся странах, таких как Таджикистан, цифровая грамотность сталкивается с рядом проблем, включая низкий уровень доступа к интернету, ограниченные ресурсы и недостаточную подготовленность образовательных учреждений. В статье рассматриваются современные вызовы и возможности цифровой грамотности в Таджикистане, а также предлагаются рекомендации для улучшения ситуации, включая развитие цифровой инфраструктуры, повышение квалификации учителей и создание централизованных образовательных ресурсов.

Ключевые слова: цифровая грамотность, международные организации, устойчивый рост, цифровая трансформация, цифровая экономика, развивающиеся страны, экономический рост, сельская местность, Центральная Азия.

В сегодняшней быстро развивающейся глобальной экономике цифровизация отраслей стала одной из важнейших задач и возможностей 21 века. Цифровая трансформация относится к интеграции цифровых технологий во все аспекты бизнеса, правительства и общественных функций, фундаментально меняя то, как люди живут, работают и взаимодействуют. Однако, поскольку эти изменения проникают на все уровни общества, роль человеческого капитала - в частности, цифровой грамотности - становится всё более важной в обеспечении того, чтобы переход был не только успешным, но и инклюзивным.

Цифровая грамотность - это больше, чем просто умение пользоваться компьютером или работать с программным обеспечением; она охватывает ряд навыков, включая критическое мышление в цифровой среде, способность получать доступ к цифровой информации и оценивать её, а также способность использовать цифровые инструменты для общения и совместной работы. Как отмечают такие исследователи, как Пол Гилстер, который ввёл термин «цифровая грамотность» в 1990-х годах, это «способность понимать и использовать информацию в различных форматах из широкого спектра источников, когда она представлена через компьютеры» [4; 1].

Сегодня эта концепция расширилась, чтобы отразить более сложные навыки, необходимые для процветания в условиях всё более цифровой экономики, включая грамотность в области данных, осведомлённость о кибербезопасности и даже грамотность в области искусственного интеллекта [9]. Страны по всему миру признали, что цифровая грамотность является ключевым фактором экономического роста и конкурентоспособности. По данным Всемирного экономического форума [15], к 2025 году цифровая грамотность станет одним из самых востребованных навыков, поскольку цифровая трансформация продолжает преобразовывать отрасли. В результате страны, вложившие значительные средства в цифровое образование и повышение квалификации своего населения, такие как Финляндия, Сингапур и Эстония, наблюдают более высокий уровень инноваций, производительности и социальной интеграции.

Таджикистан сталкивается с неотъемлемыми проблемами цифровой трансформации из-за отсутствия инфраструктуры, низкого уровня цифровой грамотности и ограниченного доступа к технологиям. Согласно отчёту Программы развития Организации Объединённых Наций за 2021 год [11], только 25% населения страны имеют регулярный доступ к Интернету, и ещё меньше людей обладают цифровыми навыками, необходимыми для процветания в современной рабочей силе. Эта ситуация отражает более масштабную региональную тенденцию в Центральной Азии, где выражен цифровой разрыв между сельскими и городскими районами, и усилия по его сокращению всё ещё находятся на ранних стадиях. Такие экономисты, как Эрик Бриньолфссон и Эндрю Макафи, обсуждали, что без инвестиций в цифровые навыки и инфраструктуру развивающиеся страны рискуют остаться позади в глобальной цифровой экономике, что приведёт к росту экономического неравенства между странами и внутри общества [2]. Напротив, такие страны, как Эстония, стали цифровыми пионерами, благодаря согласованным усилиям по интеграции цифровой грамотности в свою национальную

стратегию развития. Инициатива Эстонии e-Estonia, которая началась в начале 2000-х годов, была сосредоточена на интеграции цифровой грамотности в образовательную программу и предоставлении всеобщего доступа к Интернету. Результаты оказались преобразующими: Эстония в настоящее время является одним из самых продвинутых в цифровом отношении обществ в мире с высоким уровнем цифровой грамотности среди населения и почти полностью цифровыми государственными услугами. Этот пример подчёркивает критическую важность цифровой грамотности как основополагающего элемента успешной цифровой трансформации как для экономического роста, так и для социального равенства. Цифровая грамотность - это многогранное понятие, выходящее за рамки базовых технологических навыков. Первоначально этот термин относился к способности использовать компьютеры и Интернет для общения и поиска информации [4].

Однако по мере развития цифрового ландшафта изменилось и значение цифровой грамотности. Сегодня она включает в себя ряд компетенций, необходимых для эффективного функционирования в мире, который становится всё более взаимосвязанным и управляемым данными. Эти компетенции включают в себя не только технические навыки, но и способность критически оценивать информацию, взаимодействовать с цифровым контентом и эффективно общаться в онлайн-среде.

По словам экономиста Ричарда Э. Мёрнейна и когнитивного учёного Фрэнка Леви, современная цифровая грамотность требует от людей приобретения «навыков 21-го века», которые включают в себя решение сложных проблем, сотрудничество и адаптивность в цифровых условиях [9]. Эта эволюция отражает растущую сложность цифровой среды, где работники теперь должны ориентироваться в цифровых инструментах, платформах социальных сетей, больших данных и даже искусственном интеллекте. Экономист Эрик Бриньолфссон подчёркивает, что эти навыки необходимы в современной экономике, особенно по мере того, как автоматизация и цифровые технологии заменяют рутинные задачи, делая когнитивные и цифровые навыки более высокого уровня более ценными [2]. Для развивающихся регионов, таких как Центральная Азия, включая Таджикистан, повышение цифровой грамотности является важнейшей задачей. Программа развития Организации Объединённых Наций [11] определяет цифровую грамотность как ключевой фактор, позволяющий гражданам участвовать в глобальной цифровой экономике, получать доступ к основным услугам и улучшать качество своей жизни. В Центральной Азии, где качество и скорость интернета относительно низкие, программы цифровой грамотности часто недостаточно финансируются и недостаточно развиты. Тем не менее, был достигнут определённый прогресс в интеграции цифровой грамотности в национальные системы образования. Например, в Таджикистане сотрудничество между ПРООН и Министерством образования направлено на внедрение базовых цифровых навыков в школьную программу, хотя сохраняются значительные проблемы из-за ограниченного доступа к технологиям [11].

Разрыв в цифровых навыках - это не только технологическая, но и общественная проблема, поскольку неравномерное распределение цифровых навыков способствует более широкому экономическому и социальному неравенству. Например, в Таджикистане значительная часть населения проживает в сельской местности с ограниченным доступом к Интернету и современным технологиям. Этот разрыв между

селом и городом является ключевым фактором, способствующим разрыву в цифровых навыках в стране. Кроме того, система образования ещё не полностью включила цифровую грамотность в свою учебную программу, поскольку во многих школах не хватает как инфраструктуры, так и подготовленных кадров для передачи цифровых навыков. Ограниченная доступность компьютеров и доступа в Интернет в сельских школах Таджикистана значительно затруднила развитие цифровой грамотности среди молодого поколения, что ещё больше усугубляет разрыв в навыках.

Барьеры на пути к цифровой грамотности характерны не только для Таджикистана. В странах Центральной Азии цифровое неравенство является постоянной проблемой, а плохая инфраструктура, высокая стоимость технологий и недостаточные государственные инвестиции в цифровое образование усугубляют проблему. В результате эти страны сталкиваются со значительными трудностями в развитии цифровой грамотности рабочей силы, способной управлять цифровой трансформацией. Более того, без целенаправленной политики по преодолению этого разрыва усилия по цифровой трансформации рискуют ещё больше усугубить неравенство между городским и сельским населением.

Глобальные тенденции подчёркивают важную роль цифровой грамотности в обеспечении успешной цифровой трансформации. В регионах, где цифровая грамотность была приоритетом, страны получили значительные экономические и социальные выгоды. Например, инициатива Сингапура Smart Nation подчёркивает роль цифровых навыков в его усилиях по преобразованию в глобально конкурентоспособную экономику, основанную на знаниях. Инвестируя в программы цифровой грамотности, Сингапур смог повысить квалификацию своей рабочей силы, стимулировать инновации в ключевых отраслях и сохранить конкурентное преимущество в мировой экономике. Аналогичным образом, система образования Финляндии, которая интегрирует цифровую грамотность с раннего детского образования до высшего образования, сыграла важную роль в позиционировании страны как одного из самых продвинутых в цифровом отношении обществ в мире [10].

Поскольку цифровые технологии продолжают преобразовывать отрасли, рабочая сила должна адаптироваться, приобретая новые навыки, которые соответствуют требованиям цифровой экономики. Усилия по повышению квалификации и переподготовке, направленные на улучшение или расширение набора навыков существующих работников, имеют решающее значение для преодоления разрыва в цифровых навыках и обеспечения того, чтобы сотрудники оставались актуальными на быстро меняющемся рынке труда. Цифровая грамотность является краеугольным камнем этих усилий, поскольку она дает работникам возможность понимать и эффективно использовать цифровые инструменты, системы и платформы.

В современном мире, где всё большее значение имеют данные, одним из важнейших аспектов цифровой грамотности является понимание вопросов конфиденциальности и безопасности. Поскольку отдельные лица и организации всё больше полагаются на цифровые платформы, объём персональных и конфиденциальных данных, которыми обмениваются в сети, продолжает расти, что вызывает опасения по поводу утечек данных, кражи личных данных и слежки.

Программы цифровой грамотности в развитых странах часто включают компоненты по кибербезопасности и защите данных, обучая людей тому, как защищать

свою личную информацию и не становиться жертвами кибератак. Например, общий регламент по защите данных (GDPR) Европейского союза, принятый в 2018 году, устанавливает глобальный стандарт конфиденциальности и защиты данных. GDPR не только налагает строгие правила относительно того, как компании собирают, хранят и используют персональные данные, но и подчёркивает важность обучения граждан их правам, касающимся конфиденциальности данных. В ЕС инициативы по цифровой грамотности часто включают образовательные кампании по GDPR, помогая гражданам понять, как защищать свою личную информацию и осуществлять свои права в соответствии с регламентом [3].

Напротив, развивающиеся страны всё ещё борются с проблемой создания безопасной цифровой инфраструктуры. Программы цифровой грамотности в регионе, как правило, сосредоточены в первую очередь на базовых цифровых навыках, с ограниченным вниманием к вопросам конфиденциальности и кибербезопасности. По мере роста использования Интернета в Таджикистане и других странах Центральной Азии потребность в образовании по защите данных и онлайн-безопасности становится всё более актуальной.

Более того, быстрое расширение цифровых услуг в развивающихся регионах привело к опасениям по поводу слежки и неправомерного использования персональных данных правительствами и частными компаниями. Цифровая грамотность в этом контексте должна включать образование в области цифровых прав и ответственного использования данных, предоставляя гражданам возможность принимать обоснованные решения о том, как собирается, хранится и используется их информация.

Поскольку цифровые платформы становятся для многих основным источником информации, способность критически оценивать цифровой контент является жизненно важным компонентом цифровой грамотности. Рост дезинформации, особенно в социальных сетях, стал серьёзной глобальной проблемой, влияющей на общественное мнение, поляризующей общества и даже влияющей на демократические процессы. В этом контексте критическая цифровая грамотность - способность оценивать достоверность онлайн-источников, выявлять предвзятость и отличать факты от дезинформации - стала важнейшим навыком.

Быстрый рост социальных сетей в Таджикистане привёл к распространению непроверенной информации, что может иметь серьёзные последствия для общественного мнения и социальной стабильности. Отсутствие критической цифровой грамотности усугубляет эту проблему, поскольку у людей могут отсутствовать навыки, необходимые для выявления ложной или вводящей в заблуждение информации.

Правительства и международные организации играют решающую роль в продвижении этической цифровой грамотности и обеспечении того, чтобы граждане были готовы к ответственному участию в цифровом мире. Во многих странах правительства взяли на себя инициативу по интеграции этических соображений в программы цифровой грамотности. Например, План действий Европейской комиссии по цифровому образованию подчёркивает важность обучения студентов не только техническим навыкам, но и тому, как использовать цифровые технологии этично и ответственно, с акцентом на поощрение конфиденциальности, безопасности и цифрового гражданства [3].

В качестве примера можно привести офлайн-курсы по цифровой грамотности от проекта Imhona «The Freelance Exchange», который был разработан на бесплатной основе при поддержке ЮНИСЕФ, Европейского Союза и Министерства труда, миграции и занятости. Он направлен на расширение масштабов удалённой занятости для молодых людей и подростков Душанбе в возрасте от 16 до 30 лет.

В рамках проекта «Биржа фриланса» участники смогут развить свои возможности и потенциал, а также получить навыки работы над микрозадачами для дальнейшего трудоустройства на таких платформах, как Яндекс, Толока и UHRS [16].

Несмотря на значительный прогресс, предстоит ещё многое сделать, особенно в регионах, где программы цифровой грамотности всё ещё находятся в зачаточном состоянии. Отдавая приоритет этическим соображениям в инициативах цифровой грамотности, правительства и международные организации могут помочь создать более безопасную и справедливую цифровую среду, которая принесёт пользу всем гражданам.

На основе проведённого анализа правительства, международные организации и политики могут дать ряд рекомендаций по повышению цифровой грамотности в Таджикистане и других странах Центральной Азии для обеспечения успеха инициатив цифровой трансформации:

Для решения проблем и достижения цели цифровизации, а в результате и экономического роста, необходимо:

- создать специализированные программы и курсы повышения квалификации учителей, направленные на освоение новых технологий, методов онлайн-обучения и работы с цифровыми платформами. Учителя должны владеть современными инструментами и понимать, как можно улучшить процесс обучения;

- развивать цифровую инфраструктуру в регионах. Важно добиться равномерного распределения ресурсов между городскими и сельскими школами. Это потребует увеличения инвестиций в инфраструктуру Интернета и оснащения учебных заведений в отдалённых регионах компьютерами и мультимедиа;

- повышение цифровой грамотности должно сопровождаться доступностью материалов и учебных пособий на таджикском языке. Это поможет преодолеть языковые барьеры и обеспечить более инклюзивное цифровое образование для всех учащихся;

- формирование централизованной базы данных цифровых образовательных ресурсов. Необходимо создать единую базу электронных учебников, видеоуроков, аудиоуроков и других учебных материалов, которая будет доступна всем обучающимся и преподавателям. Это позволит каждому, независимо от места проживания, получить доступ к качественным образовательным ресурсам.

Заглядывая вперёд, можно сказать, что потребность в цифровой грамотности будет только усиливаться по мере того, как новые технологии, такие как искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей (IoT) и большие данные, всё глубже интегрируются в повседневную жизнь. Цифровая грамотность должна развиваться, чтобы включать новые компетенции, такие как грамотность в области ИИ и грамотность в области данных, чтобы подготовить людей к следующей волне технологических изменений. Кроме того, глобальное сотрудничество будет иметь важное значение для обеспечения того, чтобы все страны, независимо от уровня их развития, могли участвовать в цифровой революции и извлекать из неё пользу.

Инвестируя в цифровое образование, расширяя доступ к технологиям и продвигая этические цифровые практики, страны могут заложить основы для более инклюзивного цифрового мира.

Литература:

1. Бамбанг Види, П., Нур, Ф., Совия и Зурайна, А. (2022). Готовность к цифровой грамотности: голоса учителей начального и среднего английского языка в Индонезии. <https://doi.org/10.12928/eltej.v5i2.6562>
2. Бриньолфссон, Э. и Макафи, А. (2014). Второй век машин: работа, прогресс и процветание в эпоху блестящих технологий. WW Norton & Company.
3. Европейская комиссия. (2020). План действий по цифровому образованию (2021-2027). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en
4. Гилстер П. (1997). Цифровая грамотность. John Wiley & Sons.
5. Правительство Казахстана. (2018). Программа «Цифровой Казахстан». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://digitalkz.kz>
6. Правительство Сингапура. (2018). Инициатива «Умная нация». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.smartnation.gov.sg/>
7. Международный союз электросвязи (МСЭ). (2021). Глобальная статистика проникновения Интернета. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/>
8. Калвет Т. (2012). Инновации: политика, технологии и общество в цифровой трансформации Эстонии. Таллиннский технический университет.
9. Леви Ф. и Мурнейн Р. Дж. (2004). Новое разделение труда: как компьютеры создают новый рынок труда. Princeton University Press.
10. ОЭСР. (2019). Навыки для цифрового мира: компетенции и навыки 21 века. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.oecd.org/education/skills-for-a-digital-world.htm>
11. Программа развития ООН). (2021). Инициатива цифровой экономики для Таджикистана. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.tj.undp.org/content/tajikistan/en/home/projects/digital-economy.html>
12. ЮНЕСКО. (2021). Медийная и информационная грамотность: борьба с дезинформацией в Центральной Азии. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://en.unesco.org/themes/media-and-information-literacy>
13. Вестерман Г., Боннет Д. и Макафи А. (2014). Лидерство в области цифровых технологий: превращение технологий в бизнес-трансформацию. Harvard Business Review Press.
14. Всемирный банк. (2020). Преодоление разрыва в цифровых навыках в Центральной Азии. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.worldbank.org/en/region/eca/publication/bridging-the-digital-skills-gap-in-central-asia>
15. Всемирный экономический форум (ВЭФ). (2020). Отчёт о будущем рабочих мест. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020> (дата обращения: 04.11.2024)

16. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.asiaplustj.info/ru/news/tajikistan/society/20241022/tsifrovaya-gramotnost-v-epohu-feikov-kak-zatshit-sebya-ot-dezinformatsii>

ДАР РОҶИ ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ: НАҚШИ САВОДНОКИИ РАҚАМИИ АХОЛӢ

Шарҳи мухтасар. Саводнокии рақамӣ як чузъи муҳими табдили муваффақи рақамӣ мебошад, ки ба тамоми ҷанбаҳои иқтисод, ҷомеа ва маориф таъсир мерасонад. Бо рушди босуръати технология ва рақамисозии ҷаҳонӣ, аҳамияти малакаҳои рақамӣ барои рушди иқтисодӣ ва фарогирии иҷтимоӣ равшан мегардад. Аммо дар кишварҳои рӯ ба тараққӣ, аз қабili Тоҷикистон, саводнокии рақамӣ бо як қатор мушкилот, аз ҷумла сатҳи пасти дастрасӣ ба интернет, захираҳои маҳдуд ва омодагии нокифояи муассисаҳои таълимӣ рӯбарӯ аст. Дар мақола ҷолишҳо ва имкониятҳои мавҷудаи саводнокии рақамӣ дар Тоҷикистон баррасӣ шуда, инчунин барои беҳбуди вазъ, аз ҷумла рушди инфрасохтори рақамӣ, омодагисозии омӯзгорон ва эҷоди захираҳои мутамаркази таълимӣ тавсияҳо пешниҳод шудаанд.

Калидвожаҳо: саводнокии рақамӣ, созишҳои байналмилалӣ, рушди устувор, трансформатсияи рақамӣ, иқтисоди рақамӣ, кишварҳои рӯ ба тараққӣ, рушди иқтисодӣ, минтақаҳои деҳот, Осиёи Марказӣ.

TOWARDS A DIGITAL ECONOMY: THE ROLE OF DIGITAL LITERACY OF THE POPULATION

Annotation. Digital literacy is a critical element of a successful digital transformation that affects all aspects of the economy, society, and education. In the context of rapid technological development and global digitalization, the importance of digital skills for economic growth and social inclusion becomes obvious. However, in developing countries such as Tajikistan, digital literacy faces several challenges, including low levels of internet access, limited resources, and insufficient preparedness of educational institutions. The article examines the current challenges and opportunities of digital literacy in Tajikistan, and offers recommendations for improving the situation, including the development of digital infrastructure, advanced training of teachers, and the creation of centralized educational resources.

Keywords: digital literacy, international organizations, sustainable growth, digital transformation, digital economy, developing countries, economic growth, rural areas, Central Asia.

Сведение об авторе

Бекова Махнабону Мастонова - старший преподаватель кафедры «Таможенного дела» финансово-экономического факультета. Таджикского национального университета. 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, 17, Проспект Рудаки. Тел: +992 934440383; E-mail: mahinabekova@gmail.com

Сохибназарзода Гаюр Холиқназар - кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Таможенной деятельности» Таджикского национального

университета. 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: (+992) 918342034. E-mail: Ghayur_s@mail.ru

Ашурзода Шохмурод Мирзомурод - кандидат экономических наук, доцент кафедры «Таможенной деятельности» Таджикского национального университета. 734005, Республика Таджикистан, г. Душанбе, Проспект Рудаки, 17. Тел: (+992) 918161355; E-mail: shohmurod_1987@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллифон:

Бекова Махинабону Мастоновна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзоди илмҳои иқтисодӣ, муаллими калони кафедраи “Ҷаъолияти ғумрукӣ” факултети молиявӣ иқтисодӣ. 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 17. Тел: +992 934440383; E-mail: mahinabekova@gmail.com

Соҳибназарзода Ғаюр Холиқназар - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзоди илмҳои иқтисодӣ, дотсент, мудири кафедраи ҷаъолияти ғумрукӣ. 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: (+992) 918342034. E-mail: Ghayur_s@mail.ru

Ашурзода Шохмурод Мирзомурод - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзоди илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи ҷаъолияти ғумрукӣ, факултети молиявӣ иқтисодӣ. 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 17. Тел: (+992) 918161355; E-mail: shohmurod_1987@mail.ru

Information about the authors:

Bekova Mahinabonu Mastonovna - Tajik National University, Senior Lecturer, Department of Customs Activities, Faculty of Finance and Economics. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Avenue. Contacts: Tel: +992 934440383; E-mail: mahinabekova@gmail.com

Sohibnazarov Ghayur Kholiknazarovich - Tajik National University, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Customs Activities. Address: 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Тел: (+992) 918342034. E-mail: Ghayur_s@mail.ru

Ashurzoda Shohmurod Mirzomurod - Tajik National University, Candidate of economic sciences, Associate professor of the department of customs activities, Faculty of Finance and Economics. Address: 734005, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 17 Rudaki Avenue. Тел: (+992) 918161355; E-mail: shohmurod_1987@mail.ru



УДК 657 + 657.92

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО
УЧЁТА: МЕТОДЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ****Давлатов А.А.****Таджикский государственный университет коммерции**

Аннотация. В данной статье выявлены теоретические основы цифровизации бухгалтерского учёта: методы, инструменты и перспективы. Цифровизация бухгалтерского учёта представляет собой процесс внедрения современных информационных технологий и цифровых инструментов в практику бухгалтерского учёта. Это не только повышает эффективность работы бухгалтеров, но и улучшает качество учёта, снижает риски ошибок и обеспечивает более высокую степень прозрачности и аналитичности финансовой информации. Цифровизация бухгалтерского учёта является необходимым шагом для современных компаний, стремящихся повысить свою конкурентоспособность и адаптироваться к быстроменяющимся условиям рынка.

Ключевые слова: цифровизация бухгалтерского учёта, теоретические основы, методы цифровизации, инструменты цифрового учёта, ERP-системы, автоматизация бухгалтерии, облачные технологии, электронный документооборот, блокчейн в бухгалтерии, аналитика данных, искусственный интеллект, машинное обучение, программное обеспечение для бухгалтерии, Big Data в бухгалтерии, безбумажный учёт, перспективы цифровизации, электронные подписи, функции бухгалтерского учёта, финансовая аналитика, трансформация учёта.

Теоретические основы цифровизации учёта включают в себя множество аспектов, которые влияют на эффективность и точность учёта в организациях. [2] Основные элементы этих теоретических основ можно выделить следующим образом:

1. Автоматизация процессов: Цифровизация учёта предполагает автоматизацию рутинных бухгалтерских операций, что снижает вероятность ошибок и ускоряет обработку данных.

2. Цифровые платформы и инструменты: Внедрение специализированного программного обеспечения, такого как Системы, приложения и продукты в обработке данных бизнес один (SAP Business One), быстрая бухгалтерия (QuickBooks) и Херо, позволяет централизовать и стандартизировать учетные процессы.

3. Интеграция данных: Цифровизация учётных систем позволяет объединять данные из различных источников, что способствует более полному и точному представлению финансового состояния компании.

4. Обеспечение безопасности данных: Важным аспектом цифровизации является защита данных от несанкционированного доступа и кибератак. Это включает в себя использование шифрования, многофакторной аутентификации и других мер безопасности.

5. Аналитика и отчётность: Цифровые учётные системы позволяют проводить более глубокий анализ данных и генерировать отчёты в реальном времени, что способствует более информированному принятию решений.

6. Соблюдение нормативных требований: Современные цифровые решения помогают компаниям соответствовать постоянно меняющимся бухгалтерским стандартам и законодательным требованиям.

Применение этих теоретических основ в практической деятельности компании позволяет значительно повысить эффективность управления финансовыми потоками, улучшить качество отчётности и снизить затраты на ведение бухгалтерского учёта. [2]

Теоретические основы цифровизации бухгалтерского учёта представлены в таблице 1:

Таблица 1. Теоретические основы цифровизации бухгалтерского учёта

Компонент	Описание
Информационные системы и технологии	Автоматизация процессов использования программных решений для автоматизации рутинных бухгалтерских операций, таких как расчет заработной платы, начисление налогов, управление дебиторской и кредиторской задолженностью. - ERP-системы (Enterprise Resource Planning): интегрированные системы управления ресурсами предприятия, включающие модули для бухгалтерского учета и финансового управления. - Облачные технологии: использование облачных сервисов для хранения и обработки бухгалтерских данных, что обеспечивает доступность и безопасность данных.
Аналитика данных и искусственный интеллект.	- Big Data: анализ больших объемов данных для выявления тенденций и аномалий, что способствует более точному финансовому прогнозированию и планированию. - Машинное обучение и ИИ: использование алгоритмов машинного обучения для автоматического распознавания транзакций, классификации расходов и доходов, а также выявления мошеннических операций.
Блокчейн-технологии	- Обеспечение прозрачности и безопасности финансовых транзакций. - Возможность использования смарт-контрактов для автоматизации выполнения договорных обязательств.
Электронный документооборот	- Переход на безбумажный документооборот, что сокращает время обработки документов и снижает риски потери информации. - Использование электронных подписей для обеспечения юридической значимости документов.

Источник: составлено автором.

Определение и сущность цифровизации бухгалтерского учёта. Компьютер - это электронный инструмент, используемый для сбора, организации и передачи огромных объемов информации с большой скоростью. Компьютеры могут выполнять как ежедневную бухгалтерскую работу, так и сложные вычисления. Бухгалтеры были среди первых и наиболее

активных пользователей компьютеров, и сегодня они используют компьютеры во всех аспектах своей работы.

Цифровизация бухгалтерского учета представляет собой процесс внедрения и использования информационных технологий для автоматизации всех или большей части функций бухгалтерского учёта [5]. Это включает использование специализированного программного обеспечения для регистрации, обработки, анализа и отчетности финансовых данных.

Цифровизация бухгалтерского учета значительно меняет традиционные методы ведения учета, обеспечивая более высокую точность, скорость и удобство обработки данных.

Основные компоненты компьютеризированного бухгалтерского учета включают:

- Программное обеспечение: Использование бухгалтерских программ, таких как 1С: Бухгалтерия, SAP, QuickBooks, MIS и других.
- Аппаратное обеспечение: Компьютеры, серверы, сети и другие технические средства.
- Персонал: Квалифицированные бухгалтеры и ИТ-специалисты, способные работать с новыми системами.

Программное обеспечение в современных бухгалтерских информационных системах включается:

1С: Бухгалтерия - это программный продукт, разработанный компанией 1С и предназначенный для автоматизации бухгалтерского учета в организациях различного размера и форм собственности. Это одно из наиболее популярных и широко используемых решений для ведения бухгалтерии в России и странах бывшего СНГ.

Для бизнеса важно, чтобы бухгалтерский и налоговый учет был согласован с текущим законодательством, которое активно меняется. Фирма «1С» следит за актуальностью своей платформы. После внесения изменений в бухучет на законодательном уровне, разработчик оперативно выпускает обновление, которое можно скачать на сайте «1С» или обратиться к дистрибьютору. В зависимости от версии программы, бухгалтер имеет возможность в одной информационной базе осуществлять бухучет сразу по нескольким компаниям (ИП, ООО, ОАО). Для удобства можно использовать одинаковые справочники, списки сотрудников и контрагентов, но при этом допускается раздельное формирование отчетов. Это актуально для тех компаний, которые тесно связаны между собой, например, для филиалов, которые оформлены на разные юридические лица [4].

Системы, приложения и продукты в обработке данных (SAP) - это один из крупнейших мировых поставщиков программных продуктов для автоматизации бизнес-процессов и управления предприятием.

Быстрая бухгалтерия (QuickBooks) - это программное обеспечение для управления финансами, разработанное компанией Intuit, предназначенное для малого и среднего бизнеса, а также для фрилансеров.

Информационная система управления (MIS), или система управления информацией, представляет собой интегрированную систему, предназначенную для сбора, хранения, анализа и предоставления информации, необходимой для принятия управленческих решений в организации.

Информационная система бухгалтерского учета является наиболее важной подсистемой, поскольку она играет ключевую роль в управлении потоком экономических данных во все части бизнеса и к заинтересованным сторонам за пределами бизнеса.

К основным компонентам включают следующий компьютеризированный бухгалтерский учёт, который представлен в таблице 2.

Таблица 2. Основные компоненты компьютеризированного бухгалтерского учёта

Компонент	Описание
Центральный компьютер	Основное вычислительное устройство, которое выполняет обработку данных бухгалтерского учета.
Модули бухгалтерского учета	Различные программные модули, предназначенные для выполнения различных задач бухгалтерского учета, такие как учет поступлений и расходов, финансовый учет, управленческий учет и т.д.
Базы данных	Системы управления базами данных, в которых хранится информация о финансах, операциях и т.д.
Интерфейсы	Программные интерфейсы, позволяющие пользователям взаимодействовать с компьютеризированным бухгалтерским учетом.
Пользователи	Сотрудники предприятия, которые используют систему компьютеризированного бухгалтерского учета для выполнения своих рабочих задач.

Источник: составлено автором.

Сущность компьютеризации бухгалтерского учёта заключается в переходе от ручного ведения бухгалтерских записей к использованию компьютерных систем. Это преобразование включает несколько ключевых аспектов:

1. Автоматизация процессов: Компьютерные системы позволяют автоматизировать многие рутинные операции, такие как ввод данных, расчет налогов, формирование отчетности и т.д. Это значительно сокращает время, затрачиваемое на выполнение этих задач, и уменьшает вероятность ошибок.

2. Централизованное управление данными: Все финансовые данные хранятся в единой базе данных, что облегчает их доступ, анализ и интеграцию с другими системами компании. Это также повышает безопасность данных, так как они могут быть защищены с помощью современных методов шифрования и резервного копирования.

3. Повышение точности и надежности: Компьютерные системы снижают риск ошибок, связанных с человеческим фактором. Программное обеспечение автоматически проверяет корректность введенных данных и уведомляет о возможных несоответствиях.

4. Упрощение отчетности и анализа: С помощью бухгалтерских программ можно быстро и точно формировать различные виды отчетности (финансовую, налоговую, управленческую) и проводить глубокий анализ финансового состояния компании. Это позволяет принимать более обоснованные управленческие решения.

5. Интеграция с другими системами: Современные бухгалтерские программы могут быть интегрированы с другими информационными системами компании (например, CRM, ERP), что позволяет создать единую информационную среду и улучшить управление бизнес-процессами.

Теории компьютеризации бухгалтерского учета описывают процесс внедрения информационных технологий и автоматизации в учетные процессы. К теории компьютеризации бухгалтерского учета включается несколько ключевых аспектов, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3.- Ключевые аспекты цифровизации бухгалтерского учета

Аспекты	Описание
Теория систем бухгалтерского учета.	Эта теория рассматривает бухгалтерский учет как систему, состоящую из взаимосвязанных элементов (процессов, данных, технологий), направленных на достижение общей цели - эффективного управления и контроля финансовой информации.
Информационные системы управления.	Эти системы включают в себя программные решения, такие как ERP (Enterprise Resource Planning), которые интегрируют все аспекты бизнеса, включая бухгалтерский учет, в единую платформу. Теория предполагает, что такие системы повышают точность, скорость и эффективность бухгалтерских операций.
Теория реинжиниринга бизнес-процессов	Согласно этой теории, для эффективной компьютеризации необходимо не только автоматизировать существующие процессы, но и радикально пересмотреть и оптимизировать их. Это может включать в себя упрощение процедур, устранение дублирующих функций и внедрение передовых технологий.
Теория адаптации и эволюции	Эта теория утверждает, что компьютеризация бухгалтерского учета должна быть адаптивной, то есть способной к изменениям и эволюции в ответ на изменения внешней среды (законодательство, технологии, рыночные условия).
Теория управления изменениями	Внедрение новых технологий и автоматизация процессов требуют управления изменениями, что включает в себя подготовку сотрудников, изменение организационной культуры и обеспечение поддержки со стороны руководства.

Источник: составлено автором

Таким образом, компьютеризация бухгалтерского учета представляет собой комплексный процесс, включающий внедрение современных технологий и реорганизацию бухгалтерских процессов. Это позволяет существенно повысить эффективность, точность и прозрачность финансового учета в компании, что особенно важно в условиях современной динамичной бизнес-среды [8].

История и эволюция бухгалтерских информационных систем. Эволюция бухгалтерских информационных систем (БИС) тесно связана с развитием информационных технологий и потребностями бизнеса в эффективном управлении финансовыми данными. История БИС можно разделить на несколько ключевых этапов:

1. Доцифровая эпоха (до 1950-х годов):

- В этот период бухгалтерский учет велся вручную, с использованием бумажных книг и счетоводов.

- Основные инструменты учета включали перьевые ручки, калькуляторы и счетные машины.

2. Первые шаги к автоматизации (1950-е - 1960-е годы):

- Появление первых электронных вычислительных машин (ЭВМ) и мейнфреймов открыло возможности для автоматизации бухгалтерского учета.

- Первые бухгалтерские программы были разработаны для выполнения простых расчетов и обработки данных на больших компьютерах.

3. Распространение персональных компьютеров (1970-е - 1980-е годы):

- С появлением персональных компьютеров (ПК) бухгалтерия стала доступной для малого и среднего бизнеса.

- Были разработаны первые коммерческие бухгалтерские программы, такие как VisiCalc и Lotus 1-2-3, которые значительно упростили учет и анализ данных.

4. Развитие специализированного программного обеспечения (1990-е годы):

- В 1990-е годы рынок заполнили специализированные бухгалтерские программы, такие как QuickBooks, 1С:Бухгалтерия и SAP.

- Эти программы предлагали широкий спектр функций, включая учет, отчетность, аналитику и интеграцию с другими бизнес-системами.

5. Переход к облачным технологиям (2000-е годы):

- С развитием интернета и облачных технологий компании начали переходить на облачные бухгалтерские системы.

- Облачные решения, такие как Xero, Zoho Books и NetSuite, предлагают доступ к данным из любой точки мира, автоматические обновления и улучшенную безопасность.

6. Современный этап (2010-е годы - настоящее время):

- Современные бухгалтерские системы интегрируются с искусственным интеллектом (ИИ) и машинным обучением для повышения автоматизации и точности.

- Использование аналитики больших данных и интеграция с другими корпоративными системами (например, ERP, CRM) позволяют улучшить управление бизнес-процессами и принятие решений.

7. Искусственный интеллект и автоматизация (2020-е годы и далее):

- Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО) в бухгалтерские системы для автоматизации сложных аналитических задач.

- Прогнозирование финансовых показателей, автоматическое выявление аномалий и ошибок, улучшение процессов комплаенса.

- Расширение использования роботов для автоматизации рутинных задач (RPA).

Эволюция функциональности бухгалтерских информационных систем. Эволюция БИС не ограничивается только техническим прогрессом; также значительно расширилась функциональность этих систем:

1. Учет и отчетность: Первоначально системы были разработаны для автоматизации простых бухгалтерских операций и формирования отчетности.

2. Анализ данных: Современные системы предоставляют инструменты для детального анализа финансовых данных, что позволяет выявлять тренды и аномалии.

3. Интеграция с другими системами: БИС могут быть интегрированы с системами управления запасами, продажами, клиентскими отношениями и другими бизнес-процессами, что создает единую информационную среду.

4. Мобильность и облачные технологии: Доступ к бухгалтерским данным через интернет и мобильные устройства значительно упростил управление финансами для руководителей и бухгалтеров.

5. Безопасность и соответствие требованиям: Современные БИС обеспечивают высокий уровень защиты данных и соответствие законодательным требованиям, что особенно важно в условиях строгих регуляторных норм.

Таким образом, история и эволюция бухгалтерских информационных систем демонстрируют, как развитие технологий трансформировало бухгалтерский учет, делая его более точным, эффективным и интегрированным с другими аспектами управления бизнесом.

Эволюция бухгалтерских информационных систем отражает общий технологический прогресс и стремление к повышению эффективности и точности бухгалтерского учета. Современные системы предоставляют компаниям мощные инструменты для управления финансовыми процессами, адаптируясь к изменениям в законодательстве и рыночной среде, и способствуют более качественному принятию управленческих решений.

Методы и инструменты цифровизации бухгалтерского учета:

1. Программное обеспечение для бухгалтерского учета:

- 1С: Бухгалтерия: популярное решение в России для автоматизации бухгалтерского учета.

- SAP, Oracle Financials: международные ERP-системы, включающие мощные модули для финансового и бухгалтерского учета.

2. Облачные сервисы:

- QuickBooks Online, Xero: облачные платформы для малого и среднего бизнеса, предлагающие широкие возможности для ведения бухгалтерского учета онлайн.

3. Аналитические платформы:

- Tableau, Power BI: инструменты для визуализации и анализа данных, которые помогают бухгалтерам и финансовым аналитикам принимать обоснованные решения.

4. Инструменты для электронного документооборота:

- DocuSign, Эльба: сервисы для управления электронными документами и цифровыми подписями. **Перспективы цифровизации бухгалтерского учета.**

1. Повышение точности и надёжности данных: цифровизация снижает риск человеческих ошибок, повышая точность бухгалтерской отчетности.

2. Увеличение скорости обработки данных: автоматизация ускоряет выполнение рутинных задач, позволяя бухгалтерам сосредоточиться на аналитической работе.

3. Доступ к данным в реальном времени: использование облачных технологий обеспечивает мгновенный доступ к финансовой информации из любой точки мира.

4. Развитие аналитических возможностей: внедрение ИИ и машинного обучения позволяет глубже анализировать финансовые данные и прогнозировать будущее развитие компании.

5. Усиление безопасности данных: блокчейн и другие современные технологии обеспечивают высокий уровень защиты финансовой информации.

Цифровизация бухгалтерского учета является необходимым шагом для современных компаний, стремящихся повысить свою конкурентоспособность и адаптироваться к быстроменяющимся условиям рынка.

Основные концепции и подходы к автоматизации учета. Основные концепции автоматизации бухгалтерского учета:

1. Модульность:

- Автоматизированные бухгалтерские системы часто состоят из отдельных модулей, каждый из которых отвечает за конкретный аспект учета, например, управление запасами, заработная плата, основные средства и т.д. Это позволяет гибко настраивать систему под нужды конкретной организации.

2. Централизованное хранение данных:

- Все финансовые и учетные данные хранятся в единой базе данных, что обеспечивает их целостность, доступность и консистентность. Централизованное хранение данных позволяет избежать дублирования и расхождений в информации.

3. Интеграция:

- Автоматизированные системы учета могут интегрироваться с другими информационными системами предприятия, такими как ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management) и другими. Это обеспечивает бесшовный обмен данными и синхронизацию процессов между различными подразделениями.

4. Автоматизация рутинных операций:

- Большинство рутинных операций, таких как ввод данных, расчет налогов, генерация отчетов и т.д., автоматизируются, что позволяет сократить трудозатраты и уменьшить вероятность ошибок.

5. Гибкость и масштабируемость:

- Современные бухгалтерские системы могут легко адаптироваться к изменениям в бизнес-процессах и росту компании. Они поддерживают настройку параметров учета, добавление новых модулей и пользователей, что позволяет масштабировать систему в соответствии с потребностями бизнеса.

6. Обеспечение безопасности данных:

- Встроенные механизмы защиты данных, такие как шифрование, управление доступом и аудит, обеспечивают сохранность конфиденциальной информации и предотвращают несанкционированный доступ.

Подходы к автоматизации бухгалтерского учета.

1. Пакетные решения (off-the-shelf software):

- Готовые к использованию бухгалтерские программы, такие как быстрая бухгалтерия (QuickBooks), 1С:Бухгалтерия, Системы, приложения и продукты в обработке данных бизнес один (SAP Business One) и т.д., предоставляют стандартный набор функций для ведения учета. Эти решения подходят для большинства малых и средних предприятий и могут быть быстро внедрены с минимальными затратами на настройку.

2. Кастомизированные системы (customized solutions):

- Для крупных компаний или предприятий с особыми требованиями могут разрабатываться индивидуальные решения, которые полностью соответствуют специфике их бизнес-процессов. Такие системы требуют значительных инвестиций времени и ресурсов, но обеспечивают максимальную адаптацию под нужды организации.

3. Облачные бухгалтерские системы (cloud-based accounting systems):

- Облачные решения, такие как Xero, Zoho Books и NetSuite, предоставляют доступ к бухгалтерским данным через интернет. Они не требуют значительных вложений в ИТ-инфраструктуру и обеспечивают мобильность и доступность данных из любой точки мира.

4. Интегрированные системы (integrated systems):

- Интегрированные ERP-системы, такие как SAP ERP, Oracle Financials и Microsoft Dynamics, включают в себя модули для бухгалтерского учета наряду с другими бизнес-функциями. Это позволяет управлять всеми аспектами деятельности компании из единой системы.

5. Системы с открытым исходным кодом (open-source solutions):

- Программы с открытым исходным кодом, такие как Odoo и GnuCash, позволяют предприятиям адаптировать и модифицировать систему под свои нужды. Они часто требуют наличия квалифицированных ИТ-специалистов для настройки и поддержки.

Выбор подхода к автоматизации бухгалтерского учета. При выборе подхода к автоматизации бухгалтерского учета следует учитывать следующие факторы:

1. Размер и структура компании: Малые и средние предприятия могут выбрать пакетные или облачные решения, тогда как крупные корпорации могут потребовать кастомизированных или интегрированных систем.

2. Бюджет: Стоимость внедрения и поддержки системы варьируется в зависимости от выбранного решения. Облачные и open-source системы часто дешевле в начальном этапе, но могут требовать дополнительных затрат на настройку и интеграцию.

3. Требования к функциональности: Важно оценить, какие именно функции необходимы для ведения учета в компании, и выбрать систему, которая их поддерживает.

4. Безопасность и соответствие требованиям: Система должна обеспечивать высокий уровень защиты данных и соответствовать законодательным и регуляторным требованиям.

Таким образом, правильный выбор концепции и подхода к автоматизации бухгалтерского учета позволяет повысить эффективность и точность финансового управления в организации.

Выводы. Методы цифровизации: автоматизация процессов: включает автоматизацию рутинных задач, таких как обработка первичных документов, учет затрат и начисление зарплаты; использование искусственного интеллекта и машинного обучения: позволяет анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности и аномалии, прогнозировать финансовые результаты; внедрение облачных технологий: обеспечивает доступ к бухгалтерским данным в режиме реального времени, улучшает взаимодействие и совместную работу сотрудников.

Инструменты цифровизации: ERP-системы (Enterprise Resource Planning): интегрируют все бизнес-процессы, включая бухгалтерский учет, что способствует целостности данных и эффективности управления; бухгалтерские программы: такие как 1С: Бухгалтерия, SAP, Oracle Financials, которые автоматизируют учетные операции и предоставляют аналитические отчеты; блокчейн: обеспечивает прозрачность и неизменяемость бухгалтерских записей, что повышает доверие и снижает риск мошенничества; аналитические платформы и BI (Business Intelligence): помогают в визуализации данных и принятии обоснованных решений на основе данных.

Перспективы цифровизации: повышение точности и надежности данных: автоматизация и современные технологии снижают вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором; снижение затрат: внедрение цифровых инструментов может существенно сократить расходы на выполнение бухгалтерских операций и уменьшить необходимость в ручном труде; повышение конкурентоспособности: предприятия, использующие передовые цифровые решения в бухгалтерском учете, могут быстрее адаптироваться к изменениям на рынке и принимать более

обоснованные решения; развитие новых профессий и навыков: цифровизация требует новых компетенций, таких как знание технологий обработки данных, кибербезопасности и управления ИТ-проектами. улучшение аналитических возможностей: современные технологии позволяют более глубоко анализировать финансовые данные, что способствует улучшению стратегического планирования и управления.

Цифровизация бухгалтерского учета представляет собой неизбежный шаг на пути к улучшению эффективности и конкурентоспособности предприятий в условиях быстро развивающейся цифровой экономики.

Литература:

1. Алексеев С.А., Герасимов В.А. «Цифровизация бухгалтерского учета и отчетности». Издательский дом «Форум», 2020.
2. Макаров А.М. «Цифровизация бухгалтерского учета: теория и практика». Издательство «Дело», 2021.
3. Латышев В.В. «Информационные технологии в бухгалтерском учете и аудите». Юрайт, 2019.
4. Тарасов, \ Ю. В. Бухгалтерский учет и контроль: теоретические и практические аспекты / Ю. В. Тарасов. - М.: Кно Рус, 2019. - 400 с.
5. Волкова В.М. (2020). Автоматизация бухгалтерского учета: проблемы и решения. Санкт-Петербург: Питер.
6. Жданова Е.А. (2018). Информационная безопасность в бухгалтерских системах. Москва: Финансы и статистика.
7. Литвиненко Н.А. (2020). Технологии информационной безопасности. Москва: Юрайт.
8. Никитин В.С. (2019). Современные методы защиты данных в бухгалтерских системах. Вопросы экономики и управления, 5(78), 98-105.
9. Петрова М.И., Сидорова Т.Н. (2021). Методы повышения квалификации бухгалтеров в условиях автоматизации. Вестник профессионального образования, 2(56), 67-75.
10. Тихонов Д.В. (2020). Автоматизация бухгалтерского учета: от теории к практике. Новосибирск: НГТУ.

АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ РАҚАМИКУНОНИИ БАҲИСОБГИРИИ МУҲОСИБӢ: УСУЛҲО, ВОСИТАҲО ВА ДУРНАМО.

Шаҳри мухтасар. Ин мақола дар бораи ошкорсозии асосҳои назариявии рақамкунонии баҳисобгирии муҳосибӣ: усулҳо, воситаҳо ва дурнамо. Рақамкунонии баҳисобгирии муҳосибӣ раванди ҷорӣ намудани технологияҳои муосири иттилоотӣ ва воситаҳои рақамӣ ба амалияи баҳисобгирӣ мебошад. Ин на танҳо самаранокии муҳосибонро беҳтар мекунад, балки сифати баҳисобгирии муҳосибиро беҳтар мекунад, хатари хатогиҳоро коҳиш медиҳад ва дараҷаи баланди шаффофият ва таҳлили иттилооти молиявиро таъмин мекунад. Рақамкунонии баҳисобгирии муҳосибӣ як қадами зарурӣ барои ширкатҳои муосир мебошад, ки мехоҳанд рақобатпазирии худро баланд бардоранд ва ба шароити зудтағйирёбандаи бозор мутобиқ шаванд.

Вожаҳои калидӣ: рақамкунонии баҳисобгирии муҳосибӣ, асосҳои назариявӣ, усулҳои рақамкунонии, воситаҳои баҳисобгирии рақамкунонии, ситемаҳои ERP, автоматикунонии

баҳисобгирӣ, технологияҳои абрӣ, идоракунии ҳуҷҷатҳои электронӣ, блокчейн дар баҳисобгирӣ муҳосибӣ, таҳлили маълумотҳо, технологияи омӯзиши, барномаи Big Data дар баҳисобгирӣ муҳосибӣ, баҳисобгирӣ бидуни қоғаз, дурнамои рақамкунонӣ, имзои электронӣ, функсияҳои ҳисобдорӣ, таҳлили молиявӣ, табдил додани баҳисобгирӣ муҳосибӣ.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF DIGITALIZATION OF ACCOUNTING: METHODS, TOOLS AND PROSPECTS

Annotation. This article identifies theoretical foundations of digitalization of accounting: methods, tools and prospects. Digitalization of accounting is the process of introducing modern information technologies and digital tools into accounting practice. This not only increases the efficiency of accountants, but also improves the quality of accounting, reduces the risk of errors and ensures a higher degree of transparency and analyticalness of financial information. Digitalization of accounting is a necessary step for modern companies seeking to increase their competitiveness and adapt to rapidly changing market conditions.

Key words: Digitization of accounting, theoretical foundations, digitization methods, digital accounting tools, ERP systems, accounting automation, cloud technologies, electronic document management, blockchain in accounting, data analytics, artificial intelligence, machine learning, accounting software, big data in accounting, paperless accounting, digitization prospects, electronic signatures, accounting functions, financial analytics, accounting transformation.

Сведения об авторе:

Давлатов Алиджон Азизбекович - доктор (PhD) кафедры «Бухгалтерского учета и аудита» Таджикского государственного университета коммерции. Тел: (+992) 937220596; E-mail: accounting.tj@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Давлатов Алиҷон Азизбекович - доктори (PhD) кафедраи «Баҳисобгирӣ бухгалтерӣ ва аудити» Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон. Тел: (+992) 937220596; E-mail: accounting.tj@mail.ru

Information about the author:

Davlatov Alijon Azizbekovich - doctor (PhD) of the Department of Accounting and Auditing of the Tajik State University of Commerce. Tel: Тел: (+992) 937220596; E-mail: accounting.tj@mail.ru



УДК: 33+311(575,3)

АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ ТАҲҚИҚИ ШУҒЛИ АҲОЛӢ ҲАМЧУН КАТЕГОРИЯИ МУҲИМИ ИҚТИСОДӢ-ИҚТИМОӢ

Исозода А. З.

Донишгоҳи давлатии Данғара

Шуғли аҳоли дар меҳвари сиёсати иқтисодӣ, иқтимоӣ, сиёсӣ ва дар маҷмӯъ сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҳар як давлат қарор дорад. Шуғл нишондиҳандаи муҳими иқтисодӣ буда, ба ҳамаи секторҳо ва соҳаҳои иқтисодиёт алоқамандии зич дорад ва самаранокии он ба рушди иқтисоди миллӣ таъсири мусбӣ мерасонад. Беҳуда нест, ки А. Смит боигарии миллатро аз истеҳсолот ва воситаи ташкили истеҳсолотро меҳнати инсон донистааст. Шуғл ва меҳнати инсон дар ин назария калидӣ ҳисобида мешавад. Ба андешаи А. Смит «Меҳнати солонаи ҳар як миллат дар худ фонди аввалиндарачаро ифода намуда, имкони беҳтар кардани шароити зиндагӣ ва дастрасӣ ба маҳсулотро медиҳад» [17, с.120].

Фаъолияти меҳнати инсон - омили муҳим дар самти муайянкунии дараҷаи динамикии рушди иқтисодӣ ба шумор меравад. Фаъолияти меҳнатӣ имкон медиҳад, ки шуғли аҳоли афзоиш ва ҷойҳои нави корӣ бунёд гардида, рушди иқтисоди миллӣ таъмин карда шавад.

Бо назардошти хусусиятҳои болозикр дар санадҳои меъёрию ҳуқуқии танзимкунандаи фаъолияти секторҳои иқтисодии мамлакат, ки самти шуғли аҳолиро дар бар мегирад, хусусиятҳои инсонпарварона ба инобат гирифта шудааст.

Дар Кодекси меҳнати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва дигар санадҳои меъёрию ҳуқуқӣ, ки оид ба танзими муносибатҳои меҳнатӣ, масъалаҳои таҳсил, касбомӯзӣ ва бозомӯзӣ, тақмили ихтисоси кормандон ва ғайраҳо таҳия гардидааст, интиҳоби касб, меҳнат ва шуғлро озод эътироф намудаанд. Чунончи, тибқи моддаи 5-и Кодекси меҳнати Ҷумҳурии Тоҷикистон «ҳар кас ҳуқуқ дорад бе ягон таъбиз ва маҷбуркунӣ меҳнатро озодона интиҳоб намояд ва ё ба меҳнат озодона ризоият диҳад, ба малакаи худ ба меҳнат ихтиёрдорӣ кунад, касб ва самти фаъолиятро интиҳоб кунад» [5].

Тибқи муқаррароти Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи мусоидат ба шуғли аҳоли» зери мафҳуми шуғл ҳама гуна фаъолияти шахрвандони қобили меҳнат, ки ба санадҳои меъёрии ҳуқуқии Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳолиф набуда, ба қонун гардонидани талаботи шахсӣ ва ҷамъиятиашон алоқаманд мебошад ва ба онҳо даромад (музд) меоварад, фаҳмида мешавад.

Азбаски шуғли аҳоли воситаи асосии беҳдошти неқӯаҳволии халқ дониста мешавад, таҳқиқи илмӣ ҷанбаҳои гуногуни он аз замонҳои пеш то имрӯз дар мадди аввал меистад ва сол то сол диққати олимони бештар ба худ ҷалб мекунад. Дар ин замина, муаммоҳои дар самти шуғл ҷойдошта яке аз масъалаи асосии доираи омӯзиши илмҳои иқтисодӣ гардида, омӯзиши сарҳади он васеъ гардида истодааст. Масъалаи асосӣ аз он бар меояд, ки дар низоми муносибатҳои ҷамъиятӣ мавқеи шуғл калидӣ буда, идоракунӣ, назорат, самаранокии секторҳои иқтисодӣ аз шуғли аҳоли вобастагии зич дорад. Бо назардошти гуфтаҳои боло дар байни олимони оид ба ҷанбаҳои гуногуни шуғли аҳоли ва танзими он баҳсҳо идома дорад.

Ҳанӯз соли 1936 олими англис Ҷон Мейнард Кейнс дар асараш «Назарияи шуғл, фоида ва пул» масъалаҳои назариявии шуғлро асоснок намуда, дар рушди илмҳои иқтисодӣ ва иқтисоди сиёсӣ саҳми назаррас гузоштааст, аммо то кунун доираи омӯзиш ва таҳқиқи шуғл васеъ гардида, диққати олимону муҳаққиқонро ҷалб намудааст.

Дар бештари қорҳои илмӣ олимони ватанию хориҷӣ муаммоҳои шуғли аҳоли дар бозори меҳнат мавриди таҳқиқ қарор гирифтааст, ки ба андешаи мо меҳвари асосии пайдоиши

муаммоҳо нобаробарӣ байни тақозо ва арзаи қувваи корӣ дар бозори меҳнат, дифференсиатсияи даромад ва музди меҳнат ташкил мекунад. Тибқи қонуни тақозо ҳар қадар музд, ки кормандон барои меҳнати худ талаб мекунанд, бештар бошад, ҳамон қадар кордиҳандагон теъдоди камтари онҳоро киро карда метавонанд. Мувофиқан, тибқи қонуни арза ҳар қадар музде, ки кордиҳандагон омодаанд барои иҷрои ягон навъи кор диҳанд, камтар бошад, ҳамон қадар камтар одамон тайёранд машғули чунин кор шаванд [9, с.27].

Ба андешаи мо, шуғл дар худ фаъолияти истеҳсолӣ ва хизматрасонии шахсро ифода мекунад, ки ҳадафи асосии он қонест гардонидани талаботҳои моддӣ ва маънавӣ мебошад, яъне таъсири шуғл дар низоми муносибатҳои ҷамъиятӣ муҳим арзёбӣ мегардад. Дар ин робита муҳаққиқи ватанӣ Хоналиев Н. Қайд мекунад, ки шуғл пайванди асосии байни одамон ва фаъолияти истеҳсолӣ, хизматрасонӣ, тақсимот ва истеъмоли маҳсулот мебошад. Бояд қайд намуд, ки шуғл на танҳо фаъолияти иҷтимоии аҳолиро тавсиф мекунад, балки манфиатҳои иқтисодӣ ва давлатиро дар самти кор низ дар бар мегирад [20, с.65].

Маврид ба зикр аст, ки масъалаи шуғли аҳоли, танзими талаботу тақлифоти қувваи корӣ ва муносибатҳои меҳнатӣ дар бозори меҳнат сурат мегирад, аз ин рӯ бозори меҳнат бояд низоми мукамал бошад. Зери мафҳуми бозори меҳнат чунин механизм ё бозори махсус ташкилкардашудаеро мефаҳманд, ки дар асоси талабот ба қувваи коргарӣ ва чунин тақлифот ё пешниҳоди он таъсис гардида, ба сифати воситаи воситаи асосии муомилот қувваи коргарӣ баромад мекунад.

Аввалин маротиба мафҳуми бозори меҳнат ва қувваи кориро К. Маркс дар консепсияи худ пешниҳод намуда, ба рушди илмҳои иқтисодӣ такони ҷиддӣ бахшид. К.Маркс масъалаи шуғл ва бекориро ба вазъият ва истисмори синфи коргар алоқаманд менамуд [1, с.9] ва тибқи назарияи марксистӣ бозори қувваи корӣ ҳарчанде, ки қонунҳои умумии бозорро риоя мекунад, дорои хусусиятҳои назаррас мебошад, зеро ҳуди меҳнат ҳамчун омили субъективии истеҳсоли маҳсулот буда, ҳамзамон он метавонад ба таносуби тақозо ва арза ба нархи бозории он фаъолоне таъсир расонад [6, с.70].

Намояндагони мактаби неоклассикӣ А. Маршал, А. Пигу ва Ч. Кларк низ ҷиҳати ҳалли муаммоҳои бозори меҳнат назарияҳо пешниҳод намудаанд, ки тибқи ин назарияҳо мувозинати талабот ва тақлифоти меҳнатро сатҳи музди меҳнат ва шуғл муайян мекунад. Чунончи, бузургии музди меҳнате, ки кормандон розианд кор кунанд, агар баланд бошад, ҳамон қадар сатҳи шуғл меафзояд ва баръакс. Яъне, танзимгари асосӣ дар бозори меҳнат, музди меҳнат – нархи қувваи корӣ ба ҳисоб мераванд [8, с.82].

Ба андешаи муҳаққиқи ватанӣ Ашуров Ф.М. ба сифати омили ҳавасмандгардонии шуғли аҳоли омилҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ, ҳуқуқӣ ва ғайраҳо баромад мекунад, аммо дар шароити қонунии бозори меҳнати Ҷумҳурии Тоҷикистон, меъёри даромадҳои пулӣ ва музди меҳнат мавқеи асосиро мебозад [15, с.161].

Дар заминаи таҳлили назарияҳои гуногуни иқтисодӣ мо чунин мешуморем, ки дар ҳамаи давраҳои рушди иқтисодиёт музди меҳнат ва даромад асоси ҳавасмандии кормандон буда, воситаи асосии беҳдошти неқӯаҳволии халқ ва афзоиши шуғли аҳоли ба шумор меравад. Чунончи аз маълумотҳои оморӣ бармеояд дар соли 2012 музди миёнаи меҳнати номиналии пардохтшудаи кормандони киро дар соҳаи маориф 425,82 сомонӣ ва шумораи аҳолии машғул дар ин соҳа 193000 нафарро ташкил медод. Соли 2022-юм баробари ба 1386,36 сомонӣ зиёд шудани музди миёнаи меҳнати номиналии пардохтшудаи кормандони киро дар соҳаи маориф, шумораи аҳолии машғул ба 252200 нафар расид, ки ин ҳолат мавҷудияти алоқамандии зич байни музди меҳнат ва шуғли аҳолиро ифода мекунад [10, с.138-210].

Маврид ба зикр аст, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ташкили ҷойҳои корӣ, шуғли аҳоли, пешгирии бекорӣ ва афзоиши музди меҳнат баробари давлат саҳми соҳибкорон низ назаррас мебошад.

Дар таҳқиқоти Ҷон Кейнс «Назариyaи умумии шуғл, ғоиз ва маблағ» услуби нави танзими шуғл пешниҳод шудааст, ки дар асоси он давлат нақши асосиро дар пайгирии пайдоиши бухронҳо ва бекорӣ ишғол мекунад. Тибқи ин назария танзими бозори меҳнатро давлат иҷро мекунад, чунки давлат тақозоро коҳиш ва афзоиш медиҳад, ҳамзамон музди меҳнати ҳадди аққалро муқаррар мекунад.

Дар воқеъ, давлат метавонад ба воситаи сиёсати иқтисодӣ, ташкили рақобати озод байни коргарону корфармоён, пардохти музди меҳнат, шуғлро дар бозори меҳнат танзим кунанд. Дар ин замина, дараҷаҳои шуғл, музди меҳнат ва бекорӣ муқаррар карда мешавад. Барои иҷрои ин ҳадафҳо, сиёсати иқтисодии давлат бояд дар таъмин ё ба даст овардани мутавозунӣ дар пешрафти соҳаҳои иқтисодӣ, ҳавасмандгардонии рушди иқтисодӣ, таъмини сатҳи баланди шуғли аҳоли, нигоҳ доштани сатҳи барномавии таваррум, таъмини устувории қобилияти харидории пули миллӣ, танзими ғайриқобилияти берунииқтисодӣ, таъмини амнияти иқтисодӣ ва самаранокии ғайриқобилияти иқтисодӣ нақши асосиро иҷро намояд [16, с.14-24].

Дар адабиётҳои иқтисодӣ оид ба ҳалли муаммоҳои шуғл назарияи намояндагони консепсияи институтсионизм Т. Веблен, Ҷ. Гэлбрейт, Ҷ. Данлоп, Ҷ. Коммонс ҷой дорад, ки тибқи он ислоҳоти институтсионӣ, ки рафтори воҳидҳои хоҷагидориро дар бозори меҳнат муайян мекунанд, дастгирӣ ёфтааст [18, с.507-529]. Ҷ. Данлоп чунин мешуморад, ки консепсияи кластерии танзимкунандаи муҳим дар муносибатҳои меҳнатӣ ба ғайр аз музди меҳнат шароити меҳнат доништа шуда, мавқеи асосиро дар рушди бозори меҳнат, иттифоқи касаба ва давлат ишғол мекунад [21, с.158].

Нисбат ба назарияи пешниҳоднамудаи Ҷ. Данлоп қайд намудан ба маврид аст, ки шароити меҳнат дар худ ҷанбаҳои гуногуни ҳаёти ҷамъиятиро дар бар мегирад ва ин нишондиханда бештар ҳангоми арзёбии сатҳи зиндагии аҳоли истифода мегардад. Дар масъалаи шароити меҳнат иқтисодчии рус Т.Е.Миняков пешниҳод мекунад, ки «шароити меҳнат инъикоскунандаи шароити санитарӣ-гигиенӣ, психологӣ-физиологӣ, эстетикӣ ва иҷтимоӣ-психологӣ мебошад» [7, с.154].

Ба андешаи муҳаққиқони ватанӣ Хушвахтзода Қ.Х., Раҷабов О.Ҷ шуғли аҳоли – ин ғайриқобилияти одамон бо мақсади ба даст овардани даромади меҳнатӣ ва таъмини талаботҳои шахсӣ мебошад, ки сатҳи он зери таъсири шароит ва омилҳои иқтисодӣ, иҷтимоӣ, сиёсӣ, демографӣ ва муҳити географии минтақавӣ дар фазо ва вақт тағйир меёбад [1, с.14].

Ҳадаф аз таҳқиқи назарияҳои болозикр дар он аст, ки ба афзоиши шуғли аҳоли натавон шароити меҳнат балки дар маҷмӯъ вазъи иқтисодӣ-иҷтимоӣ (афзоиши ММД, ДМ, музди меҳнат, бунёди корхонаҳо ва ташкили ҷойҳои нави корӣ ва ғайра), демографӣ (таваллуд, шумораи аҳолии қобили меҳнат ва ғайра), ҷуғрофӣ (мавҷудияти захираҳои табиӣ ва ғайра), сиёсӣ (оромӣ, суботи сиёсӣ ва ғайра) ва дигар омилҳо таъсир мерасонанд. Масалан, омилҳои таъсирбахш дар соли 2020 бемории COVID-19 ба шумор мерафт, зеро қисме аз қувваи кории Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки дар ҳудуди Федератсияи Руссия шуғл меварзиданд кам гардиданд. Ҳолати мазкур боиси коҳишҳои талабот ба қувваи корӣ ва пастшавии нархи қувваи корӣ дар ҷумҳурӣ гардид, ки ин ҳолат назарияи қачхатаи Филипсро тасдиқ менамояд.

Назарияи қачхатаи Филипс алоқамандии баръакс байни сатҳи бекорӣ ва суръати афзоиши бекорбавии қувваи кориро исбот намуда, пешниҳод менамояд, ки бекорбавии

қувваи корӣ ҳамчун оқибати сатҳи баланди шуғл ва бекорӣ натиҷаи сатҳи пасти афзоиши нархи меҳнат мебошад [12].

№	Номгӯи тадбирҳо	Самтҳои афзалиятнок
1.	Таъмини рушди иқтисодиёти миллӣ	-афзоиши додани ҳаҷми истеҳсоли мол ва хизматрасонӣ; -бунёби инфрасохтор дар маҳалҳо ва таъсиси ҷойҳои нави корӣ; -зиёд намудани ҳаҷми музди меҳнати кормандон ва таъмини кормандон бо шароити мусоиди корӣ.
2.	Вусъат бахшидани ҳаҷми сармоягузорӣ ва пешниҳоди қарзҳои имтиёзноки бонкӣ	- фароҳам овардани шароит барои сармоягузoron; - мутобиқ сохтани Ҷоизи қарзи бонкӣ ба талаботи аҳоли; - пешниҳоди қарзҳои ипотекии имтиёзноки давлатӣ.
3.	Таҳияи барномаҳои мукаммал ҷиҳати дастгирӣ ва рушди соҳибкорӣ	-тибқи барнома пешниҳод намудани имтиёзҳо; -ташкили шароити мусоид дар самти бунёд ва рушди корхонаҳою муассисаҳои истеҳсолию хизматрасонӣ.
4.	Рақобатпазир гардонидани бозори меҳнати миллӣ	- такмили низоми маориф ва илми кишвар; - такмили ихтисос ва бозомӯзии кормандон; - мутобиқ сохтани сатҳи касбияти аҳоли ба талаботҳои бозори меҳнати муосир; - омӯзиши технологияҳои муосир ва забонҳои хориҷӣ; - дастгирии фаъолияти инноватсионӣ, ташкили шароити мусоид ҷиҳати истифодаи технологияҳои муосир дар соҳаҳои мухталифи иқтисодиёт.
5.	Ҳифзи меҳнат ва шароити меҳнати кормандон	-ташкили фондҳои иҷтимоӣ ва пешниҳоди кумакпулиҳо ба бекорон; - тавассуси бозомӯзии аҳолии бекор, омӯзиши касбҳои ба талаботи бозори меҳнат ҷавобгӯ ва ҳавасмандии иҷтимоӣ онҳо ташкили ҷойҳои нави корӣ; - ташкили ҷойҳои корӣ ва дар ин замина коҳиш додани сатҳи камбизоатӣ; - таъмини шароити мусоиди корӣ

Нақшаи 1. Тадбирҳои афзалиятноки афзоиши сатҳи шуғли аҳоли дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

Сарчашма: таҳияи муаллиф

Самтҳои афзалиятноки болозикр ба он асоснок мегардад, ки Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар ин самтҳо алақай қорҳои зиёдро анҷом додааст ва дар оянда метавон вусъат бахшид. Чунончи соли 2022 нисбат ба соли 2017 ҳаҷми истеҳсоли мол ва хизматрасонӣ дар мамлакат 46441,7 млн. сомонӣ ё 1,8 маротиба афзоиш ёфтааст. Ба ҳисоби миёна ҳамасола ҳаҷми истеҳсоли мол ва хизматрасонӣ 9288,34 млн. сомонӣ ё 12,37 Ҷоизӣ барзиёд шудааст [10, с.115]. Бо мақсади бо шуғл таъмин намудани аҳоли дар 7 соли охир беш аз 2 ҳазор қорхонаву қоргоҳҳои истеҳсолӣ бо 21 ҳазор ҷойи қорӣ, 1380 иншооти соҳаи маориф, 1213 муассисаи тандурустӣ, 11,5 ҳазор қилометр роҳ ва 461 пул бунёду азнавсозӣ қарда шуданд [11], қи аз

рушди инфрасохтор дар маҳалҳо дарак медиҳад. Бунёди 715 корхона дар соли 2023 бо 5 ҳазор ҷойи корӣ нишондиҳандаи баланди рушди иқтисодӣ арзёбӣ мегардад.

Чунончи дар боло қайд карда гузаштем, ҳадафи асосии шуғли аҳоли ба даст овардани даромади меҳнатӣ ва таъмини талаботҳои моддию маънавӣ мебошад. Бо ин мақсад давоми солҳои 2017-2023-ум музди миёнаи меҳнат 868,92 сомонӣ ё 1,76 маротиба зиёд карда шудааст. Ба ҳисоби миёна дар ин давра музди миёнаи меҳнат 173,8 сомонӣ ё наздики 12 ҶОИИ барзиёд шудааст, ки таъсири худро ба сатҳи шуғли аҳоли мерасонад.

Пас аз таҳлили адабиётҳои иқтисодӣ маълум гардид, ки ба сатҳи шуғл ва динамикаи он омилҳои зиёд таъсир расонида метавонанд. Ба назари мо дар шароити муосир таъсири назаррасро сатҳи андоз, хизматрасонии молиявӣ дар маҷмӯи сектори корхонаҳои молиявӣ мерасонад.

Олими амрикоӣ П. Самуэлсон чунин ибрази андеша мекунад, ки ҳукумат тавассути сиёсати фискалӣ ва бонки марказӣ дар доираи сиёсати пулӣ ва сиёсати қарзӣ бевосита ба сатҳи шуғл таъсир мерасонад» [14, с.207]. Дар воқеъ, сиёсати болозикр имконияти нигоҳ доштани сатҳи баланди шуғлро дар иқтисодиёт ҳатто ҳангоми коҳишҳои талабот ба қувваи корӣ нигоҳ медорад, агар фаъолияти самаранок дошта бошад.

Самти дигаре, ки аҳолии мамлакатро бо ҷои кор таъмин менамояд ин соҳибкории хурд, миёна мебошад. Ва ин намуди шуғлро дар ҳаммаи соҳаҳои мухталифи иқтисоди миллӣ (саноат, сохтмон, кишоварзӣ), ба роҳ мондан мумкин аст. Аз рӯи ҳисобу китобҳои муаллифон, дар ин самт ҳар сол на кам аз 50 то 70 ҳазор ҷойҳои нави корӣ бо ташаббуси соҳибкорони инфиродию ҳуқуқи таъсис дадан мумкин аст, ки ин омил барои гирифтани пеши роҳ ва баргардонидани қисмати муайяни муҳоҷирони меҳнатӣ мусоидат менамояд [3, с.207-208].

Таҳқиқи адабиётҳои иқтисодӣ собит месозад, ки назарияи олимони нисбат ба баррасии шуғли аҳоли ва омилҳои таъсирбахши он дар сатҳи шахр ва деҳот гуногун аст. Чунончи, муҳаққиқи ватанӣ Саидов Р.Н. қайд менамояд, рушди хоҷагҳои ёрирасони шахсӣ самти афзалиятноки таъмини шуғли назарраси аҳоли, ҳалли мушкилоти барзиёдии қувваи корӣ нисбати ҷойҳои корӣ, пешрафти истеҳсолоти хоҷагҳои аҳоли, коҳишдиҳии сатҳи арзиши зиндагӣ ва дар ниҳоят, баландбардории сатҳи зиндагии аҳолии деҳот баромад менамояд [13, с.122-129].

Дар заминаи омӯзиши назарияҳои болозикр, мафҳуми оморӣ шуғли аҳолиро дар шакли зерин пешниҳод менамоем:

- шуғли аҳоли – ин фаъолияти одамон дар соҳаҳои мухталифи иқтисодиёт новобаста аз шакли моликият бо мақсади ба даст овардани даромади меҳнатӣ ва таъмини талаботҳои моддию маънавӣ мебошад, ки сатҳи он аз таъсири омил ва шароитҳои иҷтимоию-иқтисодӣ, сиёсӣ ҳуқуқӣ, демографию-географӣ ва ғайра вобастагӣ дорад.

Дар заминаи таҳлили назарияҳои болозикр қайд намудан ба маврид аст, ки барои баланд бардоштани сатҳи шуғли аҳоли мо метавонем аз механизмҳои гуногун истифода намоем аммо дар шароити кунунии Ҷумҳурии Тоҷикистон тадбирҳои зерин бартарӣ доранд (нақшаи 1):

Дар масъалаи таъмини шароити мусоиди корӣ кормандон ҳамасола аз ҷониби Ҳукумати ҷумҳурӣ корҳои зиёд анҷом дод мешаванд, аммо гузариш ба низоми рақамикунории иқтисоди рақамӣ талаботҳои нав ба нав ба монанди мутахассисонии таҷҳизотҳои муосирӣ корӣ, истифодаи барномаҳои муосирӣ оморӣ-муҳосибӣ, баҳисобгирии равандро, назорат ва таҳлилро талаб менамояд, аз ин рӯ дар ин самт корҳои зиёдеро анҷом додан лозим аст.

Ташкили шароити мусоиди сармоягузорӣ ва дар ин замина таъмини рушди бахши хусусӣ дар сиёсати сармоягузорӣ мамлакат муҳим арзёбӣ мегардад ва ҳамчун масъалаи

калидӣ-стратегӣ эътироф гардидааст. Бо ин мақсад давоми солҳои 2017-2023 шумораи субъектҳои соҳибкорӣ 288 ҳазор ё 5,6 маротиба зиёд карда шуда, зиёда аз 95 миллиард сомонӣ сармояи хориҷӣ ба мамлакат ворид карда шудааст, ки наздики 31,6 ғоизашро сармояи мустақим ташкил мекунад ва дастгирии ин самти муҳими иқтисодиёт ба афзоиши ҷойҳои нави корӣ, шуғли аҳоли ва коҳиши сатҳи бекорӣ оварда мерасонад.

Масъалае, ки нисбатан муаммо гардида, ба кормандон гаронӣ оварда ба сатҳи шуғл таъсир мерасонад, баланд будани ғоизи қарзии бонкҳо ва қарзҳои иппотекӣ мебошад. Масъалаи мазкур ба он оварда мерасонад, ки раванди “барҳӯрди ақлҳо” хусусан аз ҳисоби ҷавонон бештар гардад. Баробари афзоиши музди меҳнати кормандон, табиист, ки хароҷоти сабади истеъмоли, талаботҳои моддию маънавии аҳоли низ тамоюли афзоиш гирифта, надоштани пасандози бонкӣ ва сатҳи баланди қарзҳои иппотекӣ имкон намедиҳад, ки хариди манзили истиқоматӣ анҷом дода шавад ва масъалаи муҳочирати меҳнатӣ пайдо мегардад. Собит гардидааст, ки масъалаҳои ба манзил вобастабуда, кормандонро ба муҳочират водор намуда, боиси пайдоиши масъалаҳои нав дар бозори меҳнат мегардад. Ҳолати мазкур боис мегардад, ки сатҳи шуғл коҳиш ёфта, равандҳои демографӣ низ халалдор гарданд. Бо назардошти мавҷуд будани муаммоҳо дар самти шуғли аҳоли, зарур аст, ки таҳқиқотҳо идома дода шавад, зеро шуғли аҳоли дар ҳама давраи замони масъалаи мубрам ва калидӣ дар самти беҳдошти сатҳи зиндагии аҳоли ба шумор меравад.

Адабиёт:

- [1] Арзёбии омории бозори меҳнат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон / К. Х. Хушвахтзода, О. Ҷ. Раҷабов, Ф. М. Аҳмадов, Ф. М. Ашуров. – Душанбе : Шарқи озод, 2023. – 142 р. – EDN NYDDBS.
- [2] Аҳмадов, Ф. М. Омӯзиши омории омилҳои ба сатҳи зиндагии аҳоли таъсиррасонанда / Ф. М. Аҳмадов, Ф. М. Ашуров, А. З. Исозода // Паёми Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон. – 2022. – № 3(42). – Р. 87-95. – EDN MBTWJX.
- [3] Дӯстбоев Ш. Самтҳои асосии шуғли аҳоли ва рушди иқтисоди миллӣ [Матн] Ш.Дӯстбоев, З.С. Султонов // Паёми ДДТТ. – 2021. – №3(37). С. 207-208.
- [4] Исозода, А. З. Арзёбии омории сохтори шуғли аҳоли аз рӯи намуди фаъолияти иқтисодӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон / А. З. Исозода, Ф. М. Аҳмадов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. – 2022. – № 7. – Р. 109-115. – EDN GLYFYA.
- [5] Кодекси меҳнати Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] // Аҳбори Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон. – 2016. – № 7, мод. 5.
- [6] Маркс, К. Капитал. Т. 1. / К. Маркс, Ф. Энгельс –М.: Госполитиздат, 1960. – С. 120.
- [7] Минякова Т.Е. Уровень жизни населения: перспективы и тенденции развития. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - С.8.
- [8] Михнева, С.Г. Теория и методология системно–эволюционного исследования рынка труда / С.Г. Михнева. – М.: Высшая школа, 2002. – 344 с.
- [9] Набиева Д.М. Вазъи бозори меҳнат ва шуғли аҳоли дар Ҷумҳурии Тоҷикистон [Матн] / Д.М. Набиева // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иқтисодӣ. – 2015. – № 2 (8). – С. 298.
- [10] Омори солони Ҷумҳурии Тоҷикистон // Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. – 2023. – С. 86-136 ва Тоҷикистон: 30 соли истиқлолияти давлатӣ // Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. – 2021. – С. 138-210.

[11] Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Пешвои миллат, мухтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ». // Сайти расмӣ Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28.12.2023 [манбаи электронӣ]. URL: <http://www.president.tj>. (санаи истифодабарӣ: 30.09.2024).

[12] Приходько, Н. Росреестр озадачили формированием климата [электронный ресурс] / Н. Приходько. - 2017. - Режим доступа: <http://www.vestifinance.ru/articles/82742>.

[13] Саидов Р.Н. Оценка жизнеспособности источники формирования доходов населения в Республике Таджикистан / Р.Н. Саидов // Финансово-экономический вестник Таджикского государственного финансово экономического университета. – Душанбе, 2020. – № 4 (24). – С.122-129.

[14] Самуэльсон, П. Экономика. Т.1. / П. Самуэльсон. – М.: НПО "АЛГОН" Машиностроение", 1997. – 332 с.

[15] Сатҳи зиндагии аҳолии деҳоти Ҷумҳурии Тоҷикистон / Қ. Х. Хушвахтзода, Ф. М. Ашуров, Ф. М. Аҳмадов, О. Қ. Раҷабов. – Душанбе : Шарки озод, 2021. – 200 с. – ISBN 978-99985-57-51-2. – EDN QZXJGL.

[16] Сиёсати иқтисодӣ: моҳият ва роҳҳои пешбурди он / Ш. Раҳимзода // Иқтисодиёти Тоҷикистон. – 2024. – №. 1. – Р. 14.

[17] Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов [Текст] / А. Смит. – М.: Соцэгиз, 2007. – 684 с.

[18] Стиглер, Дж. Экономическая теория информации / Дж. Стиглер // Теория фирмы. – СПб.:, 1995. – С. 507-529.

[19] Хоналиев Н. Промышленность Таджикистана: современное состояние и перспективы развития / Н. Хоналиев. – Душанбе: Ирфон, 2007. - 85 с.

[20] Хушвахтзода, Қ. Х. Арзёбии омории сатҳи зиндагии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон / Қ. Х. Хушвахтзода, Ф. М. Аҳмадов, Ф. М. Ашуров. – Душанбе : Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, 2021. – 189 с. – ISBN 978-99975-1-387-8. – EDN OQYVTS.

[21] Dunlop, J. Industrial Relations Systems / J. Dunlop. – N.Y.: Holt, 1958. – 331 p.

АСОСҲОИ НАЗАРИЯВИИ ТАҲҚИҚИ ШУҒЛНОКӢ ҲАМЧУН КАТЕГОРИЯИ МУҲИМИ ИҚТИСОДӢ-ИҚТИМОӢ

Шарҳи мухтасар. Дар мақолаи мазкур масъалаҳои назариявии таҳқиқи шӯғли аҳоли ҳамчун категорияи муҳими иқтисодӣ-иқтимоӣ мавриди омӯзиш қарор дода шудааст. Назари олимони ватанию хориҷӣ оид ба шӯғли аҳоли, фаъолияти меҳнати инсон, бозори меҳнат, омилҳои ба сатҳи шӯғл бештар таъсиррасон ва муаммоҳои он баррасӣ гардида, ҳулосаҳои асосноки муаллифон бо таҳлили маълумотҳои омори расмӣ пешниҳод шудааст. Ҳамзамон ин масъала аз нигоҳи санадҳои меъёрӣ ҳуқуқӣ мавриди омӯзиш қарор гирифта, аз ҷониби муаллифон мафҳуми шӯғли аҳоли пешниҳод шудааст. Пас аз баррасии назарияи олимони ватанию хориҷӣ номгӯи тадбирҳо ва самтҳои афзалиятнок барои баланд бардоштани шӯғли аҳоли пешниҳод шудааст, ки иҷроиши онҳо ба фаъолияти бозори меҳнат ва шӯғли аҳоли таъсирбахш мебошад.

Вожаҳои калидӣ: шӯғли аҳоли, бозори меҳнат, фаъолияти меҳнатӣ, неқӯаҳволии халқ, музди меҳнат, талаботу таклифоти қувваи корӣ, сиёсати иқтисодӣ, шароити меҳнат, ҷойҳои корӣ, хифзи меҳнат, бекорӣ, сармоягузорӣ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАНЯТОСТИ КАК ВАЖНОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ

Аннотация. В данной статье изучаются теоретические вопросы исследования занятости населения как важной социально-экономической категории. Обсуждаются взгляды отечественных и зарубежных учёных на занятость населения, трудовую деятельность человека, рынок труда, факторы, наиболее влияющие на уровень занятости и ее проблемы, а также приводятся обоснованные выводы авторов с анализом официальных статистических данных. При этом данный вопрос с точки зрения нормативно-правовых была исследована и также была предложена авторами концепция трудоустройства. После рассмотрения теорий отечественных и зарубежных ученых предложен перечень приоритетных мер и направлений для повышения занятости населения, реализация которых окажет влияние на активность рынка труда и занятость населения.

Ключевые слова: занятость, рынок труда, трудовая деятельность, общественное благосостояние, заработная плата, спрос и предложение рабочей силы, экономическая политика, условия труда, рабочие места, охрана труда, безработица, инвестиции.

THEORETICAL BASIS FOR THE STUDY OF EMPLOYMENT AS AN IMPORTANT SOCIO-ECONOMIC CATEGORY

Abstract. This article examines the theoretical issues of the study of employment as an important socio-economic category. The views of domestic and foreign scientists on employment, human labor activity, the labor market, the factors that most influence the level of employment and its problems are discussed, and the authors' substantiated conclusions with an analysis of official statistical data are provided. At the same time, this issue is studied from the point of view of regulatory legal acts, and the authors also propose a concept of employment.

After reviewing the theories of domestic and foreign scientists, a list of priority measures and directions for increasing employment is proposed, the implementation of which will affect the activity of the labor market and employment of the population.

Key words: employment, labor market, labor activity, public welfare, wages, labor supply and demand, economic policy, working conditions, jobs, labor protection, unemployment, investment.

Маълумот дар бораи муаллиф:

Исозода Афзалшо Зиёдулло – Донишгоҳи давлатии Данғара, муалими калони кафедраи информатика ва телекоммуникатсия. Суроға: 735320 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ноҳияи Данғара. E-mail: isozoda19@mail.ru; Тел: + (992) 885556595.

Сведения об авторе:

Исозода Афзалшо Зиядулло - старший преподаватель кафедры “Информатики и телекоммуникации” Дангаринского государственного университета. 735320, Республика Таджикистан, г. Данғара. E-mail: isozoda19@mail.ru; Тел: + (992) 885556595.

Information about author:

Isozoda Afzalsho Ziyadullo - Dangara State University, senior teacher of the Department of Informatics and Telecommunications. Address: 735320 Republic of Tajikistan, Dangara city. E-mail: isozoda19@mail.ru; Тел: + (992) 885556595

УДК 332.1+658(045)/(575.3)

АРЗЁБИИ УСТУВОРИИ ИҚТИСОДИИ КОРХОНАҲОИ ИСТЕҲСОЛӢ ДАР ИҚТИСОДИЁТИ МИЛЛӢ

Мирзокулов Ҳ.К.

Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик

Бобочон Ғафуров

Шарҳи мухтасар. Ин мақолаи илмӣ ба омӯзиши таъсири стратегияи маркетинг ба устувории молиявии корхона бахшида шудааст. Дар мақола хусусият, мушкили молиявӣ, муфлисшавӣ ва имтиёзҳои андоз ошкор карда шудааст. Масъалаҳо ва афзоиши молиявии корхонаҳо ташкилотҳо ва тамоюли шумораи корхонаҳо ташкилотҳои истеҳсолӣ шарҳ дода шудааст. Бо имтиёзҳои андоз расонидани таъсири мусбӣ ба устувории иқтисодиёти корхонаҳо таърифи муаллиф шарҳ дода шудааст. Дар мақола ҳулоса мешавад, ки дарки робитаи стратегияи маркетинг ва устувории молиявии корхона омили муҳими ноил шудан ба муваффақият дар муҳити муосири тичорат мебошад.

Вожаҳои калидӣ: корхона, муфлисшавӣ, устуворӣ, устувории иқтисодии корхона, таҳлилҳо, имтиёзҳои андоз, фаъолияти молиявии корхона.

Дар шароити муосир устувории иқтисодии корхонаҳои истеҳсолӣ дар иқтисодиёти миллӣ ва ҳатто минтақавӣ масъалаи калидии рушди иқтисодию иҷтимоии Ҷумҳурии Тоҷикистон маҳсуб меёбад. Зеро маҳз устувории иқтисодии корхонаҳо имкон фароҳам меорад, ки ҳадафҳои стратегии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз ҷумла саноаткунонии босуръати кишвар амалӣ карда шавад.

Зарур мешуморем, ки барои таҳлили устувории иқтисодии корхонаҳои истеҳсолӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба баъзе хусусиятҳои пайдоршавӣ ва рушди ин субъектони иқтисодиро дар давраи гузариш ба низоми бозорӣ баррасӣ намоем. Тавре мушоҳидаҳо дарак медиҳанд аз лаҳзаи ба миён омадани бӯҳрони иқтисодӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон фарқиятҳои назаррасӣ дар ҳолати иқтисодию молиявии корхонаҳо ба вучуд омаданд. Як қисми корхонаҳои истеҳсолӣ якбора ба муфлисшавӣ дучор гардиданд, қисми дигар муҳлати дурудароз ба ҳолатҳои манфӣ муқовимати бенатича нишон медиҳанд ва қисми сеюм вазъияти душворро ба манфиати худ истифода мебаранд, вале гурӯҳи чорумин, қисми камтар, тавонистанд аз вазъияти бӯҳронӣ бароянд.

Муфлисшавии субъектони хоҷагидор вобаста аз он, ки чи тавр онҳо мушкилиҳои молиявии вазъияти худро аз сар мегузаронанд, фарқ мекунанд. Чунончи, бисёр корхонаҳои ватанӣ дар муддати дурудароз дар ҳолати муфлсии ноаён қарор мегиранд, яъне онҳо барои муфлисшавӣ ҳама нишонаҳоро доранд, лекин расман муфлис эътироф намешуданд. Дар ин самт қайд кардан лозим аст, ки вазъияти хатарнок дар вазъи иқтисодии корхонаҳои ватанӣ дар

давраи то солҳои 2000-ум ва каме баъдтар чунинҳо буданд, ки дар 2 ҳолати муқобил ба мушоҳида мерасиданд.

Якум, ҳолати ногувори иқтисодӣ, ки ба ин корхонаҳои давлатӣ ё собиқ давлатӣ тааллуқ доштанд. Хусусиятҳои ба онҳо хос: таназзули истеҳсолот ва гардиш, пастшавии сатҳи неқӯаҳволии кормандон, пардохтнопазир будани корхонаҳо. Дуюм, ҳолати раванакёфта дар корхонаҳо ба мушоҳида мерасид, ки корхонаҳои ҷавон дохил мешуданд.

Зикр кардан зарур аст, ки дар солҳои аввали соҳибистиклолӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон муфлисшавии оммавӣ бештар ба назар мерасид. Зеро корхонаҳо якбора аз нигоҳи идоракунии озодии иқтисодиро ба даст оварданд ва ба мушкilotи калон дучор шуданд. Ҷараёнҳои тақсимот, аксбардории вазифаҳо, парокандагӣҳои дохилӣ ба мушоҳида мерасиданд.

Ба ақидаи мо чунин сабабҳо дар давраи ибтидоии гузариш ба иқтисодиёти бозоргонӣ боиси таъсири манфии омилҳои дохилию беруна ба вазъи иқтисодии корхонаҳои ватанӣ шуданд:

1.Омилҳои иқтисодӣ - ноустувории иқтисодиёти мамлакат, таназзули умумӣ ва зарарбинии корхона аз як тараф, суғт гаштани вазифаҳои танзими давлатии иқтисодиёт аз тарафи дигар, бесамар будани сиёсати бучетию андозии давлат дар давраи бозсозии иқтисодӣ, тақмилталаб будани сиёсати молиявӣ қарзӣ.

2.Омилҳои иҷтимоӣ - ноустувории сиёсӣ дар ҷомеа, норасоии мутахассисони баландихтисос, камбизоатии аҳоли, ки боиси коҳишёбии қобилияти харидории аҳоли шудааст.

3.Омилҳои иттилоотӣ - кофӣ набудани таҷрибаи менеҷменти зиддибухронӣ ва фаъолияти маркетингии корхонаҳо, вуҷуд надоштани иттилооти сифатнок оид ба вазъи бозор.

4.Омилҳои бозорӣ - ташаккул наёфтани инфрасохтори тиҷорат, ки рушди истеҳсолоти ватаниро бояд ҳавасманд мекард, инчунин дараҷаи пасти рақобатпазирии маҳсулоти ватанӣ, сатҳи пасти маданияти иштирокчиёни бозори ватанӣ, ки риоя накардани меъёрҳои ҳуқуқӣ ва ахлоқиро дар тиҷорат фароҳам меовард.

5.Омилҳои ташкилию ҳуқуқӣ – кофӣ набудани меъёрҳои танзими фаъолияти корхонаҳо, қатъ шудани робитаҳои иқтисодӣ бо мамлакатҳои хориҷӣ наздик ва мутаносибан байни корхонаҳо, тағйир ёфтани шароитҳои содироту воридоти молҳо ва ғайраҳо.

6.Омилҳои илмию техникӣ, ки бо пастшавии иқтисодии илмию техники корхонаҳо аз сабаби набудани воситаҳо барои таъмин кардани амалишавии онҳо ва дастрас набудани сарчашмаҳои иттилоот оид ба дастовардҳои илмию техникӣ асос шуда буданд.

Ҳоло зарур мешуморем, ки тавассути маълумотҳои омории кишвар дар самти иқтисодиёти корхонаҳо устувории иқтисодии корхонаҳоро дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди таҳлил қарор диҳем (ҷадвали 1).

Тавре аз маълумоти ҷадвали 1.1 мушоҳида мегардад дар давраи таҳлили солҳои 2018-2022 миқдори корхонаю ташкилотҳое, ки фаъолияти молиявияшон дар омор расман ҳисоб гирифта шудааст афзоиш ёфтаанд. Аз ҷумла дар соли 2022 шумораи умумии корхонаҳои ҳамаи соҳаҳо, ки фаъолияти молиявии онҳо арзёбӣ шудаанд 10861 ададро ташкил дода нисбат ба дигар солҳои таҳлилӣ тадриҷан зиёд шудаанд. Танҳо қиёсан ба нишондихандаи соли 2018 корхонаю ташкилотҳо ба миқдори 6968 адад афзоиш кардаанд, ки 179 ғоиз зиёд мебошанд. Ин албатта аз афзоиши миқдори корхонаҳо дар кишвар ва пешбурди фаъолияти молиявии онҳо шаҳодат медиҳад. Зикр кардан зарур аст, ки дар ин нишондиханда танҳо корхонаю ташкилотҳо ба ҳисоб гирифта шуданд, ки бевосита ҳисоби муҳосибию молиявиро пеш мебаранд ва фаъолияти молиявӣ андозии онҳо бо низомҳои соддакардашуда амалӣ намегардад.

Ҷадвали 1. Динамикаи нишондиҳандаҳои асосии фаъолияти молиявии
корхонаҳои истеҳсоли дар Ҷумҳурии Тоҷикистон
(млн. сомонӣ)

Нишондиҳандаҳо	Солҳо					Тағйирёбӣ дар соли 2022 нисбати 2018	
	2018	2019	2020	2021	2022	мутлақ	Нисбӣ
Шумораи умумии корхонаҳо, адад	3893	8852	8978	10360	10861	6968	179,0
Шумораи умумии корхонаҳои истеҳсоли (кишоварзӣ ва саноат), адад	1410	2724	2665	3369	3538	2128	150,9
Шумораи корхонаҳои саноатӣ, адад	904	1584	1648	1969	2144	1240	137,2
Ҳиссаи корхонаҳои истеҳсоли дар таркиби шумораи умумии корхонаҳо	36,3	30,8	29,7	32,5	32,6	-	-3,7 б.ф
Фоида (зарар)-и корхонаҳо дар соли ҳисоботӣ, млн сомонӣ	1770,3	2035,4	- 3326,1	7192,2	10947,6	9177,3	5,2 мар.
Фоида (зарар)-и корхонаҳои истеҳсоли дар соли ҳисоботӣ, млн сомонӣ	507,9	1080,2	-3830	5529,2	8352,9	7845,0	15,4 мар.
Фоида (зарар)-и корхонаҳои саноатӣ дар соли ҳисоботӣ, млн сомонӣ	572,3	1137,4	- 3807,6	5525,9	8351,1	7778,8	13,6 мар.

Сарчашма: Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон / Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе: 2023. - С. 410-411.

Барои таҳлили устувории рушди иқтисодии корхона, бо назардошти муносибатҳои мавҷудаи байни манбаъҳои гуногуни маблағгузорӣ, суръати тараққиёти корхонаро дар оянда бо назардошти иқтидори иқтисодии он амалӣ намудан ба мақсад мувофиқ аст. Дар ин маврид сатҳ, тамоюл ва таносуби суръати афзоиши нишондиҳандаҳои асосии тахминии фаъолияти корхона ба монанди даромад аз фурӯш, фоидаи корхона, сармояи умумии авансиро баҳо додан лозим мебошад.

Таҳлили нишондиҳандаҳои дар боло зикргардида бояд бо роҳи ҳисоб кардани суръати афзоиши онҳо ҳам барои ҳар як сол ва ҳам барои солҳои таҳлилшаванда дар маҷмӯъ ва баъдан арзёбии муқоисавии нишондиҳандаҳои болозикр бояд сурат гиранд.

Зикр кардан зарур аст, ки чунин тамоюл дар миқдори корхонаҳои истеҳсоли низ ба мушоҳида мерасад. Зеро дар соли 2022 миқдори корхонаю ташкилотҳои ҳисоботи дақиқи молияви пешниҳод карда ба 3538 адад расидааст, ки қиёсан ба соли 2018 ба миқдори 2128 адад ва ё 150,9 фоиз зиёд мебошанд. Зикр кардан зарур аст, ки ба истиснои соли 2020 шумораи чунин корхонаҳо дар дигар солҳо тамоюли афзоиш доранд.

Шумораи корхонаҳои саноатӣ низ дар ин давра тамоюли афзоянда дошта, дар соли 2022 ба 2144 адад расидаанд, ки дар давраи таҳлилӣ 137,2 фоиз зиёд шудаанд. Ҳиссаи корхонаҳои истеҳсолӣ дар таркиби умумии корхонаҳо назаррас мебошанд, вале дар давраи таҳлилӣ коҳиш ёфта ба 3,7 банди фоизӣ дар соли 2022 қиёсан ба соли 2018 кам шудаанд.

Агар ба ғоида ва зарари корхонаҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон назар намоем мушоҳида мегардад, ки дар соли 2022 дар тамоми соҳаҳо ба маблағи 10947,6 млн сомонӣ ғоида ба даст оварда шудааст. Ин нишондиҳанда қиёсан ба соли 2018 ба маблағи 9177,3 млн сомонӣ ё худ 5,2 маротиба зиёд мебошад, ки хеле назаррас мебошад. Вале дар соли 2020 зимни таъсири пандемия COVID-19 корхонаҳо дар бисёр соҳаҳои иқтисодии кишвар зарар дидаанд, ки он 3326,1 млн сомони ро ташкил кардааст. Дар соли 2021 пас аз поён рафтани шиддати пандемия корхонаҳои ҳамаи соҳаҳои иқтисодиёт дар кишвар ғоида гирифтаанд. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки ғайолияти корхонаҳо ба ҳисоби миёна дар давраи таҳлилӣ танҳо дар соли 2020 зараровар шудааст.

Дар давраи таҳлилӣ ғоида ва ё зарари корхонаҳои истеҳсолӣ аз ҷумла корхонаҳои соҳаи кишоварзӣ саноатӣ низ тамоюли гуногун доранд. Дар соли 2022 ғоидаи корхонаҳои истеҳсолӣ ба 8352,9 млн сомонӣ баробар шуда қиёсан ба соли 2018 ба маблағи 7845,0 млн сомонӣ ё 15,4 маротиба зиёд шудааст. Тавре мушоҳида мегардад корхонаҳои истеҳсолӣ низ дар соли 2020 ба маблағи 3830 млн сомонӣ зарар дидаанд, ки аз корхонаҳои дигар соҳаҳо, аз ҷумла савдо, сохтмон хизматрасонӣ назаррас зиёд мебошад. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки дар давраи таҳлилӣ зарари зиёдтарин дар соли 2020 ба корхонаҳои истеҳсолӣ рост меояд. .

Қайд кардан зарур аст, ки ин нишондиҳандаҳои ғайолияти молиявии корхонаҳо аз захираҳои истеҳсолии онҳо инчунин имтиёзҳои андоз низ вобастаанд. Аз ин лиҳоз зарур мешуморем, ки нишондиҳандаҳои имимтиёзи андозҳо дар ғайолияти иқтисодии корхонаҳо ва захираҳои мавҷудаи истеҳсолии корхонаю ташкилотҳо таҳлилҳо анҷом дода шаванд

Аз таҳлили ҷадвали 1.3 мушоҳида мегардад, ки дар давраи таҳлилӣ шумораи корхонаҳои ғайолиятдоштаи истеҳсолӣ дар сатҳи ҷумҳурӣ аз 13469 адади соли 2018 ба 15717 адад расидааст, ки 2248 адад ё 16,7 фоиз зиёд мебошад. Зикр кардан зарур аст ки шумораи корхонаҳо дар давраи таҳлилӣ тадриҷан афзоиш ёфтаанд. Агар ба корхонаҳои соҳаи кишоварзӣ назар намоем мушоҳида мегардад, ки дар давраи таҳлилӣ ҳамасола афзоиш ёфта, соли 2022 ба 10461 адад расидаанд, ки нисбати соли 2018 дар ҳаҷми 7,0 фоиз зиёд мебошад.

Шумораи корхонаҳои саноати истихроҷи маъдан дар кишвар низ тамоюли афзоянда доранд. Аз ҷумла дар соли 2022 миқдори ин субъектони истеҳсолот дар Ҷумҳурии Тоҷикистон 608 ададро ташкил дода нисбати соли 2018 ба 200 адад ё худ 49,0 фоиз зиёд мебошанд. Чунин тамоюл дар афзоиши шумораи корхонаҳои соҳаи саноати коркард низ ба мушоҳида мерасад. Зеро дар соли 2018 шумораи корхонаҳои саноати коркард 3268 ададро ташкил намуда, солҳои минбаъда тадриҷан зиёд шудаанд ва дар соли 2022 ба 4648 адад расидаанд, ки дар ин давра 1362 адад ё 41,4 фоиз зиёд мебошанд. Зикр кардан зарур аст, ки танҳо дар соли 2022 нисбат ба соли 2021 шумораи корхонаҳои саноати коркард дар кишвар 990 адад зиёд шудаанд, ки 27 фоизи корхонаҳоро дар ин самт ташкил намудаанд. Чунин тамоюл доштани миқдори корхонаҳои истеҳсолӣ дар кишвар аз афзоиши имкониятҳои субъектони иқтисодии истеҳсолӣ дарак медиҳад.

Чадвали 2. Вазъи имтиёзи андозҳо дар минтақаҳои кишвар дар солҳои
2018 – 2022 (бо млн. сомонӣ)

Нишондиҳандаҳо	Нишондиҳанда мутобиқи солҳо					Тағйирёбӣ бо
	2018	2019	2020	2021	2022	% 2022/2018
ш.Душанбе						
Имтиёзи андозҳо	1484,4	2121,6	1863,5	245,1	2149,8	144,8
Ҳиссаи имтиёзҳои андоз дар воридоти андозҳо	41,7	55,8	49,4	5,8	49,5	7,8 б.ф.
в.Сӯғд						
Имтиёзи андозҳо	997,6	890,0	1038,9	371,9	1820,6	182,5
Ҳиссаи имтиёзҳои андоз дар воридоти андозҳо	38,5	30,5	35,5	9,6	41,9	3,4 б.ф.
в.Хатлон						
Имтиёзи андозҳо	332,9	322,9	344,8	225,1	466,4	140,1
Ҳиссаи имтиёзҳои андоз дар воридоти андозҳо	25,1	22,0	22,4	12,1	22,7	-2,4 б.ф.
ВМКБ						
Имтиёзи андозҳо	0,5	1,5	18,7	9,6	32,9	65,8
Ҳиссаи имтиёзҳои андоз	0,4	1,1	12,5	5,4	17,4	17 б.ф.
НТҚ						
Имтиёзи андозҳо	49,3	68,4	94,9	128,9	144,7	2,9 маротиб
Ҳиссаи имтиёзҳои андоз дар воридоти андозҳо	4,9	6,6	9,3	11,3	11,4	6,5 б.ф.
Раёсати андози андозсупорандагони калон ва нозиротҳои он						
Имтиёзи андозҳо	970,9	1031,2	1305,8	4587,2	2490,4	2,5 маротиб
Ҳиссаи имтиёзҳои андоз дар воридоти андозҳо	88,8	97,7	178,4	295,0	115,8	27 б.ф.
Ҷамағӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон						
Имтиёзи андозҳо	3835,6	4435,6	4666,9	5567,7	7104,8	185,2
Ҳиссаи имтиёзҳои андоз дар воридоти андозҳо	36,4	39,9	43,9	40,6	46,2	9,8 б.ф.

Сарчашма: дар асоси ҳисоботҳои давравии Кумитаи андози назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон мутобиқи солҳо таҳия шудааст.

Тавре аз маълумоти чадвали 2.2 дида мешавад дар фаъолияти молиявии корхонаҳои саноатӣ низ тағйирёбиҳо ба мушоҳида мерасанд. Хусусан дар соли 2022 фоидаи корхонаҳои саноатӣ ба 8351,1 млн сомонӣ расидааст, ки дар байни корхонаҳои дигар соҳаҳо аз ҷамаи зиёдтарин мебошад. Ин нишондиҳанда қиёсан нисбати соли 2018 ба 7778,8 млн сомонӣ ё худ 19,6 маротиба зиёд мебошад. Гузашта аз ин, фоидаи корхонаҳои саноатӣ дар солҳои 2018 ва 2019 инчунин соли 2021 нисбат ба фоидаи корхонаҳои истеҳсоли дар кишвар зиёд мебошад, ки аз зарар дидан корхонаҳои соҳаи кишоварзӣ дар ин солҳо шаҳодат медиҳад. Агар ба ҳаҷми имтиёзҳои андоз дар пойтахти ҷумҳурӣ назар

кунем, дар соли 2022 ба маблағи 2149,8 сомонӣ пешниҳод шудааст, ки 49,5 фоизи воридотҳои андозҳои дохилро ташкил медиҳад. Ин нишондиҳанда қиёсан ба соли 2018 ба маблағи 665,4 млн сомонӣ зиёд буда, дар ҳаҷми 44,8 фоиз афзоиш кардааст. Зикр кардан зарур аст, ки дар давраи таҳлилӣ вазни қиёсии имтиёзҳои андоз дар таркиби воридотҳои андозӣ дар соли 2019 баландтарин мебошад, ки 55,8 фоизро ташкил додааст. Қиммати пасттарини ин нишондиҳанда дар соли 2021 ба мушоҳида мерасад, ки 5,8 фоизи воридотҳои андозӣ ва ё 245,1 млн сомониро ташкил кардааст.

Ҳаҷми имтиёзи андозҳо дар вилояти Суғд шаҳодат медиҳад, ки дар соли 2022 ба маблағи 1820,6 млн сомонӣ пешниҳод шудааст ва 41,9 фоизи воридотҳои андозии дохилро ташкил медиҳад. Бояд қайд намуд, ки ин нишондиҳанда қиёсан ба соли 2018 ба маблағи 823 млн сомонӣ зиёд мебошад ва дар ҳаҷми 82,5 фоиз афзоиш кардааст. Дар давраи таҳлилӣ вазни қиёсии имтиёзҳои андоз дар таркиби воридотҳои андозии соли 2022 баландтарин мебошад, ки 41,9 фоизро ташкил додааст. Қиммати пасттарини ин нишондиҳанда дар соли 2021 ба мушоҳида мерасад, ки 9,6 фоизи воридотҳои андозӣ ва ё 371,9 млн сомониро ташкил кардааст. Ҳамин тавр, ба ҳаҷми назаррас имтиёзҳои андоз барои корхонаҳо дар вилояти Суғд низ пешниҳод шудаанд.

Агар ба ҳаҷми имтиёзҳои андозҳо аз манбаҳои дохилӣ дар вилояти Хатлон назар намоем мушоҳида мегардад, ки дар соли 2022 ба маблағи 466,4 млн сомонӣ татбиқ шудааст, ки ин маблағ 22,7 фоизи воридотҳои андозиро ташкил медиҳад. Боиси таъкид аст, ки ин нишондиҳанда қиёсан ба соли 2018 ба маблағи 133,5 млн сомонӣ зиёд мебошад ё дар ҳаҷми 40,1 фоиз афзоиш кардааст вале вазни қиёсии имтиёзҳо нисбати воридоти андозҳо камтар аст. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки дар ҳудуди вилояти Хатлон назар ба ш. Душанбе ва вилояти Суғд субъектони соҳибкорӣ хусусан корхонаҳои хурди истехсолӣ аз имтиёзҳои андоз камтар истифода мебаранд.

Агар ҳаҷми имтиёзи андозҳоро дар вилоят баррасӣ намоем мушоҳида мегардад, ки дар соли 2022 ба маблағи 32,9 млн сомонӣ пешниҳод шуда ин маблағ 17,4 фоизи воридотҳои андозҳои дохилро ташкил медиҳад. Бояд қайд намуд, ки ин нишондиҳанда қиёсан ба соли 2018 ба маблағи 32,4 млн сомонӣ зиёд буда, 65,8 фоиз афзоиш кардааст.

Имтиёзҳои андоз дар НТҚ назар намоем аён мегардад, ки дар соли 2022 ба маблағи 144,7 млн сомонӣ пешниҳод шуда 11,4 фоизи воридотҳои андозиро ташкил медиҳад. Бояд қайд намуд, ки ин нишондиҳанда нисбат ба соли 2018 ба маблағи 95,4 млн сомонӣ зиёд буда, 193,5 фоиз афзоиш кардааст. Дар давраи таҳлилӣ вазни қиёсии имтиёзҳои андоз дар таркиби воридотҳои андозӣ соли 2022 баландтарин мебошад, ки 11,4 фоизро ташкил додааст.

Агар ба ҳаҷми имтиёзи андозҳо барои корхонаҳои калон назар кунем дида мешавад, ки дар соли 2022 ба маблағи 2490,4 млн сомонӣ пешниҳод шудааст ва ин маблағ 115,8 фоизи воридотҳои андозии ин раёсатро ташкил медиҳад. Яъне қариб 60 фисади иқтисодии андоз ба сифати имтиёзҳои андоз амалӣ шуда, танҳо наздики 40 фоизи он ба воридот нигаронида шудаанд. Бояд қайд намуд, ки ҳаҷми имтиёзҳои андоз барои корхонаҳои калон дар соли 2022 қиёсан ба соли 2018 ба маблағи 1519,5 млн сомонӣ зиёд буда, 156,5 фоиз афзоиш кардааст. Ба ақидаи мо ба устувории иқтисодии корхонаҳо ва ҳаҷми фоидаи корхонаҳои истехсолӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои охир имтиёзҳои андоз низ таъсири мусбӣ расонидаанд.

Микдори корхонаю ташкилотҳои истеҳсолӣ дар кишвар аз устувории ҷаҳолияти ин субъектони иқтисодӣ дарак медиҳанд. Аз ин лиҳоз зарур мешуморем, ки тамоюли шумораи корхонаҳои амалкунандаро дар иқтисодиёти миллий арзёбӣ намоем (ҷадвали 3).

Ҷадвали 3. Тамоюли шумораи корхонаю ташкилотҳои истеҳсолӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (адад)

Нишондиҳандаҳо	Солҳо					Тағйирёбӣ дар соли 2022 нисбати 2018	
	2018	2019	2020	2021	2022	мутлақ	Нисбӣ
Шумораи умумии корхонаҳои истеҳсолӣ, аз ҷумла	13469	13914	14317	14479	15717	2248	16,7
Кишоварзӣ, хоҷагии ҷангал ва моҳидорӣ	9775	9972	10194	10252	10461	686	7,0
Саноати истихроҷи маъдан	408	493	537	569	608	200	49,0
Саноати коркард	3286	3449	3586	3658	4648	1362	41,4

Сарчашма: Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон / Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе: 2023. - С. 410-411.

Адабиёт:

- [1].Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030, аз 1 декабри соли 2016, №636;
- [2].Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон / Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе: 2023. - С. 410-411.
- [3].Ҳисоботҳои давравии Кумитаи андози назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2015-2022.
- [4].Омори солонаи вилояти Суғд. Сарраёсати Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар вилояти Суғд 2023. - С. 371.
- [5].Ҳисоботҳои давравии Кумитаи андози назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои 2015-2022.
- [6].Павленков М., Смирнова Н. Инструменты оценки финансовой устойчивости // Управляем предприятием: электрон. журн. - 2011. - № 2 (2). - URL: <http://consulting.1c.ru/ejournalPdfs/pavlenkov.pdf>
- [7].Ризокулов, Т. Р. Приоритетные направления обеспечения устойчивости экономического развития регионов / Т. Р. Ризокулов, А. К. Джумаев // Вестник Таджикского государственного университета коммерции. - 2019. - № 2(27). - С. 109-114.
- [8].Павленко А. Ф. Маркетинг: учебник / А. Ф. Павленко, А. В. Войчак. - Киев: КНЕУ, 2008. - 246 с. 1
- [9].Павленков М., Смирнова Н. Инструменты оценки финансовой устойчивости // Управляем предприятием: электрон. журн. - 2011. - № 2 (2). - URL: <http://consulting.1c.ru/ejournalPdfs/pavlenkov.pdf>

[10].Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 536 с.

[11].Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посіб. / Г. В. Савицька. – Київ: Знання, 2004. – 654 с.

[12].Байматов А.А. Маркетинговые стратегии управления национальными компаниями в кризисной ситуации. //Известия АН Республики Таджикистан. Серия общественных наук. -2012. - № 3.- С.211-217

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. Данная научная статья посвящена изучению влияния маркетинговой стратегии на финансовую устойчивость предприятия. В статье раскрываются сущность, финансовые трудности, банкротство и налоговые льготы. Освещены проблемы и финансовый рост предприятий и организаций. Объяснена динамика количества производственных предприятий и организаций. Объяснено авторское определение положительного влияния на устойчивость экономики предприятий, пользующихся налоговыми льготами. В статье делается вывод, что понимание взаимосвязи между маркетинговой стратегией и финансовой устойчивостью предприятия является важным фактором достижения успеха в современной бизнес-среде.

Ключевые слова: предприятие, банкротство, устойчивость, экономическая устойчивость предприятия, анализ, налоговые льготы, финансовая деятельность предприятия.

ASSESSMENT OF ECONOMIC STABILITY OF PRODUCTION ENTERPRISES NATIONAL ECONOMY

Annotation. This scientific article is devoted to the study of the influence of the marketing strategy on the financial stability of the enterprise. The article reveals the nature, financial difficulties, bankruptcy and tax benefits. Issues and financial growth of enterprises and organizations are explained. The trend of the number of production enterprises and organizations is explained. The author's definition of having a positive effect on the economic stability of enterprises with tax benefits is explained. The article concludes that understanding the relationship between marketing strategy and financial stability of the enterprise is an important factor in achieving success in the modern business environment.

Key words: enterprise, bankruptcy, stability, economic stability of the enterprise, analysis, tax benefits, financial activity of the enterprise.

Сведения об авторе:

Мирзокулов Хаётжон Каримжонович - заведующий отделом учебной подготовки и работы с абитуриентами Худжандского государственного университета имени академика Бободжона Гафурова. E-mail: hayot-Karimjonovich85@mail.ru

Маълумот дар бораи муаллиф:

Мирзокулов Хаётҷон Каримҷонович - мудири шуъбаи тайёрии тодонишгоҳӣ ва кор бо докталабони Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Бобоҷон Ғафуров. . E-mail: hayot-Karimjonovich85@mail.ru

Information about the author:

Mirzogulov Hayotjon Karimjonovich - head of the department of educational preparation and work with applicants of Khujand State University named after academician Bobojon Gafurov. . E-mail: hayot-Karimjonovich85@mail.ru

УДК 336.2

ТАРТИБИ АНДОЗБАНДИИ СОҲИБКОРОНИ ИНФИРОДӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Султонов З.С., Махмаризозода Б.М.

Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон. Душанбе

Шарҳи мухтасар: Дар мақолаи мазкур тартиби андозбандии шахсони воқеи, ки фаолияти соҳибкориро дар асоси патент ё шаҳодатнома амалӣ менамоянд ва таҳлили нишондиҳандаҳои он, тибқи низоми содакардашудаи андозбанди мутобиқи шаҳодатнома, патент ва таҳлили нишондиҳандаҳои он, инчунин баъзе пешниҳодот барои такмили андозбандии фаолияти соҳибкории инфиродӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дида баромада шудааст.

Калидвожаҳо: соҳибкории инфиродӣ, бақайдгирии давлатии соҳибкори инфиродӣ, шаҳодатнома, шахсони ҳуқуқӣ, шахсони воқеӣ, низоми содакардашудаи андозбандӣ, патент, ҳисоботи соҳибкор, низоми андозбандӣ, даромади буҷети давлатӣ.

Дар шароити гузариш ба иқтисоди бозорӣ фаолияти соҳибкории инфиродӣ одатан шугли сермашғули озои иқтисодии гурӯҳи шахрвандони алоҳида дар мамлакатҳои ру ба тараққи чаҳон ба ҳисоб меравад. Рушди озои фаолияти соҳибкории инфиродӣ, новобаста аз доштани соҳаи рақобатпазири истеҳсолӣ, омили асосии афзоиш ёфтани иқтисодиёти миллӣ ба ҳисоб меравад.

Ҳарсола шумораи шахсоне, ки ба фаолияти соҳибкорони инфиродӣ машғуланд афзоиш ёфта, номгӯи хизматрасонии онҳо низ васеъ гардида, он яке аз унсури калидии рушдии иқтисодиётро ташкил медиҳад.

Тибқи муқаррароти моддаи 15-и Кодекси андоzi Ҷумҳурии Тоҷикистон фаолияти соҳибкорӣ ва ғайрисоҳибкорӣ дар банди 1 чунин оварда шудааст: «фаолияти соҳибкори – фаолияти мустақилоне, ки таҳти таваккали шахсон амалӣ гардониди, барои ба даст овардани даромад (фоида) аз ҳисоби истифодаи молу мулк, фуруши мол (ичрои кор ё хизматрасонӣ) равона гардидаас» [1].

Дар даврони Иттиҳоди Шуравӣ фаолияти соҳибкории инфиродӣ иҷозат дода намешуд. Соҳибкории инфиродӣ пас Истиқлолият ба даст овардани Ҷумҳурии Тоҷикистон тибқи қонунгузорӣ ба роҳ монда шуд. Айни замон ҳазорон нафар дар мамлакат фаолияти соҳибкориро пешаи худ намудаанд, ки ин самарай Истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Дар ҳолати оғози фаолияти соҳибкорӣ ҳар як нафар дар он андешааст, ки пардохти андозҳо чи гуна ба роҳ монда мешавад, оё баъд аз супоридани андозҳо ба ӯ муяссар мешавад, ки фаолияти хешро давом дода, даромад ба даст биёрад.

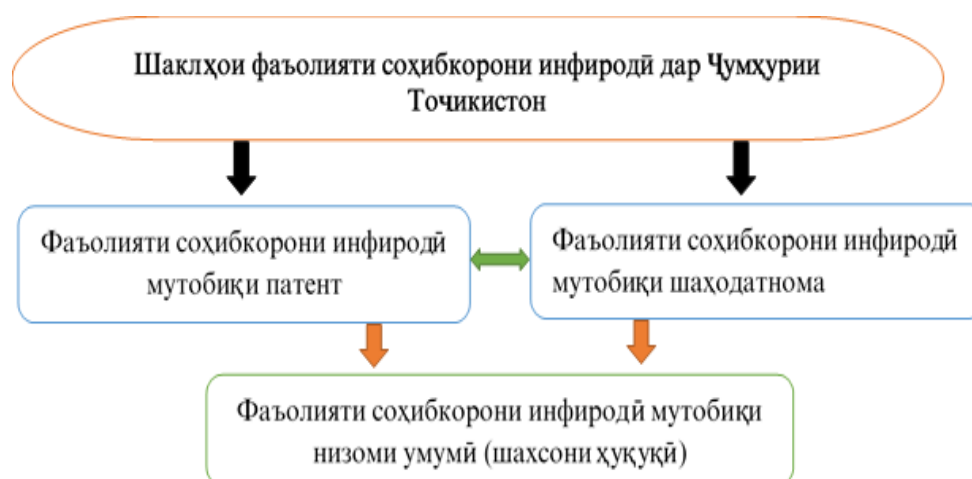
Бисёр ҳолатҳо зиёд будани меъёрҳои андозҳо ба қатъ гардидани фаолияти соҳибкорони инфиродӣ оварда мерасонад.

Фаолияти соҳибкорӣ дар асоси патент танҳо аз ҷониби шахси воқеие анҷом дода мешавад, ки ба номи ӯ патент дода шудааст.

Пардохт барои патент пардохти устувори андоз аз даромад ва андоzi иҷтимоӣ буда, аз даромади дар амал бадастовардаи соҳибкори инфиродӣ вобаста намебошад.

Микдори маблағҳои пардохти патент аз рӯи намуди шакли фаъолияти соҳибкори инфиродӣ мутобиқи намудҳои фаъолияти соҳибкори инфиродӣ, давраи пардохт (моҳҳои пурраи тақвимӣ) ва назорати андозӣ фаъолияти соҳибкори он вобаста мебошад.

Мутобиқи муқаррароти моддаи 373-и Кодекси андозӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон даромади умумии шахсони воқеӣ-резидентон ва ғайрирезидентон, ки ҳамчун соҳибкорони инфиродии дар асоси шаҳодатнома фаъолияткунанда ба қайд гирифта шудаанд (минбаъд – соҳибкорони дар асоси шаҳодатнома фаъолияткунанда), аз ҳамаи намудҳои фаъолияти амалишавандаи онҳо дар давраи пешини дувоздаҳ моҳи пурраи муттасили (пай дар пай) тақвими гузашта наметавонад аз 1 миллион сомонӣ зиёд бошад [3]. (расми 1).



Расми 1. Фаъолияти соҳибкорони инфиродӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (таҳияи муаллиф)

Андозбандии даромади умумии шаҳрвандони Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳрвандони хориҷӣ ва шахсони бешаҳрвандӣ, ки фаъолияти соҳибкори инфиродиро ба таъсиси шахси ҳуқуқӣ дар асоси патент ё шаҳодатнома анҷом медиҳанд, тибқи Қоидаҳои андозбандии соҳибкорони инфиродӣ, ки дар асоси патент ё шаҳодатнома фаъолият менамоянд амалӣ карда мешавад.[2].

Дар қаламрави Ҷумҳурии Тоҷикистон мутобиқи қонунгузорӣ ба фаъолияти соҳибкорӣ танҳо нафароне машғул шуда метавонанд, ки синну солшон ба 16 расида бошад, чунки пас аз 16 солагӣ ба онҳо рақами мушахаси андозсупоранда дода мешавад.

Соҳибкори инфиродии мутобиқи шаҳодатнома фаъолияткунанда дорои ҳуқуқи истифодаи меҳнатӣ қироя буда, метавонад ҳамаи номгӯи фаъолияти соҳибкориро, ки қонунгузори кишвар маҳдуд накардааст, ба роҳ монад.

Соҳибкорони инфиродӣ тибқи шаҳодатнома фаъолияткунанда вазифадоранд, ки эъломияҳои андозро мутобиқи талаботи қонунгузорӣ пешниҳод намоянд.

Пардохти андозҳои соҳибкорони инфиродӣ мутобиқи шаҳодатнома фаъолияткунанда аз самарайи фаъолияти соҳибкори хеш вобастгӣ зиёд дорад.

Соҳибкорони инфиродӣ мутобиқи шаҳодатнома фаъолияткунанда вазифадор аст, ки баҳисобгирии даромадҳо ва хароҷоти соҳибкори хешро мутобиқи низоми соддакардашуда, ки Вазорати молияи кишвар дар мувофиқа бо мақомоти ваколатдори давлатӣ тасдиқ мекунад, амалӣ намояд.

Ҳангоми ҳисоббаробаркунӣ бо пули нақдӣ ва ғайринақдӣ тавассути кордҳои миллии соҳибкорони инфиродӣ уҳдадоранд, ки мувофиқи тартиби пешбинигардида мошинаҳои назоратӣ-ҳазинавино, ки дорои хотироти фискалӣ мебошанд истифода намоянд.

Дар ҳолати дар ин давра ба фаъолияти тибқи низоми андозбандии дигар шуруъ намудани чунин соҳибкорони инфиродӣ аз онҳо бочҳои давлатӣ барои қатъ намудани фаъолият ва оғоз намудани фаъолият ситонида намешаванд[4].

Мувофиқи маълумотҳои Кумитаи андози назди ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон то санаи 01.01.2022, шумораи соҳибкорони инфиродӣ тибқи шаҳодатнома фаолияткунанда 35747 нафарро, ташкил медиҳад, ки нисбати соли 2021 916 нафар коҳиш ёфтааст. Дар ин ҳолат метавонад гардиши дороии онҳо аз 1 миллион сомонӣ зиёд шуда, тибқи низоми умумӣ фаъолияти хешро давом дода истода бошанд.

Чадвали 1. Фаъолияти соҳибкорони инфиродӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (дар солҳои охир)[5]

	01.01.2019	01.01.2020	01.01.2021	01.11.2022
Соҳибкорони инфиродӣ мутобиқи шаҳодатнома	34605	37264	36663	35747
Соҳибкорони инфиродӣ мутобиқи патент	105338	105400	104349	99407
Шахсони ҳуқуқӣ	30929	31265	31386	32386
Ҳамагӣ	170872	173929	172398	167540

Аз таҳлилҳои омории дар чадвал овардашуда бармеояд, ки шумораи соҳибкорони инфиродӣ сол ба сол кам гардида истодааст, аммо миқдори шахсони ҳуқуқӣ дар соли 2022 нисбат ба соли 2019 зиёдтар гаштааст.

Фазои имрӯзаи фаъолияти соҳибкорони инфиродӣ дар қаламрави Ҷумҳурии Тоҷикистон аз он шаҳодат медиҳад, ки нисбати низоми содакардашудаи андозбандӣ бо низоми умумӣ фаъолияти соҳибкорони инфиродӣ қулай ба назар мерасад.

Инро бояд қайд намуд, ки ҳангоми бо низоми содакардашуда тариқи шаҳодатнома фаъолияткунанда хароҷотҳои соҳибкорони инфиродӣ ба инобат гирифта нашуда, аз нишондиҳандаи мошинаи дорои хотираи фискалӣ дошта ба андозаи 6% андоз аз даромад ва 1% андози иҷтимоӣ моҳона бо пешниҳоди эълумия ситонида мешавад.

Фаъолияти соҳибкорони инфиродӣ тибқи низоми умумии андозбандии хароҷотҳо, ки ҳамчун корфармо дар шакли музди меҳнат ё ин ки пардохтҳои коммуналӣ, кувваи барқ ва дигар хароҷотҳои, ки қонунгузори Ҷумҳурии Тоҷикистон пешбинӣ намудааст, ба инобат гирифта аз даромади шахси ҳуқуқи тарҳ карда, сипас аз даромади соф ба андозаи-13%, аз шахсони ҳуқуқӣ, ки ба фаъолияти истеҳсолӣ машғуласт- 18% барои дигар шакли фаъолият дар давраи ҳисоботӣ ситонида мешавад.

Ҳадафи асосии давлат дар самти андозбандӣ аз як тараф аз ҷамъоварии андозҳои дар боло зикргардида бо мақсади таъмини уҳдадорҳои иҷтимоӣ, иқтисодӣ ва сиёсии худ мебошад, аз ҷониби дигар монеаҳо дар рушди соҳибкорӣ, ташкили ҷойҳои корӣ ва баланд бардоштани иқтисодиёти давлат ба ҳисоб меравад.

Дар ҳақиқат, вазифаи ҷонии соҳибкорони инфиродӣ дар пардохти андозҳо водор месозад, ки уҳдадории саривақтии пардохти пурраи андозии хешро дар назди давлат ба ҷо биёрад. Вобаста ба ин, қонунгузори соҳибкорони инфиродиро вазифадор намудааст, ки бақайдгирии давлатиро сари вақт гузашта, ҳангоми фаъолияти худ баҳисобгирии муҳосибавиро ба инобат гирифта, эълумияҳо ва дигар ҳисоботи андозро пешниҳод намуда, андозҳои пешбинишударо дар муҳлати муайян пардохт намоянд.

Хулоса зарур мешуморем, ки такмил додани низомҳои андозбандӣ беҳбудихоро дар ин самт меҳосад, чунки нобаробарии пардохтҳои андозии соҳибкорони инфиродӣ ва роҳ додани онҳо ба руйпӯш намудани даромадҳое, ки аз пардохти андозии дур мемонанд, ба ҷашм мерасанд.

Гуфтан ба мавридаст, ки бе таъсирҳои манфӣ ба даромади бучети давлатӣ роҳҳои ҳалли проблемаҳои андозӣ, аз ҷумла тавассути таҳлилҳои самаранокии имтиёзҳои андозӣ ва тағйир додани онҳоро дарёфт кардан зарур аст.

Бо назардоште, ки муқаррар гардидани имтиёзҳои андоз сабаби ба бучет ворид нашудани пардохтҳои андозӣ мегардад, инчунин шуморидани имтиёзҳои инфиродӣ (ё муқаррар намудани низомҳои инфиродии андозбандӣ) ноустувории ҷаъолияти соҳибкорӣ дар ин радиф андозбандӣ ба вуҷуд меояд.

Тибқи бархе маълумотҳо ҳар сол шумораи соҳибкорони инфиродӣ ба андозаи зарурӣ инкишоф ёфта истодааст. Ҳамаи ин дар ҳолатҳои муфлисшавӣ пардохта натавонистани андозҳои ба зимааш вогузоргардида, дар назди давлат қарздор мемонад, замина мегузорад.

Дар ин маврид, мо чунин пешниҳод менамоем, ки шумораи андозҳо ё меъёри онҳо кам карда шавад. Инчунин, соҳибкорони инфиродӣ тавонанд қарзи андозии хешро пардохт намоянд. Барои пешравии ҷаъолияти соҳибкории инфиродӣ аз тарафи мақомоти андоз дастгирии ҷаъолияти соҳибкории инфиродӣ муҳим мебошад.

Айни ҳол вақти он расидааст, ки қонунгузори андоз ба сатҳи стандартҳои байналмилалӣ мутобиқ карда шавад. Тартиби ҷамъовариҳои андозро сода ва бо тариқи системаи рақамӣ (ғайринақдӣ) омӯзонидан лозим аст, то ки соҳибкорони инфиродӣ тартиби пардохти андозҳоро тариқи системаи рақамӣ истифода карда тавонанд, инчунин меъёрҳои андозҳо низ кам карда шаванд. Тибқи қачхатаи Леффер ҳар қадар шумораи андозҳо кам карда шавад, меъёрҳои онҳо низ ба эътидол оварда мешавад ва андозсупорандагон аз рӯйпуш кардани манбаъҳои андозӣ баромада, миқдоран шумораи соҳибкорон ва андозсупорандагони дигар низ меафзояд.

Ҳамин тавр, ҳар як андозсупоранда, соҳибкори инфиродӣ бояд ба таври мустақилона сиёсати андозсупории худро мутобиқи муқаррароти Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон омода намуда, пардохтҳои андозиро бе ягон руйпуш кардан ба роҳ монад.

Адабиёт

1. Кодекси андози Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе 2022.
2. Улуғходжаева Х.Р., Андоз ва андозбандӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе- 2008. Саҳ. 19.
3. Шомуродов М. Низомии миллии андози Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе- 2015.
4. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон: Қоидаҳои андозбандии соҳибкорони инфиродие, ки дар асоси патент ё шаҳодатнома ҷаъолият менамоянд. Душанбе- 2013
5. [www. andoz.tj](http://www.andoz.tj) сайти расмии Кумитаи андози Ҷумҳурии Тоҷикистон
6. www. Stat. tj сайти расмии Агентии омили назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон.
7. Курбонов А.Р. Зарубежный опыт налогообложения индивидуального предпринимательства и пути его применение в Республике Таджикистан// Вестник Таджикского государственного университета коммерции. Душанбе: 2022. № 4 (43) – С. 83-89. ISSN2308054-X.
8. Курбонов Б.М. Тартиби андозбандии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ [Матн] / Маводи конфронси дуҷумла байналмилалӣ дар мавзӯи «Рушди технологияҳои рақамӣ дар шароити муосир». -Душанбе, 2023. -С. 132-135.

ПОРЯДОК НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

В данной статье рассмотрен порядок налогообложения индивидуальных предпринимателей по упрощенной системе налогообложения в соответствии со свидетельством, патентом и анализ его показателей, а также некоторые предложения по совершенствованию налогообложения индивидуальной предпринимательской деятельности в условиях упрощенной системы налогообложения. Рассмотрены Республика Таджикистан.

Ключевые слова: индивидуальное предпринимательство, государственная регистрация индивидуального предпринимателя, свидетельство, юридические лица,

физические лица, упрощенная система налогообложения, патент, отчет предпринимателя, система налогообложения, доходы государственного бюджета.

TAXATION PROCEDURE FOR INDIVIDUAL ENTREPRENEURS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

This article examines the procedure for taxation of individual entrepreneurs' activities, according to the simplified taxation system based on a certificate, patent, and an analysis of its indicators, as well as some proposals for improving the taxation of individual entrepreneurial activities in the Republic of Tajikistan.

Keywords: individual entrepreneurship, state registration of an individual entrepreneur, certificate, legal entities, individuals, simplified taxation system, patent, entrepreneur's accounting, taxation system, state budget revenue.

Маълумот дар бораи муаллиф

Султонов Зоиршо Султонович – номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон. E-mail: zoir1978@gmail.com

Маҳмаризозода Бадриддин Маҳмаризо – муаллими калони кафедраи андоз ва суғуртаи Донишгоҳи давлатии тиҷорати Тоҷикистон. Суроға: 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кучаи Деҳотӣ ½. E-mail: badriddin.08@mail.ru Телефон: (+992) 934444148

Сведение об авторе

Султонов Зоиршо Султонович – кандидат экономических наук, доцент Таджикского государственного университета коммерции. Душанбе. Республика Таджикистан. E-mail: zoir1978@gmail.com

Маҳмаризозода Бадриддин Маҳмаризо – старший преподаватель кафедры налоги и страхование Таджикского государственного университета коммерции. Адрес: 734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Дехоти ½. E-mail: badriddin.08@mail.ru Телефон: (+992) 934444148

Information about authors

Sultonov Zoirsho Sultonovich – candidate of economic sciences, associate professor of the Tajik State University of Commerce. Dushanbe. Republic of Tajikistan. E-mail: zoir1978@gmail.com

Mahmarizozoda Badriddin Mahmarizo - senior lecturer of the chair of tax and insurance Tajik State University of Commerce, Address: 734055, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Dehoti ½. E-mail: badriddin.08@mail.ru Телефон: (+992) 934444148



УДК.331.5

АЛОҚАМАНДИИ ЗАМИНАҲОИ ИҚТИСОДӢ ВА ИНСТИТУТСИОНАЛИИ ДАРОМАДҲОИ АҲОЛӢ

Умарзода Н.Н., Раҳматов Б.Қ.

Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон

Дар мақолаи мазкур, заминаҳои иқтисодӣ ва шароитҳои институтсионалӣ тағйироти таркибии даромадҳои пулии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди таҳил қарор гирифтаанд. Зимни таҳил усулҳои гуногуни таҳлили иқтисодӣ истифода гардида, натиҷаҳои мушаххасӣ илмӣ натиҷагирӣ карда шудаанд. Шароитҳои институтсионалӣ зимни омӯзиши таркибӣ даромадҳои аҳолии кишвар таҳил карда шуда, муайян карда шудааст, ки рушди ингуна институтҳо ба тағйирёбии таркибии даромадҳои пулии аҳоли оварда мерасонад. Дар раванди таҳил, омилҳои тағйирёбии таркиби даромадҳои аҳолии кишвар омӯхта шуда, ҷиҳати мудирият ва танзими онҳо, бо усулҳои илмӣ пешниҳод карда шудаанд.

Калидвожаҳо: даромадҳои пулии аҳоли, шароитҳои институтсионалӣ, шаклҳои даромадҳои пулӣ, усулҳои идоракунӣ ва танзими даромадҳои аҳоли, сохтор ва таркиби даромадҳои аҳоли, сарчашмаҳои даромадҳои пулии аҳоли.

Даромадҳои аҳоли категорияи мураккаби иҷтимоию иқтисодӣ буда, дар ин замина бояд қайд намоем, ки онҳо мисли дигар категорияҳои иқтисодӣ муносибатҳои ҳақиқии иқтисодии аҳолии кишварро инъикос меkunанд. Даромадҳои аҳоли худ ҷараёни истеҳсолот, азхудкунӣ, тақсимот, иваз, истеъмоли маҳсулоти офаридашуда ташаккул меёбад. Дар шароити имрӯза, даромаднокии аҳоли аз дигаргуниҳои микдориву ҳам аз лиҳози сохтори таркибӣ ташаккул ёфта, дар баландбардории сатҳи некӯаҳволии аҳоли ва паст намудани сатҳи камбизоатӣ, заминаҳои асосии иқтисодии онҳоро ифода менамоянд. Инкишофи муносибатҳои иқтисодӣ дарки моҳияти дигаргуниҳои ба амаломеда ва қор карда баромадани асосҳои назариявии ташаккули даромадҳои аҳолиро, ки ба дараҷаи тараққиёти иқтисодиёт мувофиқ аст, талаб менамояд.

Таҳлили омилҳои таъсиррасон ба даромадҳои аҳоли нишон медиҳанд, ки дар шароити муосир доро намудани сохтор ва таркиби даромадҳои пулии аҳоли яке аз вазифаҳои муҳими сохторҳои иқтисодӣ ба шумор мераванд. Ҷиҳати омӯхтани заминаҳои асосӣ ва хусусиятҳои институтсионалии даромадҳои аҳоли, бояд адабиёти миллии иқтисодиётро омӯхт. Дар ин росто, қайд намудан ба маврид аст, ки амалияи оморию-иқтисодӣ, дар адабиётҳои илмӣ оид ба масъалаҳои сатҳи зиндагии мардум истилоҳҳои зиёде барои ифодаи намудҳои гуногуни даромад истифода мегарданд, гарчанде ки дар шарҳи онҳо ягонагии комил вучуд надорад ва онҳо асоси таҳлилҳои мазкурро ташшакул медиҳанд.

Фарқ миёни даромад ҳамчун мафҳуми микроиқтисодӣ ва концепсияи макроиқтисодӣ вучуд дорад. Дар асоси равиши макроиқтисодӣ нақши аҳоли дар тақдористеҳсоли ММД баҳо дода мешавад, зеро равиши микроиқтисодӣ ба омӯзиши равандҳои ташаккул, тақсимот, азнавтасимкунӣ ва истифодаи даромад дар сатҳи қорхонаҳои алоҳида, хонаводаҳо ва шахсони алоҳида асос меёбад. Зимни таҳлил ҳарду равиш якдигарро пурра меkunанд, ки моҳияти мафҳуми даромадҳои аҳоли ва тағйирёбии таркибии онро ифода меkunад.

Бо истифода аз равишҳои макроиқтисодию микроиқтисодӣ муайян карда шудааст, ки моҳият ва заминаҳои иқтисодии даромадҳои аҳолиро дар ду шакл тақсим намудан мумкин аст: шаклҳои шумораӣ ва сифатӣ[9].

Чадвали 1.Пешниҳоди ифодаи “Даромадҳои аҳоли”

Дидгоҳи илмӣ	Ақидаҳо доир ба мафҳуми даромадҳо	Муаллиф
Шуморавай	Даромадҳои аҳоли – а) воситаи пулие, ки барои қонеъ намудани талаботҳои истифода мешаванд	Ф. Бое, В.Г. Золотогоров, К. Кукушкин, П. Фон Дж. Хикс, и др. И. Фишер
	б) ҳамаи шаклҳои воридоти пулӣ аз сарчашмаҳои гуногун дар як давраи муайян.	А.Н. Ананьев, Е.Ф. Борисов, М.А. Винокуров, Н.А. Горевидов, И.В. Ильин, Ю.Л. Кокин, Л.Н. Лыкова, А. Маршалл, В.Д. Нордхаус, Б.А.Райзберг,
	в) ҳисса ва ҳаҷми даромади миллий, ки дар ҷамъият ба вучуд оварда шудааст.	А.Г. Грязнова, В.М. Кадыкова, И.А. Курбатова, И.Л.Николаева, Е.Ф. Солодовникова, А.Е. Суринов
Сифат	Даромади аҳоли ин муносибати ҷамъиятӣ буда, равандани аз худкунӣ, истифодабарӣ ва тақсими маҳсулоти истеҳсолшударо дар байни элементҳои он, ифода мекунад.	Д.Б. Кадыров, А.Е. Суринов

* **Сарчашма:** таҳияи муаллифон дар асоси маълумотҳои [5]

Маълумотҳои ҷадвали 1 нишон медиҳанд, ки мафҳуми даромадҳои аҳоли аз ду дидгоҳи илмӣ, яъне шуморавай ва сифатӣ таҳлил карда шудааст. Яъне, аз ҳарду дидгоҳ маълум мебошад, ки онҳо барои истифодаи шахсии аҳоли масраф карда мешаванд. Дар ин росто, олимони ватанӣ низ доир ба тақмилиби низоми даромадҳои аҳолии кишвар корҳои илмӣ анҷом додаанд, ки таҳқиқотҳои назаррас мебошанд.

Таҳлили адабиёти илмӣ нишон медиҳанд, ки даромадҳои воқеии аҳоли яке аз омилҳои асосии давомнокии умр ва вазъи саломатии онҳо ба ҳисоб меравад. Даромаде, ки аҳолии кишвар ба даст меорад, бештар ба ҳаҷми истеъмолии молҳо, хизматрасониҳо, бештар намудани шароити иқтисодиву иҷтимоӣ ва баландбардории сатҳ ва сифати зиндагонӣ истифода мегардад. Бевосита инҳо ба давомнокии умр ва ба беҳдошти сатҳи саломатии онҳо бе таъсир нахоҳад монд [10]. Ҳамчунин, бояд қайд кард, ки даромадҳои пулӣ имкониятҳои рушди маънавии васеъ фароҳам меоранд. Даромад ба ҳислат, психология ва ҷаҳонбинии инсонҳо таъсир мерасонад. Дар умум, олимҳо ва коршиносони соҳа фирку ақидаҳои гуногунҷабҳа доир ба мафҳуми даромадҳои аҳоли доранд. Барои муайян намудани сохтор ва таркиби онҳо, ақида ва гуфторҳои як қатор олимонро дар шакли ҷадвал пешниҳод менамоем.

Ба ақидаи Рачабов Ҳ.Ҳ. таъмини даромадҳои аҳолии кишвар аз ҳисоби музди кор, нафақа, ғайолияти тичоративу соҳибкорӣ, даромади аҳоли аз ҳисоби бахши хусусӣ баррасӣ

мегардад. Ҳамчунин, қайд карда шудааст, ки даромадҳои пулии аҳоли яке аз манбаҳои асосии сарвати миллии бахши хонаводаҳо ва аҳоли ба шумор меравад [6].

Баъзе аз муҳаққиқон ба он ақидаанд, ки даромади аҳоли аз назари мо маблағи востаҳои пулӣ ва неъматҳои моддӣ ҳастанд, ки аз ҷониби хоҷагиҳои хонаводагӣ дар як давраи муайяни вақт ба даст меояд. Нақши асосии онҳо дар фаъолияти ҳаётии мардум бо он муайян мегардад, ки сатҳ ва сохтори истеъмоли аҳоли бевосита аз андозаи даромадҳо вобастагии калон дорад [7].

Умматов И.А. дар таҳқиқоти худ қайд менамояд, ки муаммоҳои тақсимои даромад дар иқтисодиёти миллии тақмилталаб мебошад. Мавсуф пешниҳод менамояд, ки тақмили муносибатҳои тақсимоӣ ва механизми тақсими даромад дар соҳаҳои мухталифи ҷумҳурӣ, дар робита ба баланд бардоштани самаранокии истеҳсолот дар иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон зарур доништа мешавад. Яке аз шаклҳои механизми тақсимои даромад ва музди меҳнат дар корхонаҳои коллективӣ бояд ба нишондиҳандаҳои инфиродӣ дар иқтисодиёти миллии ҳавасманд карда шаванд [11].

Зимни омӯзиши сохтори даромадҳои аҳолии кишвар, омилҳои дигар ба монанди даромад, хароҷот ва пасандозҳои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар марҳилаи мусосир омӯхта шудааст. Дар раванди таҳлил, қайд карда шудааст, ки нишондиҳандаҳои асосии ташаккули даромадҳои аҳоли ва пасандозҳои аҳоли тамоюли рушдро дар замони муосир касб кардаанд [1].

Ҳамин тавр, бояд қайд кард, ки даромадҳои аҳолии кишвар ин сарчашмаи асосии зист ва зиндагии онҳо буда, аз воситаҳо ва сарчашмаҳои гуногуни пулӣ иборат мебошад. Даромадҳои аҳоли дар шароити кунунии иқтисодӣ сохтор ва таркиби онҳо дар раванди тағйирёбии ҷиддӣ қарор доранд. Масалан, дар шароити имрӯза, махсусан оилаҳои ҷавон даромадҳои пулии худро кӯшиш мекунанд, ки бо воситаи амалӣ намудани фаъолиятҳои электронӣ онлайн ба даст оваранд. Дар шароити рушди технологияи рақамӣ, платформаҳои рақамӣ савдои низ рушд ёфта истодаанд, ки имконият медиҳанд. Сохтор ва таркиби даромадҳои аҳоли бо таъсири омилҳои институтсионалӣ тағйир меёбанд.

Ҳамчунин, аз тарафи муаллифони ватанӣ шароитҳо ва омилҳои институтсионалии даромадҳои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди омӯзиш қарор гирифтааст. Таҳлили адабиёти соҳавӣ шароит фароҳам меорад, ки таъсири омилҳои институтсионалӣ ба ташаккул ёфтани даромади аҳоли ҳангоми пешбинҳои мусбати вазъияти бозорӣ ва дараҷаи ба эҳтимолият дучор гаштани коргарон баланд шуда, онҳо нисбатан барои баланд шудани музди меҳнат талаботи иловагиро пешкаш мекунанд. Қайд карда мешавад, ки дар кишварҳои тараққиқарда, ҳангоми сар задани шароитҳои гуногуни баамаломата иттифоқи касба одатан барои категорияи коргарони имтиёзҳои иловагии ҳифзшавандаро ҷорӣ менамоянд. Дар давоми таҳлил пешниҳод гардидааст, ки таъсисёбии даромадҳои аҳоли бо нақшаи институтсионалӣ ифода гардидааст[3]. Дар ҷадвали 2 шаклҳо ва намудҳои даромади пулии аҳоли оварда шудааст:

Чуноне ки дар боло қайд кардем, рушди самти техникаи технологияи институтҳои молиявӣ барои аҳолии кишвар (хусусан қисми ҷавонон) имконият медиҳанд, ки аз сомонаҳои гуногуни интернетӣ даромадҳои иловагӣ ба даст оранд. Ҳамчунин, платформаҳои рақамӣ бозорҳои молиявӣ дар шаклҳои замимаҳо ва барномаҳои компютерӣ телефонӣ мавҷуд мебошад. Бо истифода аз онҳо аҳолии кишвар, дар шакли маҷозӣ (онлайн) ба харид ва фурӯши абзорҳо ва дорониҳо молиявӣ машғул шуда, даромади иловагиро ба даст меоранд. Яъне, ин шакли даромади аҳоли шакли нав буда, ба рушди институтҳои молиявӣ вобаста мебошад.

Чадвали 2. Шакл ва намудҳои даромади аҳоли ва хусусиятҳои хоси фарқкунандаи онҳо [8]

Аломатҳои таснифоти даромадҳои аҳоли	Намудҳои даромади аҳоли	
	Пулӣ	Шайъӣ
Аз рӯи ҳисоби андозҳо ва трансферҳо	Ибтидоӣ (хусусӣ то пардохт намудани андозҳо ва ба дастдарории трансфертҳо)	Ихтиёрӣ (хусусӣ, ки баъд аз пардохти намудани андоз ва ба дастдарории трансфертҳо боқӣ мемонад)
Аз рӯи намуди ба дасторӣ	Меҳнатӣ	Ғайримеҳнатӣ (даромадҳои гуногун)
Аз рӯи имкониятҳои андозбандӣ	Андозбандишаванда	Аз андоз озод
Аз рӯи дараҷаи аҳамиятноки	Асосӣ	Иловагӣ
Аз рӯи дараҷаи доимӣ	Доимӣ	Муваққатӣ (мавсимӣ)
Аз рӯи тарзи дастраскунӣ	Ибтидоӣ	Азнавтаксимшаванда
Аз рӯи ҳисоби таъсири нархҳо	Номиналӣ (бо нархҳои қорӣ)	Асли
Аз рӯи сарчашмаи дастраскунӣ	Омилӣ (бо омилҳои истеҳсолот муайян мешуда)	Ғайриомилӣ (бо истифодаи омилҳои истеҳсолот муайян намешуда)
Аз рӯи давраи андӯхт	Қорӣ	Маҷмуавӣ, аз он ҷумла даромади капитализатсияшуда
Аз рӯи самти истифодабарӣ	Истеъмолшаванда	Пасандозшаванд
Аз рӯи тарзи идоракунӣ	Ҳаракатнок (воридшавиҳо, ки хоҷагиҳои хонавода бо хоҳиши худ истифода мебаранд)	Беҳаракат (воридшавиҳо, ки хоҷагиҳои хонавода бо хоҳиши худ идора намеkunанд)
Аз рӯи шумораи сарчашмаҳои даромад	Соф	Омехта
Вобаста аз мавҷудияти воситаҳои ба қарз гирифташуда	Ниҳой	Умумӣ
Аз рӯи дараҷаи расмӣ	Расмӣ	Ғайрирасмӣ

* **Сарчашма:** таҳияи муаллифон дар асоси маълумотҳои [8]

Таҳлили маълумотҳои чадвали 2 нишон медиҳанд, ки шаклҳо ва намудҳои даромадҳои пулии аҳоли гуногун буда, таркиби мураккабро касб кардаанд. Бояд зикр кард, ки ба чадвали 2 шакли нави даромадҳои аҳолиро бояд ворид кард, ки он даромадҳои электронӣ мебошад. Дар ин замина бояд қайд кард, ки даромадҳои пулии аҳоли аз омилҳои гуногун вобаста буда, дар ташаккули сифати сатҳи зиндагии аҳоли ва некуаҳволии онҳо саҳми арзанда доранд.

Вобаста ба ин, аз тарафи коршиноси соҳа қайд карда шудааст, ки тадқиқи муносибатҳои гуногуни концептуалӣ нисбат ба ташаккул ва истифодабарии даромадҳои аҳолии нишон медиҳад, ки маънидокунии даромадҳои аҳолии дар ҳар як концепсия аз мавқеи гуногун мушоҳида карда шуда, байни онҳо муносибати ягона оид ба моҳият ва сарчашмаҳои ташаккулёбии даромадҳои аҳолии ба назар намерасад. Дар чорчӯбаи тадқиқоти даромадҳои аҳолии концепсияҳои дидашуда муносибатҳои фарқкунандаи илмиро истифода мебаранд [2].

Дар нақшаи пешниҳодгардида институтҳои зерин ҳамчун унсуре такмилдиҳандаи асосҳои даромади аҳолии оварда шудаанд, ки инҳо мебошанд [3]:

- сатҳи хароҷотҳои муомилотӣ;
- фаъолияти мақомоти қонунгузорӣ;
- масъулияти иҷтимоӣ;
- фарқияти маълумотиву машваратӣ;
- муассисаҳои ҷамъиятӣ (иттифоқи касаба, ҳизбҳои сиёсӣ ва ғ);
- стандартҳои иҷтимоӣ ва фаъолияти зиндагонӣ;
- фаъолияти мақомотҳои давлатӣ;
- ташкили низоми судӣ;
- одатҳои иқтисодӣ;
- сифати созишномаҳои инфиродӣ;
- ҳуқуқ.

Дар заминаи институтҳои номбаргардида шакл ва сохтори даромадҳои аҳолии тағйир ёфтаанд. Рушди институтҳои ҷамъиятӣ сабаб гардидаанд, ки фаъолияти саҳифанависон (блогерӣ) – яке аз шаклҳои нави фаъолият доништа шудааст, ки аксари ҷавонони кишвар ба ингуна фаъолият банд буда, даромадҳои калони пулӣ ба даст меоранд. Ба қайдгирии саҳифанависон (блогерон) ҳамчун шахс ё соҳибкори инфиродӣ дар Кумитаи андози назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз соли 2020 оғоз гардидааст.

Тибқи маълумотҳои матбуоти даврӣ, дар соли 2023 саҳифанависони (блогерони) тоҷик аз ҳисоби андоз ба бучаи кишвар 2,5 миллион сомонӣ ворид карданд. Нишондиҳандаи мазкур нисбат ба соли 2022, 1,2 миллион сомонӣ зиёд аст. Дар соли 2022 31 нафар саҳифанависон (блогерон) сабти ном шудаанд. Дар соли 2023 онҳо ба 91 нафар расидаанд. Таҳлилҳои нишон медиҳанд, ки дар соли 2023 саҳифанависон (блогерон) дар ҳаҷми 33,5 миллион сомонӣ даромад гирифтаанд, ки нисбат ба соли 2022 3,8 миллион сомонӣ зиёд аст [4].

Рақамҳои мазкур гувоҳи онанд, ки дар ин соҳаи даромадҳои ҳаҷман калонро қисми муайяни аҳолии дастрас мекунад. Қисме дигаре аҳолии дар сайтҳои иҷтимоӣ бо боз намудани моғозаҳои интерентии худ бо таври маҷозӣ (онлайнӣ) молҳои худро ба фурӯш бароварда, даромади софиро дастрас дорад.

Омилҳои институтсионалӣ ва таъсири онҳо бо он оварда расонидаанд, ки дар сохтори даромадҳои аҳолии тағйиротҳо ба назар мерасанд. Ҳамчунин, таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки ҳаҷми даромадҳои пулии аҳолии муфид гардонида шаванд. Шароитҳои институтсионалӣ дар кишвар метавонанд сабабҳои муфидгардонии даромадҳои аҳолии гарданд. Масалан, идоракунии сатҳи хароҷоти трансаксионӣ аз тарафи институтҳои молиявӣ ба мардум омӯхта шаванд, дар ин масир аҳолии кишвар ба нуктаҳои муайяни муфидгардонии даромадҳои худ мерасанд. Қайд намудан ба маврид аст, ки Бонки миллии Тоҷикистон дар минтақаҳои кишвар бо ташкил кардани Форумҳои саводнокии молиявӣ, кӯшиш намуда истодааст, ки сатҳи

саводнокии молиявии аҳолиро боло барад. Зарур аст, икдоми мазкурро тамоми институтҳои молиявӣ пеша гирифта, ингуна форумҳоро ташкил кунанд.

Аҳолии кишвар мудирият ва танзими даромадҳои худро дар сатҳи зарурӣ омӯхта, такмил диҳанд, ки ба рушди иқтисодиёти кишвар такони самаранок мешавад.

Сифати созишномаҳои инфиродӣ ва индивидуалӣ метавонанд ба боло рафтани даромадҳои аҳолии кишвар мусоидат кунанд. Созишномаҳои инфиродӣ ё шартномаҳо ба иҷрои ўхдадорихои онҳо дар шаклҳои гуногун метавонанд низоми даромадҳои аҳолии кишварро такмил диҳанд.

Масалан, дар баъзе ҳолатҳои сифати созишномаҳои инфиродӣ бо таври маъмули боло бурда мешавад. Дар таҷрибаи андозбандии хоҷагиҳои деҳқонӣ ҳамингуна раванд имконият дорад, ки хоҷагиҳои деҳқонӣ бояд дар асоси созишномаҳои инфиродии маъмулӣ пешниҳодгардида, пардохти ўхдадорихояшонро амалӣ намоянд. Раванди мазкур метавонад ба рушди ин гуна институтҳо таъсири манфӣ расонида, дар навбати худ ба сохтори даромадҳои хоҷагиҳои деҳқонӣ зарари молиявӣ мерасонад.

Чуноне, ки дар боло нишон дода шудааст, институте дигаре, ки ба сохтор ва ба сатҳи тағйирёбии даромадҳои аҳолии кишвар таъсир мерасонад ин фаъолияти мақомотҳои қонунгузор мебошад. Рушди институтҳои ҳуқуқӣ яке аз омилҳои асосии амнияти даромадҳои аҳолии кишвар ба ҳисоб меравад. Мақомоти қонунгузор бо истифода аз абзорҳои корӣ ва фаъолияти худашон, имкон доранд, ки даромадҳои аҳолиро дар сатҳҳои гуногун ҳифз намоянд.

Дар шароити муосир, ки рушди технологияҳои рақамӣ дар назар буда, қариб 80% пасандоз ва маоши моҳонаи аҳолии кишвар дар қортҳои бонкӣ ва ҳамёнҳои электронӣ барои амалӣ намудани амалиётҳои иқтисодӣ молиявӣ ва савдо нигоҳдорӣ мегардад. Таҷриба нишон медиҳад, ки қаллобони шабакаҳои иҷтимоӣ дар ин ҳолат кӯшиш намуда истодаанд, ки бо истифода аз технологияҳои рақамӣ маблағҳои қортҳо ва ҳамёнҳои мобилии аҳолиро тасрӯф намоянд. Дар ҳамин ҳолат, чиҳати таъмин намудани амнияти пулҳои аҳолии кишвар, рушди институтҳои ҳуқуқӣ ва фаъолияти мақомотҳои қонунгузорӣ муҳим доништа мешавад.

Мушоҳидаҳои илмӣ ва таҳлили адабиёти соҳаи мазкур нишон медиҳанд, ки дар шароити имрӯза институтҳои ҷамъиятию молиявӣ, ки хусусияти таъсиррасонӣ ба сохтори даромадҳои аҳолии кишварро доранд, дар масири рушд мебошанд. Рушди ингуна институтҳо бевосита ба тағйирёбии шаклҳои даромадҳои пулии аҳоли оварда мерасонад. Ҳамчунин, дар боло таъкид карда шудааст, ки рушди институтҳои техникаӣ технологӣ ва технологияҳои рақамӣ имконият додааст, ки дар таркиб ва шаклҳои даромадҳои пулии аҳоли тағйиротҳо ба амал омадааст.

Ҳамин тавр, таҳлил ва омӯзиши масъалаҳои заминаҳои иқтисодӣ ва шароитҳои институтсионалӣ тағйироти таркибии даромадҳои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, имконият медиҳанд, ки ҳулосаҳои илмӣ ва пешниҳодҳои илман асоснокро чиҳати такмили масъалаҳои таҳлилшуда пешниҳод карда бошем:

1. Даромадҳои пулӣ яке аз сарчашмаҳои асосии аҳолии кишвар ба шумор рафта, дар шаклҳои гуногун ҷамъоварӣ мегарданд. Бояд қайд кард, ки аҳолии кишвар даромадҳои пулии худро аз сарчашмаҳои гуногун ташаккул дода, тибқи қонунгузориҳои кишвар дастрасӣ ва истифодаи самаранокии онҳоро ба роҳ мондаанд.

2. Зимни таҳлил муайян карда шудааст, ки дар шароити имрӯза рушди институтҳои молиявӣ ва пардохтҳои ғайринақдӣ васеъ гардида, хатари аз даст додани даромадҳои пулии аҳолиро боло бурдааст. Вобаста ба ин масъала, пешниҳод менамоем, ки ташкилотҳо ва

институтҳои қарзию молиявӣ вазифадор карда шаванд. Сараввал пулҳои электронии аҳолиро амалан ҳифз намоянд ва дуҷумин дар ҳолати аз тарафи қаллобони шабакаҳои иҷтимоӣ тасарруф кардан зарари аҳолиро пардохт намоянд.

3. Муайян карда шудааст, ки дар шароити рушди институтҳо, асосҳои иқтисодӣ ва раванди ташаккули даромадҳои аҳоли куллан тағйир ёфта, дастрасии онҳо бо истифода аз технологияҳои рақамӣ ва платформаҳои онлайнӣ савдой ба роҳ монда шудааст. Маълум мегардад, ки дар шароити муосир усулҳои анъанавии дастрасӣ ба даромадҳои пулӣ ба таъхир рафта истодааст.

4. Дар шароити рушди институтҳои рақамӣ пешниҳод карда мешавад, ки амнияти даромадҳои пулии аҳоли аз тарафи низоми ҳуқуқӣ ва қудратии кишвар, дар сурати рабуда шудани онҳо аз суратҳисобҳои кортӣ ва ҷорӣ, ғавран ҷорачӯйиҳо ба роҳ монда шуда, самаранокии амалиётҳои мазкурро боло баранд.

5. Даромадҳои пулии аҳоли, умеди зиндагии онҳо буда, мунтазам аз тарфаи Ҳукумати кишвар, ҳаҷми воқеии музди меҳнат, нафақа, кӯмакпулиҳо, идрорпулиҳо, пардохтҳои маъҷубии ҷорӣ ва дигар намуди ёрдампулиҳо зина ба зина боло рафта истодаанд. Вобаста ба ин ҳуди аҳолии кишвар вазифадор мебошанд, ки даромадҳои пулии худро мақсаднок истифода намуда, самарани иқтисодию иҷтимоии онҳоро боло баранд. Яке аз шартҳои боло бурдани шарту шароити зиндагӣ, сатҳи некуаҳволӣ ва коҳиш додани сатҳи камбизоатӣ дар кишвар, маҳз оқилона ва самаранок истифода намудани даромадҳои пулӣ аз тарафи аҳоли мебошад.

Адабиёт:

1. Авғонов Н.А. Даромад, хароҷот ва пасандозҳои аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон: ҳолат ва тамоюлҳои рушд // Паёми Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон, 2022. № 2 (49). С. 155-162.
2. Ақилҷонов Ф.Ш. Консепсияҳои илмӣ доир ба ташаккул ва истифодабарии даромадҳои аҳоли // Вестник Технологического университета Таджикистана. 2021. № 3 (46). - С. 203-213.
3. Ақилҷонов Ф.Ш. Шартҳои институтсионалӣ инкишофи даромадҳои аҳоли // Паёми Донишгоҳи давлатии тижорати Тоҷикистон. 2022. № 4-2 (44). С. 305-311.
4. В бюджет Таджикистана от блогеров поступило 2,5 млн сомони / [манбаи электронӣ], дастрасӣ: URL: https://halva.tj/news/v_byudzhet_tadzhikistana_ot_bloggerov_postupilo_2_5 mln_somoni / (санаи истифодабарӣ: 22.05.2024)
5. Имамова Е.В. Доходы населения и механизм их формирования / Автореферат диссертации на соискание учёной степен кандидата экономических наук, Екатеринбург, 2019. С.28
6. Раҷабов Ҳ.Ҳ. Нақши даромадҳои пулӣ дар баланд бардоштани сатҳ ва сифати ҳаёти аҳоли дар шароити иқтисодӣ бозорӣ // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. 2020. № 10-2. С. 94-99.
7. Раҳматов Б.Қ. Масъалаҳои баландбардории даромадҳои аҳоли дар Ҷумҳурии Тоҷикистон //(монография) Душанбе, 2022 - 175саҳ.
8. Суринов А.Е. Доходы населения. Опыт количественных изменений. М., 2000. С. 15-17.
9. Такмакова Е.В. Доходы населения как экономическая категория и показатель развития экономики/ Российское предпринимательство, 2010, № 7 (2). С.9-13
10. Тапилина В.С. Социально-экономическая дифференциация и здоровье населения // ЭКО. – 2002. – № 2. – С. 114–125.

11. Умматов И.А. Самтҳои такомули даромади аҳоли дар шароити рушди устувории иқтисодӣ миқдори // Ахбори Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон. Шӯъбаи илмҳои ҷамъиятшиносӣ. 2021. № 2 (263). С. 182-186.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ОСНОВАНИЯ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация. В данной статье изучены экономические предпосылки и институциональные условия изменения состава денежных доходов населения Республики Таджикистан. В ходе исследования были использованы различные методы экономического анализа и сделаны конкретные научные результаты. В ходе изучения состава доходов населения страны были проанализированы институциональные условия и определено, что развитие таких институтов приводит к изменениям в составе денежных доходов населения. В процессе исследования были изучены факторы изменения состава доходов населения страны и предложены научные методы их управления и регулирования.

Ключевые слова: денежные доходы населения, институциональные условия, формы денежных доходов, методы управления и регулирования доходов населения, структура и состав доходов населения, источники денежных доходов населения.

RELATIONSHIP OF THE ECONOMIC AND INSTITUTIONAL BACKGROUND OF POPULATION INCOME

Annotation. This article examines the economic prerequisites and institutional conditions for changes in the composition of monetary incomes of the population of the Republic of Tajikistan. During the study, various methods of economic analysis were used and specific scientific results were made. In the course of studying the composition of incomes of the country's population, institutional conditions were analyzed and it was determined that the development of such institutions leads to changes in the composition of monetary incomes of the population. In the process of research, the factors of changes in the composition of the income of the country's population were studied and scientific methods of their management and regulation were proposed.

Key words: cash income of the population, institutional conditions, forms of cash income, methods of managing and regulating the population's income, structure and composition of the population's income, sources of cash income of the population.

Маълумот оид ба муаллифон:

Умарзода Наврӯз Нурулло - номзади илмҳои иқтисодӣ, муаллими калони кафедраи “Андоz ва андоzбандии” Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кӯч. Нахимов 64/14. E-mail: umar.0700@mail.ru; Тел: (+992918959393)

Раҳматов Бахтовард Қушиевич - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент мудири кафедраи “Баҳисобирии муҳосибӣ ва андоzбандии” Донишгоҳи давлатии Данғара. 735320, шаҳраки Данғара, к. Маркази 25. E-mail: rbakhtovard@bk.ru; Тел: 931541313

Сведения об авторах:

Умарзода Навруз Нурулло - кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры «Налога и налогообложения» Таджикского государственного финансово-

экономического университета. 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. E-mail: umar.0700@mail.ru; Тел: (+992918959393)

Рахматов Бахтовард Кушиевич - кандидат экономических наук, доцент заведующий кафедрой «Бухгалтерского учета и налогообложения» Дангаринского государственного университета. 735320, г. Дангара, ул. Маркази - 25. Электронная почта: rbakhtovard@bk.ru Телефон: (+992) 93-154-13-13.

Information about the authors:

Umarzoda Navruz Nurullo - candidate of economic sciences, senior lecturer of the Department of Tax and Taxation, Tajik State University of Finance and Economics. 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov str., 64/14. E-mail: umar.0700@mail.ru. Phone: (+992918959393)

Rakhmatov Bakhtovard Kushievich - candidate of economic sciences, associate professor, head of the Department of Accounting and Taxation, Dangara State University. 735320, Dangara, Markazi str. - 25. E-mail: rbakhtovard@bk.ru Phone: (+992) 93-154-13-13



УДК:332.1+005.35(045)/(575.3)

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК: ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Джалолов Абдуфайёз Абдумуминович
Международный университет туризма и
предпринимательства Таджикистана

Государственные закупки играют ключевую роль в современной экономике, составляя значительную часть валового внутреннего продукта многих стран. Их значение выходит за пределы обеспечения государственных нужд, затрагивая вопросы развития малого и среднего бизнеса, занятости населения, а также реализации национальных целей устойчивого развития [5, с. 20]. В условиях ограниченности ресурсов особенно важно учитывать не только экономическую, но и социальную составляющую эффективности государственных закупок.

Экономическая эффективность – это категория, отражающая степень рационального использования ресурсов (материальных, трудовых, финансовых) для достижения поставленных целей с минимальными затратами и максимальным результатом [1, с. 60].

Иными словами, экономическая эффективность показывает, насколько выгодным и результативным является процесс, проект или деятельность с точки зрения соотношения вложений и полученной отдачи.

К ключевым аспектам экономической эффективности относятся:

- результативность это степень достижения поставленных целей. Например, в сфере производства – это объем выпущенной продукции, в государственных закупках – это успешное выполнение контракта в рамках установленного бюджета;

- оптимизация затрат экономическая эффективность включает минимизацию ресурсов при неизменных результатах или достижение больших результатов при тех же вложениях.

- соотношение «затраты-результат» показатель эффективности отражает, насколько полученный результат оправдывает понесённые затраты.

Экономическая эффективность может быть выражена через следующие соотношения:

1. Эффективность производства или проекта:

$$\mathcal{E} = \frac{\text{Результат}}{\text{Затраты}};$$

где: результат – экономический или количественный эффект (например, прибыль, выручка, продукция); затраты – совокупные ресурсы, использованные для достижения результата.

2. Экономия затрат:

$$\text{Экономия} = \text{Старые затраты} - \text{Новые затраты}$$

Этот показатель актуален, например, при сравнении методов производства или проведении закупок.

К факторам, влияющим на экономическую эффективность, относится:

- качество управления: эффективность процессов планирования, исполнения и контроля;
- технологический уровень: использование современных технологий позволяет достигать лучших результатов с меньшими затратами;
- конкуренция: наличие конкуренции снижает стоимость ресурсов и стимулирует инновации;
- Прозрачность: в закупках прозрачность процедур исключает коррупцию, что повышает эффективность.

Экономическая эффективность – это универсальный инструмент оценки результативности и рациональности использования ресурсов. Она играет важную роль в государственных закупках, помогая оптимизировать бюджетные расходы и повысить отдачу от них [2, с. 56]. Внедрение подходов, обеспечивающих рост эффективности, способствует устойчивому развитию экономики в целом.

Эффективность государственных закупок является многоаспектной категорией, включающие экономические, социальные, экологические и институциональные аспекты. Рассмотрим ключевые подходы к оценке этой эффективности.

Экономическая эффективность определяется как способность государственных закупок минимизировать бюджетные затраты при обеспечении заданного уровня качества товаров, работ или услуг.

Основные критерии: снижение стоимости закупаемых товаров или услуг через конкурентные процедуры (аукционы, конкурсы); соотношение цена-качество, оценивающее, насколько оптимально были использованы бюджетные средства; административные затраты, связанные с организацией и проведением закупочных процедур.

Методы оценки: сравнение затрат до и после внедрения новых процедур; анализ экономии бюджета в результате конкурентных процедур. Пример: использование электронных торговых площадок позволяет снизить стоимость закупок на 10–15% за счёт увеличения конкуренции.

Социальная эффективность закупок измеряется их влиянием на качество жизни граждан, занятость и доступность социальных благ.

К ключевым параметрам социальной эффективности относится: создание рабочих мест за счёт поддержки местных производителей; обеспечение доступности социальных услуг

(например, здравоохранения и образования); поддержка уязвимых групп населения, например, через квоты на участие социальных предприятий в тендерах.

Методы оценки: социальные опросы и мониторинг удовлетворённости населения результатами закупок; статистический анализ изменений в уровне занятости или доходах отдельных групп населения.

Экологическая эффективность: современные подходы к государственным закупкам всё чаще включают принципы устойчивого развития. К основным критериям экологической эффективности относится: закупка экологически чистых товаров и технологий, таких как энергоэффективное оборудование или перерабатываемые материалы; минимизация экологического ущерба, связанного с производством или транспортировкой закупаемых товаров; стимулирование "зелёных" инноваций среди поставщиков.

К методам экологической эффективности относится: расчёт экономии ресурсов (энергии, воды) при использовании закупленных товаров; оценка сокращения выбросов углекислого газа или других загрязняющих веществ.

Институциональная эффективность этот подход связан с качеством управления закупочными процессами и организацией работы соответствующих органов [4, с. 22]. Параметры оценки институциональной эффективности включают: прозрачность и честность процедур, включая меры по предотвращению коррупции; доступность информации для участников, таких как малые предприятия; качество контроля и мониторинга исполнения контрактов.

К методам оценки институциональной эффективности относится: анализ данных о количестве жалоб на проведение закупок; мониторинг доли конкурентных процедур в общем объёме закупок.

Сравнительная характеристика экономических, социальных, экологических и институциональных подходов к эффективности государственных закупок представлена на таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика подходов к эффективности государственных закупок

Подход	Ключевые аспекты	Примеры методов оценки
Экономическая	Оптимизация затрат, соотношение цена-качество	Анализ экономии бюджета
Социальная	Создание рабочих мест, поддержка населения	Социологические исследования, анализ данных
Экологическая	Устойчивое развитие, снижение вреда для экологии	Расчёт экологической эффективности
Институциональная	Прозрачность, предотвращение коррупции	Мониторинг жалоб, анализ прозрачности

Каждый из подходов имеет своё значение и уникальную роль в оценке эффективности государственных закупок. Наиболее целесообразно применять комплексный подход, который позволяет учесть одновременно экономические, социальные, экологические и институциональные аспекты. Такой подход обеспечивает более полное соответствие государственных закупок стратегическим целям развития государства.

Эффективность государственных закупок зависит от множества факторов, которые могут быть рассмотрены через различные теоретические подходы [6, с. 67]. Эти подходы

помогают оценить, как различные аспекты закупок влияют на результативность использования государственных средств, качество товаров и услуг, а также на достижение более широких социальных и экономических целей.

К факторам, влияющим на эффективность государственных закупок, относится:

1. Прозрачность и антикоррупционные меры. Прозрачность и антикоррупционные меры являются важнейшими факторами, которые существенно влияют на эффективность государственных закупок. Эти факторы обеспечивают честность и открытость процесса закупок, что, в свою очередь, способствует снижению рисков злоупотреблений, увеличению конкуренции и лучшему использованию бюджетных средств. Прозрачность в контексте государственных закупок подразумевает открытость всех этапов закупки, доступность информации для всех заинтересованных сторон, а также ясность в принятии решений. К ним относятся:

- публичность информации о закупках. Важность публикации данных о тендерах, выбранных подрядчиках и их предложениях на открытых и доступных платформах, например, на электронных торговых площадках, чтобы все участники могли ознакомиться с условиями, оценками и результатами;

- доступность для проверки и контроля. Структуры, отвечающие за закупки, должны быть обязаны предоставлять отчетность и обеспечивать контроль со стороны общественности и независимых органов;

- прозрачность критериев отбора. Установление четких, прозрачных критериев для оценки предложений участников тендера предотвращает манипуляции и снижает возможность фаворитизма.

Прозрачность и антикоррупционные меры играют ключевую роль в повышении эффективности государственных закупок. Обеспечив открытость процесса и жесткий контроль, можно достичь значительных экономических и социальных результатов, повысив доверие к системе государственных закупок и улучшив управление государственными финансами

2. Конкурентная среда является одним из ключевых факторов, влияющих на эффективность государственных закупок. Она определяет условия, при которых происходит взаимодействие между государственными органами и поставщиками товаров, услуг и работ. Влияние конкурентной среды на эффективность закупок связано с тем, что конкуренция способствует снижению цен, улучшению качества и стимуляции инноваций среди поставщиков.

Когда на тендерах участвует несколько поставщиков, они стремятся предложить наиболее выгодные условия, что ведет к снижению цен. Конкуренция между поставщиками мотивирует их улучшать качество продукции и услуг, чтобы выделиться на фоне других участников, что прямо влияет на эффективность закупок.

Конкуренция предоставляет государству широкий выбор поставщиков, что дает возможность более эффективно подобрать наилучшие условия для закупки. Кроме того, в условиях конкуренции поставщики часто стремятся внедрять инновации и новые технологии, чтобы получить преимущество.

Наличие конкуренции помогает предотвратить возникновение монополий в государственных закупках, что, в свою очередь, снижает риски завышения цен и ухудшения качества. Если на рынке есть несколько поставщиков, то риск того, что один из них будет диктовать невыгодные условия, значительно снижается.

Современные электронные платформы для государственных закупок, такие как электронные аукционы, способствуют усилению конкуренции, так как все участники могут участвовать в торгах на равных условиях. Открытость и доступность информации о тендерах способствует повышению конкуренции и позволяет участникам предлагать лучшие условия.

Конкурентная среда является важнейшим фактором, влияющим на эффективность государственных закупок. Развитие конкуренции способствует снижению цен, повышению качества, увеличению инноваций и защите от монополизма. Для максимального использования преимуществ конкуренции государственные органы должны стремиться к созданию условий, обеспечивающих участие множества поставщиков и исключающих возможности для манипуляций и коррупции.

3. Квалификация заказчиков и исполнителей играет решающую роль в обеспечении успешности и эффективности государственных закупок. Этот фактор охватывает как профессионализм тех, кто организует и управляет закупками, так и тех, кто непосредственно выполняет контракты. Высокий уровень квалификации обеих сторон способствует не только правильной организации процесса закупки, но и успешному исполнению контрактов, что, в свою очередь, повышает экономическую и социальную эффективность. Квалификация заказчиков, то есть государственных органов, ответственных за проведение закупок, включает в себя их способность организовывать эффективный процесс, анализировать и оценивать предложения участников, а также контролировать выполнение контрактов [8, с. 150]. Основные аспекты квалификации заказчиков: знание законодательства; компетентность в управлении процессом; управление рисками; обучение и повышение квалификации.

Квалификация исполнителей или поставщиков включает в себя способность участников тендера предоставлять товары, работы или услуги, соответствующие установленным стандартам и требованиям. Высококвалифицированные исполнители способны выполнить контракты качественно, в срок и по выгодной цене. К основным аспектам квалификации исполнителей можно отнести: профессиональные навыки и опыт; наличие необходимых ресурсов и технологий; финансовая стабильность; репутация и соблюдение стандартов [7, с. 113].

Эффективное взаимодействие между заказчиком и исполнителем также играет важную роль в повышении общей эффективности закупок. Квалификация обеих сторон позволяет наладить коммуникацию и совместную работу, что в итоге приводит к успешному выполнению условий контракта.

Для обеспечения высокого уровня квалификации как заказчиков, так и исполнителей, важно развивать систему профессионального обучения и сертификации в области государственных закупок. Включение специализированных тренингов, курсов и сертификационных программ для государственных служащих и представителей бизнеса может существенно повысить уровень знаний и навыков участников процесса закупок. Квалификация заказчиков и исполнителей — это один из решающих факторов, который влияет на эффективность государственных закупок. Высокая квалификация обеих сторон обеспечивает более качественное выполнение контрактов, минимизирует риски и способствует эффективному использованию бюджетных средств. Создание системы профессиональной подготовки и постоянного повышения квалификации является важным шагом к улучшению системы государственных закупок в целом.

Для повышения социально-экономической эффективности государственных закупок необходимо учитывать не только экономические, но и социальные, экологические и институциональные аспекты.

Мы представляем несколько рекомендаций, которые могут способствовать улучшению системы государственных закупок:

1. Повышение прозрачности и доступности процесса закупок. Использование электронных платформ для проведения тендеров, а также улучшение доступности информации о закупках для широкого круга участников и общественности. Прозрачность процесса закупок способствует снижению коррупционных рисков и повышению доверия со стороны граждан и бизнеса.

2. Стандартизация и унификация контрактов. Разработка стандартных контрактных форм, которые могут быть адаптированы под разные типы закупок, но обеспечивают минимизацию рисков и упрощение процесса заключения соглашений. Стандартизация контрактов ускоряет процесс закупок, снижает юридические издержки и помогает снизить ошибки при заключении соглашений, что повышает общую эффективность системы.

3. Укрепление квалификации заказчиков и исполнителей. Проведение регулярных тренингов и курсов повышения квалификации для государственных служащих, ответственных за закупки, а также для потенциальных поставщиков и подрядчиков. Высокий уровень профессиональной подготовки участников процесса закупок позволяет избежать ошибок в организации тендеров, снижает риски неисполнения контрактов и повышает качество поставляемых товаров и услуг.

4. Развитие и поддержка малого и среднего бизнеса. Введение механизмов поддержки малого и среднего бизнеса, например, путем создания отдельных категорий тендеров или предоставления льгот на участие в конкурсах. Поддержка малого и среднего бизнеса способствует улучшению конкуренции, созданию новых рабочих мест и поддержанию устойчивого экономического роста [3, с. 40]. Это также способствует социальному развитию, так как поддерживает местные предприятия и стимулирует инновации.

5. Внедрение принципов устойчивого развития. Включение экологических и социальных критериев в процесс государственных закупок, таких как использование экологически чистых технологий и материалов, а также соблюдение прав работников и местных сообществ. Применение принципов устойчивого развития способствует улучшению социального и экологического воздействия государственных закупок, что важно для долгосрочной социальной и экологической устойчивости.

6. Оценка эффективности закупок и мониторинг исполнения контрактов. Разработка системы оценки и мониторинга выполнения контрактов, которая будет учитывать как финансовые, так и нефинансовые показатели, такие как качество и сроки поставки. Регулярный мониторинг и анализ результатов закупок позволяет не только повышать эффективность работы заказчиков, но и оперативно выявлять проблемы в процессе исполнения контрактов.

7. Устранение барьеров для иностранных поставщиков. Упрощение процедур для участия иностранных поставщиков в тендерах, что обеспечит доступ к лучшим товарам, технологиям и услугам. Участие международных поставщиков в тендерах способствует

повышению качества и снижению стоимости товаров и услуг. Это также стимулирует развитие внутреннего рынка через внедрение новых технологий и практик.

8. Снижение административных барьеров. Упрощение административных процедур, связанных с государственными закупками, путем сокращения бюрократических процессов и использования цифровых технологий. Уменьшение административных барьеров способствует более быстрой и эффективной реализации закупок, снижает затраты и ускоряет процесс получения товаров и услуг.

Для повышения социально-экономической эффективности государственных закупок необходим комплексный подход, включающий улучшение процессов, повышение прозрачности и конкуренции, а также внедрение устойчивых экологических и социальных практик. Все эти меры будут способствовать не только экономии бюджетных средств, но и улучшению качества жизни граждан, росту инноваций и укреплению социального доверия к государственным органам.

Государственные закупки представляют собой мощный инструмент, способный оказывать влияние на экономику и общество в целом. Их социально-экономическая эффективность определяется не только экономией бюджетных средств, но и вкладом в устойчивое развитие, улучшение качества жизни граждан и стимулирование деловой активности. Для достижения этих целей необходимо дальнейшее развитие нормативной базы, внедрение инновационных технологий и повышение уровня прозрачности и ответственности участников закупок.

Литература:

1. Джалолов А. А. Вопросы эффективности использования бюджетных средств, освоенных через механизм государственных закупок / А. А. Джалолов // Государственное управление. – 2022. – № 4-1(58). – С. 59-68.
2. Зокири Т. Б. Государственный заказ и некоторые вопросы оценки его эффективности / Т. Б. Зокири // Таджикистан и современный мир. – 2020. – № 1(69). – С. 155-162.
3. Мариншоев М. М. Асосҳои соҳибкорӣ. Дастури таълимӣ: учебное пособие / М. М. Мариншоев. - Душанбе: Дар ҶДММ «Бебок», 2023. – 304 р. – ISBN 978-99985—0030-3.
4. Мирсаидов А.Б. Фармоиши давлатӣ ва механизмҳои ташкилию иқтисодии идоракунии он / А.Б. Мирсаидов, Т. Б. Зокири. – Душанбе: Институт экономики и демографии Национальной академии наук Таджикистана, 2019. – 167 с.
5. Чулков А. С. Проблемы и пути повышения эффективности осуществления государственных и муниципальных закупок в субъектах Российской Федерации / А. С. Чулков // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2017. – № 14(422). – С. 19-30.
6. Чалолов А. А. Харидҳои давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон: таърих, нақш ва вазифаҳои мақоми ваколатдор дар соҳа / А. А. Чалолов // Идоракунии давлатӣ. – 2022. – №. 4-2(59). – Р. 65-72.
7. Шарифзода, Ф. З. Хариди давлатӣ, танзим ва ташаққули фазаи ягонаи иқтисодӣ / Ф. З. Шарифзода // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. – 2024. – №. 3. – Р. 111-116.
8. Шешукова, Т. Г. Эффективность осуществления государственных закупок в бюджетных учреждениях: методический аспект / Т. Г. Шешукова // Международный бухгалтерский учет. – 2018. – Т. 21, № 2(440). – С. 149-158. – DOI 10.24891/ia.21.2.149.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК: ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация. В статье рассматривается роль государственных закупок как инструмента государственного управления, направленного на обеспечение социально-экономической стабильности и устойчивого развития. Анализируются основные подходы к оценке их эффективности, включая экономическую результативность, социальную значимость и соблюдение принципов устойчивого развития. Приводятся рекомендации по повышению прозрачности, конкурентности и целевого использования бюджетных средств. Кроме того, предложены несколько рекомендаций, направленных на улучшение системы государственных закупок.

Ключевые слова: государственные закупки, социально-экономическая эффективность, системы государственных закупок, прозрачность, конкурентоспособность.

САМАРАНОКИИ ИҶТИМОИЮ ИҚТИСОДИИ ХАРИДИ ДАВЛАТӢ: РАВИШӢО ВА ДУРНАМО

Шарҳи мухтасар. Дар мақола нақши хариди давлатӣ ҳамчун воситаи идоракунии давлатӣ, ки ба таъмини суботи иҷтимоию иқтисодӣ ва рушди устувор нигаронида шудааст, баррасӣ шудааст. Равишҳои асосии арзёбии самаранокии онҳо, аз ҷумла нишондиҳандаҳои иқтисодӣ, аҳамияти иҷтимоӣ, самарокии иқтисодӣ ва принципҳои рушди устувор таҳқиқ карда шудаанд. Тавсияҳо ҷиҳати баланд бардоштани шаффофият, рақобатпазирӣ ва истифодаи мақсадноки маблағҳои бучетӣ пешниҳод шудаанд. Илова бар ин, чанд тавсия пешниҳод гардидаанд, ки барои беҳтар намудани самаранокии иҷтимоию иқтисодии хариди давлатӣ равона шудаанд.

Вожаҳои калидӣ: хариди давлатӣ, самаранокии иҷтимоию иқтисодӣ, низоми хариди давлатӣ, шаффофият, рақобатпазирӣ.

SOCIO-ECONOMIC EFFICIENCY OF PUBLIC PROCUREMENT: APPROACHES AND PROSPECTS

Annotation. In the article, the role of public procurement is considered as an instrument of public administration aimed at ensuring social and economic stability and sustainable development. The main approaches to assessing their effectiveness, including economic effectiveness, social significance and compliance with the principles of sustainable development, are analyzed. There are recommendations for increasing transparency, competitiveness and targeted use of budget funds. In addition, there are several recommendations aimed at improving the public procurement system.

Key words: public procurement, social and economic efficiency, public procurement system, transparency, competitiveness.

Сведения об авторе:

Джалолов А.А. - кандидат экономических наук, доцент кафедры “Экономической теории” Международного университета туризма и предпринимательства Таджикистана. Email: abdufayoz@mail.ru; Тел: 937006080

Маълумот дар бораи муаллиф:

Чалолов А.А. - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи "Назарияи иқтисодии"
Донишгоҳи байналмилалӣ сайёҳӣ ва соҳибкорӣ Тоҷикистон. Email: abdufayoz@mail.ru; Тел:
937006080

Information about the author:

Jalolov A.A. - candidate of economic sciences, associate professor of the department of
economic theory of the Tajik International University of Tourism and Entrepreneurship. Email:
abdufayoz1988@mail.ru, tel. 93-700-60-80.



Шуъбаи табъу нашри
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Ба матбаа 10.01.2025 супорида шуд. Чопаш 15.01.2025 ба имзо расид.

Андозаи 62x84 1/16. Коғаз офсетӣ. Чопи офсетӣ.

Ҳуруфи Times New Roman Tj. Адади нашр 100 нусха.