

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



**ПАЁМИ**  
**ДОНИШГОҲИ ТЕХНОЛОГИИ**  
**ТОҶИКИСТОН**

**4 /Ш(55) 2023**

**ВЕСТНИК**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**  
**ТАДЖИКИСТАНА**

Душанбе – 2023

**Сармухаррир:**

доктори илмҳои техникаи,  
профессор Амонзода И.Т.

**Чонишини сармухаррир:**

доктори илмҳои техникаи,  
профессор Гафаров А.А.

**Котибӣ масъул:**

доктори илмҳои иқтисодӣ,  
профессор Усмонова Т.Ҷ.

**Главный редактор:**

доктор технических наук,  
профессор Амонзода И.Т.

**Зам. главного редактора:**

доктор технических наук,  
профессор Гафаров А.А.

**Ответственный секретарь:**

доктор экономических наук,  
профессор Усмонова Т.Ҷ.

**Chief Editor:**

Doctor of Technical Sciences,  
Professor Amonzoda I.T.

**Deputy Chief Editor:**

Doctor of Technical Sciences,  
Professor Gafarov A.A.

**Executive Secretary:**

Doctor of Economic Sciences,  
Professor Usmanova T.J.

**Ҳайати тахририя:**

**Ғаниев И.Н.** – д.и.х., профессор, академики АМИТ; **Холиков Ҷ.Х.** – д.и.х., профессор, академики АМИТ; **Рахмонов З.Х.** – д.и.ф.-м., профессор, академики АМИТ; **Одиназода Х.О.** – д.и.т., профессор, узви вобастаи АМИТ; **Мансури Д.С.** – д.и.т., профессор, узви вобастаи АМИТ; **Усмонова Т.Ҷ.** – д.и.и., профессор; **Рауфи А.А.** – д.и.и., профессор; **Разумеев К.Э.** – д.и.т., профессор; **Рудовский П.Н.** – д.и.т., профессор; **Гафаров 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; **Иброгимов Х.И.** – д.и.т., профессор; **Мирзоев С.Х.** – д.и.т., и.в. профессор; **Сафаров М.М.** – д.и.т., профессор; **Муҳидинов З.К.** – д.и.х., профессор; **Иброҳимов М.Ф.** – д.и.таъ., профессор; **Комилиён Ф.С.** – д.и.ф.-м., профессор; **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; **Яминзода З.А.** – н.и.т., дотсент.

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

*Мухаррири матни забони тоҷикӣ:* **Бобоева Т.Р.** – н.и.ф., дотсент;

*Ороиши компютерӣ ва тарроҳӣ:* **Ҳомидова Ф.Х.** – мутахассис - таҳлилгари шӯбаи илм.

**Редакционная коллегия:**

**Ғаниев И.Н.** – д.х.н., профессор, академик НАНТ; **Халиков Дж.Х.** – д.х.н., профессор, академик НАНТ; **Рахмонов З.Х.** – д.ф.-м.н., профессор, академик НАНТ; **Одиназода Х.О.** – д.т.н., профессор, член-корреспондент НАНТ; **Мансури Д.С.** – д.т.н., профессор, член-корреспондент НАНТ; **Усмонова Т.Ҷ.** – д.и.и., профессор; **Рауфи А.А.** – д.и.и., профессор; **Разумеев К.Э.** – д.т.н., профессор; **Рудовский П.Н.** – д.т.н., профессор; **Гафаров 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; **Иброгимов Х.И.** – д.т.н., профессор; **Мирзоев С.Х.** – д.т.н., и.о. профессора; **Сафаров М.М.** – д.т.н., профессор; **Муҳидинов З.К.** – д.х.н., профессор; **Иброҳимов М.Ф.** – д.и.н., профессор; **Комилиён Ф.С.** – д.ф.-м.н., профессор; **Тошматов М.Н.** – к.э.н., и.о. профессора; **Юсупов М.Ч.** – к.ф.-м.н., доцент; **Икромӣ М.Б.** – к.х.н., и.о. профессора; **Икромӣ Х.И.** – к.т.н., доцент; **Сафаров Ф.М.** – к.т.н., доцент; **Камолитдинов С.** – к.э.н., доцент; **Ҳасанов А.Р.** – к.э.н., доцент; **Дарингов К.П.** – к.э.н., доцент; **Сатторов А.А.** – к.э.н., доцент; **Яминзода З.А.** – к.т.н., доцент.

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

*Редактор таджикского текста:* **Бобоева Т.Р.** – к.ф.н., доцент;

*Компьютерный дизайн и верстка:* **Ҳомидова 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; **Usmanova T.J.** - Doctor of Economic Sciences, Professor; **Raufi A.A.** - Doctor of Economic 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; **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:* **Boboeva T.R.** - Candidate of Philology Sciences, Associate Professor;

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

\*\*\*

Маҷаллаи илмӣ-амалии “Паёми ДТТ” ба рӯйхати нашрияҳои илмӣ тақризишавандаи ҚОА назди Президенти ҚТ ва Индекси илмӣ иқтисодии Россия, ки натиҷаҳои асосии диссертатсияҳо аз рӯйи самти омода кардани докторҳои фалсафа (PhD), доктор аз рӯйи иқтисос, номзадҳо ва докторҳои илм нашр шаванд, дохил карда шудааст.

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

Шартномаи № 818-12/2014 бо ҚЭИ оид ба воридшавӣ ба системаи ИИИР. Фармони №209 аз 26.10.2020 ҚОА назди Президенти ҚТ оид ба воридшавӣ маҷалла ба феҳристи нашрияҳои илмӣ тақризишаванда.

Науҷно-практикӣ журнал «Вестник ТУТ» вклучен 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 23<sup>rd</sup> 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.

## СОДЕРЖАНИЕ

## ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ

1. **Ахмедова М.Н.** ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГРИБОВ ВЕШЕНКИ..... 10
2. **Камолов Н.Ш.<sup>1</sup>, Набиева А.Н** АНАЛИЗ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА..... 15
3. **Максудова А.А., Мухиддинов А.Р., Камолов Н.Ш., Тошходжаев Н.А.** ИЗМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НЕКОТОРЫХ КОСТЕЙ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ЯКОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ..... 21
4. **Мадалиева З.В., Яминзода З.А.** ПРИМЕНЕНИЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ФОРМЕННОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ..... 30
5. **Масаидов Ч.Г.** ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ ВИНОГРАДА ОТ ВЛИЯНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК..... 35
6. **Мирзозода Г.Х., Бобокалонов Ф.М., Нураков Т.Б., Олимова А.К.** ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЕМЯН ТЫКВЫ И ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОПРОТЕИНОВОГО ЖМЫХА В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ..... 40
7. **Мирхоликов Х.Т.** ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАПУТАННОСТИ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО СОДЕРЖАНИЯ СЛОЯ ВАТЫ-СДИРА КОКОННЫХ ОБОЛОЧЕК..... 45
8. **Негматуллоева М.Н., Гафаров А.А., Мухиддинов А.Р., Собиров Р.Э.** ПОВЫШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОБЕЛКОВОГО ПОРОШКА ИЗ СЕМЯН МАША..... 50
9. **Расулов Г.Р., Сайдалиева А.С.** ДОБЫЧА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН..... 58
10. **Саидасанов А.С., Чалилов Ф.Р.** ВОЛОКНА И ПРЯЖА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТКАНЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ..... 64
11. **Тоирзода С.Т.** ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ МЕТОД И ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ТУННЕЛЯХ..... 68
12. **Шарипов У.** НОРМЫ И КОЛИЧЕСТВО ПОЛИВА ДЕРЕВЬЕВ АБРИКОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИВА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК..... 76

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИ

13. **Гафаров Ф.М., Холов Х.С., Хомидова Ф.Х.** РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИНФРАСТРУКТУРЫ..... 85
14. **Махмаджонов И.К.** НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ.... 94

15.	<b>Пежман Дж.</b> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТОПСИС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЕДИНИЦЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ .....	103
-----	--	-----

### ЭКОНОМИКА

16.	<b>Арбобов С.С. Тошматов М. Н</b> МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЕИ РАЗВИТИЕ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ.....	114
17.	<b>Мирзоева М.</b> МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКИЙ СЕКТОР.....	124
18.	<b>Низомов С.Ф., Юсупов У.С.</b> СОВМЕСТИМОСТЬ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ И ВНУТРЕННЕГО АУДИТА.....	133
19.	<b>Сафоев Х.С.</b> ОСНОВНЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	140
20.	<b>Сохибназаров З.Т.</b> МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА.....	146
21.	<b>Шарафова М.Дж.</b> СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ И ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ.....	155

## МУНДАРИЧА

## ТЕХНОЛОГИЯ ВА КИМИЁ

1.	Ахмедова М. Н. ТЕХНОЛОГИЯИ ИСТЕҲСОЛИ НОНИ ГАНДУМИНИ ФУНКЦИОНАЛӢ БО ИЛОВАИ ЗАНБӢРУҒИ ВЕШЕНКА.....	10
2.	Камолов Н.Ш. <sup>1</sup> , Набиева А.Н. ТАҲЛИЛИ ОМИЛҲОИ ЭКЗОГЕНИИ МАҲСУЛОТИ ХӢРОКА ДАР ПАЙДОИШИ БЕМОРИИ САРАТОНИ МЕЪДА.....	15
3.	Мақсудова А.А., Мухиддинов А.Р., Камолов Н.Ш., Тошхоҷаев Н.А. ТАҒЙИРОТИ ТАРКИБИ КИМИЁВИИ БАЪZE УСТУХОНҲОИ СКЕЛЕТНИ МЕҲВАРИ ҚУТОСҲО ДАР ОНТОГЕНЕЗИ БАЪДИ ТАВАЛЛУД.....	21
4.	Мадалиева З.В., Яминзода З.А. ИСТИФОДАИ РАВИШИ ЭРГОНОМИКӢ БА ТАРҲРЕЗИИ ЛИБОСИ РАСМӢ БАРОИ ХОНАНДАГОНИ СИНФҲОИ ИБТИДОӢ.....	30
5.	Масаидов Қ.Ғ. МАҲСУЛНОКИИ РАСТАНИИ АНГУР ВОБАСТА АЗ ТАЪСИРИ ТАНЗИМКУНАНДАҲОИ РУШД ВА ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГӢ.....	35
6.	Мирзозода Г.Х., Бобоқалонов Ф.М., Нураков Т.Б., Олимова А.К. ХУСУСИЯТҲОИ ТАРКИБИ ХИМИЯВИИ ТУХМИИ КАДУ ВА ИСТИФОДАИ КУНҶОРАИ ПРОТЕИНИ БАЛАНДДОШТА ДАР МАҲСУЛОТИ НОНӢ.....	40
7.	Мирхолиқов Х.Т. ТАДҚИҚОТИ БАҲАМПЕЧИИ ПАТҲО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚАЛИ ИМКОНПАЗИРИ ҚАБАТИ ПАТНОКИ САТҲИ ПИЛЛА.....	45
8.	Негматуллоева М. Н., Гафоров А. А., Мухиддинов А.Р., Собиров Р.Э. БАЛАНД БАРДОШТАНИ АРЗИШИ БИОЛОГИИ НОН БО ИСТИФОДА АЗ ХОКАИ ТУХМИИ МОШ.....	50
9.	Расулов Г.Р., Сайдалиева А.С. ИСТИХРОҶ ВА ДУРНАМОИ АШӢИ ХОМИ ҒАЙРИЭНЕРГЕТИКӢ ДАР ҚУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН.....	58
10.	Саидасанов А.С., Чалилов Ф.Р. НАХҲО ВА РЕСМОНҲОЕ, КИ БАРОИ МАТОЪҲОИ ТАЪИНОТАШОН МАҲСУС ИСТИФОДА МЕШАВАНД...	64
11.	Тоирзода С.Т. УСУЛҲОИ ФИЗИКАИ ГАРМО ВА ТЕХНОЛОГИЯИ МОНИТОРИНГИ ТАҒЙИРӢБИИ РЕҶАИ ГИДРАВЛИКӢ ДАР НАҚБҲОИ ГИДРОТЕХНИКӢ.....	68
12.	Шарипов У.Ғ. МЕЪЁР ВА МИҚДОРИ ОБӢРИИ ДАРАХТОНИ ЗАРДОЛУ ВОБАСТА АЗ ТЕХНОЛОГИЯИ ОБӢРӢ ВА ХОСИЯТҲОИ ЭКОЛОГӢ.....	76

**ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ ВА ИННОВАТСИОНӢ**

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 13. | <b>Ғафоров Ф.М., Холов Ҳ.С., Ҳомидова Ф.Х.</b> РУШДИ СОҲИБКОРИИ ИННОВАТСИОНӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОӢ ВА ИНФРАСОХТОР..... | 85  |
| 14. | <b>Маҳмадҷонов И.Қ.</b> АСОСҲОИ ИЛМИИ ИДОРАКУНИИ ЛОИҲАҲО .....   | 94  |
| 15. | <b>Пежмон Дж.</b> ТАДҚИҚОТИ ИСТИФОДАИ УСУЛИ ТОПСИС ДАР МУАЙЯН КАРДАНИ МИҚДОРИ ЛУҒАТИ ЛИНГВИСТИИ МОДЕЛИ FUZZY LOGIC.....  | 103 |

**ИҚТИСОДИЁТ**

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 16. | <b>Арбобов С.С. Тошматов М. Н</b> ТАҶРИБАИ БАЙНАЛХАЛҚИИ ТАШАККУЛ ВА РУШДИБИЗНЕС-ИНКУБАТОРҲО.....                       | 114 |
| 17. | <b>Мирзоева М</b> ТАҶРИБАИ БАЙНАЛМИЛАЛИИ ВОРИДНАМОИИ ФАНОВАРИҲОИ РАҚАМӢ ДАР БАХШИ БОНКӢ.....                           | 124 |
| 18. | <b>Низомов С.Ф. Юсупов У.С.</b> АЛОҚАМАНДИИ НИЗОМИ НАЗОРАТИ ДОХИЛӢ ВА АУДИТИ ДОХИЛӢ .....                              | 133 |
| 19. | <b>Сафоев Ҳ.С.</b> РОҲҲОИ АСОСИИ МУКАММАЛГАРДОНИИ ШАРИКИИ ДАВЛАТ ВА БАХШИ ХУСУСӢ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР.....               | 140 |
| 20. | <b>Соҳибназаров З. Т.</b> РАВИШҲОИ МЕТОДОЛОГӢ ОИД БА АРЗӢБИИ ҶОЛИБИЯТИ САРМОЯГУЗОРИИ МИНТАҚА.....                      | 146 |
| 21. | <b>Шарафова М.Ч.</b> МОҲИЯТ, ПРИНСИПҲО ВА МАРҲИЛАҲОИ ТАЪСИСӢБИИ МИНТАҚАҲОИ ОЗОДИ ИҚТИСОДӢ ВОБАСТА АЗ ФУРӯШИ МОЛҲО..... | 155 |

CONTENT

TECHNOLOGY AND CHEMISTRY

1.	<b>Akhmedova M.N.</b> TECHNOLOGY FOR PRODUCTION OF FUNCTIONAL WHEAT BREAD WITH THE ADDED OYSTER MUSHROOMS.....	10
2.	<b>Kamolov N.Sh , Nabieva A.N.</b> ANALYSIS OF EXOGENOUS FOOD FACTORS IN STOMACH CANCER.....	15
3.	<b>Maksudova A.A., Mukhiddinov A.R., Kamolov N.Sh., Toshkhodzhaev N.A.</b> CHANGES IN THE CHEMICAL COMPOSITION OF SOME BONES OF THE AXIAL SKELETON OF YAKS IN POSTNATAL ONTOGENESIS.....	21
4.	<b>Madalieva Z.V., Yaminzoda (Yaminova) Z.A.</b> APPLICATION OF AN ERGONOMIC APPROACH TO DESIGNING UNIFORM FOR JUNIOR SCHOOLCHILDREN.....	30
5.	<b>Masaidov J.G.</b> GRAPE PLANT PRODUCTIVITY DEPENDS ON THE INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS.....	35
6.	<b>Mirzozoda G.Kh., Bobokalonov F.M., Nurakov T.B., Olimova A.K.</b> FEATURES OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF PUMPKIN SEEDS AND THE APPLICATION OF HIGH PROTEIN CAKE IN BAKERY PRODUCTS.....	40
7.	<b>Mirkholikov Kh.T.</b> RESEARCH OF FAIR DISTRIBUTION AND THE MINIMUM POSSIBLE QUANTITY OF THE FAIR LAYER ON THE COCOON SURFACE.....	45
8.	<b>Negmatulloeva M.N., Gafarov A.A., Mukhiddinov A.R., Sobirov R.E.</b> INCREASING THE BIOLOGICAL VALUE OF BREAD USING HIGH PROTEIN POWDER FROM MUNG BEAN SEEDS.....	50
9.	<b>Rasulov G.R. Saydaliyeva A.S.</b> PRODUCTION AND FORECASTING OF NON-ENERGYOF RAW MATERIALS IN THE REPUBLIC OF TAJKISTAN.....	58
10.	<b>Saidasanov A. S.Jalilov F.R.</b> FIBERS AND YARNS USED FOR FABRICS FOR SPECIAL PURPOSE.....	64
11.	<b>Toirzoda S.T.</b> THERMAL PHYSICAL METHOD AND TECHNOLOGIES FOR MONITORING CHANGES IN HYDRAULIC REGIME IN HYDRAULIC TUNNELS.....	68
12.	<b>Sharipov U.G.</b> RATES AND QUANTITIES OF IRRIGATION OF APRICOT TREES DEPENDING ON IRRIGATION TECHNOLOGY AND ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS.....	76

INFORMATION AND INNOVATIVE TECHNOLOGY

13.	<b>Gafarov F.M., Kholov Kh.S., Homidova F.Kh.</b> DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION AND INFRASTRUCTURE.....	85
-----	--	----

14.	<b>Mahmadjonov I.Q.</b> SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF PROJECT MANAGEMENT.....	94
15.	<b>Pejman J.</b> INVESTIGATING THE APPLICATION OF THE TOPSIS METHOD IN QUANTIFYING THE LINGUISTIC VOCABULARY OF THE FUZZY LOGIC MODEL.....	103

**ECONOMY**

16.	<b>Arbobov S. Sh, Toshmatov M.N.</b> INTERNATIONAL EXPERIENCE FORMATIONAND DEVELOPMENT OF BUSINESS INCUBATORS.....	114
17.	<b>Mirzoeva M.</b> INTERNATIONAL EXPERIENCE IN IMPLEMENTING DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE BANKING SECTOR.....	124
18.	<b>Nizomov S.F., Yusupov U.S.</b> COMPATIBILITY OF INTERNAL CONTROL SYSTEM AND INTERNAL AUDIT.....	133
19.	<b>Safoev Kh.S.</b> MAIN WAYS TO IMPROVE PUBLIC AND PRIVATE PARTNERSHIP IN MODERN CONDITIONS.....	140
20.	<b>Sokhibnazarov Z.T.</b> METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF A REGION.....	146
21.	<b>Sharafova M.J.</b> ESSENCE, PRINCIPLES AND STAGES OF CREATION OF FREE ECONOMIC ZONES DEPENDING ON THE SALES OF GOODS.....	155



**ТЕХНОЛОГИЯ ВА КИМИЃ**  
**ТЕХНОЛОГИЯ И ХИМИЯ**  
**TECHNOLOGY AND CHEMISTRY**

УДК 664.8.047

**ТЕХНОЛОГИЯИ ИСТЕҲСОЛИ НОНИ ГАНДУМИНИ  
ФУНКЦИОНАЛӢ БО ИЛОВАИ ЗАНБӢРУҒИ ВЕШЕНКА****Ахмедова Мавзуна Насимовна****Донишкадаи политехникии Донишгоҳи  
техникии Тоҷикистон ба номи академик М.Осимӣ**

**Шарҳи мухтасар.** Аз рӯйи натиҷаҳои истеҳсоли нон бо иловаи концентрат аз замбӯруғи вешенка маълум гардид, ки ҳангоми илова ба таркиби хаамири нони қолибдор ба воёи 3% аз ҳаҷми умумии орд, орди замбӯруғ натиҷаҳои хуб ба даст оварда шуд. Намунаҳое, ки ба таркиби он 5-8% орди замбӯруғ ба ҳаҷми умумии орди гандумин илова шуд, туршнокиаш нисбатан баланд, намнокии зиёд дошт, ки он ба муҳлати нигоҳдории маҳсулоти истеҳсолшуда таъсири манфӣ мерасонад. Таҷрибаҳои нишон доданд, ки ба дастурамали нони коркардшуда иловаи хокаи замбӯруғи вешенка ба намуд, таркиб ва мағзи он таъсири мусбат расонида, ковокнокии таркиби мағзи маҳсулотро яхела, баробар тақсимшуда ва сабук гардонид, ки ин талаботи истеъмолкунандагонро қонеъ мегардонад. Аз рӯйи таҳлили сенсорӣ, мазаи маҳсулоти тайёр ба талаботи ҳуҷҷатҳои меъёрии ГОСТ 25832-89 барои нонҳои қолибӣ тартиб додашуда мувофиқат намуда, таркиби онро аз 16-25 % бо сафеда бой намуд. Аз ин лиҳоз маҳсулоти коркардшуда ниҳоят муҳим буда, хокаи замбӯруғи вешенкаи коркардшуда ҳамчун маҳсулоти аз сафеда бой барои ғанигардони маҳсулоти нонӣ айни муддао ба ҳисоб меравад.

**Қалимаҳои калидӣ:** замбӯруғ, хока, сафедаҳо, витаминҳо, ратсион, нишондод, концентрат, хушккунак, майдакунӣ.

Нон ва маҳсулоти нонӣ дар ратсиони ҳамаҷунан инсон яке аз маводи асосӣ бо назардошти арзиш, ғизонокӣ, шинохта шудан, одатҳои минтақавӣ, дастрасӣ ба шумор рафтааст. Мувофиқи таҳлили омории соли 2020 бар сари ҳар аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар як сол 420 кг-ро ташкил додааст. Ин нишонаи он аст, ки аз сабаби маводи серистеъмол буданаш, барои организми инсон дар баъзе ҳолатҳо назар ба фоида зарари ҷиддӣ низ дорад, ки инро аз афзуншавии бемориҳо ба монанди фарбеҳшавӣ, лоғарӣ, диабетӣ қанд, бемориҳои фишорбаландӣ дар байни аҳолии синну соли гуногун пай бурдан мумкин аст, ин мушкилотро таҳлил намуда, бароҳмони истеҳсоли маҳсулоти орди функционалӣ айни муддаост.

Таҳлилҳои нишон доданд, ки дар шароити имрӯза организми инсон солим аз норасоии витаминҳо, сафедаҳо, аминокислотаҳо азият мекашад, истеъмоли шабонарӯзии гӯшт ва маҳсулоти гӯштӣ ба ҳар як оила аз ҳисоби арзиш дастнорас мебошад. Ҳамаи ин нишондодҳо касро водор месозад, ки дастурамали маҳсулоти функционалӣ, ки дар як вақт организмро бо якҷанд намуди мавод таъмин менамояд, коркард гардад.

Яке аз мушкилоти соҳаи ин баландбардории арзиши ғизоии нон ва маҳсулоти нонӣ, яъне бадастории маҳсулоти нонии функционалӣ мебошад. Нони функционалӣ гуфта, нонеро меноманд, ки ба таркиби он иловаҳо ба монанди донаҳои лӯбиё, сирпиёз, ноки заминӣ, наск, умуман, маводи ғайрианъанавӣ, ки бо ягон хусусияти махсус ба маҳсулот илова менамоянд ва онҳо аз нони одӣ бақуллӣ фарқ мекунанд. Онҳо аз

витаминоҳо, аминокислотаҳо, бофтаҳои ғизоӣ, макро ва микроэлементҳо боӣ гашта, ба организми инсон ғоидаи калон мебахшанд. Технологияи бадастории ин намуди нонҳои иловадорро омӯхта, дастурамали бадастории нонҳои қолибӣ бо иловаи занбӯруғ коркард шуда истодааст.

Нишондиҳандаҳои хоси истифодаи занбӯруғ дар он аст, ки нони иловаи занбӯруғдор аз сафедаҳо ва витаминҳои гурӯҳи В, С, Е, D<sub>2</sub>, боӣ мегардад ва ба шахсоне, ки аз бемориҳои диабети қанд, захми меъда, бемориҳои анкологӣ азият мекашанд, тавсия карда мешавад [1].

Маводи ғаникунандаи интиҳобшуда, яъне занбӯруғи вешенка, яке аз занбӯруғҳои серғизо ба ҳисоб меравад, он аз витаминҳо боӣ буда, асосан витаминҳои гурӯҳи В, С, Е, D<sub>2</sub> дорост. Аз рӯйи сатҳи нигоҳдории витамини РР занбӯруғ арзишнок ба ҳисоб меравад

Аз рӯйи нишондодҳо бармеояд, ки истеъмоли 100-150 г вешенка дар як шабонарӯз:

- моддаҳои радиоактивиро аз организми инсон дур месозад;
- саршавии захми меъдаро пешгири менамояд;
- фишори артериявиро мефарорад;
- баландшавии бемориҳои онкологиро паст менамояд;
- иммунитетҳоро баланд мекунад;
- қору фаъолияти рӯдаро беҳтар месозад.
- холестерини организмро паст менамояд

Олимон муайян кардаанд, ки ин намуди занбӯруғ бемориҳои гепатит ва холесеститро қатъ мекунад. Инчунин фишори хунро муътадил мегардонад. Одамоне, ки аз касалии диабети қанд азият мекашанд, метавонанд, бе ягон мамоният ба ратсиони худ, аз ҳисоби дар таркибаш глюкоза надоштаниш, истифода баранд.

Ловастатини дар таркиби занбӯруғ мавҷудбуда бо касалиҳои аллергӣ, зикқи нафас ва ринит мубориза мебарад. Вешенка метавонад, аз организми инсон илтиҳоби шуш, вараҷа, силро дур созад [2].

Ҳамаи ин хусусиятҳои ғаникунандаро дида баромада воридкунии он ба таркиби маҳсулоии истеъмоли айни муддаост.

Барои бадастории нони гандумини маҳсули занбӯруғдор аз орди гандумини навъи оӣ, хамиртуруши фишурдашуда ва хокаи занбӯруғи вешенкаи хушқардашуда бо меъери овардашуда интиҳоб карда шуд.

Ба дастурамали маҳсулоти нонӣ иловаи хокаи аз занбӯруғи вешенка ба даст оварда шуда, асосан дар вақти истифодаи орди “пурқувват” асос карда шудааст.

Хокаи занбӯруғӣ барои пасткунии хосиятҳои ёзандагии хамир мусоидат менамояд. Хокаи занбӯруғ ба таври мусбат ба варамкунии хамиртуруши нонӣ таъсир мерасонад, ки аз рӯйи СД 171-81 муайян шудааст, ки ба фаъолияти ҳаётии микроорганизмҳои хамиртуруш таъсир мерасонад.

Ин маънои онро дорад, ки маҳсулоти коркардшудаи занбӯруғи вешенка дар таркиби худ моддаҳои ғизогии иловагӣ дорад, моддаҳои минералӣ, витаминҳо ва ҳар гуна кислотаҳои органикӣ.

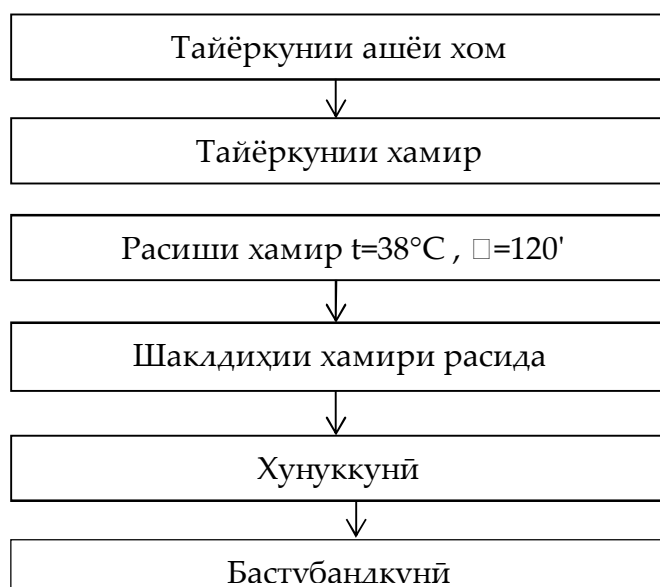
Аз орди нонвоигии навъи оӣ бо хамирмоя ва бе хамирмоя бо иловаи хокаи занбӯруғӣ бо миқдори 3 ва 5% ба массаи орди гандумин, хамиртуруш ва намаки ошӣ ворид карда шуда, нон ба намуди қолибӣ омода карда шуд [16].

Дастурамал барои тайёр намудани нон бо иловаи вояҳои гуногуни орди занбӯруғи вешенка

Номгӯи ашёи хом	Назоратӣ	Миқдори иловаи занбӯруғи вешенка, бо % барои 10 кг орд		
		3%	5%	8%
Орди гандумин, кг	100	9,7	9,5	9,2
Намак кг	1,3	0,13	0,12	0,11
Хамиртурш кг	0,7	0,07	0,06	0,06
Об, кг	55	5,3	5,2	5
Иловагии хокагӣ		0,3	0,5	0,8

Сарчашма: [таҳияи муаллиф]

Дастурамале, ки дар чадвали 2 тартиб дода шудааст, миқдори лозимаи иловаи хокаи занбӯруғ ба таркиби нони гандумин ҳисоб карда шуда, бо фоиз нишон дода шуда, аз рӯи дастурамал пухта шуд.



Расми 1. Блок-схемаи технологии истеҳсоли нони қолибдор бо иловаи хокаи занбӯруғ

Ноне, ки бо иловаи занбӯруғ истеҳсол карда мешавад, нишондодҳои сифатнокии он ба монанди намуди зоҳирӣ, ҳолати мағза, ковокнокӣ, ғафсии девораҳо бехтар мегардиданд, ки дар расми 1 блок-схемаи технологии истеҳсоли нон бо иловаи орди занбӯруғи вешенка бо роҳи тадқиқотӣ тасвир шудааст.

Натиҷа баъди чошнгирӣ аз тарафи мутахассисон муайян карда шуд. Ва баҳои хуб ба нони миқдори иловагӣ ба миқдори 3 % бо нишондодҳои маҳсулоти тайёр намуди зоҳирии зебо, ранги тилло-қаҳваранг, сатҳи қабати ҳамвор, мағзи нон ёзанда, ранги он сафед, баробарпахн, ковокнокии миёнаи намудаш яхела, тунукдевор истеҳсол шуд.

Нони ба даст овардашуда мазаи форам ва бӯи сабуки занбӯруғро пайдо кард. Туршнокии мағзи нон ба 3,2 °Т баробар буд.

Хулоса. Аз рӯйи натиҷаҳои истеҳсоли нон бо иловаи концентрат аз замбӯруғи вешенка маълум гардид, ки ҳангоми илова кардани орди занбӯруғ ба таркиби хаамири нони қолибдор ба воҷи 3% аз ҳаҷми умумии орд натиҷаҳои хуб ба даст оварда шуд.

Намунаҳои, ки ба таркиби он 5-8% орди занбӯруғ ба ҳаҷми умумии орди гандумин илова шуд, туршнокиаш нисбатан баланд, намнокии зиёд дошт, ки он ба муҳлати нигоҳдории маҳсулоти истеҳсолшуда таъсири манфӣ мерасонад.

Таҷрибаҳои нишон доданд, ки ба дастурамали нони коркардшуда иловаи хокаи занбӯруғи вешенка ба намуд, таркиб ва мағзи он таъсири мусбат расонида, ковокнокии таркиби мағзи маҳсулотро яхела, баробар тақсимшуда ва сабук гардонид, ки ин талаботи истеъмолкунандагонро қонеъ мегардонад.

Аз рӯйи таҳлили сенсорӣ мазаи маҳсулоти тайёр ба талаботи ҳуҷҷатҳои меъёрии ГОСТ 25832-89 барои нонҳои қолибӣ тартиб додашуда мувофиқат намуда, таркиби онро аз 16-25 % бо сафеда бой намуд.

Аз ин лиҳоз, маҳсулоти коркардшуда ниҳоят муҳим буда, хокаи занбӯруғи вешенкаи коркардшуда ҳамчун маҳсулоти аз сафеда бой барои ғанигардонии маҳсулоти нонӣ айни муддао ба ҳисоб меравад.

#### Адабиёт:

1. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий) / Л.П. Пашенко, Т.В. Санина, Л.И. Столярова и др. - М.: Колос, 2006. - 215 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Азурман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. - СПб.: Профессия, 2002. - 416. [http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_biology/6995](http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_biology/6995)
3. Утарова А.Г. Разработка и научное обоснование технологии диабетических сортов хлеба. - М., 1991. - 26 с.
4. Шевелева Г.И. Разработка способов повышения витаминной ценности хлебобулочных изделий. - М., 1992. - 250 с.

### ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ГРИБОВ ВЕШЕНКИ

**Аннотация.** По результатам производства хлеба с добавлением грибного концентрата хорошие результаты получены, при добавлении в состав формового хлеба, грибного порошка в дозе 3% от общего объема муки. Образцы с добавлением 5-8% грибного порошка от общего количества пшеничной муки показали относительно высокую кислотность и высокую влажность, что отрицательно сказывается на срок годности изготавливаемой продукции. Опыты показали, что добавление порошка вешенки в рецептуру хлеба положительно влияет на его внешний вид, состав, состояние мякиша, пористость изделия, которое соответствует требованиям.

По данным органолептического анализа вкус готового изделия соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ 25832-89 на хлеб с плесенью, а его состав обогащён белками на 16-25%. С этой точки зрения переработанный продукт очень важен, и порошок переработанной вешенки в настоящее время рассматривается как богатый белком продукт для обогащения хлебобулочных изделий.

**Ключевые слова:** грибы, порошок, белок, витамины, рацион, рецептура, концентрат, сушилка, измельчитель.

---

## TECHNOLOGY FOR PRODUCTION OF FUNCTIONAL WHEAT BREAD WITH THE ADDED OYSTER MUSHROOMS

**Annotation.** According to the results of the production of bread with the addition of mushroom concentrate, good results were obtained when adding moldy bread, mushroom powder in a dose of 3% of the total volume of flour. Samples with the addition of 5-8% mushroom powder, from the total amount of wheat flour, showed relatively high acidity and high humidity, which negatively affects the shelf life of the manufactured product. Experiments have shown that the addition of chickpea powder to the recipe has a positive effect on its appearance, composition, state of pulp, porosity of the product, which meets the requirements.

According to the organoleptic analysis, the taste of the finished product corresponds to the requirements of the normative documents GOST 25832-89, not bread with mold, and its composition is enriched with protein by 16-25%. From this point of view, the processed product is very important, and processed oyster powder is currently considered a protein-rich product for the enrichment of bakery products.

**Key words:** mushrooms, powder, protein, vitamins, diet, formulation, concentrate, dryer, shredder.

### Маълумот дар бораи муаллиф:

**Ахмедова Мавзуна Насимовна** - ассистенти кафедраи “Технологияи маҳсулоти хӯрокаи” Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М. Осимӣ. Тел: +992 927808900

### Сведения об авторе:

**Ахмедова Мавзуна Насимовна** - ассистент кафедры «Технологии пищевых продуктов» Политехнического института Технического университета Таджикистана имени академика М. Осими. Тел: +992 927808900

### Information about author:

**Akhmedova Mavzuna Nasimovna** - assistant of the department "Technology of food products" Polytechnic Institute of Technical University of Tajikistan in the name of Academician M. Osimi. Tel: +992 927808900



## ТАҲЛИЛИ ОМИЛҲОИ ЭКЗОГЕНИИ МАҲСУЛОТИ ХҶРОКА ДАР ПАЙДОИШИ БЕМОРИИ САРАТОНИ МЕЪДА

Камолов Н.Ш.<sup>1</sup>, Набиева А.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд

<sup>2</sup> МД “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б. Ғафуров”

*Дар мақола маълумоти мушаххас оид ба таҳлили омилҳои экзогении маҳсулоти хӯрокаи дар пайдоиши бемории саратони меъда оварда шудааст. Қайд карда шудааст, ки хусусият ва таркиби хӯрокаи, усулҳои тайёр кардани он, ҳарорат ва рӯзи хӯрокхӯрӣ, аз меъёр зиёд истеъмол намудани равғанҳои ҳайвонот, намак, миқдори зиёди ҳанутҳои тезу тунд, истеъмоли хӯрокҳои аз ҳад зиёд бирёнишуда, хӯрдани хӯрокҳои аз ҳад гармкардашуда ба осебрассии қабати луобпардаҳои меъда ва инкишофи илтиҳоби музмин мегардад, ки дар ин асос сараввал ба равандҳои пайдоиши захмҳои пролиферативӣ ва сипас ба омилҳои пайдоиши саратони меъда мусоидат мекунад.*

**Калидвожаҳо:** маҳсулоти гизоӣ, пайдоиши беморӣ, омилҳои экзогенӣ, варамҳои бадсифат, афзоиш, саратони меъда, гизоҳои растанигӣ, таҳлили эпидемиологӣ.

Саратони меъда як муаммои ниҳоят таъхирнопазири онкологияи муосир дар тамоми ҷаҳон мебошад. Мувофиқи маълумоти ҷамъбастии эпидемиологӣ, ин беморӣ пас аз саратони шуш, ғадудҳои ширӣ ва рӯдаи ғафс дар ҷаҳон ҷойи чорумро ишғол мекунад.

Ҷамасола беш аз 930 ҳазор ҳолати нави саратони меъда ташхис шуда, сатҳи ғавти яқсола беш аз 700 ҳазор нафарро ташкил медиҳад, ки он беш аз 75%-и миқдори ба ин намуди беморӣ гирифтورشудагон мебошад, ки вазъи имрӯзаи ин намуди беморӣ ҷомеаи ҷаҳонро саҳт ба ташвиш овардааст [6, с. 37-54].

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқи маълумоти оморӣ аз асари бемории саратон ғавтидани одамон дар ҷойи савум меистад ва сол ба сол афзоиши ҷашмраси гирифтории шаҳрвандон ба беморҳои гуногуни саратон, аз ҷумла саратони меъда мушоҳида карда мешавад.

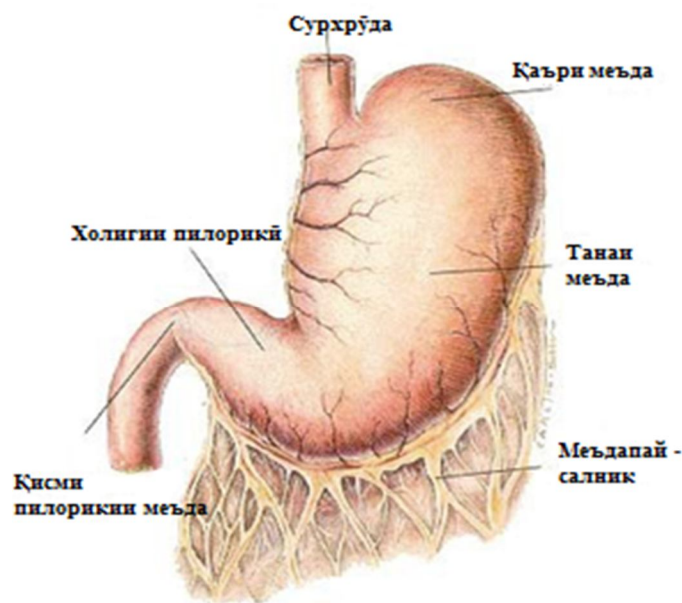
Гарчанде то солҳои 2000-ум бештар шахсони аз синни 65-сола боло гирифтори ин беморӣ мешуданд, айна ҳол он дар байни шаҳрвандони 55-56-сола ва ҷавонон бештар ба қайд гирифта мешаванд.

Бояд қайд намуд, ки дар тӯли солҳои зиёд саратони меъда дар байни беморҳои ашаддӣ ҷойи аввалро ишғол мекард. Дар даҳсолаҳои охир қайди беморӣ ва ғавти одамон аз саратони меъда, пеш аз ҳама, дар кишварҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ пешрафта коҳиш ёфта истодааст.

То соли 2020 шумораи гирифтронии бемории саратони меъда ба миқдори 1,3 миллион нафар пешгӯӣ карда шуда, мувофиқи таҳлили коршиносон ва олимону мутахассисони соҳаи тиб саратони рӯдаю меъда дар асри XI аз ҷиҳати қайди беморӣ ва ғавти одамон дар ҷойи аввал хоҳад буд [1, с. 74-104].

Комилан равшан аст, ки табиат ва рӯзи ғизогирӣ ба сатҳи гирифтورشавӣ ба бемории саратони меъда таъсир мерасонад. Мавҷудияти миқдори кофии ғизоҳои растанигӣ ва меваҳо,

сафедаҳои ҳайвонот ва растанӣ дар ратсион хатари пайдоиши саратони меъдаро коҳиш медиҳад. Мисоли равшантарин дар ин маврид Иёлоти Муттаҳидаи Амрико мебошад, ки дар он ҷо таъри 70 соли охир ташвиқоти оқилона оид ба истеъмоли маҳсулоти ғизоӣ миқдори қайди бемории саратони меъдаро дар байни аҳоли хеле коҳиш додааст.



**Расми 1.** Сохт ва қисмҳои меъдаи одам

Сабабҳои саратони меъда ва дигар варамҳои инсон то ҳол пурра омӯхта нашудааст. Танҳо яқинд омилҳои пешгӯйикунанда оид ба сабабҳои пайдоиши онҳо муайян карда шудаанд. Таҷқиқоти эпидемиологӣ оид ба хусусиятҳои паҳншавии варамҳои бадсифат дар узвҳои меъдаю рӯда ва миқдоран зиёд дучор шудани бемории саратони меъда дар байни одамон бо муқоиса нисбат дар байни ҳайвонот эҳтимолияти робитаи байни пайдоиши саратон ва хусусиятҳои ҳаётии тарзи ғизогирии инсонро нишон медиҳад [4, с. 74-85].

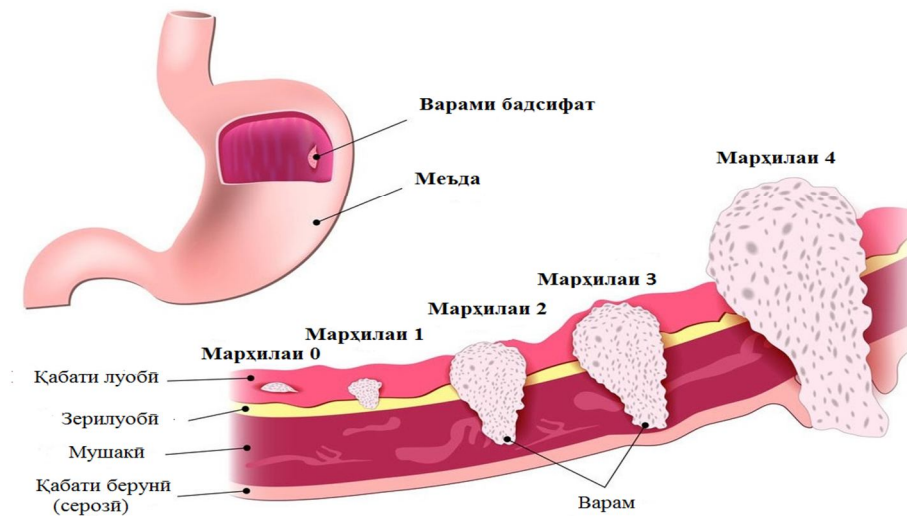
Дар ин муносибат хусусият ва таркиби хӯрокаи, усулҳои тайёр кардани он, ҳарорат ва речай хӯрокхӯрӣ аҳамияти калон дорад. Хӯрокхӯрии номунтазам, аз меъёр зиёд истеъмоли намудани равғанҳои ҳайвонот, намак, миқдори зиёди ҳанутҳо, истеъмоли хӯрокҳои аз ҳад зиёд бирёншуда, хӯрдани хӯрокҳои аз ҳад гармкардашуда ба осебрасии қабати луобпардаҳои меъда аз таъсири ҳанутҳои тезу тунд ва инкишофи илтиҳоби музмин бо тағйирёбии луобпардаи меъда мегардад, ки дар ин асос сараввал равандҳои пайдоиши захмҳои пролиферативӣ ва сипас саратони меъда ба вучуд меояд (расми 2).

Аз ҳад зиёд хӯрдани хӯрокаи низ ба меъда таъсири манфӣ мерасонад. Порчаҳои саҳти хӯрокаиҳои ноҳамвор, ки хеле суст хоида шудаанд, ба таври иловагӣ осебинии мунтазами луобпардаҳои нозуки меъдаро ба вучуд меоранд.

Маълумоти гуногун оид ба робитаи байни хӯрокаиҳо ва саратони меъда, тарзи ҳаёти зиндагии мардуми кишварҳои гуногун фарҳанги онҳоро ҷамъбасти намуда, бисёр муаллифон қайд мекунанд, ки дар аҳолии дорои хавфи баланди саратони меъда, дар таркиби хӯрокаи миқдори ками равған, сафедаҳои ҳайвонот, меваю сабзавот мавҷуд буда, аммо аз растаниҳои дорои крахмали зиёдатӣ бой (картошка, нон, маҳсулоти тунди ордӣ, биринҷ); инчунин истеъмоли нокифояи гиёҳҳои тару тоза, микроэлементҳо, витамини С, аз ҳад зиёд истеъмоли намаки ошӣ вучуд дорад [5, с. 103-107].



## Марҳилаҳои афзоиши саратони меъда



Расми 2. Марҳилаҳои афзоиши саратони меъда

Муайян шудааст, ки одамоне, ки асосан маҳсулоти шириро истеъмол мекунанд, хеле кам ба бемории меъда гирифта мешаванд. Камғизоӣ ва шароити сатҳи пасти иҷтимоӣ иқтисодӣ, яке аз омилҳои баланди хатар барои пайдоиши саратони меъда ҳисобида мешавад.

Ба омилҳои этиологӣ, ки пайдоиши саратони меъдаро ба вучуд меоранд, як гурӯҳи моддаҳои гуногуне мебошанд, ки ба омилҳои физикавӣ ва химиявӣ дохил шуда, бо маҳфуми умумии **"кансерогенҳо"** муттаҳид шудаанд [2, с. 11-17].

Нитратҳо ва нитритҳо метаболитҳои кансерогенӣ мебошанд, ки ҳангоми расонидани таъсири тӯлонӣ ба эпителияҳои меъда, метавонанд ба тағйирёбии ҳолати муқаррарии морфологию физиологии онҳо таъвир бахшанд. Манбаи асосии нитратҳо ва нитритҳо барои организми инсон маҳсулоти хӯрока мебошад. Консерватсиякунонии маҳсулоти хӯрокворӣ бо истифода аз нитрати натрий нақши муайяно мебошад. Тақрибан 80% нитратҳое, ки аз берун ба организми инсон ворид мешаванд, аз маҳсулоти растанигӣ мебошанд (89%). Концентрасияи нитратҳо ва нитритҳо дар сабзавот вобаста ба усулҳои парвариши онҳо, шароити нигоҳдорӣ, навъи нуриҳои истифодашуда ва обҳои полизӣ хеле фарқ мекунанд.

Дар натиҷаи аз меъёр зиёд истифода шудани нуриҳои минералии азотӣ (нитратҳо) дар парвариши ғизоҳои растанигӣ, миқдори бештари онҳо пеш аз ҳама дар салатҳо, шипанат, лаблабуи сурх, шалғамчаи сиёҳ, карам, аз чумла гулкарам, салати сабзӣ, селдерей ва ғайра ба таври интенсивӣ чамъ мешаванд. Манбаҳои иловагӣ, вале миқдоран аҳамияти камтари нитратҳо ва нитритҳо дар таркиби маҳсулоти хӯрокаҳои коркардшуда ва дуддошуда мебошанд. Миқдори зиёди ин моддаҳо дар таркиби панирҳо, занбурӯғҳо, ханутҳо, оби чав (пиво) ва нӯшокиҳои спиртӣ (махсусан дар шакли софи он - спирт) мавҷуд мебошад. Машруботи спиртӣ худ метавонанд хатари пайдоиш ва ба вучуд омадани саратони меъдаро зиёд кунанд. Муаллифони фаронсавӣ нишон доданд, ки истеъмоли машруботи спиртӣ аз 567 грамм зиёд дар як ҳафта пайдоиши саратонро 6 маротиба зиёд мекунанд.

Тамокукашӣ манбаи ғайриғизоии нитратҳо ва нитритҳо дар организми инсон мебошад. Хатари пайдоиши ин беморӣ дар тамокукашони ҳаррӯза нисбат ба одамоне

тамокунакашанда баландтар аст. Инчунин, эхтимолияти ин хатар дар одамоне, ки дар синни наврасӣ ба тамокукашӣ шуруъ кардаанд, хеле баландтар мебошад [7, с. 11-17].

Муҳити зист: зиёд шудани хатари пайдоиши саратони меъда дар одамоне, ки бо маҳсулоти асбест, никел ва коргароне, ки ба истехсоли резинаҳо, равғанҳои минералӣ алоқа доранд, мушоҳида карда мешавад.

Маълумоти дар боло зикршуда асосан ба омилҳои экзогенӣ, аз ҷумла ба кансерогенҳои муҳити зист дахл дорад.

**Пешгирӣ намудани хатари пайдоиши саратони меъда.** Пешгирии саратони меъда бояд мачмуи тадбирҳоеро дар бар гирад, ки барои пешгирӣ ё кам кардани таъсири омилҳои эхтимолии этиологӣ нигаронида шудаанд. Тадқиқоти эпидемиологии дар ҷаҳон гузаронидашуда имкон медиҳад, ки бо риояи тавсияҳои таҳияшуда хатари (эхтимолияти беморӣ)–и саратони меъда бо роҳи дуруст истеъмол намудани ғизо, яъне маҳсулоти хӯрока коҳиш дода шавад.

Бинобар ин, бо гуфтаи бисёре аз олимон, пайдоиши то 35 дарсади тамоми варамҳои инсон бо таркиб ва хусусиятҳои ғизо алоқаманд аст. Ин рақамҳо аз таъсири ифлосҳои зараровар дар об ва ғизо, инчунин аз номутаносибии ғизо иборат мебошанд. Дар тӯли даҳсолаҳои охир, шояд ягон ҷузъи озукаворӣ ба мисли нахҳои таркиби хӯрока тадқиқоти зиёд нагирифтааст. Яке аз манбаъҳои асосии онҳо ғизоҳои растанигӣ, яъне ғалладонагиҳо, лӯбиёгиҳо, сабзавот ва мевагиҳо мебошанд. Исбот карда шудааст, ки байни таркиби нахҳо (клетчатка, лигнин, пектин) ва афзоиши як қатор варамҳои тоза (саратон) робитаи мустақим вучуд дорад ва он бештар дар саратони узвҳои системаи ҳозима мушоҳида карда мешавад.

Барои калонсолон дар як рӯз истеъмоли 25 - 30 грамм нах (клетчатка)-и хӯрока талаб карда мешавад. Нахҳо (клетчаткаҳо)-и хӯрока, дар организми инсон намиро нигоҳ дошта, барои зиёд кардани ҳаҷми наҷосат миқдори консергентҳоро кам мекунад; ба девори рӯдаҳо таъсир расонида, ба ҳаракат ва гузариши мавҷудияти рӯдаҳо суръат мебахшанд ва ба ин васила вақти таъсири моддаҳои зарароварро бо луобпардаҳои меъдаю рӯдаҳо кам мекунад. Нахи хӯрокаҳо табиат ва миқдори микрофлораҳои рӯдаҳо муътадил гардонида, ҷаббиши чарбуҳоро коҳиш медиҳад ва аз ин рӯ, хатари инкишофи атеросклероз ва дигар варамҳои бадсифатро кам мекунад.

**Самаранокӣ меваю сабзавот ҳамчун ғизо.** Фонди умумичаҳонии тадқиқоти саратон дар ҳамкорӣ бо Донишкадаи Амрико оид ба омӯзиши бемории саратон дар ҳаҷми 670 саҳифа доир ба «Маҳсулоти хӯрока ва пешгирии саратон: дурнамои глобалӣ»-ро омода ва нашр кард. Муаллифони ин кори фундаменталӣ ба хулосае омадаанд, ки далелҳои асоснок ба таъсири истеъмоли мунтазами сабзавоту мевагиҳо дар коҳиш додани хатари варамҳои даҳон, гулӯ, сурхрӯда, меъда, шуш, инчунин рӯдаи ғавс ва рӯдаи рост мавҷуд мебошанд.

Яке аз тавсияҳои дар ин кор қайдшуда истеъмоли ҳаррӯзаи 5 ё бештар аз он ҳиссаи сабзавот ва мевагиҳои гуногун мебошад. Тадқиқот нишон медиҳад, ки хӯрокаҳои, ки аз сабзавот ва меваҳо бой аст, хатари саратонро беш аз 20% коҳиш медиҳад. Хӯрокҳои растанигӣ бояд талаботи организми инсонро бо 45 - 60% - и энергия қонеъ гардонанд. Истеъмоли гӯшти сурх бояд маҳдуд карда шавад. Чарбуҳо ва равғанҳо дар мачмуъ бояд на бештар аз 30% - и энергияи заруриро барои инсон таъмин кунанд. Гӯшт ва моҳӣ бояд дар ҳарорати паст пухта шавад ва истеъмоли хӯрокҳои бирёнкардашуда маҳдуд карда шаванд.

Бояд қайд намуд, ки речай мунтазам хӯрдани хӯрок риоя карда шавад, ба аз ҳад зиёд хӯрдани хӯрок роҳ дода нашавад, хӯрок набояд гарм бошад ва бе концентратсияи баланди намакҳо бошад, парҳез кардан аз миқдори зиёди ҳанутҳо ва маҳдуд намудани гӯштҳои дуддодашуда, истеъмоли хӯрокҳои аз ҳад зиёди гармӣ гузаронидашуда (сӯзонидашуда) ва аз

ҳад зиёд бирёншуда, инчунин бо миқдори зиёди ширӣ – сабзавотҳо дар таркиби маҳсулот роҳ дода нашавад. Ҳатман, аз истеъмоли миқдори зиёди рағғанҳои аз ҳад зиёд пухташудаи ҳайвонот худдорӣ карда шуда, истеъмоли маҳсулоти аз холестирин бойро маҳдуд кардан лозим аст.

Ҳатман холигии даҳонро мунтазам тоза нигоҳ дошта, дар он бояд протезҳои истеҳсолшон қулай барои хуб хоидан, яъне майда кардани хӯроқро гузоштан лозим аст.

Дар саросари ҷаҳон коҳиши бемории саратони меъдаро қисман бо беҳтар намудани сифати нигоҳдории маҳсулоти хӯроқ, баҳусус бо истифодаи васеи камераҳои хунуккунӣ (яхдонҳо) вобаста менамоянд. Ин тарзи нигоҳдории маҳсулот, боиси паст намудани қобилияти бактерияҳо ва занбӯруғҳо, ҷиҳати ҳосилшавии нитрозамин ва дигар метаболитҳои кансерогенӣ дар ғизоҳои дар яхдонҳо захирашуда гардидааст. Ба ҷои консервакунонӣ, ях кунонидани маҳсулот пайдоиши бемории саратони меъдаро аз сабаби мавҷуд набудани консервантҳо дар таркиби маҳсулоти яхкардашуда хеле коҳиш додааст. Илова бар ин, бо шарофати истифодаи яхдонҳо имконияти истеъмоли меваю сабзавотҳои тару тоза хеле зиёд гардида, ниёз ба истеъмоли маҳсулоти ғизоии дуддодашуда ва суствардшуда (консерватсия кардашуда) кам гардидааст.

**Хулоса.** Таҳлили тадқиқоти эпидемиологӣ нишон дод, ки саратони меъда бештар дар минтақаҳои мушоҳида мешавад, ки аҳоли бештар аз маҳсулоти намаккардашудаи сабзавотӣ (бодиринг, помидор), маринадҳо истеъмом мекунанд, хӯроқҳои якранг меҳуранд, аксар вақт рағғанҳои аз ҳад пухташуда, гӯшти дуддодашудаи ҳонагӣ ва гӯшти рағғани бирён истеъмом мекунанд. Ҳангоми истеъмоли баръакси ин намуди маҳсулоти ғизоӣ, беморӣ бо парҳези гуногун, ки миқдори зиёди сабзавот ва меваҳои тару тозаро дар бар мегирад, коҳиш меёбад.

Ҷамъияти саратоншиносии Амрико дастурҳои зеринро барои ғизои беҳтарин барои пешгирии саратон таҳия кардааст:

нигоҳ доштани вазни оптималии бадан, машғул шудан ба варзиш;

истифодаи маҳсулоти хӯроқҳои гуногун;

истеъмоли ҳаррӯзаи меваю сабзавотҳои тару тоза (панҷ ва зиёда навъҳо);

истифодаи хӯроқҳои дорои нах (клетчатка) - и баланд;

кам кардани истеъмоли рағғанҳои гуногун;

маҳдуд кардани истеъмоли нӯшоқиҳои спиртӣ;

маҳдуд кардани истифодаи маҳсулоти хӯроқҳои хушк, дуддодашуда ва консерватсияшуда бо ёрии нитратҳо мебошад.

Ҳамин тариқ, сарфи назар аз муваффақиятҳои муайян, ки дар таҳқиқ ва таболат ба даст оварда шудаанд, саратони меъда ҳамчун яке аз мушкилоти асосии онкологияи муосир боқӣ мемонад.

Пешниҳоди маълумот, таҳлилҳо ва натиҷаи корҳои иҷрошуда бо назардошти фикри ақидаҳои олимони ва мутахассисони соҳа ба духтурони самти саратоншиносӣ имконият медиҳад, ки усули мувофиқтарини гузаронидани тадқиқот, таҳқиқ ва табобати саратони меъдаро интихоб намоянд ва дар давраи пас аз ҷарроҳӣ пешгӯии бемориро муайян кунанд.

Истифодабарии тавсияҳои пешниҳодшуда оид ба роҳҳои пешгӯӣ намудани хатари пайдоиши беморӣ барои паст намудани сатҳи қайди бемории саратони меъда дар байни аҳолии кишвар мусоидат менамояд.

## АДАБИЁТ

1. Гарин А.М., Базин И.С. Злокачественные опухоли пищеварительной системы. - М. 2003. – С. 74 - 104.
2. Щепотин И.Б., Эванс С.Р.Т. Рак желудка: практическое руководство по профилактике, диагностике и лечению. - Киев, 2000. – С. 11 - 17.
3. Черноусов А.Ф., Поликарпов С.А. Расширенная лимфаденэктомия в хирургии рака желудка. - М. 2000. – С. 21 – 34.
4. Черноусов А.Ф., Поликарпов С.А., Э.А.Годжелло ранний рак и предопухолевые заболевания желудка. - М. 2002. – С. 74 - 85.
5. Шайн А.А. Рак органов пищеварения. Том 3. Тюмень. 2000. – 103 - 107.
6. Краткое руководство по диагностике и стадированию рака в развитах и развивающихся странах. С.-П., 2001. – С. 37-54.
7. Синюкова Г.Т., Комаров И.Г. и др. Видеолапароскопия с применением интраоперационного ультразвукового исследования в абдоминальной онкологии. – М. 2003. – 88 с.

### АНАЛИЗ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ РАКЕ ЖЕЛУДКА

***Аннотация:** В статье приведены конкретные сведения об экзогенных факторах пищевых продуктов в возникновении рака желудка. Отмечено, что особенности и состав пищи, способы ее приготовления, температура и режим приема пищи, чрезмерное употребление животных жиров, соли, большого количества острых специй, употребление чрезмерно обжаренных продуктов, употребление в пищу перегретых продуктов и т.д., поражают слизистую оболочку желудка и вызывают развитие хронического воспаления, что на этой почве способствует началу процессов пролиферативной язвы и затем возникновению рака желудка.*

***Ключевые слова:** пищевые продукты, экзогенные факторы, появление болезни, злокачественные опухоли, рост, рак желудка, растительная пища, эпидемиологический анализ.*

### ANALYSIS OF EXOGENOUS FOOD FACTORS IN STOMACH CANCER

***Abstract:** The article provides specific information about exogenous factors of food products in the occurrence of stomach cancer. It has been noted that the characteristics and composition of food, methods of its preparation, temperature and mode of eating, excessive consumption of animal fats, salt, large amounts of hot spices, consumption of overly fried foods, consumption of overheated foods, etc., affect the gastric mucosa and cause the development of chronic inflammation, which on this basis contributes to the onset of proliferative ulcer processes and then the occurrence of stomach cancer.*

***Key words:** food products, exogenous factors, disease occurrence, malignant tumors, growth, stomach cancer, plant foods, epidemiological analysis.*

**Сведения об авторах:**

**Камолов Н.Ш.** – доктор ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры технологии пищевых продуктов Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени М.С. Осими,

e - mail: [kamolovvet@mail.ru](mailto:kamolovvet@mail.ru).

**Набиева А.Н.** – соискатель ГНУ “Худжандского государственного университет имени академика Б.Гафурова”, e - mail: [kamolovvet@mail.ru](mailto:kamolovvet@mail.ru)

**Маълумот дар бораи муаллифон:**

**Камолов Н.Ш.** – доктори илмҳои ветеринарӣ, омӯзгори калони кафедраи технологияи маҳсулоти хӯрокаи Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд, e-mail: [kamolovvet@mail.ru](mailto:kamolovvet@mail.ru).

**Набиева А.Н.** – унвонҷӯи МД “Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б.Гафуров”, e-mail: [kamolovvet@mail.ru](mailto:kamolovvet@mail.ru)

**Authors information:**

**Kamolov N.Sh.** – Doctor of Veterinary Sciences, senior lecturer at the Department of Food Technology, Khujand Polytechnic Institute, Tajik Technical University named after M.S. Oshimi, e-mail: [kamolovvet@mail.ru](mailto:kamolovvet@mail.ru)

**Nabieva A.N.** – applicant for the State Scientific Institution, Khujand State University named after Academician B. Gafurov, e - mail: [kamolovvet@mail.ru](mailto:kamolovvet@mail.ru)



УДК - 636.2(575.3)

**ИЗМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НЕКОТОРЫХ КОСТЕЙ  
ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ЯКОВ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

**Максудова А.А.<sup>1</sup>, Мухиддинов А.Р.<sup>2</sup>, Камолов Н.Ш.<sup>3</sup>, Тошходжаев Н.А.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Худжандский государственный университет имени акад. Б. Гафурова

<sup>2,3,4</sup> Худжандский политехнический институт Таджикского  
технического университета имени академика М.С. Осими

**Аннотация.** В данной статье приведены сведения о возрастных изменениях химического состава некоторых костей осевого скелета яков в постнатальном онтогенезе. Отмечено, что с возрастом до 10 летнего возраста у яков содержание влаги и органических веществ в костях равномерно уменьшается на 1,17 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги и органических веществ в костях происходит до 6-месячного возраста, где коэффициент снижения этих веществ составляют 0,1 и 0,09. А также, установлено, что с возрастом животных содержание минеральных веществ (зольность) в костях заметно увеличивается: от рождения до 1,5 годовалого возраста - в 1,76 раз, а от рождения до 10-летнего возраста - в 1,21 раз. Коэффициент увеличения до 6-месячного возраста составляет - 0,63, а после 6-месячного возраста этот показатель равняется на - 0,31.

**Ключевые слова:** возраст животного, осевой скелет, кость, химический состав, влага, минеральные вещества, органические вещества, коэффициент роста, яки.

**Введение.** На современном этапе развития животноводства для высокогорных районов ряда стран мира всё более возрастающее значение приобретает яководство, как ценный и дополнительный ресурс в обеспечении населения белкосодержащими продуктами питания (мясо, молоко), кожевенными товарами, шерстяными изделиями и незаменимыми транспортными средствами.

Государство признало приоритет данного направления животноводства, где не последнее место отводится и научно-исследовательским работам, связанным с яководством и получаемой от яков продукцией. Принятый ряд Программ по развитию яководства учитывает всевозрастающий в мире спрос на дешёвую, экологически безопасную и целебную (мясо яка - уникальный продукт по содержанию биологически легкоусвояемого железа, столь необходимого для больных гемолитической анемией) животноводческую продукцию.

Высокая экономическая эффективность яководства, наряду с наличием благоприятных условий их содержания (рациональное использование высокогорных - свыше 4,5 тыс. м. над уровнем моря, пастбищ, недоступных для других животных), являются важнейшими факторами, определяющими хозяйственную целесообразность ведения этой отрасли в республике [16].

Всестороннее изучение и вскрытие закономерностей развития органов и систем организма яков является важнейшей биологической предпосылкой для разработки полноценного кормления, содержания, разведения и определения способности использования пастбищ. В этом плане немаловажное значение приобретает изучение онтогенеза скелета животных, поскольку оно выявляет многочисленные структурно-функциональные связи отдельных компонентов скелета и показывает динамику их изменчивости.

Несмотря на перспективность и рентабельность яководства, как отрасли животноводства, биология яков изучена недостаточно, особенно его морфофункциональный статус. Нет работ по полному описанию анатомии скелета яков. Костная ткань как скелет представляет собой весьма совершенную специализированную разновидность тканей внутренней среды. В этой системе гармонично сочетаются такие противоположные свойства, как механическая прочность и функциональная пластичность, процессы новообразования и разрушения.

Такое сочетание обусловлено сложным химическим составом костного вещества, которое состоит из двоякого рода химических веществ: органических, главным образом оссеина, и неорганических, главным образом солей кальция, особенно фосфорнокислой извести. Её основную массу составляют 65-70% неорганические вещества (соли фосфора и кальция) и 30-35% органические (оссеины) [1, 9, 12].

Минеральные вещества придают твёрдость, органические - эластичность и упругость. Костная система очень динамична и в течение жизни животного претерпевает значительные изменения. Изменчив и химический состав костей в зависимости от возраста. У позвоночных абсолютное количество органической составляющей более или менее постоянно на протяжении всей жизни, тогда как минеральная (неорганическая) составляющая постепенно увеличивается с возрастом, и у взрослого организма на её долю приходится почти 65% сухого веса всего скелета. Когда соотношение органических и

неорганических веществ изменяется в пользу последних, кости становятся менее эластичными и более хрупкими, вследствие чего переломы костей чаще всего наблюдаются у старых животных [2].

Средний химический состав костной ткани включает 20 - 25 % воды, 75 - 80 % сухого остатка, в том числе 30 % белков и 45 % неорганических соединений. Однако состав ткани изменяется в зависимости от вида и возраста животных, а также от структуры костей. В состав живой кости взрослого человека входит воды - 50%, жира - 15,75%, оссеина (коллагеновых волокон) - 12,4%, неорганических веществ - 21,85% [4, 13].

**Материалы и методика исследований.** В качестве объектов исследования были выбраны 8-ая позвоночная кость грудного отдела и 1-ая позвоночная кость поясничного отдела осевого скелета. Такой выбор был обоснован тем, что 8-ая позвоночная кость грудного отдела, вместе с соединёнными с ней рёбрами, связаны с диафрагмой, участвующей в респираторной функции. Представляло интерес проследить возрастные изменения химического состава данной кости, получающей определённую механическую нагрузку в респираторной системе.

Выбор для исследования одного (первого) из позвонков поясничного отдела связан с тем выявленным обстоятельством, что от рождения до 1,5 лет коэффициент роста поясничного отдела отставал от грудного отдела в 1,5 раз. В дальнейшие возрастные периоды темп роста этих отделов выравнивается. Представляло интерес выяснить, как это связано с химическим составом данных позвоночных костей [5].

Материалом исследования послужили самки памирского экотипа яков. Исследования яков проведены были нами на территории Мургабского района Восточного Памира (Таджикистан).

Обследованиями охвачено 6 стад во всех хозяйствах района, насчитывающих в общей сложности около 1,6 тысяч животных. Наблюдения проведены в разные сезоны года и в разных условиях обитания яков. Все отобранные животные имели среднюю упитанность и были пронумерованы.

Всего было обследовано 30 животных (по три в десяти возрастных группах: новорождённые животные, ячата 3 - х, 6 - ти и 8 месяцев, 1,5 - летние, 3 - х, 6 - ти и 10-летние). Одновременно проводились основные зоотехнические промеры и морфометрия. Возраст яка определяли по методу А.С. Паденко [2, 7], а также по зубам и записям в инвентарной книге яководческого хозяйства. Химические исследования состава костей проводились у яков всех возрастных групп (процентное содержание золы, влаги, органических веществ).

На свежих измельчённых костях определялось процентное содержание влаги, затем образцы сжигались в муфельной печи для определения золы. Содержание органических веществ вычислялось. Для проведения исследований по химическому составу костей использован обычный термогравиметрический метод (последовательная сушка и взвешивание образца). Массовую долю влаги в % рассчитывали по формуле:

$$X = (m_1 - m_2) \cdot 100 / (m_1 - m_0), \quad (2.3)$$

где  $m_1$ ,  $m_2$  - масса бюкса с навеской соответственно до и после высушивания, г;  $m_0$  - масса бюкса после высушивания, г.

Было проведено несколько параллельных определений, разница между результатами которых не превышала 0,05%. Для проверки полученных данных по содержанию влаги нами использован также влагоанализатор ЭВЛАС-2М, в котором используются современная технология нагрева и встроенные высокоточные весы. Данный прибор имеет большой

дисплей с отображением значений массы, температуры и влажности в режиме реального времени [7, 8]. Для определения золы производилось их сухое озоление в муфельной печи на фарфоровых тиглях при температуре 450 - 470<sup>0</sup> С в течение двух часов до получения постоянной массы.

**Результаты исследования.** Для 8-го грудного позвонка химические исследования свежей кости показали следующие результаты (таблица 1).

**Таблица 1.**

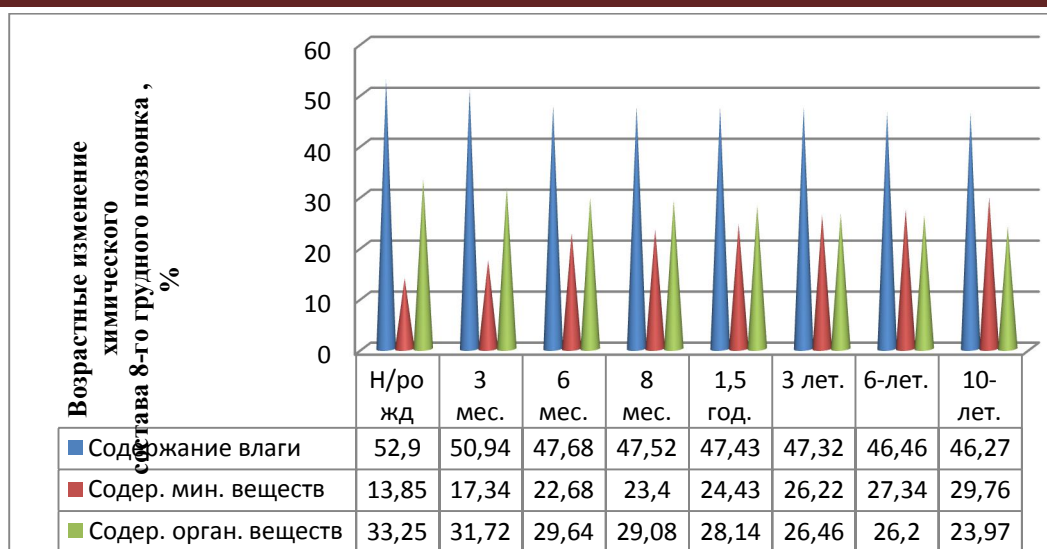
**Возрастные изменения химического состава  
8 - го грудного позвонка, %**

<b>Возраст животного</b>	<b>Содержание влаги</b>	<b>Содержание минеральных веществ (зольность)</b>	<b>Содержание органических веществ</b>
Новорождённый	52,90±3,00	13,85±0,15	33,25±1,52
3 мес.	50,94±3,02	17,34±1,84	31,72±1,21
6 мес.	47,68±2,45	22,68±1,30	29,64±2,14
8 мес.	47,52±1,33	23,40±2,85	29,08±3,14
1,5 года	47,43±2,34	24,43±2,93	28,14±3,68
3 года	47,32±1,48	26,22±4,24	26,46±4,80
6 лет	46,46±1,17	27,34±5,31	26,20±3,15
10 лет	46,27±2,18	29,76±3,17	23,97±3,17

Содержание влаги от рождения до 1,5-годовалого возраста продолжает уменьшаться в 1,11 раз (до 47,43%), а от 1,5 лет до 10 - летнего возраста в 1,02 раза (до 46,27%). Общее возрастное уменьшение от рождения до 10-летнего возраста составляет 1,17 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги в костях происходит до 6-месячного возраста - коэффициент снижения 0,1 (для сравнения в возрастные периоды после 6 месяцев - 0,03).

Содержание минеральных веществ (зольность) от рождения до 1,5 годовалого возраста увеличивается - в 1,76 раз (до 24,43±2,93%), а от от рождения до 10-летнего возраста увеличивается - в 1,21 раз (до 29,76±3,17%). Наиболее заметное возрастание содержания минеральных веществ в костях наблюдается после рождения до 6-месячного возраста - коэффициент возрастания 0,63 (для сравнения - в возрастные периоды после 6 месяцев - 0,31).





**Рисунок 1. Возрастные изменения содержания влаги, минеральных и органических веществ в позвонках: 8-го грудного позвонка**

Содержание органических веществ, от рождения, масса органического матрикса позвонка продолжает уменьшаться и к 1,5 годовалому возрасту составляет  $28,14 \pm 3,68\%$  (уменьшение в 1,12 раз), а к 10-летнему возрасту  $23,97 \pm 3,17\%$  (уменьшение в 1,17 раз). Наиболее заметное уменьшение органических веществ в кости происходит после 6-летнего возраста животного - коэффициент уменьшения - 0,09 (для сравнения в других возрастных периодах - в пределах 0,04 - 0,06).

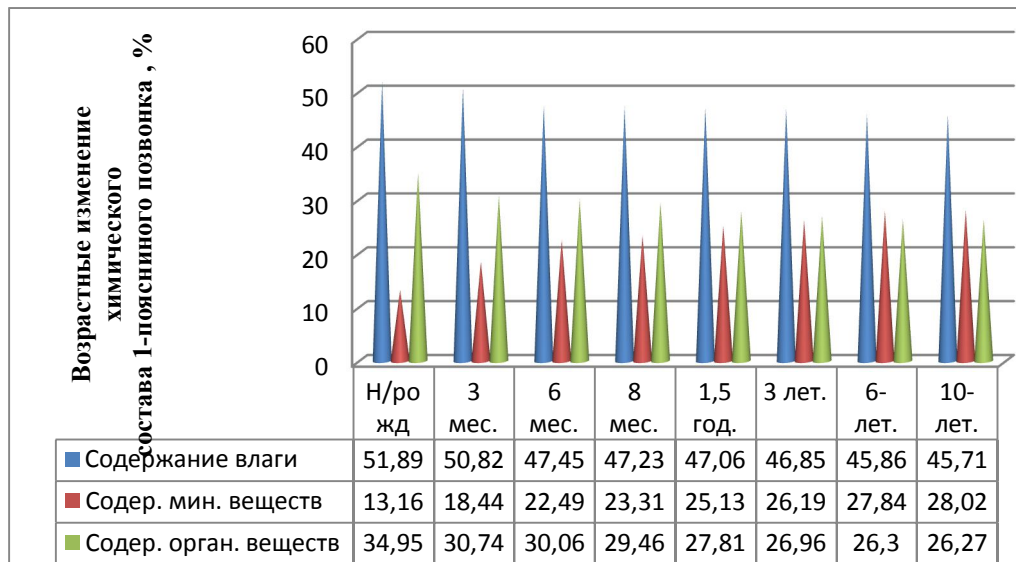
Для 1-го поясничного позвонка исследования свежей кости показали в целом схожие тенденции в динамике возрастных изменений химического состава, но некоторые различия в абсолютных значениях показателей указаны в таблице 2.

**Таблица 2.**

**Возрастные изменения химического состава 1-го поясничного позвонка, %**

Возраст животного	Содержание влаги	Содержание минеральных веществ (зольность)	Содержание органических веществ
Новорождённый	$51,89 \pm 2,46$	$13,16 \pm 0,75$	$34,95 \pm 1,77$
3 мес.	$50,82 \pm 2,87$	$18,44 \pm 1,33$	$30,74 \pm 1,05$
6 мес.	$47,45 \pm 2,13$	$22,49 \pm 1,15$	$30,06 \pm 2,12$
8 мес.	$47,23 \pm 1,77$	$23,31 \pm 2,24$	$29,46 \pm 2,98$
1,5 года	$47,06 \pm 1,68$	$25,13 \pm 2,36$	$27,81 \pm 3,12$
3 года	$46,85 \pm 1,14$	$26,19 \pm 2,97$	$26,96 \pm 3,44$
6 лет	$45,86 \pm 1,67$	$27,84 \pm 3,15$	$26,30 \pm 3,02$
10 лет	$45,71 \pm 2,03$	$28,02 \pm 3,77$	$26,27 \pm 2,96$

Содержание влаги от рождения до 1,5-годовалого возраста данный показатель продолжает уменьшаться в 1,10 раз (до 47,06%), а от 1,5 лет до 10-летнего возраста - в 1,03 раза (до 45,71%). Общее возрастное уменьшение от рождения до 10-летнего возраста составляет 1,18 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги в костях происходит до 6-месячного возраста - коэффициент снижения 0,09 (для сравнения - в возрастные периоды после 6 месяцев -0,03) и отображено на рисунке 2.



**Рисунок 2. Возрастные изменения содержания влаги, минеральных и органических веществ в позвонках: 1-го позвоночного позвонка**

Содержание минеральных веществ (зольность) от рождения до 1,5 годовалого возраста - в 1,90 раз (до  $25,13 \pm 2,36\%$ ), а от данного возраста до 10-летнего - в 1,11 раз (до  $28,02 \pm 3,77\%$ ). Наиболее заметное возрастание содержания минеральных веществ в костях наблюдается от рождения до 6-месячного возраста - коэффициент возрастания 0,7 (для сравнения - в возрастные периоды после 6 месяцев - 0,24).

Содержание органических веществ от рождения, масса органического матрикса позвонка продолжает уменьшаться и к 1,5 годовалому возрасту составляет  $27,81 \pm 3,12\%$  (уменьшение в 1,25 раз), а к 10-летнему возрасту  $26,27 \pm 2,96\%$  (уменьшение в 1,05 раз).

Наиболее заметное уменьшение органических веществ (на фоне роста минеральных веществ) в кости происходит после рождения до 6-месячного возраста животного - коэффициент уменьшения - 0,16 (для сравнения - в возрастные периоды после 6-месячного возраста - 0,14).

Сравнение химического состава двух позвонков различных отделов показывает следующее. В возрастные периоды наблюдается устойчивое понижение содержания влаги в костях, но к 10-летнему возрасту поясничные позвонки содержат несколько меньшее количество влаги, чем грудных (на 0,56% меньше).

Содержание минеральных веществ в постнатальном онтогенезе показывает устойчивое повышение их содержания в костях до уровня  $29,76 \pm 3,17\%$  у грудных позвонков и до  $28,02 \pm 3,77\%$  у поясничных позвонков. Содержание органических веществ во всех отделах позвоночного столба с возрастом снижается, но в грудных позвонках эти вещества на 1,5-2,5% ниже, чем в поясничных позвонках.

**Выводы.** Таким образом, на основании вышеизложенного можно отметить, что с возрастом до 10 летнего возраста у яков содержание влаги и органических веществ в костях равномерно уменьшается на 1,17 раз. Наиболее заметное уменьшение влаги и органических веществ в костях происходит до 6-месячного возраста, где коэффициент снижения этих веществ составляет 0,1 и 0,09.

Установлено, что с возрастом животных содержание минеральных веществ (зольность) в костях заметно увеличивается: от рождения до 1,5 годовалого возраста - в 1,76 раз, а от рождения до 10-летнего возраста - в 1,21 раз. Коэффициент увеличения до 6-месячного возраста составляет - 0,63, а после 6-месячного возраста этот показатель равен - 0,31. В условиях высокогорья кости памирского яка начинают выполнять функции депо воды и минеральных веществ, хотя зольность костей у них меньше, чем у крупного рогатого скота. Костная ткань содержит огромные запасы минеральных веществ и щелочей, которые участвуют в поддержании кислотно-щелочного равновесия в организме.

### Литература:

1. Аврунин А.С. Старение костной ткани. Теоретическое обоснование новых путей оптимизации процесса механотрансдукции /А.С. Аврунин., Р.М. Тихилов, А.В. Климов //Морфология. 2005. - №5. - С. 19-27.
2. Балдаев С.Н., Анучкина В.К. К изучению химического состава костной ткани крупного рогатого скота в связи с возрастом и породностью /Труды Бурят. -1971. Вып. 28. - С. 61 - 67.
3. Васильев К.А. Морфофункциональная характеристика онтогенеза яка по периодам развития /К.А. Васильев // Тр. Бурят. СХИ: Ветеринария. - Улан-Удэ: - 1991. - 221 с.
4. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов / Л.Г. Винникова. Киев: ИНКОС, 2006. - 600 с.
5. Джумаев М.Д. Возрастные и видовые особенности костей яков Памира Биоморфология с/х и промышленных животных. - Алма-Ата: 1985, - С.43 - 47.
6. Криштофорова Б.В. Некоторые закономерности роста и развития костей млекопитающих и птиц / Тез. докл. IX Всесоюз. съезда анат., гистол. и эмбриол. - Минск: 1981. - С. 220.
7. Кавешников В.Г., Гоман В.А. Морфологические, гистохимические и физико-химические изменения в костной системе при гиподинамии и повышенной физической нагрузке / Общие закономерности морфогенеза и регенерации. - Тернополь, 1975. С.116-119.
8. Камолов Н.Ш. Эколого-морфологические особенности памирского экотипа яков Северного Таджикистана. / Рекомендации по яководству ХПИТТУ имени М.С. Осими. - Худжанд. - 2021. - 28 с.
9. Лемешева С.А. Химический состав, свойства костного апатита и его аналогов: дисс. канд. хим. наук: 02.00.01 / Светлана Александровна Лемешева. - М., 2010. - 155 с.
10. Мухиддинов А.Р. Возрастные изменения весового роста костей тазовой конечности яков Памира в онтогенезе: Функциональная макромикроморфология органов и систем животных. - М.: 1980. - С. 46-47.
11. Паденко А.С. Определение возраста домашних яков / С/х Таджикистана, 1971. - № 10. - С. 50-51.

12. Степанов А.В. Количественные показатели структуры местных костей у яков и коэффициент ростаупного рогатого скота: Болезни с/х животных в Забайкалье и на Дальнем Востоке. - Благовещенск: 1980. - С. 82-85.

13. Слесарева Е.Н. Роль микроэлементов в развитии костей / Реферат. докл. ТСХА, 1954. - Вып.18. - С. 251-256.

14. Уайт А., Хендлер Ф., Смит Э., Хилл Р., Леман И. / Основы биохимии: в 3 томах. - М.: Мир, 1981. - Т. 3. - 726 с.

15. Юнусов Х.Б., Мухиддинов А.Р., Камолов Н.Ш., Максудова А.А. Рост и развитие массы тела и скелета памирского яка в онтогенезе / Ветеринарная медицина. - Ташкент. 2022. 04 (173). - С. 26-31.

16. Kamolov N.Sh., Muhiddinov A.R., Yunusov H.B. / International scientific research journal. ISSN: 2776 - 0979. Volume 3. Lssue 8. Aug., 2022. P. 280-292.

### ТАҒЙИРОТИ ТАРКИБИ КИМИЁВИИ БАЪЗЕ УСТУХОНҲОИ СКЕЛЕТОНИ МЕҲВАРИ ҚУТОСҲО ДАР ОНТОГЕНЕЗИ БАЪДИ ТАВАЛЛУД

**Шарҳ мухтасар:** Ин мақола дар бораи тағйироти вобаста ба синну сол дар таркиби кимиёвии баъзе устухонҳои скелети меҳвари қутосҳо дар онтогенези баъдинаталӣ маълумот медиҳад. Қайд карда шуд, ки дар қутосҳо бо мурури то 10-солагӣ миқдори намӣ ва моддаҳои органикӣ дар устухонҳо як хел 1,17 баробар кам мешавад. Камшавии бештари намӣ ва моддаҳои органикӣ дар устухонҳо то 6-моҳагӣ ба амал меояд, ки дар он ҷо коэффитсиенти коҳиши ин моддаҳо 0,1 ва 0,09 аст. Инчунин муқаррар карда шудааст, ки бо мурури синну соли ҳайвонот миқдори моддаҳои минералӣ (хокистар) дар устухонҳо хеле зиёд мешавад: аз таваллуд то 1,5-солагӣ 1,76 баробар ва аз таваллуд то 10-солагӣ 1,21 баробар. Коэффитсиенти афзоиш то 6-моҳа 0,63 ва пас аз 6-моҳа ин нишондод 0,31-ро ташкил медиҳад.

**Калидвожаҳо:** синну соли ҳайвонот, скелети меҳварӣ, устухон, таркиби химиявӣ, намӣ, маъданҳо, моддаҳои органикӣ, суръати афзоиш, қутос.

### CHANGES IN THE CHEMICAL COMPOSITION OF SOME BONES OF THE AXIAL SKELETON OF YAKS IN POSTNATAL ONTOGENESIS

**Abstract.** This article provides information about age-related changes in the chemical composition of some bones of the axial skeleton of yaks in postnatal ontogenesis. It was noted that with the age of up to 10 years of age in yaks, the content of moisture and organic matter in the bones evenly decreases by 1.17 times. The most noticeable decrease in moisture and organic substances in the bones occurs before the age of 6 months, where the reduction coefficient of these substances is 0.1 and 0.09. And also, it was found that with the age of animals, the content of mineral substances (ash content) in the bones increases markedly: from birth to 1.5 years of age - by 1.76 times, and from birth to 10 years of age - by 1.21 times. The coefficient of increase up to 6 months of age is - 0.63, and after 6 months of age this figure is - 0.31.

**Key words:** animal age, axial skeleton, bone, chemical composition, moisture, minerals, organic matter, growth factor, yaks.

**Сведения об авторах:**

**Махсудова А.А.** - соискатель кафедры «Зоологии и физиологии человека и животных» ГНУ Худжандского государственного университета имени академика Б. Гафурова. E-mail: kamolovvet@mail.ru

**Муриддинов А.Р.** - доктор биологических наук, профессор кафедры «Технологии пищевых продуктов» Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени М.С. Осими. E-mail: Anvaridin.45@mail.ru

**Камолов Н.Ш.** - доктор ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры «Технологии пищевых продуктов» Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени М.С. Осими. E-mail: kamolovvet@mail.ru

**Тошходжаев Н.А.** - кандидат химических наук, доцент кафедры «Технологии пищевых продуктов» Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени М.С. Осими. E-mail: tnah@mail.ru

**Маълумот дар бораи муаллифон:**

**Махсудова А.А.** - унвонҷӯи кафедраи «Зоология ва физиологияи одам ва ҳайвоноти» МД Донишгоҳи давлатии Хучанд ба номи академик Б. Гафуров. E-mail: kamolovvet@mail.ru

**Муриддинов А.Р.** - доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи «Технологияи маҳсулоти хӯрокаи» Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон дар шаҳри Хучанд ба номи академик М.С. Осимӣ. E-mail: Anvaridin.45@mail.ru

**Камолов Н.Ш.** - доктори илмҳои ветеринарӣ, омӯзгори калони кафедраи «Технологияи маҳсулоти хӯрокаи» Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон дар шаҳри Хучанд ба номи академик М.С. Осимӣ. E-mail: kamolovvet@mail.ru

**Тошхӯчаев Н.А.** - номзади илмҳои химия, дотсенти кафедраи «Технологияи маҳсулоти хӯрокаи» Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон дар шаҳри Хучанд ба номи академик М.С. Осимӣ. E-mail: tnah@mail.ru

**Information about the authors**

:

**Makhsudova A.A.** - applicant for the Department of Zoology and Physiology of Humans and Animals, State Scientific Institution, Khujand State University named after Academician B. Gafurov. E-mail: kamolovvet@mail.ru

**Mukhiddinov A.R.** - Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Food Technology of the Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named after M.S. Oshimi. E-mail: Anvaridin.45@mail.ru

**Kamolov N.Sh.** - Doctor of Veterinary Sciences, senior lecturer at the Department of Food Technology, Khujand Polytechnic Institute, Tajik Technical University named after M.S. Oshimi. E-mail: kamolovvet@mail.ru

**Toshkhodzhaev N.A.** - Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Food Technology, Khujand Polytechnic Institute, Tajik Technical University named after M.S. Oshimi. E-mail: tnah@mail.ru

УДК 687.132

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
ФОРМЕННОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ****Мадалиева З.В., Яминзода З.А.****Технологический университет Таджикистана,**

**Аннотация.** В работе предложен эргономический подход к созданию форменной одежды для школьников младших классов. Обеспечивая комфорт, лёгкость движений и эстетичный внешний вид, эргономичная школьная одежда будет способствовать улучшению физического самочувствия, повышению вовлечённости в обучение, уменьшению отвлекающих факторов и созданию более мотивирующей среды. Результаты проведённых исследований позволили выявить параметры конструкции, преобразование которых при помощи введения коэффициентов конструктивных прибавок позволяют сохранять не только пропорциональную гармоничность посадки изделия на фигуре при эксплуатации в течении всего учебного года, но и сохранять комфортность его использования как в статике, так и в динамике.

**Ключевые слова:** школьная форма, эргономичность конструкции, комфортность в динамике.

Школьная форма является источником споров на протяжении десятилетий, вызывая дискуссии об индивидуальном самовыражении, социальном равенстве и практических соображениях [1-3]. Так, результаты исследований указывают на взаимосвязь введения школьной формы и повышения дисциплины обучающихся [4-6], однако, в работе [7] установлено, что неудачные модели школьной формы могут подавлять творчество обучающихся, сохраняя при этом дисциплину и общую успеваемость.

Авторы [8-12] замечают, что школьная форма может ограничивать двигательную активность обучающихся, особенно по отношению к девочкам, так общепринятые модели изделий не способствуют игре с мячом, езде на велосипеде и т.д., при этом, в [13] выяснено, что школьная форма в подчёркнуто спортивном стиле вызывает психологический дискомфорт у обучающихся чаще, чем классические модели. Актуальность проблемы подчёркивается многочисленными исследованиями по проблемам подбора материалов, обеспечения износостойкости и теплового комфорта, безопасности и заметности на дорогах [14 - 17].

Таким образом, авторы рассматривают школьную форму с позиций экономических, эксплуатационных, эстетических, гигиенических факторов, однако проблемам разработки и производства изделий с улучшенными эргономическими характеристиками уделяется мало внимания. В данной работе рассмотрена возможность разработки новых моделей форменной одежды для младших школьников с учётом принципов эргономического подхода к проектированию.

Актуальность исследования обусловлена уникальными потребностями развития данной возрастной группы, когда дети быстро растут и развивают двигательные навыки. Неподходящая по размеру или неудобная одежда может мешать им как в динамике, так и в статике, ограничивать активное участие в школьных мероприятиях, а также отвлекать от занятий, вызывать дискомфорт и утомление.

Более того, исследования [3] показали, что не должным образом спроектированная с точки зрения эргономики или эстетики школьная форма может усугубить чувство застенчивости и социальной изоляции.

Включая принципы эргономического проектирования в разработку моделей школьной формы, можно решить эти проблемы и добиться ряда положительных социальных эффектов. Эргономический подход гарантирует, что модель школьной формы соответствует антропометрическим характеристикам, обеспечивая удобство движений и свободу самовыражения.

Это, в свою очередь, способствует созданию более инклюзивной среды обучения, в которой дети чувствуют себя уверенно и физически способны активно участвовать в процессе обучения и общения, что повышает их вовлечённость и положительно влияет на мотивацию к прилежанию. Кроме того, решение практических проблем, таких как свобода движения и комфорт, может помочь уменьшить отвлекающие факторы и застенчивость, способствуя позитивному социальному взаимодействию и принятию со стороны сверстников.

С точки зрения акцентуации культурного концепта, включение конструктивно-декоративных элементов в модельные особенности изделия, способствует развитию чувства общности и культурной сопричастности среди младших школьников. Включающая тонкие элементы национального дизайна в дополнение к принципам эргономики, школьная форма может способствовать развитию культурной гордости и самобытности, оставаясь при этом практичной и удобной для детей.

При разработке моделей школьной формы, производители чаще всего руководствуются требованиями нормативно-технической документации, основанной на совокупности стандартов, в первую очередь опирающихся на соображения безопасности использования одежды для детей, также принимается во внимание и экономическая целесообразность того или иного модельного решения, в отдельных случаях, когда требуется подчеркнуть «бренд» учебного заведения, разработчики подходят к проектированию с точки зрения эстетики. При этом, эргономическое проектирование, ориентированное на широкую функциональность и всесторонний комфорт изделия, более привлекательно в данном конкретном случае.

В то же время эргономичное проектирование не отрицает использование стандартов, напротив, в его основу заложены антропометрические данные, однако, кроме учёта стандартных размерных признаков и рекомендуемых прибавок в статике, он оперирует также динамическими размерными признаками и конструктивными прибавками, что позволяет создавать изделия, отличающиеся хорошей посадкой и комфортом в активном движении.

Данный подход также содействует повышению безопасности младших школьников, так как учитывает не только конструктивные (параметры), технологические (плоские швы) но и функционально-декоративные (преимущественно плоская фурнитура, во избежание возможности зацепиться) факторы разработки модели изделия.

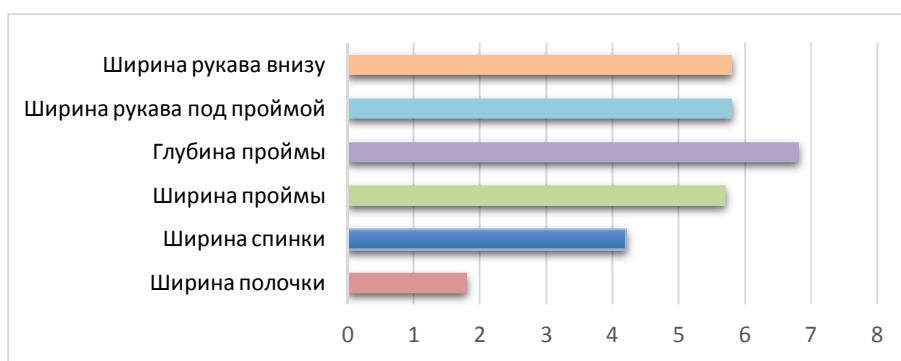
Безусловно, внедрение эргономического проектирования на предприятии может потребовать первоначальных инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, однако, потенциал эргономического подхода к проектированию школьной формы неоспорим, хотя поиск баланса между эргономическими принципами, эстетикой и экономической целесообразностью остаётся решающим для широкого внедрения данного подхода.

При применении этого подхода в разработке плечевых изделий для младших школьников первостепенное значение приобретают антропометрические особенности, связанные с быстрым ростом и деятельностными потребностями этой возрастной группы, например, величине общей прибавки и её распределение по участкам линии груди, обхвату плеча, длине спинки до талии, длине рукава.

Следует учитывать, что дети проходят последовательные стадии неравномерного роста, затрагивающие разные части тела в определённом порядке. Вначале увеличивается длина конечностей, за которым следует расширение таза и диаметра грудной клетки.

В дальнейшем происходит удлинение туловища и далее процесс повторяется, в связи с чем для сохранения композиционных пропорций изделия на протяжении всего периода его эксплуатации следует закладывать дополнительные прибавки на указанных выше участках или вводить соответствующие коэффициенты к исходным значениям.

Проведены измерения школьников младших классов. В процессе исследования установлено, что с учётом возрастных особенностей роста, необходимо введение ростовых коэффициентов не только к прибавкам по указанным параметрам, но и увеличение прибавки к длине плечевого изделия и длине рукава.



**Рисунок 1. Результаты проведённого ранжирования параметров конструкции по степени влияния на эргономичность изделия**

Так, при разработке конструкции школьного платья для девочек от 7 до 10 лет прибавку к длине изделия следует увеличить на 10 - 30%, а прибавку к длине рукава - до 50%, при этом, в моделях следует избегать строго горизонтальных членений для сохранения гармоничных пропорций изделия относительно фигуры ребёнка в течении учебного года (непрерывной эксплуатации изделия). Результаты проведённого в работе ранжирования параметров конструкции по степени влияния на эргономичность изделия с использованием метода экспертных оценок приведены на рисунке 1.

Таким образом, внедрение принципов эргономического проектирования в разработку конструкций моделей школьной формы для младших школьников имеет большой потенциал. Обеспечивая комфорт, лёгкость движений и эстетичный внешний вид, эргономичная школьная одежда будет способствовать улучшению физического самочувствия, повышению вовлечённости в обучение, уменьшению отвлекающих факторов и созданию более мотивирующей среды.

Результаты проведённых исследований позволили выявить параметры конструкции, преобразование которых при помощи введения коэффициентов конструктивных прибавок, позволяют сохранять не только пропорциональную гармоничность посадки изделия на



фигуре при эксплуатации в течении всего учебного года, но и сохранять комфортность его использования как в статике, так и в динамике.

В настоящее время проводятся изыскания по оптимизации проектных решений, изучения долгосрочных последствий и разработки экономически эффективных производственных процессов. Сотрудничество между заинтересованными сторонами, включая образовательные учреждения, родителей и производителей имеет решающее значение для разработки эргономичных моделей школьной формы.

#### Литература:

1. Wilken I, and van Aardt, A. School Uniforms: Tradition, Benefit or Predicament? *Educ as Change* (2012). 16(1):159-84. doi:10.1080/16823206.2012.692211
2. Jones AB, Richardson MJ, Jensen BT, and Whiting EF. Perceptions of School Uniforms in Relation to Socioeconomic Statuses. [Internet]. *RMLE Online* (2020). 43(6):1-13. doi:10.1080/19404476.2020.1759298
3. Swain J. The Right Stuff: Fashioning an Identity through Clothing in a Junior School. *Gend Educ* (2002). 14(1):53–69. doi:10.1080/09540250120098889
4. Sanchez JE, Yoxsimer A, and Hill GC. Uniforms in the Middle School: Student Opinions, Discipline Data, and School Police Data. *J Sch Violence* (2012). 11(4):345–56. doi:10.1080/15388220.2012.706873
5. Park J. Do School Uniforms Lead to Uniform Minds? School Uniforms and Appearance Restrictions in Korean Middle Schools and High Schools. *Fashion Theor* [Internet]. (2013). 17(2):159-77. doi:10.2752/175174113X13541091797607
6. Baumann C. and Krskova H. School Discipline, School Uniforms and Academic Performance. In *Int J Educ Manag* [Internet], editor: K Hana, (2016). 30(6). p. 1003-29. doi:10.1108/IJEM-09-2015-0118
7. Norrish H, Farrington F, Bulsara M. and Hands B. The Effect of School Uniform on Incidental Physical Activity Among 10-Year-Old Children. *Asia-Pacific J Health Sport Phys Educ*. (2012). 3(1):51-63. doi:10.1080/18377122.2012.666198
8. Watson A, Elliott J, and Mehta K. Perceived Barriers and Facilitators to Participation in Physical Activity during the School Lunch Break for Girls Aged 12-13 Years. *Eur Phys Educ Rev* (2015). 21(2):257-71. doi:10.1177/1356336x14567545
9. Stanley RM, Boshoff K. and Dollman J. Voices in the Playground: A Qualitative Exploration of the Barriers and Facilitators of Lunchtime Play. [Internet]. *J Sci Med Sport* (2012). 15(1):44-51. doi:10.1016/j.jsams.2011.08.002
10. Ward AL, McGee R, Freeman C, Gendall PJ and Cameron C. Transport Behaviours Among Older Teenagers from Semi-rural New Zealand. *Aust New Zealand J Public Health*]. (2018). 42(4):340-6. doi:10.1111/1753-6405.12803
11. Hopkins D. and Mandic S. Perceptions of Cycling Among High School Students and Their Parents. [Internet]. *Int J Sustain Transportation* (2017). 11(5):342-56. doi:10.1080/15568318.2016.1253803
12. Zhang, L-X, Wang, J-P, Lyu, Y, and Xi, Y-M. Investigation and Analysis on Design and Satisfaction of High School Girls' Summer School Uniform. [Internet]. *J Beijing Inst Cloth Technol (Natural Sci Ed)* (2014). 34(2):41-6.
13. Pausé, C. (Can We) Get Together? Fat Kids and Physical Education. [Internet]. *Health Educ J* (2019). 78(6):662-9. doi:10.1177/0017896919846182

14. Sugamiya, K. Relations between Clothes Worn by High School Students and Air Temperature in winter. [Internet]. J Jpn Res Assoc Text End-Uses (2000). 41(5):42-54.
15. Su, Y, Xu, J, Lei, Z, Li, P, and Wang, Y. Numerical Study on Effect of thermal Regulation Performance of winter Uniform on thermal Responses of High School Student. Building Environ (2018). 140:43-54. doi:10.1016/j.buildenv.2018.05.036
16. Li, P. Designing an Elementary School Uniform with Functions of Fit, Comfort, and Road Safety. Fashion Pract (2019). 11(2):222-43. doi:10.1080/17569370.2019.1607223
17. Gereluk, D. What Not to Wear: Dress Codes and Uniform Policies in the Common School. J Philos Educ (2007). 41(4):643-57. doi:10.1111/j.1467-9752.2007.00576

### **ИСТИФОДАИ РАВИШИ ЭРГОНОМИКӢ БА ТАРҲРЕЗИИ ЛИБОСИ РАСМӢ БАРОИ ХОНАНДАГОНИ СИНФҲОИ ИБТИДОӢ**

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола муносибати эргономикӣ оид ба сохти либоси расмӣ барои мактаббачагони синфҳои ибтидоӣ пешниҳод карда шудааст. Бо таъмини тасаллӣ, осонии ҳаракат ва намуди эстетикӣ, либоси эргономикии мактабӣ ба бехтар шудани тақмили ҷисмонӣ, афзоиши ҷалби омӯзиш, коҳиш додани парешонҳо ва фароҳам овардани муҳити бештари ҳавасмандкунанда мусоидат мекунад. Натиҷаҳои тадқиқоти гузаронидашуда имкон доданд, ки параметрҳои либосро ошкор кунанд ва табилии онҳо бо ёрии коэффитсиентҳои иловаҳои тарҳрезӣ имкон медиҳад, ки на танҳо мувофиқати мутаносиби шишти либос дар бадани кӯдак ҳангоми истифода дар тӯли тамоми соли хониш, балки истифодаи онро ҳам дар статика ва ҳам дар динамика бароҳат нигоҳ дорад.

**Калимаҳои калидӣ:** либоси мактабӣ, тарҳи эргономикӣ, бароҳатӣ дар динамика

### **APPLICATION OF AN ERGONOMIC APPROACH TO DESIGNING UNIFORM FOR JUNIOR SCHOOLCHILDREN**

**Annotation.** The work proposes an ergonomic approach to creating uniforms for primary schoolchildren. By providing comfort, ease of movement and aesthetics, ergonomic school clothing will help improve physical well-being, increase engagement in learning, reduce distractions and create a more motivating environment. The results of the conducted research made it possible to identify design parameters, the transformation of which by introducing coefficients of design increases allows maintaining not only the proportional harmony of the fit of the product on the figure during operation throughout the entire academic year, but also maintaining the comfort of its use both in statics and dynamics.

**Key words:** school uniform, ergonomic design, comfort in dynamics

#### **Сведения об авторах:**

**Мадалиева Зарина Восиджановна** - ст. преподаватель кафедры «Дизайна одежды и искусства моды» Технологического университета Таджикистана.

**Яминзода Заррина Акрам** - к.т.н., доцент кафедры «Технологий текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана.

#### **Маълумот дар бораи муаллифон:**

**Мадалиева Зарина Восиджановна** - муаллими калони кафедраи «Тарроҳии либос ва санъати мӯди» Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

**Яминзода (Яминова) Заррина Акрам** - н.и.т., дотсент, декани факултети муштараки Донишгоҳи давлатии Полотски Ҷумҳурии Белорусс ва Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.  
E-mail: zyaminova@inbox.ru

**Information about the autors:**

**Madalieva Zarina Vosidzhanovna** - senior Lecturer at the Department of Fashion Design and Fashion Art at the Technological University of Tajikistan.

**Yaminzoda (Yaminova) Zarrina Akram** - Dean of the Joint faculty of Polotsk state University (PSU) and the Technological University of Tajikistan, candidate of Technical Sciences.  
E-mail: zyaminova@inbox.ru.



ТДУ 634.8:836.14

**МАҲСУЛНОКИИ РАСТАНИИ АНГУР ВОБАСТА АЗ ТАЪСИРИ  
ТАНЗИМКУНАНДАҶОИ РУШД ВА ХУСУСИЯТҶОИ ЭКОЛОҶИ**

**Масаидов Ҷ. Ғ.**

**Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон  
ба номи академик М. Осимӣ дар шаҳри Хучанд**

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақолаи мазкур оид ба таъсири танзимкунандагони сабзиш ба рушди навда ва баргҳои растани тоқ, навъи кишмиши сиёҳ оварда шудааст. Дар натиҷаи истифодабарии гибберрелин муайян карда шуд, ки навдаҳо назар ба назоратӣ то ба 17,5 мм кам гашта, пухтарасии навда то 10,1% афзун шуд. Инчунин, дар натиҷаи истифодабарии ситокинин қисми пухтаи навдаи назорати 68 см бошад ҳангоми коркард бо гибберрелин он ба 84 см ва ситокинин ба 83 см баробор шуда, назар ба назорати қариб 16 см зиёд мешавад.

**Вожаҳои калидӣ:** танзимкунандагони рушд, гибберрелин, ситокинин, шиддатнокӣ, ангур, навда, барг, фитогармон, ретардант, вегитатсия, буғум.

Рушди узвҳои вегетативӣ (поя, барг, реша) барои инкишофи растани ва азхудкунии майдони зист шароит фароҳам меоварад. Аммо барои ангур, аз сабаби мавҷудияти қувваи бузурги ҷаббандагӣ ва имконияти таъсири кутбият, дар аксарияти ҳолатҳо ба гузаронидани рушди бардавом ва бо шиддат афзоиш ёфтани навдаҳо ҳос аст, ки ин ба суст гардидани равандҳои генеративӣ, бад гардидани сифати омодагӣ ба зимистонгузаронӣ, пайдо гаштани массаи бузурги вегетативӣ, ки қисми зиёди он ҳангоми хомтоққунӣ бурида мешавад, оварда мерасонад.

Бинобар шароити муносиби иқлимии гарму хушк ва дастрасӣ ба обанборҳо вилояти Суғд барои истеҳсоли тоқ мутобиқ мебошад. Дар шароити ҳозира ҳангоми парвариши растаниҳои гуногуни хочагии халқ омӯхтани қобилияти растаниҳо аҳамияти калон дорад, ба монанди: интиҳоби навъҳои гуногун, муайян кардани хусусияти мувофиқ вобаста ба нишондиҳандаҳои агроиқлимӣ ва хок; парвариши минбаъдаи самарабахши растани имконият фароҳам оварад [2].

Дар асоси омӯзиши динамикаи яке аз элементҳои асосии растаниҳо, ки фаъолияти фотосинтези растаниҳо - маҳсулнокии тозаи фотосинтез (МТФ) мебошад, маълум шуд, ки махсусан дар ноҳияи Б.Ғафуров нишондодҳои баландии тана

хамон вақт зиёд мешавад, ки агар хангоми баландии тана 80 см МТФ 6,76 г/м<sup>2</sup> (н. Б. Гафуров) баробар бошад, пас хангоми баландии тана 120 см - 7,9 г/м<sup>2</sup> ва мутаносибан дар баландии 140 см - 8,7 г/м<sup>2</sup> муайян карда шудааст. Дар мукоиса бо дигар вариантҳои таҷрибавӣ арзиши баландтарини МТФ дар буттаҳои баландии танашон 140 см хангоми шинондан бо нақшаи чуфти ба даст оварда шудааст [3].

Шиддатнокии ташаккулёбии навдаҳо аз шиддатнокии умумии мубодилаи моддаҳо, мавҷудияти мувозинат дар байни қисмати берунӣ ва системаи решагӣ вобаста буда, аз ҷониби фитогормонҳо ба танзим дароварда мешавад.

Дар гурӯҳи калони фитогормонҳо ингибиторҳо вучуд доранд, ки равандҳои физиологӣ ё биохимиявӣ дар растанӣҳо ба амаломадаро суст мекунад ё паҳш мекунад.

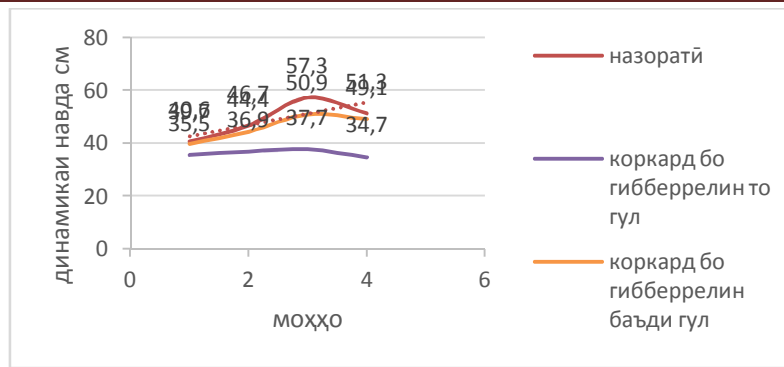
Гиббереллин қодир аст, ки фаъолияти меристемаҳои гуногунро (апикалӣ, пӯсти реша, нӯги реша) ба ангезиш оварад. Хангоми коркарди растанӣҳо бо гиббереллин, зиёд шудани афзоиши бофтаҳои пӯсти дарунӣ дида мешавад [6].

М.Х. Чайлахян ва М. Саркисова ба хулосае омаданд, ки пошидани маҳдули гиббереллин ба буттаҳои ангури Кишмиши сиёҳ афзоиши навдаҳоро зиёд мекунад, вале ба навҳои тухмидор бо концентратсияи яхела пошидан нисбатан камтар таъсири мусбат мерасонад [7].

М.К. Манакон зиёд шудани дарозии навдаҳоро бо он шарҳ медиҳад, ки дар зерӣ таъсири гиббереллин дарозии байни гирехҳо ва шумораи онҳо зиёд мешавад, вале диаметри онҳо камтар мешаванд. Ҳамин тариқ, Э.К. Плакида ва В.И. Габович қайд кардаанд, ки ба навҳои Кишмиш сиёҳ гиббереллин (100 мг/л) таъсир мерасонад ва миқдори қанди шарбати буттамевагӣ 0,4-1,6 г/100 зиёд мешавад [8]. Дар ҳоле ки Махмуд Х.М. ва Саленков С.Н. дар шароити Ўзбекистон тадқиқот гузаронида, қайд намудаанд, ки миқдори қанд 1,5 фоиз (2 г/100 см<sup>3</sup>) кам мешавад [9, 10].

Корҳои илмӣ-тадқиқотии мо дар ноҳияи Б.Гафуров, ҷамоати Дадобой Холматов, хоҷагии деҳқонии Холиқов Собир хангоми истифодаи перепаратҳои гуногун (гиббереллин ва ситокинин) дар муддати 3 сол гузаронида шуд. Барои тадқиқот токи навҳои Кишмиши сиёҳ интихоб карда шуд. Методи тадқиқот бонаббат буда, дар ҳар як қатор 10 бех интихоб карда шуданд.

Дар тақиқоти мо, таносуби гормонҳои табиӣ растанӣ хангоми истифодабарии гиббереллин боиси тағйирёбии динамикаи ташаккули навдаҳо гардид (расм). Шиддатнокии ташаккули навдаҳо дар вариантҳои таҷрибавӣ дар давоми ҳамаи давраи вегетатсионӣ паст буданд. Дар баробари ин бояд зикр намуд, ки боздории максималии ташаккул навдаҳо зерӣ таъсири танзимкундаи рушд дар ду ҳафтаи аввали баъди коркард ба қайд гирифта шудааст. Афзоиши навдаҳо аввал хеле суст рушд ёфта, сипас ин раванд рӯ ба афзоиш ниҳод ва пеш аз давраи гулкунӣ ба нишондиҳандаи максималии худ мерасад. Сипас шиддатнокии афзоиши навдаҳо тадричан суст гардида, дар давраи камолёбии пурраи физиологӣ мева ба хотима мерасад. Ҳамин тавр, тасвири графӣ динамикаи афзоиши навдаҳо нишон медиҳад, ки хатти қач иборат аз як қулларо ифода мекунад.



**Расми 1. Динамикаи дарозии наждаҳои навъи Кишмиши сиёҳ хангоми коркард бо концентратҳои гибберрелин (солҳои 2017 - 2020)**

Таҳлили нишондиҳандаи минбаъда - шумораи буғумҳо дар нажда ва муқоисаи он бо дарозии умумии нажда имконият дод, ки дар сатҳи муайян ба механизми таъсири ретардант (боздоранда) ба раванди афзоиши узвҳои вегетативӣ баҳо дода шавад. Хангоми коркард бо препарат новобаста аз вақти коркард, муайян карда шуд, ки миқдори ҳаҷми буғумҳо дар як нажда дақиқан нисбат ба ҳолати назоратӣ тағйир намеёбад.

Танҳо хангоми коркарди дукарата қатъшавии афзоиш ва мувофиқан камшавии ҳаҷми буғумҳо ва баргҳо дар як нажда рост меояд. Ҳамин тавр, хангоми коркарди яккарата то гулкунӣ, гибберрелин ба динамикаи пайдоиши буғумҳо ва баргҳои нав таъсир накарда, танҳо бо роҳи кам кардани масофаи байни буғумҳо ба дарозии нажда таъсири боздоранда мерасонад.

Чи хеле ки аз тадқиқот оид ба механизми таъсири препарат ба ташаккули вегетативӣ маълум шуд (ҷадвали 1), хангоми коркард то гулкунӣ дарозии наждаи назорати 195,5 см ва коркардшуда бо гибберрелин ба 144,8 см, миқдори буғумҳо мутаносибан то 3 дона кам, диаметрашон қариб якхела (7,2-7,3 мм) натиҷа ба даст оварда шуд. Дарозии байни буғумҳо баъди коркард нишон доданд, ки наждаҳо назар ба назоратӣ то ба 17,5 мм кам гашта, пухтарасии нажда то 10,1% афзун шуд. Хангоми коркард баъди гулкунӣ дарозии нажда ба 184,1 см миқдори буғумҳо ба 28,2 дона, диаметр 7,3 мм, дарозии байни буғумҳо 65,3 мм ва пухта расидани наждаҳо то 3,5% назар ба назорати зиёд гаштааст, ки ин нишонаи таъсири танзимкунандагони сабзишро хангоми истифодабарӣ исбот менамояд.

**Ҷадвали 1.**

**Таъсири гибберрелин ба афзоиши наждаҳои ангури навъи Кишмиши сиёҳ (2017 - 2021)**

Вариант	Дарозии нажда, см	Миқдори буғумҳо, дона	Дарозии байни буғумҳо, мм	Диаметри нажда, мм	Пазииши нажда, %
Назоратӣ	195,9	29,1	67,6	7,2	58,3
Гибберрелин(*)	144,8	28,9	50,1	7,2	68,4
гибберрелин(**)	184,1	28,2	65,3	7,3	61,8

Эзоҳ: 1\* - коркард то гулкунӣ; 2\* - коркард баъди гулкунӣ

Мақсади асосии таҷрибаҳо оид ба омӯзиши таъсири танзимкунандаҳои рушд ба навъи Кишмиши сиёҳ, ин коркарди услуби зиёдкунии шиддатнокии захиракунии қанд ва суръати пазиши навдаҳо мебошад. Бинобар ин, препаратҳои гиббереллинӣ ва ситокинӣ дошта ва таъсири онҳо таҷриба карда шуданд. Маълумоти ҷадвали 2 нишон медиҳад, ки гиббереллин ва ситокинин ҳангоми татбиқи алоҳида таҷриба дар охири гулкунӣ ва баъд аз 10 рӯзи пас аз гулкунӣ гузаронида шуд, ки он ба афзоиш ва пазиши навдаҳо таъсири мусбат расониданд. Таъсири нисбатан самаранокро ба афзоиши навда ва ба ҷӯб мубаддал гаштани (одревеснение) навдаҳо баъди коркард дар муҳлати кам, ки дар он шиддатнокии афзоиш баланд мушоҳида шуд, расонид. Масалан: қисми пухтаи навдаи назоратӣ 68 см бошад, ҳангоми коркард бо гиббереллин он ба 84 см ва ситокинин ба 83 см баробор шуд, ки назар ба назорати қариб 16 см зиёд мебошад. Чунин натиҷа хулосаро нисбати он ки танзимкунандаҳои рушд ба бофтаҳо ва узвҳои нисбатан фаъол таъсири самаранок дорад, тасдиқ мекунад.

**Ҷадвали 2.**

**Таъсири танзимкунандаҳои рушд ба инкишоф ва пазиши навдаҳои навъи ангури кишмиши сиёҳ (солҳои 2017-2021)**

Препарат	Концентратсия, мг/л	Қисмати пухта, см	Пазиш, %
Назоратӣ	0	68	68,7
Г	25	84	68,9
С	5	83	77,6

**Эзоҳ:** Г - гиббереллин; С - ситокинин.

Самти дигари муҳимми таъсири гиббереллин ба муҳити вегетативии растании ангур, ин таъсир ба ташаккули сатҳи баргии он аст. Пас аз таҳлили маълумоти бадастомада оид ба ду ҷанбаи таъсири препарат ба морфологияи узвҳои баргии растании ангур сухан рондан мумкин аст. Ҷанбаи аввали ин таъсир ба шумораи баргҳо аст. Чи тавре ки дар боло қайд карда шуд, коркарди якқарата бо концентратсияи оптималии препарат ба қисмати апикалии меристема, ки ба ташаккули баргҳо ҷавобгар аст, таъсири боздорандагӣ намерасонад ва мувофиқан шумораи баргҳоро дар як навда кам намекунад. Ин имконият медиҳад, ки ҳангоми коркард бо препарат, новобаста аз он ки дарозии навда ба таври назаррас кам мегардад, миқдори баргҳоро баробор бо нишондиҳандаи назоратӣ нигоҳ дошта шавад.

Ҷанбаи дигари амал ин таъсир ба афзоиши ҳуди баргҳо аст. Қайд кардан зарур аст, ки гиббереллин ва ситокинин дар он даврае пошида шуд, ки дар навдаҳои коркардшаванда миқдори зиёди баргҳои фаъолна афзоишбанда мавҷуд буданд. Маълум аст, ки боздорандаҳо ба бофтаҳо ва узвҳои фаъол афзоишбанда нисбатан босамар таъсир мерасонанд. Дар натиҷа дар вариантҳои таҷрибавӣ камшавии масоҳати миёнаи сатҳи баргҳо ба қайд гирифта шуд. Дар баробари ин қайд кардан зарур аст, ки ҳангоми коркард каме афзоиши баргҳои қисмати поёнии навда боздошта мешавад, ки онҳо дар ташкили маҳсулнокии танай ток аҳмияти калон дорад.

**Адабиёт:**

1. Rashidov N., Chowaniak M., Niemiec M. (2020). Assessment of the impact of differences in fertilization on selected yield indices for grapes in the Sughd Region of Tajikistan. J. Elem. 25. Doi: 10.5601/jelem.2019.24.2.1863.

2. Рашидов Н.Д. Продуктивность винограда в зависимости от оставленных глазков / Н. Д. Рашидов. - Текст: непосредственный // Известия АН РТ. - 2018. - № 2 (201). - С. 36-41.
3. Рашидов Н.ДЖ, Гулов С.М., Масаидов ДЖ. Фитоклиматические параметры виноградного куста в зависимости от агроэкологических условий. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2020. - № 9(191). - С. 10-17.
5. Чайлахян М.Х., Саркисова М.М. Регуляторы роста виноградной лозы и плодовых культур. Ереван: изд-во АН СССР. -1980. - 188 с.
6. Муромцев Г.С. Гиббереллины. //Регуляторы роста растений. - М. 1979. - С.35-85.
7. Плакида Е.К., Габович В.И. Влияние гиббереллина на рост винограда и качество его плодоношения. // Докл. конф. по гиббереллинам. - М. -1963. - 512 с.
8. Махмуд Х.М., Имамалиев А.И., Нуритдинова Ф.Р. Химический состав ягод винограда, обработанного гиббереллином. // Докл. АН УзССР. - 1977. - 5. - С. 65-66.
9. Саленков С.Н. Влияние различных способов обработки гиббереллином на урожай и качество винограда сорта Кишмиш чёрный в условиях Узбекистана. // Докл. ТСХА. - сер. Плодоводство и овощеводство. - 1979. - вып. 251. - С. 38-42.
10. Чайлахян М.Х. Внутренние факторы цветения. // Успехи соврем. биологии.- 1967. - Т.63. - С. 202-231.

### **ЗАВИСИМОСТЬ ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ ВИНОГРАДА ОТ ВЛИЯНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК**

**Аннотация.** В данной статье рассмотрено влияние регуляторов роста на рост и развитие побегов и листьев виноградной лозы сорта Кишмиш чёрный. В результате применения гиббереллина установлено, что длина побегов уменьшилась до 17,5 мм, а зрелость побегов в тоже время увеличилась на 10,1%. Также в результате применения цитокинина спелая часть побега в контроле составила 68 см, а при обработке гиббереллином - 84 см, при применении цитокинина - 83 см, что почти на 16 см больше, чем у контрольного варианта.

**Ключевые слова:** регуляторы роста, гиббереллин, цитокинин, интенсивность, виноград, побег, лист, фитогормон, ретардант, вегетация, междуузлия.

### **GRAPE PLANT PRODUCTIVITY DEPENDS ON THE INFLUENCE OF GROWTH REGULATORS AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS**

**Annotation.** This article deals with the effect of growth regulators on the development of shoots and leaves of the vine plant, black currant. As a result of the use of gibberellin, it was determined that the length of the shoots decreased to 17.5 mm, and the maturity of the shoots increased by 10.1%. Also, as a result of the use of cytokinin, the ripe part of the shoot of the control is 68 cm, and when treated with gibberellin, it is equal to 84 cm and cytokinin to 83 cm, which is almost 16 cm more than the control.

**Key words:** growth regulators, gibberellin, cytokinin, intensity, grapes, shoot, leaf, phytohormone, retardant, vegetation, internodes.

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Масаидов Чамшедҷон Гуфронвич** - докторанти Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М. Осимӣ дар шаҳри Хучанд, хиёбони Исмаили Сомонӣ, 226. Тел: + (992 92) 724-58-68; E-mail; gmasaidov@mail.ru

**Сведения об авторе:**

**Масаидов Джамшедҷон Гуфронвич** - докторант Политехнического института Технического университета Таджикистана имени академика М. Осими в городе Худжанд, пр. Исмаили Сомони, 226. Тел: + (992 92) 724-58-68; E-mail; gmasaidov@mail.ru

**Information about author:**

**Masaidov Jamshedjon Gufronovich** - Doctorant student of the Polytechnic Institute of the Technical University of Tajikistan named after academician M. Osimi in the city of Khujand, 226 Ismaili Somoni Ave. Тел: + (992 92) 724-58-68; E-mail; gmasaidov@mail.ru



УДК 661+664.6(045)/(575.3)

**ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЕМЯН ТЫКВЫ  
И ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОПРОТЕИНОВОГО ЖМЫХА  
В ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ**

**Мирзозода Г.Х<sup>1</sup>., Бобокалонов Ф.М<sup>2</sup>., Нураков Т.Б<sup>1</sup>., Олимова А.К<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Технологический Университет Таджикистана

<sup>2</sup>Худжандский политехнический институт Таджикского  
технического Университета имени академика М.С.Осими

**Аннотация.** В данной статье рассмотрен источник растительного сырья для обогащения такого важного продукта как хлеб, который обладает ценным источником БАД. Для обоснования поставленной цели провели оценку химического состава семян тыквы сорта «Санам», выращенного в Республике Таджикистан. Определили содержание аминокислотного состава семян тыквы сорта «Санам», выращенных в Республике Таджикистан. В качестве добавки в состав муки использовали высокопротеиновый жмых с содержанием заменимых и незаменимых аминокислот: аргинин, гистидин, лизин, треонин и аспарагиновая кислота.

**Ключевые слова:** хлебопекарная промышленность, семена тыквы, аминокислотный состав, тыквенный жмых.

Хлебопекарная промышленность Республики Таджикистан устойчиво обеспечивает население нашей страны продуктом первой необходимости - хлебом, который является неотъемлемой частью рациона питания подавляющего большинства населения Республики Таджикистан. Надо отметить, что на сегодняшний день очень остро стоит проблема обогащения традиционным продуктом, которым является хлеб, биологически активными компонентами, повышения его пищевой и биологической ценности. Одним из приоритетных



направлений государственной политики в области здорового питания населения Республики Таджикистан является создание продуктов функционального назначения с улучшенным химическим составом, обогащённых полноценными белками, витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами [1].

В последнее время всё более широкое применение в хлебопекарной промышленности находят продукты растительного происхождения, а также продукты их переработки: шроты, жомы, жмыхи [2].

В целях увеличения количества ассортиментов в стране успешно реализуются «Стратегия развития промышленности Республики Таджикистан на период до 2030 года», «Программа ускоренной индустриализации Республики Таджикистан на 2020-2025 годы» и другие отраслевые программы.

В связи с этим, нами был предложен источник растительного сырья для обогащения такого важного продукта первой необходимости, как хлеб, который должен отвечать определённым требованиям: быть доступным, относительно дешёвым, обладать высокой пищевой и биологической ценностью и иметь возможность быть произведённым в промышленном масштабе. Кроме того, такое сырьё должно быть универсальным в использовании и обладать широким спектром положительного воздействия на организм человека [3].

С этой точки зрения актуальным является разработка новых технологических решений и расширение ассортимента хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности с использованием вторичных ресурсов растительного происхождения, таких, как семена бахчевых культур, в том числе и тыквы.

Современный ассортимент хлебобулочных изделий, по разным оценкам, включает порядка 1000 - 1500 наименований. При этом, как правило, булочные и сдобные изделия массового производства вырабатываются из так называемого «рафинированного» сырья, прежде всего - из пшеничной муки высшего и первого сорта, что определяет целесообразность их обогащения.

Одним из подобных ингредиентов, приобретённых в последние годы достаточно высокую популярность, как в Таджикистане, так и за рубежом, является мука из семян тыквы [2]. Наряду с содержанием целена, цинка и некоторых других, ценных с позиций сбалансированного питания компонентов, мука из семян тыквы (тыквенная мука) считается хорошим источником легкоусвояемого белка [3], богатого лизином - аминокислотой, лимитирующей биологическую ценность и усвояемость белков зернопродуктов [3].

Целью представленной работы является повышение пищевой ценности хлебобулочных изделий с обогащением состава хлеба. Для обоснования поставленной цели провели оценку химического состава семян тыквы сорта «Санам», выращенных в Республике Таджикистан. В таблице 1 представлен химический состав семян тыквы сорта «Санам».

Таблица 1.

**Химический состав семян тыквы сорта «Санам»**

Наименование показателей	Семена тыквы сорта «Санам»
Массовая доля влаги и летучих веществ, %	6,98
Белок, %	31,42
Липиды, %	28,22

Углеводы, % в том числе	
клетчатка	29,95
растворимые сахара	13,45
минеральные вещества	3,66

Содержание белка в семенах тыквы, выращенной в Таджикистане значительно выше, чем в семенах тыквы, выращенной в Иране (около 25 %) [4] и в Австрии (около 30%) [6].

Методом капиллярного электрофореза на Kapel 103-105 был изучен аминокислотный состав белка семян тыквы, который представлен в таблице 2.

Таблица 2.

**Аминокислотный состав семян тыквы сорта «Санам»,  
выращенной в Республике Таджикистан**

Наименование показателя	Значение показателя
Аргинин	17,32
Лизин	3,71
Тирозин	3,26
β-фенилаланин	5,42
Гистидин	9,87
Изолейцин	3,52
Лейцин	7,65
Метионин	1,83
Валин	4,38
Треонин	3,04
Триптофан	1,10
Серин	6,95
α-аланин	5,12
Глицин	6,06
Аспарагиновая кислота	9,56
Глютаминовая кислота	3,04

Как видно из таблицы 2, анализ аминокислотного состава белков семян тыквы показал, что белковые фракции содержат полный набор аминокислот, включая незаменимые. Из проведённых исследований по составу семян тыквы видно, что семена тыквы выращенной в Республике Таджикистан являются ценным пищевым продуктом.

В связи с этим, расширение ассортимента хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности с использованием вторичных ресурсов растительного происхождения, таких как семена бахчевых культур, в том числе тыквы является актуальным.

На основании вышеприведённого исследования полагаем, что сбалансировать аминокислотный состав разрабатываемых хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности можно за счёт использования в качестве добавки высокопротеинового жмыха с учётом того, что пшеничный хлеб имеет существенный дефицит важнейших часто заменимых и незаменимых аминокислот: аргинина, гистидина, лизина, треонина и аспарагиновой кислоты. Полученные результаты исследований и установленные значения показателей безопасности тыквенного жмыха подтверждают

целесообразность их использования при производстве хлебобулочных изделий повышенной пищевой и биологической ценности.

При приготовлении теста от 5 до 15 процентов добавили тыквенного жмыха. Установлено, что наиболее хороший результат при приготовлении теста «Нони Шохон» с дозировкой тыквенного жмыха - 8% по отношению к массе муки в тесте. Также было установлено, что содержание жира в составе тыквенного жмыха составляет от 3 до 12 %, который можно заменить маслом, используемым для хлебобулочных изделий, содержащий в своём составе трансизомеры ненасыщенных жирных кислот, которые вредно действуют на организм человека.

На основании проведённого исследования и в образцах хлебобулочных изделий, обогащённых тыквенным жмыхом, наблюдается увеличение содержания всех незаменимых аминокислот в сравнении с существующими образцами. Так, биологическая ценность хлеба «Нони Шохон», обогащённого тыквенным жмыхом, составила 74,5%, а хлеба без добавления тыквенного жмыха - 62,3%, то есть биологическая ценность увеличилась на 12,2%. Таким образом, целесообразность обогащения хлебобулочных изделий тыквенным жмыхом, кроме улучшения качества готовой продукции, подтверждается также повышением пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий.

#### Литература:

1. Указ Президента Республики Таджикистан об объявлении 2022-2026 годов «Годами развития промышленности».
2. Вершинина О.Л. Производство хлеба повышенной пищевой ценности, обогащённого тыквенным жмыхом / О.Л. Вершинина, В.В. Деревенко, Е.С. Милованова // Хлебопродукты. - 2010. - №11. - С. 42-43.
3. Бегеулов М.Ш. Эффективность использования побочных продуктов переработки растительного сырья в хлебопечении / М.Ш. Бегеулов, Е.О. Кармашова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 5. - С. 79-94.
4. A. Gohari Ardabili, R. Farhoosh, and M. H. Haddad Khodaparast. Chemical Composition and Physicochemical Properties of Pumpkin Seeds (*Cucurbita pepo* Subsp. *pepo* Var. *Styriaca*) Grown in Iran. // J. Agr. Sci. Tech. (2011) Vol. 13: 1053-1063.
5. Gilbert O. Fruhwirth, Albin Hermetter. Seeds and oil of the Styrian oil pumpkin: Components and biological activities // Eur. J. Lipid Sci. Technol. 109 (2007) 1128-1140.
6. Мирзоев Г.Х. Разработка технологии получения растительного масла и высокопротеинового жмыха из семян дыни. Дис.канд.тех.наук. - Краснодар, 2015. -143 с.

### ХУСУСИЯТҲОИ ТАРКИБИ ХИМИЯВИИ ТУХМИИ КАДУ ВА ИСТИФОДАИ КУНЧОРАИ ПРОТЕИНИ БАЛАНДДОШТА ДАР МАҲСУЛОТИ НОНИ

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола манбаи ашёи хоми растанӣ барои ғанӣ гардондани чунин маҳсулоти муҳим ба монанди нон, ки манбаи пурқимати иловаҳои хӯрокворӣ дорад, дида баромада шудааст. Барои асоснок кардани ин мақсад таркиби химиявии тухми кадуи навъи «Санам», ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон парвариш карда мешавад, баҳо дода шудааст. Миқдори таркиби аминокислотаи донаки кадуи навъи «Санам», ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон парвариш карда мешавад, муайян карда шуд. Дар таркиби орд миқдори муайяни кунҷораи протеини баланддоштаи донаки каду, ки дорои

аминокислотаҳои ивазшаванда ва муҳим ба монанди аргинин, гистидин, лизин, треонин ва кислотаи аспартикӣ мебошад, ҳамчун илова истифода шудааст.

**Калидвожаҳо:** саноати нонпазӣ, тухми каду, таркиби аминокислотаҳо, кунҷораи донаки каду.

## FEATURES OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF PUMPKIN SEEDS AND THE APPLICATION OF HIGH PROTEIN CAKE IN BAKERY PRODUCTS

**Annotation.** The article examined the source of plant raw materials for the enrichment of such an important product as bread, which has a valuable source of dietary supplements. To substantiate this goal, the chemical composition of pumpkin seeds of the “Sanam” variety grown in the Republic of Tajikistan was assessed. The content of the amino acid composition of pumpkin seeds of the “Sanam” variety grown in the Republic of Tajikistan was determined. High-protein cake containing replaceable and essential amino acids: arginine, histidine, lysine, threonine and aspartic acid was used as an additive in the flour composition.

**Key words:** baking industry, pumpkin seeds, amino acid composition, pumpkin cake

### Сведения об авторах:

**Мирзозода Гулмаҳмад Хол** - кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Машины и аппараты пищевых производств» Технологического университета Таджикистана. Email: gulmahmad-x@mail.ru

**Бобокалонов Фарход Махмудович** - старший преподаватель кафедры «Агротехнологии и промышленной экологии» Худжандского политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими.

**Нураков Тоджиддин Бегмуродович** - старший преподаватель кафедры «Технологии пищевых производств» Технологического университета Таджикистана. Email: ntut-1987@mail.ru

**Олимова Азиза Камоловна** - магистрант кафедры «Машины и аппараты пищевых производств» Технологического университета Таджикистана.

### Маълумот дар бораи муаллифон:

**Мирзозода Гулмаҳмад Хол** - номзоди илмҳои техникаӣ, дотсент, мудирии кафедраи “Мошин ва дастгоҳҳои истеҳсоли хӯрокаӣ” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Email: gulmahmad-x@mail.ru

**Бобокалонов Фарход Махмудович** - муаллими калони кафедраи “Технологияи кишоварзӣ ва экологияи саноатӣ” Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М. Осимӣ дар шаҳри Хучанд.

**Нураков Точиддин Бегмуродович** - муаллими калони кафедраи “Технологияи истеҳсоли хӯрокаӣ” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Email: ntut-1987@mail.ru

**Олимова Азиза Камоловна** - магистранти кафедраи “Мошин ва дастгоҳҳои истеҳсоли хӯрокаӣ” Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон.

**Information about the authors:**

**Mirzozoda Gulmahmad Khol** - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Machines and device of Food manufacturing, Technological University of Tajikistan. Email: gulmahmad-x@mail.ru

**Bobokalonov Farkhod Makhmudovich** - senior lecturer of the department of agricultural technology and industrial ecology Khujand Polytechnic Institute of the Tajik Technical University named academician M.S. Osimi

**Nurakov Tojiddin Begmurodovich** - Senior Lecturer of the department of "Food Production Technology" of the Technological University of Tajikistan, Email: ntut-1987@mail.ru

**Olimova Aziza Kamolovna** - is a master's student at the Department of Machines and Equipment for Food Production at the Technological University of Tajikistan.



УДК 677.03

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАПУТАННОСТИ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО  
СОДЕРЖАНИЯ СЛОЯ ВАТЫ-СДИРА КОКОННЫХ ОБОЛОЧЕК**

**Мирхоликов Х.Т.**

**Худжандский политехнический институт**

**Таджикского технического университета имени академика М. Осими**

**Аннотация.** В статье приводятся результаты исследования опущенности и запутанности слоя оболочки кокона и их влияния на процессы сортировки, требующие индивидуальную дискретную подачу коконов к рабочим органам. В результате проведённых исследований выявлено, что повреждаемость оболочки, длина отдельных свисающих волокон и запутанность их между собой зависят от способа и дальности перевозки, и с точки зрения повышения эффективности процессов калибровки и сортировки коконов, содержание разрыхлённого слоя ваты-сдира не должно превышать определённых пределов.

**Ключевые слова:** кокон, вата-сдир, опущенность оболочки, запутанность волокон, разрыхление оболочки, транспортировка кокона.

Как было описано выше, в результате механического воздействия на коконную оболочку её верхний слой распушается, образуя рыхлую структуру из хаотически перепутанных между собой отрезков нитей. Сама по себе внутренняя опущенность и запутанность слоя оболочки кокона не представляет затруднения для запарки, растряски и размотки коконов. Наибольший интерес представляет запутанность нитей слоя сдира оболочки отдельных коконов между собой. При наличии на коконах запутанных между собой нитей ваты-сдира такие коконы образуют трудноразделимые "гроздь", затрудняющие процессы сортировки, требующие индивидуальную дискретную подачу коконов к рабочим органам.

Так как запутанные нити представляют собой хаотическую структуру, не поддающуюся автоматическому описанию, исследования запутанности волокон слоя ваты-сдира проводили по косвенному критерию: количеству сцеплённых между собой коконов в

партии. Для этого из образцов коконов массой 1 кг, разложенных на столе, пинцетом захватывали комки ваты-сдира и поднимали на высоту 20-30 см с лёгким встряхиванием.

После отделения коконов, не связанных с комком ваты-сдира, подсчитывали число коконов, образующих комков ваты-сдира. Результаты экспериментов приведены в таблице 1 и на рисунке 1. Эксперименты показали, что более половины всех коконов не сцеплены между собой из-за отсутствия ваты-сдира или наличия отдельных сходящих волокон, длиной не более 40-50 мм.

Распределение коконов в партии по числу сцеплённых оболочек подчинялось экспоненциальной зависимости с мерой совпадения по критерию Пирсона при транспортировке на расстояние 20 км - 0,37; 70 км - 0,545 и 120 км - 0,48.

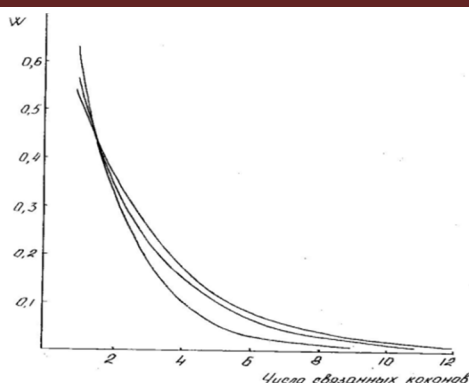
Таблица 1.

**Распределение коконов в партии по числу спутанных между собой оболочек**

Количество связанных между собой коконов	Дальность перевозки, км		
	20	70	120
1	70 ±6,10	63,1±5,60	53,6±6,90
2	11,6±4,10	15,4±3,10	18,1±4,20
3	5,3±2,10	7,6±3,40	10,2±3,80
4	4,2±1,90	5,1±2,70	6,6±3,10
5	3,1±1,40	4,2±1,70	3,9±1,80
6	2,5±1,20	2,1±1,10	3,1±1,40
7	1,1±0,80	1,4±0,90	1,9±1,20
8	0,6±0,30	0,7±0,5	0,1±0,9
9	0,2±0,10	-	0,6±0,40
10	0,1±0,08	0,1±0,06	0,1±0,09
11	0,1±0,04	-	0,3±0,07
12	-	0,1±0,08	0,2±0,05
13	0,1±0,03	0,1±0,07	0,2±0,05
14	0,1±0,01	-	0,1±0,04
15 и более		0,1±0,01	0,1±0,03

Следовательно, при транспортировке содержание коконов, связанных между собой волокнами ваты-сдира, увеличивается с дальностью перевозки за счёт трения коконов между собой и с тарой.

В этих условиях особое значение приобретает допустимый максимальный предел содержания ваты-сдира, не препятствующий нормальному протеканию технологического процесса подготовки коконов к размотке. Эти вопросы особенно актуальны для создания комплекса оборудования, для сортировки коконов по жёсткости и дефектности оболочки, требующего индивидуальной поштучной подачи коконов в зону контроля. Это возможно только при отсутствии коконов со сцеплёнными оболочками. Поэтому для стабильной работы устройства поштучной подачи коконов должна быть чётко определена максимально допустимая распушенность и сцеплённость оболочек при засыпке коконов в дозаторы. Наличие рыхлого опущенного слоя оболочки искажает также и оптические характеристики, анализируемые на автоматах для сортировки по пятнистости, по отражённому световому лучу.



**Рисунок 1. Распределение коконов в партии по числу спутанных ватой-сдирой коконов: при транспортировке на расстояние 1-20 км; 2-70 км; 3-120 км**

На калибровочных машинах наличие коконов со спутанными концами нитей вызывает пересортицу коконов по калибрам, когда в заданный диапазон попадают коконы с большим или меньшим линейными размерами. Это ухудшает условия не только сортировки, но также запарки и размотки.

Для определения влияния содержания ваты-сдира на оболочке на пересортировку коконов в калибровке калибровочная машина системы ЦНИИППНШ была заправлена коконами с различной степенью опушенности, содержащими от 0,15 до 0,41% ваты-сдира. Результаты сортировки коконов по калибрам приведены в таблице 2.

**Таблица 2.**

**Влияние содержания ваты-сдира на калибровку коконов**

Содержание ваты –сдира на коконах,%	Попадание коконов одной группы калибров в другую,%				
	в мелком	в среднем		в крупном	
	среднего	мелкого	крупного	среднего	очень крупного
0,41	9,35	11,44	2,91	10,21	2,58
0,38	6,41	9,84	2,75	9,48	2,61
0,33	6,46	6,18	2,16	7,83	1,81
0,25	3,91	3,97	1,86	3,89	1,93
0,22	3,64	3,53	1,67	2,43	1,64
0,20	2,97	2,89	1,71	2,34	1,49
0,17	2,81	2,48	1,77	2,27	1,56

Из эксперимента видно, что с уменьшением содержания ваты-сдира с 0,41 до 0,15% в группе коконов малого калибра содержание коконов, более крупных по размерам, снижалось более, чем в 3 раза; в средней группе содержание более мелких коконов снижалось более, чем в 4,5 раза, а более крупных коконов - менее, чем в 2 раза; в группе крупных коконов, содержание более мелких коконов сокращалось почти в 4,5 раза, а большего размера - почти в 1,5 раза.

Разность в снижении количества проходящих через щели коконов более мелкого и более крупного размеров вызвана тем, что более сильная опушенность и сцепленность оболочек между собой задерживают коконы, не позволяя им проваливаться в щель заданной ширины. Попадание же коконов более крупного калибра в заданную калибровую щель

происходит только вследствие обратимой или необратимой (мятые коконы) деформации оболочки.

Учитывая результаты эксперимента, следует отметить, что с точки зрения точности калибровки коконов, оптимальное содержание ваты-сдира на оболочке лежало в пределах 0,2-0,25%, где изменение пересортицы лежало в пределах ошибки.

Опущенность и перепутанность слоя ваты-сдира оказывали влияние на величину порций при дискретизации их объёмным дозатором. Поэтому рассмотрим максимальную допустимую величину содержания ваты-сдира на коконах с точки зрения точности дозирования объёмным и весовым дозаторами технологических машин.

При подготовке к размотке часть технологических операций требует дозировки коконов на отдельные порции. В этом случае равномерность дозирования сказывается на технологических режимах обработки, в частности на равномерность загрузки сдирально-калибровочного агрегата, точности сортировки по дефектам на сортировочном конвейере, равномерности пропарки коконов на запарочных машинах.

При незначительном отклонении средней массы отдельных коконов, используемых в данных процессах, объёмный метод дозирования даёт хорошие результаты, однако точность дозировки существенно искажается наличием на оболочках слоя ваты-сдира.

Попадание сцеплённых между собой коконов в объёмный дозатор приводит к деформации (смятию) оболочки, увеличивает разброс массы порции, нарушая тем самым технологические режимы обработки и ухудшая качество сырья.

С целью изучения величины влияния опущенности коконной оболочки на точность дозирования, два варианта коконов были подвергнуты дозировке на дозаторах сортировочного конвейера с массой развески 250 г. В первом варианте коконы засыпались в бункер без снятия слоя ваты-сдира с содержанием ваты-сдира  $X = 0,45\%$ ; во втором варианте - после очистки оболочек от ваты-сдира при его содержании  $X = 0,20\%$ .

По массе отдельных порций коконов строили закон распределения (рисунок 2).

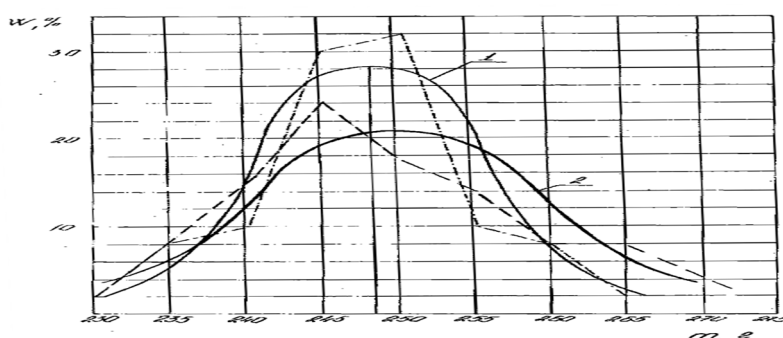
В обоих вариантах состояния опущенности оболочки распределение дозированных по массе порций коконов подчинялось нормальному закону ( $X = 4,36$  для неочищенных коконов и  $X = 8,26$  после снятия ваты-сдира).

Для неочищенных от ваты-сдира коконов максимальный разброс массы отдельных порций коконов был в пределах от 230 до 270 г, при среднем значении  $X=245,9\pm 2,84$  и  $\sigma=10,05\pm 2,1$ . Для коконов, предварительно очищенных от ваты-сдира, разброс был менее существенным и находился в пределах от 240 до 260 г, при среднем  $X = 250,2\pm 1,84$  и  $\sigma=6,51\pm 1,3$ .

При близких по абсолютной величине значениях средних масс дозировка коконов, подвергнутых снятию слоя ваты-сдира, снижала разброс массы порции до 4% против 8,15% для коконов с ватой-сдиром.

Проведённые исследования подтверждают необходимость снятия ваты-сдира не только для улучшения условий калибровки по линейным размерам, но и для повышения точности дозировки в ходе технологического процесса.





**Рисунок 2. Распределение порций очищенных (1) и неочищенных (2) коконов по массе**

В результате проведенных исследований были сформулированы выводы:

- повреждаемость оболочки, длина отдельных свисающих волокон и запутанность их между собой зависят от способа и дальности перевозки, причём на начальном этапе происходит разрушение верхнего слоя на некоторую глубину на более крупные участки, а далее - расщепление этого слоя на одиночные волокна;
- с точки зрения повышения эффективности процессов калибровки и сортировки коконов, обеспечение поштучной подачи и точности дозировки порций, содержание разрыхлённого слоя ваты-сдира не должно превышать 0,22-0,25% от массы коконов, а длина нитей, свисающих с оболочек, не более 40-50 мм.

#### Литература:

1. Языкбаев Е.С. Исследования, связанные с созданием сдира-сдиральных машин для очистки коконов тутового шелкопряда от ваты-сдира: Дисс.канд.техн.наук. -Ташкент, 1974. - 166 с.
2. Рубинов Э.Б. Технология шёлка (коконо-мотание). - М.: Лёгкая индустрия и пищевая промышленность, 1981. - 342 с.
3. Языкбаев Е.С. Экспериментальное исследование процесса отделения ваты-сдира от оболочки кокона тутового шелкопряда // РЖ Шелк. 1973. - № 3. - С.14.
4. Асраров Г.Г. Совершенствование процесса очистки оболочки коконов от ваты-сдира и разработка новой сдира-сдиральной машины. Дисс. канд.техн.наук. - Ташкент, 1974. - 166 с.

### ТАДҚИҚОТИ БАҲАМПЕЧИИ ПАТҲО ВА МИҚДОРИ ҲАДДИ АҚАЛИ ИМҚОНПАЗИРИ ҚАБАТИ ПАТНОКИ САТҲИ ПИЛЛА

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола натиҷаҳои тадқиқоти патнокшавӣ ва печидани патҳои қабати болоии пилла ва таъсири онҳо ба равандҳои ба навъҳо ҷудокунии, ки ба тариқи фардӣ додани пилларо ба органҳои коргарӣ талаб мекунад, оварда шудааст. Дар натиҷаи таҳқиқот маълум гардид, ки осебпазирии қабат, дарозии нахҳои алоҳидаи овезон ва ба ҳам печидани онҳо ба усул ва масофаи кашонидани он вобаста буда, аз нуқтаи назари баланд бардоштани самаранокии равандҳои калибровкакунӣ ва ба навъҳо ҷудо кардани пиллаи он таркиби қабати фучуршудаи пилла набояд аз меъёри муайян зиёд бошад.

**Калидвожаҳо:** пилла, лаш, патнокшавии пӯст, печидани нах, нармшавии пӯст, таҳвили пилла.

**RESEARCH OF FAIR DISTRIBUTION AND THE  
MINIMUM POSSIBLE QUANTITY OF THE FAIR  
LAYER ON THE COCOON SURFACE**

**Annotation.** The article presents the results of a study of the prolapse and entanglement of the cocoon shell layer and their influence on sorting processes that require individual discrete supply of cocoons to the working bodies. As a result of the studies, it was revealed that the damageability of the shell, the length of individual hanging fibers and their entanglement with each other depend on the method and distance of transportation, and from the point of view of increasing the efficiency of the processes of calibration and sorting of cocoons, the content of the loosened layer of stripped cotton wool should not exceed certain limits.

**Key words:** cocoon, cotton wool, pubescence of the shell, entanglement of fibers, loosening of the shell, transportation of the cocoon.

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Мирхолиқов Холиқ Темурбоевич** - н.и.т., омӯзгори калони кафедраи технологияи саноати сабук ва насосии Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М. Осимӣ дар шаҳри Хучанд. E-mail: mht1961@mail.ru; Тел: +992928250155

**Сведения об авторе:**

**Мирхолиқов Холиқ Темурбоевич** - к.т.н., старший преподаватель кафедры “Технологии лёгкой промышленности и текстиля” Политехнического института Таджикского технического университета имени М. Осими в г. Худжанде. E-mail: mht1961@mail.ru; Тел: +992928250155

**Information about 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: mht1961@mail.ru; Тел: +992928250155

УДК 664.664

**ПОВЫШЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА С  
ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОБЕЛКОВОГО ПОРОШКА ИЗ СЕМЯН МАША**

**Негматуллоева М.Н., Гафаров А.А., Мухиддинов А.Р.<sup>1</sup>, Собиров Р.Э.**

**Технологический университета Таджикистана  
ХПИТТУ имени академика М.С. Осими<sup>1</sup>**

**Аннотация.** В статье приводится способ повышения биологической ценности хлеба из пшеничной муки высшего сорта в результате введения в рецептуру высокобелкового порошка (ВП) из семян маша в разных пропорциях и результаты расчёта аминокислотного сора в разных образцах. По результатам проведённых исследований и расчётов первой лимитирующей аминокислотой во всех образцах является треонин. Белок образца №2 пшеничного хлеба из муки высшего сорта, обогащённого ВП из семян маша в количестве

10%, является в меру полноценным, так как лизин полностью покрывается и ни в одном из образцов не является лимитирующим. Дефицит триптофана не наблюдается, только треонин во всех образцах является стандартно первым лимитирующим, но в образце №2 он имеет наибольший показатель и составляет 74%, что относительно больше.

**Ключевые слова:** формовой хлеб, высокобелковый порошок (ВП), маш, пшеничная мука, биологическая ценность, белок, аминокислоты, скор, лимитирующий.

Обычный традиционный формовой хлеб из пшеничной муки не имеет сбалансированный состав питательных веществ и не обладает достаточной пищевой ценностью, именно поэтому разработка новых продуктов питания; усовершенствование и повышение их пищевых ценностей, как функциональные продукты, выполняющих лечебные и профилактические функции, имеют большое значение в пищевой промышленности.

Для решения данной задачи необходимо использовать различные способы и сырьё. В основном в составе хлеба и других продуктах питания наблюдается дефицит белка (незаменимых аминокислот); минеральных веществ и определённых витаминов [1-5].

Пищевую и биологическую ценность хлебобулочных изделий можно повысить различными способами:

- использование белковых обогатителей;
- применение минеральных обогатителей;
- витаминизация (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, А и др.)
- использование местного и нетрадиционного сырья [6].

Хлеб - один из важнейших продуктов, который является источником растительного белка для организма человека. Содержание белка в хлебобулочных изделиях в зависимости от сорта и вида муки составляет от 5,6 до 10,0 г на 100 г. Ежедневная норма потребности человеческого организма в белках в зависимости от пола, возраста, вида деятельности составляет от 45 до 120 г [7].

Из расчёта суточного потребления человеком 400 г хлеба человек получает с хлебом около 40...45 г белка, при этом на 30 % удовлетворяя свою среднесуточную потребность в белке. Растительные и животные белки играют важную роль в питании человека, их оптимальное соотношение находится в пределах 1:1.

Тем самым растительные белки в большинстве случаев являются неполноценными, из-за значительно меньшего количества некоторых незаменимых аминокислот, чем идеальный белок, который содержит незаменимые и заменимые аминокислоты в оптимальном соотношении. Биологическая ценность белков хлеба зависит от аминокислотного состава, содержания в них незаменимых аминокислот.

Незаменимые аминокислоты в сумме (с учётом также цистина и тирозина) должны составлять примерно 36 % от суммы аминокислот в питании взрослых, то есть при суточной норме белка 80...90 г должно потребляться около 30 г незаменимых аминокислот в оптимальном соотношении. Пшеничный хлеб имеет существенный дефицит по трём важнейшим незаменимым аминокислотам - лизину (аминокислотный скор 45...50%), треонину (аминокислотный скор 75...79%) и триптофану [8-14].

С повышением сорта муки полноценность белков снижается. Протеины в хлебе находятся в денатурированном состоянии, что облегчает их перевариваемость организмом человека. На аминокислотный состав хлеба влияют химический состав, вид, сорт муки,

состав других рецептурных компонентов и добавок и их количество, а также потери, связанные с технологией приготовления хлеба.

Известно, что в составе 100 г пшеничной муки высшего сорта количество белка составляет в среднем 10,3 г, в составе 100 г сухих дрожжей 12,7 г и в составе ВП из семян маша в среднем 28 г. Используя эти данные, проводился расчёт количества белка одного изделия, результаты которого приведены в таблице 1.

Таблица 1.

**Определение количества белка в составе одного формового хлеба из пшеничной муки высшего сорта и с добавлением ВП из семян маша в разных пропорциях (m=481,7 г)**

Ингредиенты	Количество белка в образцах, г			
	образец №1 контроль	образец №2 (10% ВП)	образец №3 (20% ВП)	образец №4 (30% ВП)
Мука	30,9	27,81	24,72	21,63
Сухие дрожжи	0,635	0,635	0,635	0,635
ВП из семян маша	-	8,4	16,8	25,2
Всего:	31,5	36,9	42,2	47,5

Проанализировав данные таблицы, можно сделать вывод, что с добавлением ВП из семян маша в смесь пшеничной муки высшего сорта и с увеличением количества добавки содержание белка в продукте естественно увеличивается. Относительно контрольного образца №1 в образце №2 (при добавлении ВП из семян маша в количестве 10%) белок увеличился на 16,8%, в образце №3 - на 33,7% и в образце №4 - на 50,5%.

Таблица 2.

**Степень покрытия суточной потребности человека в белках аминокислотах за счёт формового хлеба из пшеничной муки высшего сорта и с добавлением ВП из семян маша**

Незаменимые аминокислоты	суточная потребность, г	Образец №1 (контроль)		Образец №2 (10%)		Образец №3 (20%)		Образец №4 (30%)	
		содержание в 481,7 г изделия	покрытие потребности, %	содержание в 481,7 г изделия	покрытие потребности, %	содержание в 481,7 г изделия	покрытие потребности, %	содержание в 481,7 г изделия	покрытие потребности, %
Белки	75	31,5	42	36,9	52,8	42,2	56,3	47,5	63,3
Лизин	4,0	0,8	20,0	1,2	30,0	1,6	40,0	2,0	50,0
Валин	3,5	1,4	40,0	1,6	45,7	1,8	51,4	2,0	57,1
Изолейцин	3,5	1,3	37,1	1,8	51,4	2,3	65,7	2,7	77,1
Лейцин	5,0	2,5	50,0	2,9	58,0	3,4	68,0	3,8	76,0
Метионин+цистеин	4,5	1,2	26,7	2,0	44,4	2,9	64,4	3,7	82,2
Треонин	2,5	1,0	40,0	1,0	40,0	1,0	40,0	1,1	44,0
Триптофан	1,0	0,3	30,0	0,5	50,0	0,7	70,0	0,9	90,0
Фенилаланин+тирозин	5,0	2,5	50,0	2,4	48,0	2,2	44,0	2,0	40,0

Таким образом, по результатам расчёта, в процентном соотношении количество белка в контрольном образце пшеничной муки высшего сорта при 6,55%, в образце №2 (10%) составил 7,65% на 1,1% больше контрольного, в образце №3 (20%) - 8,75% на 2,2%, и в образце №4 - 9,85% на 3,3%, соответственно. Суточная потребность человеческого организма в белке и незаменимых аминокислотах и возможности их покрытия формовым хлебом из пшеничной муки высшего сорта, с добавлением ВП из семян маша приведены в таблице 2 (г на 100 г продукта).

По результатам расчёта, ни один из изделий (образцов) не в состоянии полностью покрыть суточную потребность организма в белках и незаменимых аминокислотах, но с повышением количества ВП, добавляемого в пшеничный хлеб, степень покрытия увеличивается. Таким образом, с увеличением количества добавляемого ВП из семян маша на 10% степень потребности в белке увеличивается на 10,8%, при добавлении 20% ВП на 14,3 и при 30% на 21,3% относительно контрольного.

Каждый продукт имеет свою пищевую ценность. Она характеризуется качеством белков, входящих в его состав. Качество этого важного компонента питания обусловлено наличием в нём незаменимых аминокислот, их расщепляемостью и соотношением к другим, заменимым аминокислотам. В 1973 году был введён показатель биологической ценности белков - аминокислотный скор (АС). Знать значение данного показателя очень важно, поскольку именно оно отражает количество полученного белка, точнее аминокислот, и поможет высчитать то количество пищи, которое необходимо употребить, чтобы рацион был полноценным и содержал в себе все восемь незаменимых аминокислот.

Белки в формовой хлеб вносятся с пшеничной мукой высшего сорта, сухими дрожжами и с пищевым концентратом в форме ВП из семян маша. Для расчёта биологической ценности формового хлеба из пшеничной муки высшего сорта и с добавлением ВП из семян маша необходимо определить аминокислотный скор для каждой незаменимой аминокислоты всех образцов. Таким образом, аминокислотный скор - это метод определения качества и количества белка путём сравнения аминокислот в исследуемом продукте с «идеальным» белком [15, 16].

Таблица 3.

**Содержание аминокислот в составе ингредиентов формового хлеба из пшеничной муки из высшего сорта и с добавлением ВП из семян маша, г на 100 г белка**

Незаменимые аминокислоты	Идеальный белок (ФАО/ВОЗ)	Мука	Дрожжи	ВП из семян маша
Лизин	5,5	2,43	7,19	11,2
Валин	5	4,57	5,50	5,57
Изолейцин	4	4,17	5,83	3,96
Лейцин	7	7,83	7,11	7,1
Метионин+цистеин	3,5	3,88	1,83	1,57
Треонин	4	3,02	5,07	2,6
Триптофан	1	0,97	1,37	1,1
Фенилаланин+ тирозин	6	8,05	3,91	8,25

Под идеальным белком понимают гипотетический белок с идеально сбалансированным аминокислотным составом. Если значение сора для определённой аминокислоты ниже 100%, то белок является неполноценным, и данную аминокислоту определяют как лимитирующую [17]. Для получения полноценного белка необходимо комбинировать пищу

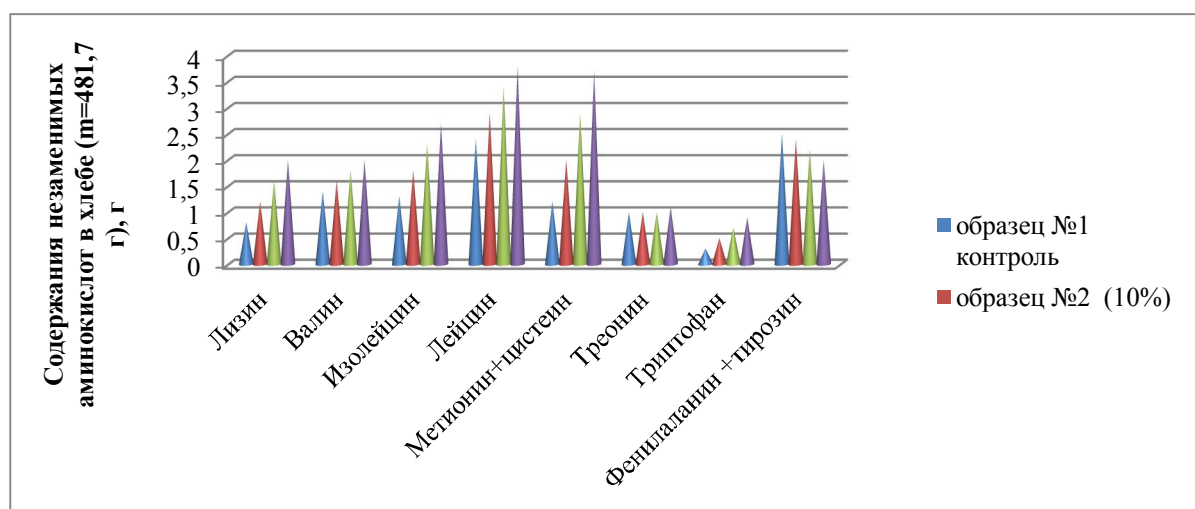
так, чтобы суммарное количество данной аминокислоты было приблизительно равно её суточным потребностям. Для расчёта аминокислотного сора (АС) необходимо определить количество аминокислот в составе каждого сырья на 100 г белка в продукте, зная содержания белка в каждом из ингредиентов можно произвести расчёт незаменимых аминокислот (таблица 3).

Зная содержание незаменимых аминокислот в составе ингредиентов пшеничного хлеба из муки высшего сорта с добавлением ВП из семян маша (таблица 3) и рецептуру образцов хлеба, можно рассчитать содержание незаменимых аминокислот в составе одного формового хлеба с разным содержанием ВП из семян маша (таблица 4 и диаграмма 1).

Таблица 4.

**Содержание незаменимых аминокислот в составе формового хлеба из пшеничной муки высшего сорта и с добавлением ВП из семян маша в разных пропорциях (m=481,7 г)**

Незаменимые аминокислоты	Количество в образцах, г			
	образец №1 контроль	образец №1 10%	образец №2 20%	образец №3 30%
Лизин	0,8	1,2	1,6	2,0
Валин	1,4	1,6	1,8	2,0
Изолейцин	1,3	1,8	2,3	2,7
Лейцин	2,4	2,9	3,4	3,8
Метионин+цистеин	1,2	2,0	2,9	3,7
Треонин	1,0	1,0	1,0	1,1
Триптофан	0,3	0,5	0,7	0,9
Фенилаланин + тирозин	2,5	2,4	2,2	2,0



**Диаграмма 1. Содержание незаменимых аминокислот в составе формового хлеба из пшеничной муки высшего сорта и с добавлением ВП из семян маша в разных пропорциях (m=481,7 г)**

По результатам расчёта, добавление ВП в формовой хлеб способствует также значительному увеличению ряда незаменимых аминокислот, так значительно увеличивается метионин и типтофан в 3 раза, лизин - в 2,5 раза, изолейцин - в 2 раза и лейцин - в 1,5 раза. Но вот фенилаланин - единственная аминокислота, которая имеет тенденцию к сокращению.

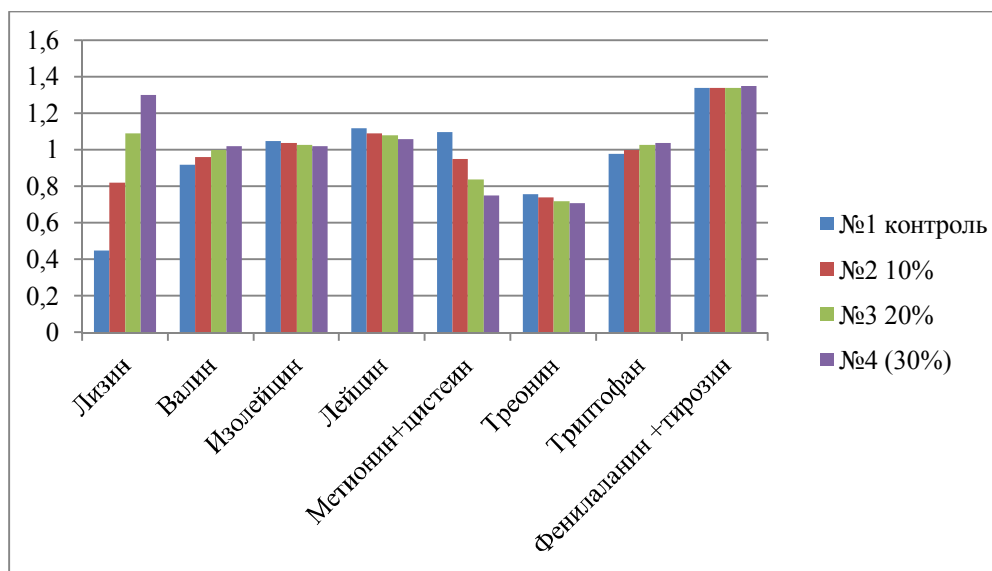
Затем необходимо определить аминокислотный скор по каждой из восьми аминокислот в каждом сырье продукта (таблица 5).

Таблица 5.

**Результаты расчёта аминокислотного скор образцов хлеба с разным содержанием ВП из семян маша**

Незаменимые аминокислоты	Идеальный белок (ФАО/ВОЗ), г/100 г белка	Аминокислотный скор образцов			
		№1 контроль	№2 10%	№3 20%	№4 (30%)
Лизин	5,5	0,45	0,82	1,09	1,30
Валин	5,0	0,92	0,96	1,00	1,02
Изолейцин	4,0	1,05	1,04	1,03	1,02
Лейцин	7,0	1,12	1,09	1,08	1,06
Метионин +цистеин	3,5	1,10	0,95	0,84	0,75
Треонин	4,0	0,76	0,74	0,72	0,71
Триптофан	1,0	0,98	1,00	1,03	1,04
Фенилаланин + тирозин	6,0	1,34	1,34	1,34	1,35

По результатам таблицы 5 можно сделать вывод, что биологическая ценность белков хлеба из пшеничной муки высшего сорта, обогащённого ВП из семян маша в разных соотношениях, характеризуется тремя лимитирующими аминокислотами: треонином (АС = 71-74%), лизином (АС = 82%), метионином (АС = 75-95%).



**Диаграмма 2. Аминокислотный скор образцов**

Первой лимитирующей аминокислотой во всех образцах является треонин. Таким образом, белок образца №2 пшеничного хлеба из муки высшего сорта, обогащённого ВП из семян маша в количестве 10%, является биологически в меру полноценным, так как лизин полностью покрывается и ни в одном из образцов не является лимитирующим, дефицит

триптофана не наблюдается, только треонин во всех образцах является стандартно первой лимитирующей, но в образце №2 он имеет наибольший показатель и составляет 74%, что относительно больше, чем в других образцах.

#### Литература:

1. Тертычная Т.Н. Повышение биологической ценности хлеба из тритикалевой муки и улучшение его вкусовых достоинств./Т.Н. Тертычная, С.В. Кречетова, В.И. Манжесов // Известия Вузов. Пищевая технология. - №1. – 2002. - С. 40-44.
2. Фёдорова Р.А. Повышение биологической ценности хлеба с применением мицелия гриба вешенки. Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2015. - № 39. - С. 87-89.
3. Сокол Н.В. Биологическая и пищевая ценность хлеба с пектином из муки сорта Веда. Новые технологии. - 2009. - №4. - С. 49-52.
4. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства / под общ. ред. Л. И. Пучковой. - СПб.: Профессия. - 2003. - 416 с.
5. Влияние порошка топинамбура на качество хлеба из муки пшеничной высшего сорта. Журавлев А.П., Ладина С.В. Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 4. - С. 83-87.
6. Пути повышения биологической ценности изделий. [электронный ресурс] [https://bstudy.net/634525/estestvoznanie/puti\\_povysheniya\\_biologicheskoy\\_tsennosti\\_izdeliy](https://bstudy.net/634525/estestvoznanie/puti_povysheniya_biologicheskoy_tsennosti_izdeliy)
7. Разработка функциональных хлебобулочных изделий: теория и практика: учебное пособие / Н.В. Степычева, С.Н. Петрова; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. Иваново, 2017. - 165 с.
8. Щеколдина Т.В. Влияние белкового изолята из подсолнечного шрота на аминокислотный состав хлеба / Т.В. Щеколдина, П.И. Кудинов, Л.К. Бочкова, Г.Г. Сочиянц // Техника и технология пищевых производств. - 2009. № 1 (12). - С. 60-63.
9. Березина Н.А. Разработка алгоритма автоматизированного расчёта оптимизации аминокислотного состава белка мучной смеси для хлебобулочных изделий / Н.А. Березина, А.В. Артемов, И.А. Никитин, Н.Г. Иванова // Cloud of Science. 2019. Т. 6. № 4. - С. 629-644.
10. Сокол Н.В. Использование натуральных биокорректоров для повышения пищевой и биологической ценности хлеба / Н.В. Сокол, Н.С. Санжаровская // Ползуновский вестник. 2022. № 4-1. - С.16-23.
11. Джамарашвили Л.В. Использование белкового сырья для повышения биологической ценности хлеба сборнике: Студенческая наука - агропромышленному комплексу. Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета. - 2019. - С. 65-67.
12. Лысиков Ю.А. Аминокислоты в питании человека. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2012. № 2. - С. 88-105.
13. Незаменимые аминокислоты: как, сколько и почему [электронный ресурс] <https://www.takzdorovo.ru/pitanie/nezamenimye-aminokisloty-kak-skolko-i-pochemu/>
14. Кокшарова А.Н. Значение серосодержащих аминокислот и их производных в питании человека/ А.Н. Кокшарова, И.С. Полянская // В сборнике: Новая наука: современное состояние и пути развития. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Под общей редакцией А.И. Вострецова. - 2019. - С. 8-12.
15. Шапошников М.Н. и др. Анализ аминокислотного состава молока коров симментальской породы / Ветеринария, зоотехния и биотехнология. - 2015. №11. - С. 70-75.



16. Schaafsma. G. The Protein Digestibility–Corrected Amino Acid Score / Journal of Nutrition. 2000 V. 130, PP. 1865S-1867S.

17. Volnin, A.A. Amino acid score of milk proteins of the interspecific hybrids of argali and domestic sheeps / A.A. Volnin, F.D. Sheraliev, M.N. Shaposhnikov, S.Y. Zaitsev, V.A. Bagirov, N.A. Zinovieva // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2017. № 4 (64). С. 240-247.

### БАЛАНД БАРДОШТАНИ АРЗИШИ БИОЛОГИИ НОН БО ИСТИФОДА АЗ ХОКАИ ТУХМИИ МОШ

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола усули баланди бардоштани арзиши биологии нон аз орди гандуми олий дар натиҷаи ворид кардани хокаи сафедаи баланди (VP) аз тухми мош дар таносуби гуногун ба хазандагон ва натиҷаҳои ҳисоб кардани шираи аминокислотаҳо дар таносуби гуногун намунаҳо нишон дода шудааст. Дар асоси натиҷаҳои тадқиқот ва ҳисобҳо, аввалин аминокислотаи маҳдудкунанда дар ҳама намунаҳо треонин мебошад. Протеини намунаи нони гандуми №2 аз орди олий, ки бо VP аз тухми мош ба андозаи 10% бой шудааст, муътадил пурра аст, азбаски лизин пурра фаро гирифта шудааст ва дар ягон намуна маҳдудкунанда нест, норасоии триптофан мушоҳида намешавад, танҳо треонин дар ҳама намунаҳо стандарти аввалини маҳдудкунанда мебошад, аммо дар намунаи №2 он баландтарин нишондод дорад ва 74% -ро ташкил медиҳад, ки нисбатан баландтар аст.

**Калидвожаҳо:** нони қолабӣ, хокаи сафедаи баланди (VP), мош, орди гандум, арзиши биологӣ, сафеда, аминокислотаҳо, пӯст, маҳдудкунанда.

### INCREASING THE BIOLOGICAL VALUE OF BREAD USING HIGH PROTEIN POWDER FROM MUNG BEAN SEEDS

**Abstract.** The article presents a method for increasing the biological value of bread from wheat flour of the highest grades when a high-protein powder (VP) from mung bean seeds is introduced into the recipe in different proportions and the results of calculating the amino acid composition in different samples. According to the results of studies and calculations, the first limiting amino acid in all samples is threonine. The protein of sample No. 2 of wheat bread from flour of the highest grades, enriched with VP from mung bean seeds in the amount of 10%, is moderately complete, since lysine is completely covered and is not limiting in any of the samples, tryptophan deficiency is not observed, only threonine in all samples is the first standard limiting, but in sample No. 2 it has the highest rate and is 74%, which is relatively higher.

**Keywords:** pan bread, high-protein powder (VP), mung bean, wheat flour, biological value, proteins, amino acids, score, limiting.

#### Сведения об авторах:

**Негматуллоева Махинбону Негматуллоевна** - старший преподаватель кафедры «Технологии пищевых продуктов» ХПИТТУ имени академика М.С. Осими, соискатель Технологического университета Таджикистана. Тел: +992 927727173, E-mail: m.n.mahina@mail.ru

**Гафаров Абулазиз Абдуллофизович** - доктор технических наук, профессор кафедры «Машины и аппараты пищевых производств» ТУТ. Тел: +992 907798907, E-mail: abdulaziz.gaf.@mail.ru

**Муҳиддинов Анвариддин Риёзиддинович** - доктор биологических наук, профессор кафедры «Технологии пищевых продуктов» ХПИТТУ имени академика М.С. Осими. Тел: +992 929665172, E-mail: anvaridin.45@mail.ru

**Собиров Рустам Эркинджонович** - главный технолог мукомольного производства компании ООО «ФАРОВОН - 1», PhD докторант Технологического университета Таджикистана. Тел: +992 927175524, E-mail: rustamchik.86@mail.ru

**Маълумот дар бораи муаллифон:**

**Негматуллоева Махинбону Негматуллоевна** - муаллими калони кафедраи «Технологияи хӯроквории» ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ, унвонҷӯ, Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Тел: +992 927727173, E-mail: m.n.mahina@mail.ru

**Ғафоров А.А.** - д.и.т., профессори кафедраи «Мошин ва дастгоҳҳои истеҳсоли маҳсулоти хурока»-и ДТТ. Тел: +992 907798907, E-mail: abdulaziz.gaf@mail.ru

**Муҳиддинов Анвариддин Риёзиддинович** - доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи «Технологияи хӯроквории» ДПДТТ ба номи академик М.С. Осимӣ. Тел: +992 929665172, E-mail: anvaridin.45@mail.ru

**Собиров Рустам Эркинҷонович** - сартехнологи истеҳсоли ордкашии ЧДММ «ФАРОВОН - 1», докторанти Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Тел: +992 927175524, E-mail: rustamchik.86@mail.ru

**Information about authors:**

**Negmatulloeva Mahinbonu Negmatulloevna** - Senior Lecturer at the Department of Food Technology, KhPITTU named after academician M.S. Osimi, applicant at the Technological University of Tajikistan. Tel: +992 927727173, E-mail: m.n.mahina@mail.ru

**Gafarov Abulaziz Abdullofizovich** - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of "Machines and devices of food production" of the TUT. Tel: +992 907798907, E-mail: abdulaziz.gaf@mail.ru

**Mukhiddinov Anvariddin Riyoziddinovich** - Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Food Technology, KhPITTU named after Academician M.S. Osimi. Tel: +992 929665172, E-mail: anvaridin.45@mail.ru

**Sobirov Rustam Erkindzhonovich** - Chief technologist of flour milling production of the company "FAROVON - 1" LLC, PhD doctoral student at the Technological University of Tajikistan. Tel: +992 927175524, E-mail: rustamchik.86@mail.ru

УДК 338.45 : 622.2 (575.3)

**ДОБЫЧА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ  
СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

**Расулов Г.Р., Сайдалиева А.С.**

**Центр по исследованию инновационных технологий  
Национальной академии наук Таджикистана**

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы, связанные с добычей и производством неэнергетических сырьевых материалов Таджикистана на 2000-2020 годы. Анализируя динамику изменения экономических показателей, авторы исследовали влияние увеличения объёма строительных материалов на темпы роста строительного комплекса, особенно на

процессы улучшения строительно-монтажных работ и сдачи в эксплуатацию объектов социального назначения, в частности зданий средних учебных заведений, дошкольных организаций, больниц и школ Республики Таджикистан. Также приведены прогнозные показатели, которые предусмотрены в стратегических директивных документах на 2025-2030 годы, где указаны перспективы развития промышленности строительных материалов в Республике Таджикистан.

**Ключевые слова:** строительный материал, добыча, неэнергетические сырьевые материалы, щебень, гравий, стратегия развития, месторождение, инфраструктурные сооружения.

Во всех районах Республики Таджикистан разведаны и функционируют десятки месторождений песчано-гравийной смеси, песка, щебня и гравия. Они используются для закладки бетона при строительстве производственных и непроизводственных объектов, а также в различных инфраструктурных сооружениях.

Необходимо отметить, что с ускорением развития экономики страны, начиная с 2000 года, сформировался и увеличился спрос на вышеуказанные неэнергетические сырьевые материалы. Использование существующих и открытие новых перспективных месторождений способствовало улучшению проведения строительно-монтажных работ.

В результате хорошей организации труда, оптимального применения природных ресурсов и активизации деятельности субъектов хозяйствования были сданы в эксплуатацию большое количество средних учебных заведений, дошкольных организаций, больниц и поликлиник. В таблице 1 приведены соответствующие данные за 2000-2020 годы, свидетельствующие о положительной динамике выполненных строительных работ на территории республики.

**Таблица 1.**

**Добыча отдельных не энергетических материалов и строительство социальных объектов в Республике Таджикистан**

Годы	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020 к 2000г. %
<b>Неэнергетические материалы</b>										
Песчано - гравийная смесь, тыс. куб. м.	0,03	34,5	14,7	63,7	44,0	65,5	37,1	-	15,9	530 раз
Песок, тыс. куб. м.	44,7	74,9	199,1	402,4	499,3	366,8	501,7	596,7	520,5	11,6 раз
Щебень, тыс. куб. м.	49,6	168,8	-	666,4	730,7	643,7	763,1	890,6	935,9	18,9 раз
Гравий, тыс. куб. м.	3,4	4,9	3,9	34,9	35,0	29,1	35,0	53,8	65,3	19,2 раза
Жильё, тыс.м <sup>2</sup>	245,3	512	1029	1263	1185	1162	1160	1456	1463	6 раз

Средние учебные заведения, учебное место	6228	14648	1873 2	1094 1	1225 8	2065 1	1029 5	2170 6	1353 4	2,2 раза
Больницы, койки (шт.)	242	332	129	115	745	251	107	469	577	2,4 раза
Поликлиники приём на день	410	702	216	661	1321	311	260	1059	436	106,3 %

**Источник:** Стратегия развития строительства строительной отрасли Республики Таджикистан на период до 2030 года. - Душанбе, 2022.

В экономической политике Правительства Республики Таджикистан особое место отводится местным органам государственного управления и органам местного самоуправления. В принятой концепции на период до 2030 года чётко распределены функции и координация деятельности центральных и местных органов управления<sup>1</sup>.

В рамках данной концепции развиваются все отрасли экономики, в частности промышленность и строительство. Данные таблицы 2 отражают динамику добычи нерудных строительных материалов в разрезе административно-управленческих структур республики.

Таблица 2.

**Добыча нерудных строительных материалов в разрезе областей, города Душанбе и районов республиканского подчинения (тысяча кубических метров)**

Годы	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%
Республика Таджикистан	97,7	2831	467,0	1167,4	1276,0	1105,1	1339,0	1541,1	1537,6	
ГБАО	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	0,3	-
Хатлонская область	28,7	79,6	61,9	249,9	492,3	335,2	441,0	369,3	333,3	116 раз
Согдийская область	45,6	100,9	72,9	113,4	129,3	204,9	183,2	247,7	265,2	5,8 раз
г. Душанбе	2,1	2,0	29,4	88,9	76,8	68,2	55,7	113,8	88,3	42
РРП	21,3	1006	3028	715,2	577,2	496,8	659,1	810,3	850,5	40

**Источник:** Республика Таджикистан: 30 лет государственной независимости, 2021, Статистическое агентство при Президенте Республики Таджикистан; Стратегия развития строительства строительной отрасли Республики Таджикистан на период до 2030 года. Душанбе, 2022.

Мониторинг процессов добычи нерудных строительных материалов показывает, что были улучшены экономические показатели в городе Душанбе, ГБАО, Хатлонской, Согдийской областях и районах республиканского подчинения. Самые лучшие показатели

<sup>1</sup> Концепции управления местным развитием в Республике Таджикистан на период до 2030. Утвержден Президентом РТ от 11 июля 2015, №522.

наблюдаются в городе Душанбе, где объём добычи указанных стройматериалов повысился с 2,1 тыс. кубических метров в 2000 году, до 88,3 тыс. кубических метров - в 2020 году.

Также Правительство Республики Таджикистан своим Постановлением от 27 апреля 2022 года, № 203 утвердило Стратегию развития строительной отрасли Республики Таджикистан на период до 2030 года, которая нацелена на рациональное использование природных ресурсов во всех регионах страны. В документе отмечается, что «Строительная отрасль относится к числу ключевых отраслей и во многом определяет оптимальное решение социально-экономических и технических задач развития всей экономики Республики Таджикистан. Строительство обеспечивает воспроизводство основных фондов во всех отраслях экономики, имеет многочисленные межотраслевые связи и высокое мультипликативное влияние».

За рассматриваемый период в республике произошли значительные преобразования, в результате чего были сформированы эффективные механизмы государственно-частного партнёрства, гармонизация и актуализация технических норм строительства.

Как показывают статистические данные, в 2022 году в республике была произведена смесь гравия и щебня в объёме 74334,1 тыс. тонны, что на 33,9 тыс. кубометров больше показателя 2021 года. За данный период также увеличился объём производства мраморного щебня в 2,6 раза. Особенно отличились производственные показатели ООО «Мусъоб 2011» г. Душанбе (337,8%), ООО «Хрусталл» (599%) и ООО «Джахонгир» (189,4%) Ванджского района) и филиала ООО «Сангрезаи мрамар» Варзобского района (102,5%).

Увеличение объёма производства неэнергетических материалов объясняется бурным развитием строительства в республике и её районах. В 2022 году в Таджикистане на строительство объектов было выделено инвестиций в сумме 16,6 млрд. сомони, что превышает прошлогодний уровень на 109,2%. Также введены в действие больше основных фондов. За 2017-2022 годы были введены в действие жилые дома, общеобразовательные школы, дошкольные учреждения, больницы и поликлиники, что иллюстрируются в следующей таблице.

**Таблица 3.**  
**Ввод в действие жилых домов<sup>2</sup>**

Годы	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Республика Таджикистан</b>	1162,4	1159,6	1456,1	1463,4	1545,6	1739,5
ГБАО	43,7	17,4	109,9	26,5	54,2	49,0
Хатлонская область	270,7	204,3	251,5	292,5	334,1	334,1
Согдийская область	464,4	509,4	515,8	434,4	453,8	534,8
г. Душанбе	195,2	217,9	401,0	458,5	512,7	434,1
РРП	188,4	210,6	177,9	251,5	190,9	387,5

Как видно из приведённых данных за рассматриваемый период, сдача в эксплуатацию жилых домов по регионам республики увеличилась, что свидетельствует о большом спросе неэнергетических материалов.

<sup>2</sup> Строительство в Республике Таджикистан. Агентство по строительству при Президенте Республики Таджикистан. 2023. С. 45-65.

Ежегодно в различных регионах страны строятся современные школы и больницы, которые способствуют улучшению качества учёбы и предоставлению медицинских услуг.

В настоящее время в республике функционируют предприятия различной собственности. Они самостоятельно ведут свою финансово-хозяйственную деятельность, производят продукцию и реализуют на внутреннем рынке.

Последние годы положение дел с выпуском строительных материалов улучшается. В соответствии со статистическими данными, в 2022 году в республике добыто 1094,3 тыс. кубометров щебня, 521,2 тыс. кубометров песка и 74.3 тыс. тонн гравия. Количество малых и средних предприятий по добыче неэнергетических материалов составляет 399 единиц. Необходимо отметить, что в 2020 году доля строительства в ВВП республики составила более 16%. В Стратегии развития строительной отрасли Республики Таджикистан предусмотрено довести вышеуказанный показатель в 2025 году до 18,5% и в 2030 году до 20,2%.

Достижение данных высоких рубежей и стратегических целей становится возможным, только при активной реализации государственных программ расширения добычи и производства качественных строительных материалов, а также эффективное использование трудовых и материальных ресурсов, инвестиций и применение инновационных предложений по соответствующим приоритетным объектам Таджикистана.

#### Литература:

1. Истеҳсоли маҳсулоти корхонаҳои саноатӣ бо ифодаи пулӣ ва дар намуди аслӣ, 2022. Агентии омери назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2022.
2. Концепции управления местным развитием в Республике Таджикистан на период до 2030.
3. Промышленность Республики Таджикистан: 30 лет государственной независимости, 2021. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2021 за годы государственной независимости. Душанбе, Дониш, 2021. - 677 с.
4. Промышленность Таджикистана.
5. Стратегия развития строительной отрасли Республики Таджикистан на период до 2030 года, Душанбе, - 2022.

### ИСТИХРОҶ ВА ДУРНАМОИ АШӢИ ХОМИ ҒАЙРИЭНЕРГЕТИКӢ ДАР ҶУМӢУРИИ ТОҶИКИСТОН

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола масъалаҳои истихроҷ ва истеҳсоли ашъи хоми ғайриэнергетикӣ дар Тоҷикистон дар солҳои 2000-2020 баррасӣ шудааст. Муаллифон динамикаи тағйир ёфтани нишондиҳандаҳои иқтисодиро таҳлил карда, таъсири афзоиши ҳаҷми масолеҳи бинокориро ба суръати тараққиёти комплекси бинокорӣ, махсусан протсессҳои беҳтар намудани корҳои сохтмонӣ монтаж ва ба истифода додани объектҳои иҷтимоӣ дар биноҳои алоҳидаи муассисаҳои таълимӣ миёна, муассисаҳои томақтабӣ, беморхонаҳо ва мактабҳои РСС Тоҷикистонро таҳқиқ намудаанд.

Инчунин нишондиҳандаҳои дурнамои дар ҳуҷҷатҳои директиви стратегӣ барои солҳои 2025-2030 пешбинӣ гардида, дурнамои рушди саноати масолеҳи сохтмонӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон нишон дода шудаанд.

**Қалидвожаҳо:** масолеҳи сохтмонӣ, истихроҷи маъдан, ашъи хоми ғайриэнергетикӣ, шағал, сангреза, стратегияи рушд, кон, иншооти инфрасохторӣ.

**PRODUCTION AND FORECASTING OF NON-ENERGY  
OF RAW MATERIALS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

**Annotation.** The article deals with issues related to the extraction and production of non-energy raw materials in Tajikistan for 2000-2020. Analyzing the dynamics of changes in economic indicators, the authors studied the impact of an increase in the volume of building materials on the pace of development of the construction complex, especially the processes of improving construction and installation works and the commissioning of social facilities, in particular buildings of secondary educational institutions, preschool organizations, hospitals and schools of the Republic of Tajikistan.

Also, the forecast indicators provided for in the strategic policy documents for 2025-2030 are given and the prospects for the development of the building materials industry in the Republic of Tajikistan are indicated.

**Key words:** building material, mining, non-energy raw materials, crushed stone, gravel, development strategy, deposit, infrastructure facilities.

**Сведения об авторах:**

**Сайдалиева Алкос Сайдамировна** - научный сотрудник Центра по исследованию инновационных технологий Национальной академии наук Таджикистана. Тел. (+992) 934719013

**Расулов Гафур Расулович** - зав. лабораторией маркетинга и прогнозирования Центра по исследованию инновационных технологий Национальной академии наук Таджикистана. Тел. (+992) 934191881

**Маълумот дар бораи муаллифон:**

**Расулов Гафур Расулович** - мудири озмоишгоҳи маркетинг ва ояндабинии Маркази тадқиқоти технологияҳои инноватсионии Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон. Тел. (+992) 934191881

**Сайдалиева Алкос Сайдамировна** - ходими илмии Маркази таҳқиқоти технологияҳои инноватсионии Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон. Тел. (+992) 934719013

**Information about the authors:**

**Saydaliyeva Alkos Saydamirovna** - researcher at the Center for the Study of Innovative Technologies of the National Academy of Sciences of Tajikistan. Tel: (+992) 934719013

**Rasulov Gafur Rasulovich** - head marketing and forecasting laboratory of the Center for Research of Innovative Technologies of the National Academy of Sciences of Tajikistan. Tel: (+992) 934191881

## НАХҲО ВА РЕСМОНҲОЕ, КИ БАРОИ МАТОЪҲОИ ТАЪИНОТАШОН МАХСУС ИСТИФОДА МЕШАВАНД

Саидасанов А.С., Чалилов Ф.Р.

Вазорати корҳои дохилии Ҷумҳурии Тоҷикистон\*,  
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақолаи мазкур суҳан дар бораи нахҳои минералӣ ва сунъӣ рафта, инчунин маълумот дар бораи хосиятҳои физикӣ, кимиёвӣ, механикӣ ва гигиении онҳо, аз ҷумла мустаҳкамии баланди нахҳо, тобоварии онҳо ба гармии баланд ва намӣ, хосияти барқнагузаронӣ, дар ҳароратҳои гуногун нигоҳ доштани хосиятҳои худ, норасоии онҳо ва таъиноти онҳо ба соҳаҳои мухталифи хоҷагии халқ оварда шудааст.

**Калимаҳои калидӣ:** нахҳои минералӣ, нахҳои сунъӣ, хосиятҳои физикӣ, хосиятҳои химиявӣ, хосиятҳои механикӣ, мустаҳкамии баланд, таъиноти махсус, матоъҳои баллистикӣ.

Дар табиат ду синфи нах вучуд дорад: табиӣ ва кимиёвӣ. Ба таркиби нахҳои табиӣ нахҳои растанигӣ, ҳайвонотӣ ва минералӣ ва ба кимиёвӣ сунъӣ ва синтетикӣ дохил мешаванд. Барои истиҳсоли матоъҳои таъиноташон махсус бештар аз нахҳо ва ресмонҳои минералӣ ва сунъӣ, ки аз минералҳо истиҳсол мешаванд, истифода мебаранд. Дар поён якҷанд намуди нахҳои минералӣ ва сунъӣ, сохтор ва татбиқи онҳо оварда мешавад.

Нахи асбест яке аз нахҳои табиӣ минералӣ мебошад. Хосияти назарраси ин минерал қобилияти ба тӯдаи нахҳои маҳиннахи монанд ба нахҳои пахтагӣ ё зағирӣ буда, барои истиҳсоли матоъҳои оташногир мувофиқ мебошад. Нахи асбест ба ҳарорати баланд тобовар буда, танҳо ҳангоми расидан ба нишондодҳои муайян дар минерал тағйироти барнагарданда ба амал меояд, яъне молекулаҳои об аз таркиби нах ҷудо шуда, ҳуди нах нозук (шикасташаванда) мегардад. Асбест дорои хосиятҳои беназир аст: муқовимати баланди гармӣ (ҳарорати гудозиши то 1550°C), муқовимат ба ишқорҳо, кислотаҳо ва дигар моеъҳои хавфнок, чандирӣ ва хосиятҳои ресандагӣ. Он дорои хосиятҳои баланди ҷаббандагӣ, гарминагузаронӣ, садопазузаронӣ ва барқнагузаронӣ мебошад. Мустаҳкамии он ҳангоми кашиш ба дарозии нахҳо нисбат ба пӯлод баландтар буда, хосияти насӯзандагӣ дорад (дар оташ намесӯзад).

Камбудихҳои матои асбест ин аст, ки матоъ вазнин буда, чандирнопазир мебошад. Матои асбестӣ барои либосҳои гарминагузарон истифода мешавад ва яке аз воситаҳои аввалиндараҷаи ҳомӯш кардани сӯхтори хурд ҳангоми оташ задани моддаҳои мебошад, ки бе ҳаво намесӯзанд. Дар ҳарорати муҳити кории то 500°C мувофиқ мебошад [1].

Матоъҳои базалтиро барои ҳифзи сатҳи гарм (муҳофизати шифт аз қубурҳои гарм, аз сӯхтор муҳофизат кардани деворҳои назди печҳо ва каминҳо), ҳамчун изолятори гармӣ ҳангоми гузаронидани корҳои кафшергарӣ, барои истиҳсоли либосҳои зиддисӯхтор, болопӯш барои маводи гарминагузарон ва ғайра истифода мебаранд. Истифодаи чунин матоъ имкон медиҳад, ки аз ҳисоби дарозмуддат истифодашавии маҳсулот вақти корӣ сарфа шуда, беҳатарию кори объектҳои саноатӣ баланд мешавад.



Матоъҳои базалтӣ дар бисёр соҳаҳои истифодабарии худ матоъҳои кӯҳнашудаи асбестӣ ва гилҳокиро (кремнеземные) иваз карда метавонанд.

Хусусиятҳо: гармигузаронии паст, муқовимат ба гармии баланд, насӯзанда (ҳарорати истифодаи доимӣ - 700°C), хосиятҳои баланди механикӣ, муқовимати кимиёвӣ ба рағванҳо, кислотаҳо, ишқорҳо, биотобоварӣ, тозагии экологӣ, дар фарқият аз матоъҳои асбестӣ кансерогенӣ набуда, дарозмуддат истифодашаванда (муҳлати истифодабарӣ - 50 сол), дар ҳолатҳои ларзиш тобовар буда, ба таъсири пупанакҳо ва дигар микроорганизмҳо тобовар мебошад [1].

Наҳҳои арамидии гурӯҳи якум (номекс, конекс, фенилон) дар он ҷо истифода мешаванд, ки муқовимат ба оташ ва таъсири ҳароратӣ зарур аст, гурӯҳи дуҷум (кевлар, терлон, арена) дорои қувваи баланди механикӣ ва вазни кам мебошанд. Наҳҳои навъи номекс дар оташи кушод дар ҳарорати зиёда аз 400°C оташ гирифта, берун аз оташ зуд хомӯш мешаванд. Қобилияти пасти гармигузаронии онҳо аз таъсири ҷараёни гармии пуршиддат муҳофизати боэътимодно таъмин мекунад. Либоси муҳофизатӣ, ки аз наҳҳои арамидӣ истеҳсол шудааст, ҳатто дар муҳити ҳавои оксигенӣ низ вазифаи худро иҷро мекунад.

Мустаҳкамии гурӯҳи дигари наҳҳои арамидӣ (масалан, кевлар) нисбат ба мустаҳкамии пӯлод 5 баробар зиёд буда, ғайр аз ин онҳо қобилияти зангнозанӣ доранд. Ба матоъҳои арамидӣ ҳарорати дарозмуддат аз -40 то +130°C одатан таъсир намерасонанд ва онҳо ҳангоми таъсири ҳарорати кӯтоҳмуддат дар ҳарорати аз -196 то + 500 ° C мустаҳкамии худро нигоҳ медоранд. Маводи композитии дар асоси наҳҳои арамидӣ истеҳсолшуда назар ба маводи аз наҳҳои шишагӣю пластикӣ истеҳсолшуда 22 фоиз сабук ва 46 фоиз мустаҳкам мебошанд. Инчунин наҳҳои арамидӣ барои истеҳсоли матоъҳои истифода мешаванд, ки аз таъсири механикӣ муҳофизат мекунанд. Хосиятҳои муҳофизатии матои тирногузар аз кевлар назар ба матоъҳои таъиноти якхела аз нейлон ду баробар баланд буда, камзӯлҳои муҳофизатии аз ин гуна матоъ дӯхташуда назар ба камзӯлҳои муҳофизатии нейлонӣ қариб 2 баробар камтар вазн доранд [2].

Аз таҷриба ва тадқиқоти олимони чунин бармеояд, ки дар байни полиамидҳои арамидӣ наҳи армоси истеҳсоли Россия дар як вақт аз рӯйи ду нишондиҳандаи асосӣ ҷойи аввалро ишғол менамояд: мустаҳкамии механикӣ ва тобоварӣ ҳангоми оташи баланд. Мустаҳкамӣ ҳангоми ёзиш аз 4400 то 5500 МПа-ро ташкил медиҳад, ки нисбат ба наҳҳои полиамидии истеҳсоли дигар кишварҳо 30 - 50% баланд мебошад. Модули динамикии деформатсияи он дар доираи 135 - 145 г/см<sup>3</sup> ба назар мерасад [2].

Наҳи полиакрилонитрилӣ (минбаъд ПАН қабул мекунем) наҳи синтетикӣ буда, аз маҳдули полиакрилонитрилӣ ё полимерҳо ташаккул ёфта, дорои зиёда аз 85% (аз рӯйи вазн) акрилонитрил мебошад. Истеҳсоли наҳҳои ПАН аз чунин амалиёти асосии технологӣ иборат мебошад: ба даст овардани полимери наҳҳосилкунанда, ресидани наҳ бо усули тар ё хушк ва регенератсияи ҳалкунандаҳо (аксаран бо ҳалкунандаҳои диметилформаид ва диметилатсетаид).

Хусусиятҳои фарқкунандаи наҳҳои ПАН:

- маҷмуи хуби хосиятҳои истеъмолий доранд. Аз рӯйи хосиятҳои механикии худ наҳҳои ПАН ба пашм хеле наздик буда, аз ин ҷиҳат онҳо аз ҳамаи дигар наҳҳои химиявӣ бартарӣ доранд. Онҳоро аксар вақт “пашми сунъӣ” меноманд;

- ба рӯшноӣ тобовар буда, мустаҳкамии баланд ва ёзандагии нисбатан баланд доранд (22-35%). Аз сабаби паст будани хосияти гигроскопиашон, хосиятҳои

зикргардида ҳангоми намӣ тағйир намеёбанд. Маҳсулот аз онҳо пас аз шустан шакли худро нигоҳ медорад;

- дар гармӣ ва радиатсияи ядрой тобовар буда, ба ифлоскунандаҳо ғайрифаболанд, аз ин рӯ маҳсулоти аз онҳо истехсолшуда аз ифлосиҳо ба осонӣ тоза карда мешаванд. Аз куя ва микроорганизмҳо зарар намебинанд;

- ба кислотаҳои сахти концентратсияи миёна ҳатто ҳангоми гарм кардан, инчунин ба ишқорҳои концентратсияи миёна тобовар мебошанд. Маҳлулҳое, ки барои шустан ва тоза кардани либос истифода мешаванд (бензин, асетон, карбон, дихлорэтан ва ғайра) ба мустаҳкамӣ нах таъсир намерасонанд. Аммо фенол, м-крезол ва формалин нахро ба вайроншавӣ мерасонанд.

Норасоихоӣ нахҳои ПАН:

Гигроскопии паст, дурушти нисбатан баланд, баркгузарон, ҳассосият ба пиллинг.

Ҳангоми шустан онҳо нисбат ба нахҳои полиамидӣ ва полиэфирӣ тобоварии пасттар доранд.

Нахҳои карбонӣ дар асоси табдили полимерҳои нахҳои асли (вискоза ва полиакрилонитрил) истехсол карда мешаванд. Ҳангоми коркарди чунин нахҳо бо ҳарорати баланд дар сохтори полимерҳо тағйироти кулӣ ба амал меояд. Бо истифода аз нахҳои ҳосилшудаи дорои сохтор ва ҳосиятҳои гуногун, коркарди гармӣ дар муҳитҳои гуногун ва дар шароити гуногун бо речаи ҳароратии гуногун, доираи васеи нахҳои карбонӣ ва графитонидашуда ба даст оварда мешаванд: мустаҳкамияшон баланд, баркгузарон, дар гармӣ тобовар, дар ҳолатҳои химиявӣ тобовар ва ғайра.

Суръати баландтарини афзоиши паҳноӣ ва ғафсии ташаккулёбии кристаллӣ дар ҳудуди 1500–2000°C ва 2400-2800°C мушоҳида мешавад [4]. Коркарди гармии зиёда аз 1500°C боиси паст шудани мустаҳкамӣ мегардад, ки ин ба мавҷудияти нуксонҳо ҳам дар муҳити полимерӣ ва ҳам дар сатҳи нахҳо вобаста аст. Ҳангоме ки нахҳо дар шароити тозагии комил ресида мешаванд, он гоҳ мустаҳкамӣ нахҳои карбонӣ нигоҳ дошта мешавад ва ҳатто то ҳарорати 2500°C пайваستا меафзоянд.

Ҳангоми коркарди ҳарорати баланд нахҳои карбонишуда дар муҳити буғи об ё оксиди карбон нахҳои фабол ба даст оварда мешаванд, ки дорои ковокии зиёди таркибӣ ва сатҳи хос мебошанд. Онҳо дар системаҳои маҳаллии тозакунии газ ва моеъ, инчунин дар тиб васеъ истифода мешаванд [3].

Як қатор нахҳои минералӣ ва сунъие, ки дар боло зикр карда шуданд, дорои ҳосиятҳои мушаххас ва мухталиф буда, матоъҳои аз чунин нахҳо ва ресмонҳо истехсолшуда барои соҳаи муайяни хоҷагии халқ таъин карда мешаванд. Масъалае, ки имрӯз аз ҳама муҳим ва мубрам мебошад, ин истехсоли матоъҳои балистикӣ ба ҳисоб меравад, ки то имрӯз дар кишварҳои мухталиф чунин матоъҳо бо технологияҳои гуногун истехсол мегарданд. Аммо масъалаи пешбинишуда дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон низ аз манфиат холӣ намебошад.

Аз нахҳо ва ресмонҳои болозикр ва омӯзиши ҳосиятҳои онҳо ба хулоса омадан зарур аст, ки аз байни чунин нахҳо нахи кевлар барои истехсоли матоъҳои балистикӣ мувофиқ меояд, зеро он дорои ҳосияти мустаҳкамӣ баланд буда, вазни сабук дорад ва дар ҳарорати аз - 40°C то +500°C мустаҳкамӣ худро нигоҳ медорад ва чунин матоъҳо барои таъиноти матоъҳои балистикӣ мувофиқ буда, дар кори тадқиқотӣ қобили қабул доништа мешаванд.

## Адабиёт:

1. Таҳияи сохтор ва технологияи истехсоли матоъҳои бисёрқабатаи сохторашон дар шакли занбӯрхона // Ф.Р. Чалилов. дисс. номзади илмҳои техникаӣ. - Душанбе: - 2019. - 130 с.
2. Брезгина В.А. Новинки в текстильных волокнах: Информационно-методические материалы: дайджест / Екатеринбург: ПРЦ ППТиМП, - 2011. - 176 с.
3. Перепёлкин К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты. - СПб.: Научные основы и технологии, - 2009. - 380 с.
4. Варшавский В.Я. Углеродные волокна. - М.: Варшавский, - 2005. - 500 с.
5. Суркова В.М. Разработка структуры и технологии выработки высокообъемных тканей. // Кандидатская диссертация: Ленинград. - 1982.
6. Райков Р.В. Проектирование многослойных тканей для конструкционных стеклопластиков. М., - 1971. - 232 с.
7. Селиванов Г.И. Влияние числа слоёв на физико-механические свойства многослойных тканей полотняного переплетения. // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. - 1963. - №3. - С.77-81.
8. Русско-гаджикский полутолковый словарь текстильных терминов // А.Б. Ишматов, М.Ф. Иброхимов. - Душанбе. “ЭР-граф”, - 2020. - 240 с.

### ВОЛОКНА И ПРЯЖА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ТКАНЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ

**Аннотация.** В данной статье речь идёт о минеральных и синтетических волокнах, а также даётся информация о физико-химико-механических и гигиенических свойствах этих волокон, в том числе прочность волокна, устойчивость на высокой температуре и влажности, электронепроводность, сохранение свойства в различных температурах, недостатки и их назначение в различных отраслях народного хозяйства.

**Ключевые слова:** минеральные волокна, синтетические волокна, физические свойства, химические свойства, механические свойства, высокая прочность, специальное назначение, баллистические ткани.

### FIBERS AND YARNS USED FOR FABRICS FOR SPECIAL PURPOSE

**Annotation.** The article deals with mineral and synthetic fibers, and also provides information on the physico-chemical-mechanical and hygienic properties of these fibers, including fiber strength, resistance to high temperatures and humidity, electrical conductivity, preservation of properties at different temperatures, disadvantages and their appointment in various sectors of the national economy.

**Key words:** mineral fibers, synthetic fibers, physical properties, chemical properties, mechanical properties, high strength, special purpose, ballistic fabrics.

#### Маълумот дар бораи муаллиф:

**Саидасанов Алишер Саиднасурллоевич** - сардори шӯъбаи сапёрии дастаи таъиноти махсуси қўшунҳои дохилии ВКД ҚТ.

**Чалилов Фирӯз Раҷабалиевич** - номзади илмҳои техники, и.в. дотсенти кафедраи технологияи маснуоти нассочии Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. Тел: +992931691234; E-mail: firuz\_0720@mail.ru

**Сведения об авторах:**

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

**Джалилов Фирӯз Раҷабалиевич** - кандидат технических наук, и.о. доцента кафедры “Технологии текстильных изделий” Технологического университета Таджикистана. Тел: +992931691234; E-mail: firuz\_0720@mail.ru

**Information about the authors:**

**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.

**Jalilov Firuz Rajabaliyevich** - 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



**УДК 536.5+626/627**

**УСУЛҲОИ ФИЗИКАИ ГАРМО ВА ТЕХНОЛОГИЯИ  
МОНИТОРИНГИ ТАҒЙИРЁБИИ РЕҶАИ ГИДРАВЛИКӢ  
ДАР НАҚБҲОИ ГИДРОТЕХНИКӢ**

**Тоирзода С.Т.**

**Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика  
ва экологияи АМИТ**

**Шарҳи мухтасар.** Татбиқи назарияи гузаронандагии массаи гармӣ имконият медиҳад, ки суръати ҳаракати сели об дар нақбҳои гидротехникӣ, дарёҳо, каналҳо ва лӯлаҳои обгузар муайян карда шавад. Ҳаракати об тавассути нақбҳои гидротехникӣ, дарёҳо, каналҳо ва лӯлаҳои обгузар - ин гузаронандагии массаи моеъҳо алоқаманд бо гармигузаронӣ аз муҳити зист мебошад. Ҳар қадаре ки суръати ҷараёни об зиёд бошад, суръати гармигузаронӣ аз муҳити зист ва чуқурии тағйирёбии ҳарорат ҳамон қадар зиёд мешавад. Бо истифода аз назарияи массаи гармигузаронӣ ва интихоби мақсади ҷойи мушоҳида аз рӯи чуқурӣ дар асоси нақб, имкон медиҳад, ки суръати ҷараёни об, тағйирёбии суръати ҷараёни об ва ҳавфи вазъияти фавқулода муайян карда шавад.

Моҳияти усули пешниҳодшуда ва системаи мушоҳида дар он зоҳир мегардад, ки дар асоси нақб ва ҷойи мушоҳида, ки дар он ҳисобкунакҳои ҳарорат ба таври амудӣ дар як хат гузошта шудаанд, ҳисобкунакҳои ҳарорат панҷ маротиба пай дар пай дар фосилаҳои кӯтоҳ нишондиҳандаҳоро сабт менамоянд ва қимати миёнаи ҳисоби ҳисобкунакҳо барои ҳар як ҳисобкунак муайян карда мешавад. Усули пешниҳодшуда ва

системаи мушоҳидаҳо имконият медиҳад, ки суръати ҷараёни об дар нақбҳо муайян карда шавад.

**Калидвожаҳо:** физикаи гармо, речаи гидравликӣ, нақби гидротехникӣ, суръати ҷараёни об, массаи гармигузаронӣ, гармигузаронӣ, барандаи гармӣ, ҳарорат, ташхиси чашмдид, муодилаи эмпирикӣ, ҳисобкунакҳои ҳароратӣ.

Мушоҳидаи ҳолати нақбҳои гидротехникӣ дар вақти истифодабарӣ ва азназаргузаронии визуалӣ (чашмдид), ба воситаи асбобҳои фосилавии АЧН (Асбобҳои ченкунандаи назоратӣ) ҳангоми қатъ гардидани қори нақб гузаронда мешавад. Асбобҳои фосилавии (Асбобҳои ченкунандаи назоратӣ) на ҳамеша дар бораи ҳолати нақб маълумоти мукамал медиҳанд.

Мушоҳидаҳои визуалӣ (чашмдид) - ин мушоҳидаҳои ҳақиқие мебошанд, ки тавассути азназаргузаронии умумии нақб, унсурҳои асосии конструктивӣ ва гирду атрофи он бо мақсади баҳодиҳии ҳолати онҳо, ошкор намудани нуқсонҳо ва равандҳои номусоид, ки эътимоднокии қори иншооти мазкурро паст мекунад, дар ҳамин асос муайян кардани намуд ва ҳаҷми қорҳои таъмири гузаронида мешаванд [1]. Санҷиш аз ҷониби мутахассисон - гидротехникҳо ё комиссияи иборат аз якчанд нафар тавассути азназаргузаронии пурраи иншоот, унсурҳои конструктивии гирду атрофи он бо истифода аз одитарин асбобҳои ченкунӣ ва истифодаи усулҳои муайянкунӣ гузаронида мешавад [2, 3, 4].

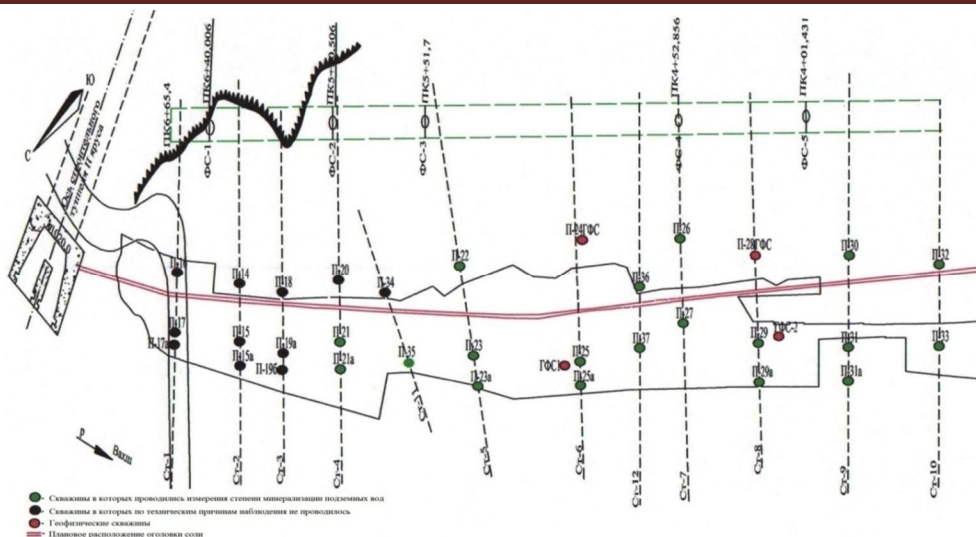
Шартҳои муҳим барои самаранок ва бозътимод гирифтани иттилооти мушоҳидаҳои визуалӣ ин иҷрои талаботи зерин мебошад:

- санҷишҳои ҳатмии мавсимӣ;
- бақайдгирии якхелаи аломатҳои осеб ва нуқсонҳои ошкоршуда;
- алоқамандии дақиқи ҷойи мушоҳида ба шабакаҳои геодезӣ;
- мутобиқати таҳассуси кормандон, ба талаботи қоидаҳои гузаронидани санҷиш, бақайдгирии натиҷаҳои онҳо ва нигоҳдории маводи мушоҳидашуда, бо тартиби муқарраргардида [5].

Татбиқи назарияи гузаронандагии массаи гармӣ имконият медиҳад, ки суръати ҳаракати сели об дар нақбҳои гидротехникӣ, дарёҳо, каналҳо ва лулаҳои обгузар муайян карда шавад. Ҳаракати об тавассути нақбҳои гидротехникӣ, дарёҳо, каналҳо ва лулаҳои обгузар - ин гузаронандагии массаи моеъҳо алоқаманд бо гармигузаронӣ аз муҳити зист мебошад. Ҳар қадаре ки суръати ҷараёни об зиёд бошад, суръати гармигузаронӣ аз муҳити зист ва чуқурии тағйирёбии ҳарорат ҳамон қадар зиёд мешавад.

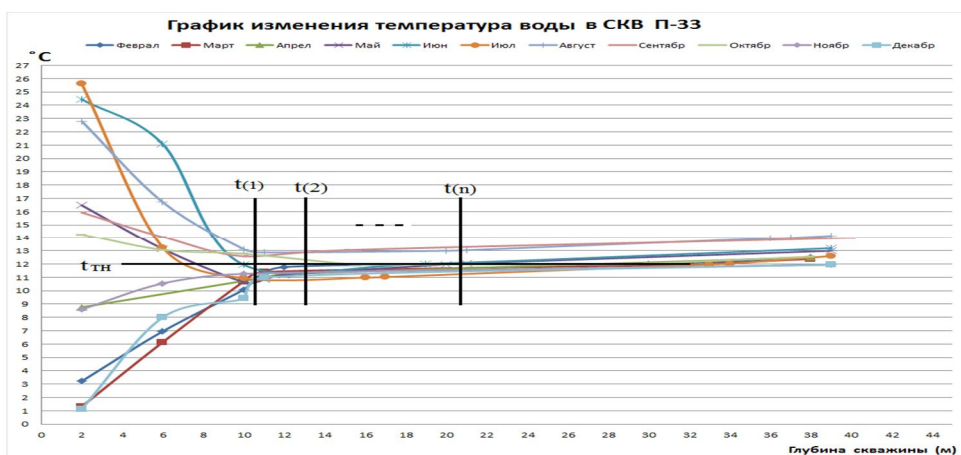
Раванди гармигузаронии ҷараёни об ва тағйирёбии ҳарорат вобаста ба чуқурӣ бо усулҳои геотермикӣ дар асоси сарбанди ояндаи НБО-и Роғун, аз ҷоҳҳои пйезометрӣ, ки дар соҳили чапи дарёи Вахш ҷойгиранд, тадқиқ карда мешаванд.

Дар мавзеи қабати намақдори соҳили чапи дарёи Вахш тартиби мушоҳидаи ҳароратӣ аз рӯи 12 мавқеъҳои тадқиқотӣ гузаронида шуд. Шумораи умумии пйезометрҳои, ки дар тадқиқот истифода шудаанд, 29 ададро ташкил медиҳад. Аз онҳо дар 11 пйезометр бо сабабҳои техникӣ тадқиқот гузаронда нашуд. Дар маҷмӯъ, соли 2011 39 даври бақайдгирии термикӣ гузаронида шуд. Нақшаи ҷойҳои ҳамохангсозӣ (ҷойи тадқиқотӣ) ва ҷойгиршавии пйезометрҳо дар расми 1 нишон дода шудааст.



**Расми 1. Нақшаи ҷойгиршавии ҷохҳои пезометрӣ дар маҷзеи соҳили чапи қабати намакдори дарёи Вахш**

Барои мисол, дар расми 2 ҷадвали тағйирёбии ҳарорат дар пезометри П-33 аз тағйирёбии фаъоли лапишҳои мавсимии (солона)-и офтоб нишон дода шудааст.



**Расми 2. Ҷадвали тағйирёбии ҳарорати об дар П-33**

Ҳаракати сели об дар дарёҳо бо гармигузаронӣ аз ҷинсҳои гирду атроф ҳамроҳӣ карда мешавад. Ҳангоми ҷен кардани ҳарорат дар танаи пезометр, қимати минималии ҳарорат мушоҳида мешавад, ки ба ҳарорати барандаи гармӣ дар об баробар  $t(i) = t_{TH}$  (расми 2) аст. Бо афзоиши ҳаҷм ва суръати ҷараёни об дар дарё, гармигузаронӣ дар ҷинсҳои асоси дарё бо шитоб суръат мегирад ва дар ҳамин асос пастшавии ҳарорат то ҳарорати барандагони гармӣ  $t_{TH}$  оварда мерасонад. Дар ин ҳолат барандагони гармӣ бо ҳаракати ҷараёни об дар қад-қадӣ маҷрои дарё шарҳ дода мешавад [6].

Ба мисли ҳамин, ҳодисаҳо дар нақбҳои гидротехникӣ мегузаранд. Ҳангоми ҳаракати массаи моеъ гармигузаронӣ аз ҷинсҳои атроф ба амал меояд, ки дар он ҷо нақби гидротехникӣ ҷойгир аст.

Бо истифода аз назарияи массаи гармигузаронӣ ва интиҳоби мақсади ҷойи мушоҳида аз рӯи чуқурӣ дар асоси нақб, имкон медиҳад, ки суръати ҷараёни об, тағйирёбии суръати ҷараёни об ва ҳавфи вазъияти фавқулода муайян карда шавад.

Моҳияти усули пешниҳодшуда ва системаи мушоҳида дар он зоҳир мегардад, ки дар асоси нақб ва ҷойи мушоҳида, ки дар он ҳисобкунакҳои ҳарорат ба таври амудӣ дар як хат гузошта шудаанд, ҳисобкунакҳои ҳарорат панҷ маротиба пай дар пай дар фосилаҳои кӯтоҳ нишондиҳандаҳоро сабт менамоянд ва қимати миёнаи ҳисоби ҳисобкунакҳо, барои ҳар як ҳисобкунак муайян карда мешавад [7].

Аз рӯйи қимати миёнаи ҳисобкунакҳои ҳарорат коэффитсиентҳои (зариб)  $a$  ва  $b$ -и муодилаи эмпирикӣ муайян карда мешаванд:

$$T(i) = ah(i) + b, \quad (1)$$

ки дар он,  $T$  - ҳарорат,  $h$  - чуқурии ҳадди ақали ҳарорати баробар ба ҳарорати барандаи гармӣ (об),  $a$ ,  $b$  - коэффитсиенти муодилаи эмпирикӣ,  $= 1 \div n$  - индекс (шоҳис) барои ҷен кардан ва ба даст овардани муодилаи эмпирикӣ мебошад.

Баъдан дар муодилаи эмпирикӣ, ки дар он коэффитсиентҳои  $a$  ва  $b$  аллакай маълуманд, қимати бузургии ҳарорати барандаи гармӣ (об) гузошта шуда фосилаи баробаршавии ҳарорат тариқи зайл муайян карда мешавад:  $\Delta h_{TH} = h(i+1) - h(i)$  дар воҳиди вақт  $\Delta t = t(i+1) - t(i)$ , пас аз он суръати ҷараёни об дар нақб тавассути муодилаи зерин муайян карда мешавад:

$$V_i = \Delta h_{TH} / \Delta t \quad (2)$$

Система барои муайян кардани суръати ҷараёни об [8] дар нақбҳо (расми 3) аз ҷоҳи амудии ҷойи тадқиқоти мушоҳидавӣ, ки дар асоси нақб 1, ки бо қабати оҳану бетонии 2 парма карда шудааст, иборат аст, ки дар он 5 ҳисобкунаки ҳарорат, дар фосилаи 10 метр аз ҳамдигар васл ва бо масолеҳи бетонии 3 пӯшида шудаанд, баромадгоҳи итилоотӣ, ки ба воситаи конструксияҳои оҳанубетон ва ҷоҳи дастрасии 4 бароварда шудааст, иборат мебошад.

Дар асоси нақб барои ба пуррагӣ назорат кардан дар як қатор ҷойҳо мушоҳидагоҳро барои тафтиши тағйирёбии ҳарорат дар ҳамвории амудӣ аз рӯйи чуқурӣ ташкил кардан лозим аст (расми 3). Азбаски майдони ҳарорат дар асоси нақб муътадил аст ва дар он ҷое, ки манбаъҳои гармии беруна ба ғайр аз гармигузаронии (об), тағйирёбии суръати ҷараёни обро дар сатҳи зарурӣ якчанд маротиба дурусттар ҷен кардан мумкин аст.

Азбаски нақшаи мушоҳидавӣ барои ҳарорат гузошташуда 5 ҳисобкунаки ҳароратро дар масофаи 10-метрӣ дар бар мегирад, он гоҳ қимати байни нуктаҳо бо муодилаи эмпирикӣ муайян карда мешавад:

$$t(i, j) = h(i, j) + b_i, \quad (3)$$

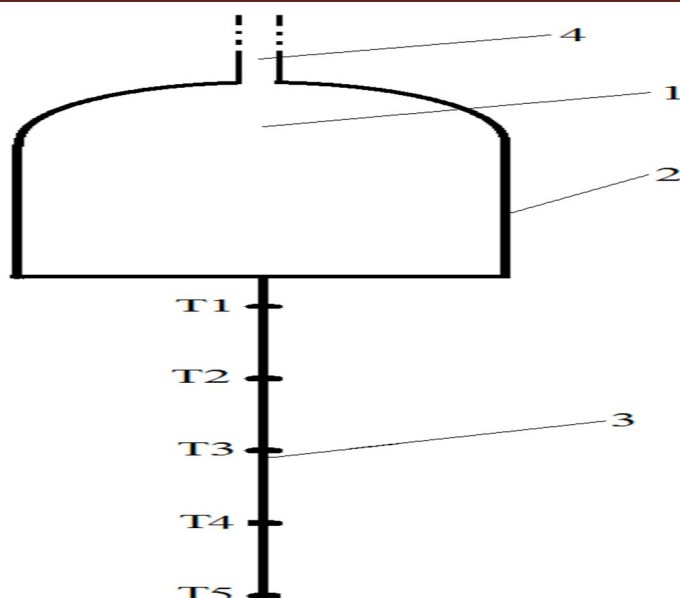
ки дар он  $a_i b_i$  коэффитсиентҳои муодилаи эмпирикӣ,

$h$  - чуқурии мушоҳидавӣи ҷох,

$t$  - ҳарорат,

$i = 1 \div n$  - индекси ҳосилшавии муодилаи эмпирикӣ,

$j = 1 \div 3$  - индекси дараҷаи ҳосилшавии муодилаи эмпирикӣ.



**Расми 3. Нақшаи ҷойгиркунии ҳисобкунакҳои ҳарорат дар асоси нақб (1-буриши нақб, 2-қабати оҳанубетонӣ, 3-ҳисобкунакҳои ҳарорат ба миқдори 10 дона дар фосилаи 10-метрӣ байни ҳамдигар, 4-ҷохи дастрасӣ)**

Бо ҳалли муодилаи (3) метавон чуқурии баробаршавии ҳароратро то ҳарорати гармигузаронӣ  $t_{TH}$  муайян кард:

$$h(i, j) = \frac{t(i, j) - b_i}{a_i}, \quad (4)$$

Дар ин ҷо,  $t(i, j) = t_{TH}$ ,

$a_i, b_i$  - коэффитсиенти муодилаи эмпирикӣ,

$h(i, j)$  - чуқурии баробаршавии ҳарорат то ҳарорати гармигузаронӣ  $t_{TH}$ .

Вақте ки ҳарорати гармигузаронӣ ба нуқтаи  $T_1$  мерасад, пас ҳангоми ба даст овардани муодилаи эмпирикии сатҳи оянда нуқтаи  $T_1$  ба инобат гирифта намешавад. Ҳамин тариқ, афзоиши оҳистаи минтақаи ҳарорати барандаи гармӣ (об), ки нуқтаҳои  $T_1$  то нуқтаи  $T_5$  - ро фарогиранда, пай дар пай, ҳангоми ба даст овардани муодилаи сатҳи оянда, нуқтаҳои ҳарорат хориҷ карда мешаванд.

Дар ҷадвали 1 нақша ва тарзи пайдарҳамии ҳосилшавии муодилаи эмпирикӣ ва татбиқи он нишон дода шудааст. Усули пешниҳодшуда ва системаи мушоҳидаҳо имконият медиҳад, ки суръати ҷараёни об дар нақбҳо муайян карда шавад.

Азбаски майдони ҳарорат дар асоси нақб муътадил аст ва дар он ҷое, ки манбаъҳои гармии беруна ба тағйирёбии он таъсир намерасонанд, ба Пайр аз моеи гармигузаронанда (ҷараёни об) суръати ҷараёни обро батартиб, чанд маротиба дурусттар чен кардан мумкин аст.



Алгоритми пайдарҳамии ҳосил кардани муодилаи  
эмпирикӣ ва истифодаи он

№ р/т	Шумораи нуктаҳо	Муодилаи эмпирикӣ	Ҳал	$\Delta h_{ТН}$ дар вақти $T(i+1) - T(i)$
1.	T1 ÷ T5	$t(i, 1) = a_i h(i, 1) + b_i$	$h(i,1) = \frac{t(i,1)-b_i}{a_i}$	$h(i+1,1) - h(i, 1)$
2.	T2 ÷ T5	$t(i, 2) = a_i h(i, 2) + b_i$	$h(i,2) = \frac{t(i,2)-b_i}{a_i}$	$h(i+1,2) - h(i, 2)$
3.	T3 ÷ T5	$t(i, 3) = a_i h(i, 3) + b_i$	$h(i,3) = \frac{t(i,3)-b_i}{a_i}$	$h(i+1,3) - h(i, 3)$
4.	T4 ÷ T5	$t(i, 4) = a_i h(i, 4) + b_i$	$h(i,4) = \frac{t(i,4)-b_i}{a_i}$	$h(i+1,4) - h(i, 4)$

Чунин усул ва системаи мушоҳидаҳо имкон медиҳад, ки бо роҳи ҳаракати (пулсатсия) ҳарорат ва паст шудани қимати интиқоли массаи гармӣ, тағйир ёфтани ҳолати гидравликӣ дар нақб дар натиҷаи ба вучуд омадани харобаҳо ва чуйборҳо дар қисмати асос, ки ба паст шудани суръати ҳаракати об оварда мерасонад, муайян карда шавад.

**Хулосаҳо:**

❖ Натиҷаҳои тадқиқот нишон медиҳанд, ки тағйирёбии ҳарорат дар чоҳи пйезометрӣ бо сабабҳои зерин ба амал меояд: тағйирёбии мавсимии ҳарорати ҳаво ва ба дарёи Вахш наздик будани чоҳҳои пйезометрӣ, ки ҳамчун манбаи интиқоли сели массаи гармӣ хизмат карда метавонанд.

❖ Тадқиқоти танзими ҳарорати об дар танай чоҳҳои пйезометрӣ, ки дар наздикии дарёи Вахш ҷойгиранд, барои муайян кардани суръати ҷараёни об, тағйирёбии суръати ҷараёни об дар нақбҳо ва муайян кардани хавфи вазъияти фавқулода истифода бурда мешавад.

❖ Муодилаи эмпирикии ҳосилшуда муодилаи ҳолати гармии қишри замин буда, онро ҳамчун элементи зехни сунъӣ, барои омӯзиши таъсири таҳдиду ҷараёнҳои хатардор ба сатҳи замин истифода мебаранд.

❖ Усули таҳияшуда ва муодилаҳои пешниҳодгардида барои муайян кардани суръати ҷараёни об имкон медиҳад, ки ивазшавии суръати ҷараёни об ва тағйирёбии ҳолати гидравликӣ дар нақбҳо муайян карда шавад.

**Адабиёт:**

1. Рекомендации по проведению гидравлических натуральных наблюдений и исследований туннелей: П 94-2001: утв. РАО «ЕЭС России» 03.07.98: введ. в действие с I кв. 2002 г. - СПб.: ВНИИГ им. Веденеева, 2000. - 43 с.

2. Рекомендации по обследованию гидротехнических сооружений с целью оценки их безопасности: П 92-2001. - СПб.: ВНИИГ им. Веденеева, 2000. - 47 с.

3. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учёта выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального

строительства: РД-11-05-2007: утв. приказом Ростехнадзора 12.01.07 № 7 // Гарант Эксперт 2014 [Электронный ресурс]. - НПП «Гарант-Сервис», - 2014.

4. СП 39.13330.2012. Плотины из грунтовых материалов. - Взамен СНиП 2.06.05-84\*; введ. 2013-01-01. - М.: Минрегион России, 2012 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095521>, 2014.

5. Основные принципы и методы эксплуатации магистральных каналов и сооружений на них: монография /под общ. ред. В.Н. Щедрина. - Новочеркасск: РосНИИПМ, 2015. - 361 с.

6. Давлатшоев С.К., Шамсуллоев Ш.А., Тоирзода С.Т., Мирзоева Б.М., Чакалов С.Х. Метод контроля фильтрационных потоков в основании плотин. Журнал «Водные ресурсы, энергетика и экология» - Душанбе: ИМОГЭЭ, 2023, №3(2). –С. 73-82.

7. Давлатшоев С.К., Шамсуллоев Ш.А., Мирзоева Б.М., Тоирзода С.Т., Чакалов С.Х. Способ и устройство для определения коэффициента фильтрации в основании плотины. Патент № ТЈ 1406 Республика Таджикистан, МПК G 01 N 15/08, G 01 N 33/24. № 2301802, завл. 22.02.2023; опубл. 05.07.2023; Бюл. №197, - 2023. - 5 с.

8. Давлатшоев С.К., Тоирзода С.Т., Мирзоева Б.М., Шамсуллоев Ш.А., Чакалов С.Х. Способ и устройство для определения скорости водного потока в туннелях. Патент № ТЈ 1407 Республика Таджикистан, МПК G 01 P 5/18, E 21 B 47/10. № 2301803, завл. 22.02.2023; опубл. 05.07.2023; Бюл. №197, - 2023. - 4 с.

## ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЙ МЕТОД И ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА В ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ТУННЕЛЯХ

**Аннотация.** Применение теории тепломассопереноса позволяет определить скорость водного потока в гидротехнических туннелях, реках, каналах и трубопроводах. Движение воды по гидротехническим туннелям, рекам, каналам и трубопроводам - это массоперенос жидкости, сопровождающейся теплопереносом из окружающей среды. Чем больше скорость водного потока, тем больше скорость теплопереноса из окружающей среды и глубина изменения температуры. Применяя теорию тепломассопереноса и выбора створа наблюдения по глубине в основании туннеля, можно определить скорость водного потока, изменения скорости водного потока и риски аварийной ситуации.

Сущность предлагаемого метода и системы наблюдений заключается в том, что в основании туннеля в створе наблюдения, где установлены температурные датчики вертикально строго на одной линии, снимают показания температурных датчиков пять раз подряд через короткие промежутки времени и определяют среднее значение для каждого датчика. Предлагаемый метод и система наблюдений позволяют определить скорость водного потока в туннелях.

**Ключевые слова:** теплофизика, гидравлический режим, гидротехническая туннель, скорость водного потока, тепломассоперенос, теплоперенос, теплоноситель, температура, визуальные наблюдения, эмпирические уравнения, температурные датчики.

**THERMAL PHYSICAL METHOD AND TECHNOLOGIES  
FOR MONITORING CHANGES IN HYDRAULIC  
REGIME IN HYDRAULIC TUNNELS**

**Annotation.** The application of the theory of heat and mass transfer makes it possible to determine the speed of water flow in hydraulic tunnels, rivers, canals and pipelines. The movement of water through hydraulic tunnels, rivers, canals and pipelines is a mass transfer of liquid accompanied by heat transfer from the environment. The greater the speed of water flow, the greater the rate of heat transfer from the environment and the depth of temperature change. By applying the theory of heat and mass transfer and choosing an observation site in depth at the base of the tunnel, it is possible to determine the speed of water flow, changes in the speed of water flow, and determine the risks of an emergency.

The essence of the proposed method and observation system is that at the base of the tunnel at the observation site, where temperature sensors are installed vertically exactly in one line, temperature sensor readings are taken five times in a row at short intervals and the average value for each sensor is determined. The proposed method and observation system make it possible to determine the speed of water flow in tunnels.

**Key words:** thermophysics, hydraulic mode, hydraulic tunnel, water flow speed, heat and mass transfer, heat transfer, coolant, temperature, visual observations, empirical equations, temperature sensors.

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Тоирзода Сухроб Тоир** - докторанти PhD, Институти масъалаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АМИТ. 734065, Ҷумҳурии Тоҷикистон, н. Данғара, кӯчаи Марказӣ, 25. Тел: (+992) 905-77-33-10; E-mail: avliyoqulov97@mail.ru

**Сведения об авторах:**

**Тоирзода Сухроб Тоир** - Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ, докторант PhD. 734065, Республика Таджикистан, р. Дангара, ул. Центральная, д. 25. Тел: (+992) 905-77-33-10; E-mail: avliyoqulov97@mail.ru

**Information about the author:**

**Toirzoda Suhrob Toir** - Institute of water problems, hydropower and ecology, doctoral student or PhD. 734065, Republic of Tajikistan, r. Dangara, st. Markazi, 25. Тел: (+992) 905-77-33-10; E-mail: avliyoqulov97@mail.ru



ТДУ. 634.(075.8)

**МЕЪЁР ВА МИҚДОРИ ОБЁРИИ ДАРАХТОНИ ЗАРДОЛУ  
ВОБАСТА АЗ ТЕХНОЛОГИЯИ ОБЁРӢ  
ВА ҲОСИЯТҲОИ ЭКОЛОГӢ**

**Шарипов У.Ғ.**

**Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон  
ба номи Ш. Шохтемур**

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақолаи мазкур оид ба таъсири усули обёри ба миқдор ва меъёри об оварда шудааст. Меъёри обёриро барои обёрии чўякӣ ва қатрагӣ муқоиса намуда, қайд кардан лозим аст, ки дар натиҷаи истифодабарии обёрии қатрагӣ таъмини намии кифояи об бо ҳисоби миёна ҳамагӣ 45...47% сарфи оби усули чўякиро ташкил мекунад.

**Калимаҳои калидӣ:** об, чўякӣ, қатрагӣ, муосир, миқдор, меъёр, анъанавӣ, рушд, намӣ.

Рушд ва нумуи растанӣ вобаста аз миқдор ва речаи обёри аст. Чуноне, ки аз қадим мегӯянд, “бе об ҳаёт нест”, бинобар ин таъмин будани растанӣ бо миқдори муқаммали намӣ, ки асоси ҳаётгузаронӣ ва сабаби ҳосилнокии он мебошад, муҳим аст. Дар роҳи расидан ба рушди устувор дар соҳаи кишоварзӣ дақиқ намудани миқдор ва речаи обёри вазифаи муҳим мебошад ва об дар миқдор ва сифати маҳсулот роли калонро мебозад.

Дуруст риоя кардани речаи обёри вобаста ба эҳтиёҷоти растаниҳо ва бо об дар марҳилаҳои афзоиш ва рушд таъмин будан, аҳамияти калон дорад. Дар асоси тадқиқоти олимони машҳур ба мисли М.Н. Багров, М. Григоров, А.Н. Костяков, И.П. Кружилин ва дигарон суръати обёри нишондиҳандаи асосии речаи обёри мебошад. Дар ҳар як ҳолати мушаххас ҳангоми муайян кардани меъёри обёри ҳосиятҳои обию физикии хок, хусусиятҳои зироати киштшаванда ва усули обёриро ба инобат гирифтани лозим аст [1, 2, 3].

Барои нашъунамо ва инкишофи растаниҳо равшанӣ, гармӣ, ҳаво, моддаҳои ғизоӣ ва об лозим аст. Растаниҳо зиёда аз 70...80% об дар танаи худ доранд ва ба ин муносибат ҳама равандҳои физиологӣ ва биохимиявӣ дар ҳучайраҳои онҳо дар муҳити обдор ба амал меоянд. Нарасидани об дар растаниҳо раванди физиологиро кам мекунад ва ҳатто бозмедорад. Дар натиҷа ҳосили растаниҳо паст шуда, баъзан ба хушкшавӣ оварда мерасонад. Ба гуфтаи М.Н. Багрова, Б. Шумакова И.П. Кружилина, М. Григорова, А. Овчинникова, А.Ахмедов ва дигарон қайд кардан мумкин аст, ки растаниҳо дар давоми тамоми давраи нашъунамо пайваста миқдори зиёди обро истеъмол ва сарф мекунанд, ки аз он массаи органикӣ ҳосил мегардад [4, 5, 6]. Паст шудани ҳосил - як падидаи хеле маъмул, ки солҳои охир такрор шуда истодааст асосан аз сабаби хушкӣ, намии зиёд ё сардиҳои шадид ба амал меояд [7].

Чи тавре ки дар боло қайд карда шуд, унсурҳои асосие, ки речаи обёрии растаниҳоро тавсиф мекунад, сарфи умумии об мебошад. Сарфи умумии об вобаста ба шароити ҳокуклим ва навъҳои растаниҳо хусусиятҳои хоси худро дорад. Бинобар ин, натиҷаҳои ҳосилнокии растаниро аз об ҷудо дидан мумкин нест. Барои ба даст овардани ҳосили устувор дар минтақаҳои намиаш нокифоя, талаботи растаниҳо ба об аз захираҳои мавҷуда хеле зиёд аст. Норасоии намӣ барои нашъунамои хуби растаниҳо аз ҳисоби

обёрӣ ва аз ҳисоби боришот, ки дар тамоми давраи нашъунамо шуда гузашт, пурра карда мешавад [8, 9].

Дар вақти парвариш намудани ниҳолҳои мевагӣ, ҳангоми истифодаи обёрӣ ва дар дараҷаи оптималӣ нигоҳ доштани намнокӣ ба омилҳои физиологӣ ва дигар омилҳои инкишофи растаниҳо таъсири мусбат мерасонад. Масалан, дар Венгрия бо масъалаи обёрии себ таҷрибаҳо гузаронда, маълум гардид, ки саршумори навдаҳои яксола ва дарозии умумии ҳамаи навдаҳои навъи «Қонатан» мутаносибан 33 ва 58% зиёд шуда, дарозии миёнаи як навда нисбат ба лалмӣ бошад 19% зиёд шудааст [10].

Вобаста ба речаи обёрӣ арзиши низоми обёрӣ тағйир меёбад. Низоми обёрӣ дар навбати худ норасогии сарфаи умумии обро мувозинат мекунад. Он асосан сарфи обро барои бухоршавӣ аз хок ва транспиратсияи растанӣ чамъ мекунад. Дар ҳолати имрӯза муайян кардани низоми обёрӣ вобаста аз таъсири усули обёрии қатрагӣ дар майдони зардолузори Тоҷикистон муайян карда нашуда, ба истеҳсолот ягон натиҷаҳои илмӣ-амалии асоснокшуда пешкаш нашудааст.

Намӣ омили асосии рушд ва нумуи зироаткориҳои обёришаванда дар ноҳияҳои Б.Ғафуров мебошад, ки дар заминҳои санглох ҷойгиранд. Ноҳияҳои Б.Ғафуров, ки дар он ҷо тадқиқот гузаронда шуд, ба минтақаи нами нокифоя тааллуқ дошта, бо об 100% бо мошинаҳо ва ҷоҳҳои обкашӣ таъмин карда мешаванд. Аз ин рӯ дар назди олимони мутахассисони соҳа масъалаи аз ҷиҳати экологӣ ва иқтисодӣ татбиқ намудани усули муосири обёрӣ меистад, ки ин обёрии қатрагӣ мебошад.

Бинобар ин омӯзиши речаи обёрӣ вобаста аз намӣ ва усули обёрӣ дар шароити тағйирёбии иқлим, ки норасогии об ё худ фарсудашавии заминҳо дида мешавад, бисёр актуалӣ мебошад. Натиҷаҳои гирифташуда метавонад дар оянда, барои нақшакашии тадбирҳои агротехникӣ ҳангоми технологияи парвариш бо мақсади идоракунии равандҳои рушд ва нумуи растанӣ, ки ба сифат ва ҳосилнокӣ таъсир мерасонад, хизмат намояд [11].

### Мавод ва усули тадқиқот

Тадқиқо дар шароити ноҳияи Б.Ғафурови вилояти Суғд бо дарахтони зардолуи навъи Мирсанҷалӣ ва Бобой, ки соли 2013 шинонида шуда, бо ду усули обёрӣ (анъанавӣ-ҷўякӣ, муосир-қатрагӣ) парвариш карда шуда, ба ҳосил даромадаанд, гузаронида шуд. Бо сабаби миқдор, меъёр ва муҳлати истифодаи об дар вақти мавсим барои ҳар ду навъи зардолу якхела буд, натиҷаҳои бадастоварда бо ҳисоби миёна дар умум оварда шудааст.

Таҷрибаҳо солҳои 2018-2020 гузаронида шуданд. Майдони умумии боғ 1,80 га буда, ҳар сол тадқиқот дар ҳамон дарахтони интихобшуда бо навъҳои омӯхташаванда такрор карда шуданд. Дар як вариант 5 растанӣ, такрори таҷрибаҳо (вариант) се карата.

Намӣи хоки майдон бо воситаи тестери намисанҷи “Soil Moisture Meter муайян карда шуд.

Дар давраи нашъунамои растанӣ ҳисобкунии сарфи мачмуи умумии об (E) аз рӯи формулаи А.М. Алпатиев муайян карда шуд [12].

Меъёри обёрӣ бо формулаи А.Н. Костяков муайян карда шуд [13].

Дар минтақаи таҷрибавӣ агротехникаи парвариши зардолу, ки барои минтақаи вилояти Суғд тавсия шудааст, дар асоси он ба кор бурда шуд.

### Натиҷаҳо ва муҳокимаи таҳқиқот

Дар шароити нокифоя будани намӣ зироати мевагӣ дар вақти нашъунамо, инкишоф ва ҳосилбандӣ вобаста ба ҳок, иқлим ва дигар шароити экологӣ, миқдори зиёди обро сарф мекунад. Боғи мевадиханда дар мавсими нашъунамо дар як гектар аз 3000 то 9000 м<sup>3</sup> намӣ истеъмол мекунад. Бинобар ин, фақат дар сурати дуруст ба роҳ мондани ҳамаи корҳои агротехникӣ ва интихоби дурусти усули обёрӣ ва риоя кардани речаи он ба даст овардани ҳосили устувор мумкин аст.

Ҳангоми ҳисоб намудани речаи обёрӣ бояд ба назар гирифт, ки дар муқоиса бо дигар зироат, системаи решагии дарахтони мевадиханда чуқуртар зери ҳок ворид мешаванд. Решаҳои алоҳидаи растанӣ ба уфукҳои гуногуни замин хеле гуногун тақсим мешаванд, бинобар ин барои муқаррар кардани меъёри оптималии обёрии зироати мевагӣ, миқдори максималии решаҳо дар кучо ҷойгиранд, муайян кардан лозим аст.

Натиҷаҳои таҳқиқоти як қатор муаллифон нишон медиҳанд, ки қисми асосии решаи дарахтони мевадиханда одатан то 1 метр ҷойгир мешаванд, бинобар ин ҳангоми ҳисоб кардани меъёри обёрӣ мо қабати фаъоли ҳок - як метрро қабул намудем [14, 15]. Мо инро ба назар гирифта, дар минтақаи тачрибавии боғзори зардолу, ки бо техника ва технологияи обёрии инноватсионӣ - усули қатрагӣ вобаста аст, тадқиқот гузаронидем.

Маҷмуи умумии обро (E) дар давраи нашъунамои растанӣ бо истифода аз формулаи А.М. Алпатиев муайян кардем:

$$E = K_6 \times E_d,$$

дар ин ҷо: E - маҷмуи умумии об, мм;

K<sub>6</sub> - коэффитсиенти биоиклимӣ;

E<sub>d</sub> - маҷмуи миёнаи норасогии шабонарӯзии намии ҳаво дар давраи нашъунамои зироат, мм.

Барои зироати гуногуни кишоварзӣ арзиши коэффитсиентҳои биоиклимӣ вобаста ба марҳилаи инкишофи растанӣ муқаррар карда мешавад. Дар фосилаи муайян коэффитсиенти биоиклимӣ, ҳамчун муносибати оби истеъмолии истифодашудаи воқеӣ, ки аз тарафи растанӣ истифода мешавад, бо норасоии касрии намии ҳаво дар давраи вақти муайян аниқ карда мешавад [7].

Дар давраи мавсими нашъунамои зардолу сарфи маҷмуи умумии обро дониста, барои муайян намудани меъёри обёрӣ формулаи А.Н. Костяковро истифода бурдем:

$$M = E - 10_M P - (W_H - W_K) - K,$$

дар ин ҷо: M - меъёри обёрӣ, м/га;

E - сарфи умумии об барои зироат, м/га;

m - коэффитсиенти истифодабарии боришот - дар давраи гармӣ 0,7-0,8, хунукӣ 0,2-0,4;

P - миқдори боришоти ғоиданок дар мавсими кишт, м<sup>3</sup>/га;

W<sub>h</sub> ва W<sub>K</sub> - захираи намии ҳок дар қабати решагии зироат, мутаносибан дар вақти кишт ва чамбоварии ҳосил, M<sub>3</sub>/га;

K - миқдори намии аз ҳисоби обҳои зеризаминӣ бо роҳи капиллярҳо дохилшуда аз тарафи растанӣ истифода мешавад, м<sup>3</sup>/га.

Давомнокӣ ва миқдори обёрии мавсимии дарахтони зардолу мувофиқи формулаҳои зерин ҳисоб карда шуд, ки натиҷаҳои он дар ҷадвали 1 оварда шудааст:

$$T = mS \frac{1000}{qn}, \quad m = \frac{M}{N}, \quad n = \frac{M-mr}{m},$$

дар ин ҷо: T - муҳлати обёрӣ, рӯзҳо;

S - майдони обёришаванда, га;  
 m - меъёри обёрӣ, м³/га;  
 n - миқдори қатрарезҳо, ки ба майдон хизмат мерасонад;  
 M - меъёри обёрӣ, м³/га;  
 N - шумораи хатҳои қатрагӣ;  
 q - сарфаи оби қатрарезҳо, л/с;  
 mg - меъёри обёрӣ барои наминигоҳдорӣ, м³/га.

Дар вақти ҳисоб кардани меъёри обёрӣ ба воситаи чӯякҳо, меъёри он то 15% зиёд карда мешавад. Сабаб он аст, ки дар вақти обёрии чӯякӣ об филтратсия ва бухор шуда метавонад, алалхусус, дар заминҳои санглох он аз ин ҳам зиёд шуда метавонад.

Маълумоти дар рафти тадқиқот ба даст овардашударо таҳлил намуда, қайд кардан мумкин аст, ки речаи обёрии зардолу чи бо обёрии қатрагӣ ва чи бо чӯякӣ дар давоми солҳои тадқиқот дар шароити гуногуни иқлим ба таври гуногун инкишоф ёфт. Аз ин рӯ, дар давраи нав барои марҳилаи мушаххаси рушди боғи зардолу, миқдори муайяни обёрӣ тавсия дода намешавад. Ин асосан аз усули обёрӣ ва шароити мелиоративии сол вобаста аст.

Дар тӯли солҳои тадқиқотӣ ҳадди намиро 75-80%НК нигоҳ дошта, мо мутаносибан дар соли 2018 23-27, дар соли 2019 24-31 ва дар соли 2020 25-31 бо усули анъанавии чӯякӣ (назоратӣ) ва обёрии қатрагӣ обёрӣ гузаронидем. Афзоиши миқдори обёрӣ бо усули қатрагӣ асосан аз ҳисоби техника-технологияи обёрӣ ва меъёри обёрии истифодашаванда вобаста буд (ҷадвали 1).

Дар рафти тадқиқот вобаста ба вариантҳои таҷриба истифодаи обёрӣ аз дахрӯзаӣ якуми моҳи апрел бо сабаби гарм шудани ҳарорати ҳаво ва санглох будани замин ба нақша гирифта шуд. Обёрии охирон дар моҳи октябр гузаронида шуд. Сабаби аз ин муҳлат дер давом надодани давраи обёрӣ, ин пешгирӣ аз кашол ёфтани давраи нашъунамо ва ба зимистон тайёр шудани дарахтони зардолу буд.

Дар асоси натиҷаи таҷрибаҳои гузаронидашуда мебинем, ки вобаста ба усули обёрӣ соати обёрӣ фарқ мекунад. Дар варианти обёрии чӯякӣ меъёри обёрӣ вобаста ба солҳои тадқиқот дар доираи 5346...6075м³/га. Дар сурати обёрии қатрагӣ ҳангоми нигоҳ доштани намнокӣ 75-80%НК, мутаносибан меъёри обёрӣ 2418...2883 м³/га, ки ин назар ба обёрии чӯякӣ 2928...3192м³/га камтар аст, истифода шуд.

Умуман, меъёри обёриро барои обёрии чӯякӣ ва қатрагӣ муқоиса намуда, қайд кардан лозим аст, ки дар натиҷаи истифодабарии обёрии қатрагӣ, барои таъмини намии кифояи об бо ҳисоби миёна ҳамагӣ 45...47% сарфи оби усули чӯякиро ташкил мекунаду халос. Дар шароити рӯзафзуни норасоии об, ки ба он ноҳияи Б. Ғафуров ва умуман вилояти Суғд эҳтиёҷи калон дорад, ин натиҷаҳои тадқиқоти мо арзиши назаррасро ҳангоми ҳисоб кардани масрафи умумии оби дарахтони зардолу барои ҳар ду навъ, боришот бо шиддати зиёда аз 5 мм ба назар гирифта шуд. Ҳангоми таҳлили маълумот қайд кардан лозим аст, ки дар давоми се соли тадқиқот, сарфаи миқдори об бо усули истифодаи обёрии чӯякӣ барои дарахтони зардолу дар давраи нашъунамо аз 5346 то 6075м³/га шуда, барои қатрагӣ бошад, ба ҳисоби миёна 2728м³/га-ро ташкил дод (ҷадвали 2).

Микдор ва меъёри обёри барои зардолу  
(бо ҳисоби миёна солҳои 2018-2020)

Мох	Намуди обёри	Сол											
		2018				2019				2020			
		микдори обёри	соат	ҷўякӣ, м³/га/соат	қатрагӣ, м³/га/соат	микдори обёри	соат	ҷўякӣ, м³/га/соат	қатрагӣ, м³/га/соат	микдори обёри	соат	ҷўякӣ, м³/га/соат	қатрагӣ, м³/га/соат
Апрел	ҷўякӣ	2	5	48,6		2	5	48,6		2	5	48,6	
	қатрагӣ	3	10		9,3	3	10		9,3	3	10		9,3
Май	ҷўякӣ	3	5	48,6		3	5	48,6		4	5	48,6	
	қатрагӣ	4	10		9,3	4	10		9,3	5	10		9,3
Июн	ҷўякӣ	4	5	48,6		5	5	48,6		5	5	48,6	
	қатрагӣ	4	10		9,3	6	10		9,3	6	10		9,3
Июл	ҷўякӣ	4	5	48,6		5	5	48,6		5	5	48,6	
	қатрагӣ	4	10		9,3	6	10		9,3	6	10		9,3
Август	ҷўякӣ	4	5	48,6		4	5	48,6		4	5	48,6	
	қатрагӣ	4	10		9,3	5	10		9,3	4	10		9,3
Сентябр	ҷўякӣ	3	5	48,6		3	5	48,6		3	5	48,6	
	қатрагӣ	4	10		9,3	4	10		9,3	4	10		9,3
Октябр	ҷўякӣ	2	5	48,6		2	5	48,6		2	5	48,6	
	қатрагӣ	3	10		9,3	3	10		9,3	3	10		9,3
Ҳамаги	ҷўякӣ	23	115	5346		24	120	5832		25	125	6075	
	қатрагӣ	27	270		2418	31	310		2883	31	310		2883

\*Сарчашма: муаллиф таҳия намудааст



Унсурҳои асосии истеъмоли умумии об барои  
дарахтони зардолу, м<sup>3</sup>/га (бо ҳисоби миёна солҳои 2018-2020)

Унсурҳои обёри	Солҳо	Вариантҳои тадқиқот	
		чўякӣ	қатрагӣ
Оби мавсимӣ	2018	5346	2418
	2019	5832	2883
	2020	6075	2883
	миёна	5751	2728
Боришот дар вақти мавсим, мм	2018	167	167
	2019	182	182
	2020	155	155
	миёна	168	168
Намнокии хок, ки дар вақти мавсим истифода шуд	2018	120	120
	2019	138	138
	2020	99	99
	миёна	119	119
Маҷмуи обистеъмомолкунӣ	2018	5633	2705
	2019	6152	3164
	2020	6329	3137
	миёна	6038	3012

**\*Сарчашма: муаллиф таҳия намудааст**

Хушксолӣ ва камбориш дида мешавад. Дар давоми се соли омӯзишӣ миқдори боришот дар давраи нашъунамои зардолу нобаробар буд. Чунончи, дар соли аввал миқдори боришот бо шиддати бештар аз 5 мм дар давраи нашъунамои дарахтон 167 миллиметр ва дар соли дуюм ва сеюм мутаносибан 182 ва 155 миллиметрро ташкил дод.

Аз ин лиҳоз, маҷмуи зиёди обистеъмомолкунӣ дар соли 2020 - 6329м<sup>3</sup>/га мушоҳида шуда, камтарин ва дар соли 2018 - 5633м<sup>3</sup>/га буд. Қайд намудан лозим аст, ки ҳангоми обёрии қатрагӣ бо афзоиши намии хок дар ҳудуди аз 75 то 80% НВ, ҳаҷми намии дастрас дар хок меафзояд. Дар натиҷа сарфи умумии оби зардолузор низ меафзояд. Вобаста ба варианти таҷриба сарфаи миёнаи он мутаносибан 3137 ва 2705м<sup>3</sup>/га ташкил намуд (ҷадвали 2).

Истифодаи обёрии қатрагиро нисбати обёрии чўякӣ муқоиса намуда, қайд кардан лозим аст, ки ҳангоми як хел таъмин намудани намнокӣ, обёрии қатрагӣ нисбат ба обёрии чўякӣ ба 48,2-49,5 фоиз кам кардани коэффитсиенти сарфаи об ёри мерасонад.

**Адабиёт:**

1. Багров М.Н. Режим орошения сельскохозяйственных культур /М.Н. Багров //Обзорная информация. - М.: ЦБНТИ Минводхоза СССР, 1975. - 76 с.
2. Григоров М.С. Внутрипочвенное орошение / М.С. Григоров. - М. Колос, -1983. - 128 с.
3. Григоров М.С. Эффективность различных способов полива/М.С. Григоров // Зерновое хозяйство. - 1985. - №1. - С. 10 - 12.

4. Алиев Д.А. Фотосинтетическая деятельность, минеральное питание и продуктивность растений: автореф. дисс... д-ра с.-х. наук / Д.А. Алиев. - Баку, 1971. - 60 с.
5. Ахмедов А.Д. Экологическая безопасность развития садоводства в Волгоградской области /А.Д. Ахмедов, Е.Ю. Галиуллина // Социально - экономические и природоохранные аспекты развития сельских муниципальных образований: материалы междунар. науч.-практ. конф. ГНУ ПНИИАЗ. - М., - 2010. - С. 271-273.
6. Багров М.Н. Прогрессивная технология орошения сельскохозяйственных культур/ Багров М.Н., Кружилин И.П. - М: Колос, - 1980. - С. 20 - 42.
7. Рашидов Н.Д. Оценка влияния погодных условий на урожайность сельскохозяйственных культур / Рашидов Н.Д., Расулова Х.А., Махмудова Ф.С., Рашидова Д.Дж.// Вестник Таджикского технологического университета. - №4(47). - Душанбе, 2021. - С. 225-234.
8. Григоров М.С. Современные перспективные водосберегающие способы полива в Нижнем Поволжье / М.С. Григоров, А.С. Овчинников, Е.П. Боровой, А.Д. Ахмедов // Волгоград: ВГСХА «Нива», - 2010. - 244 с.
9. Рабочев И.С. Применение модели тепловлагопереноса в почвогрунтах для расчёта суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур/ И.С. Рабочев, Л.М. Рекс, Э.Г. Пягай, А.М. Якиревич //Почвоведение. - 1981. - №1. - С. 50-59.
10. Navard P.L. Linkflow, a Water Flow Computer Model for Water Table Management: Part I. Model Development./ Navard P.L., Prasher S.O., Bonnell R.B., Madani A.// Transactions of the ASAE - American Society of Agricultural Engineers, 1995. - Vol. 38 (2).
11. Рашидов Н.Д. Продуктивность винограда в зависимости от числа оставленных глазков // Известия Академии наук Республики Таджикистан. - №2(201), - 2018, отделение биологических и медицинских наук. - С. 36-42.
12. Алпатыев А.М. О методах расчёта потребности в воде культурных фитоценозов в связи с развитием орошения в СССР / А.М. Алпатыев // Биологические основы орошаемого земледелия. - М., - 1974. - С. 85-89.
13. Костяков А.Н. Основы мелиорации / А.Н. Костяков. - М.: Сельхозгиз, - 1960. - 621 с.
14. Ветренко Е.А. Научно-экспериментальное обоснование внутрпочвенного орошения яблоневых садов: автореф. дис. канд. техн. наук: 06.01.02/Волгоград, - 2003. - 23 с.
15. Ахмедов А.Д. Корневая система яблони при различных способах полива /А.Д. Ахмедов, Е.В. Акутнева //Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных мелиоративных технологий: сб. науч. тр., посвящ. 50-летию юбилею Мещерского филиала ВНИИГиМ. - Рязань, - 2004. - С. 58-61.

## НОРМЫ И КОЛИЧЕСТВО ПОЛИВА ДЕРЕВЬЕВ АБРИКОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИВА И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

**Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние способа орошения на нормы и количество воды. Сравнивая нормы полива при бороздковом и капельном поливе, следует отметить, что в результате применения капельного полива для обеспечения достаточной влажности воды, используется в среднем лишь 45...47 % воды от бороздкового способа.

**Ключевые слова:** вода, бороздковый, капельный, инновационный, количество, норма, традиционная, развитие, влажность.

---

**RATES AND QUANTITIES OF IRRIGATION OF APRICOT  
TREES DEPENDING ON IRRIGATION TECHNOLOGY  
AND ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS**

**Annotation.** This article discusses the impact of the irrigation method on the norms and amount of water. Comparing the irrigation rates for furrow and drip irrigation, it should be noted that as a result of the use of drip irrigation to ensure sufficient water moisture, only 45...47% of the water from the furrow method is used on average.

**Key words:** water, furrow, drip, innovative, quantity, norm, traditional, development, humidity.

**Сведения об авторе:**

**Шарипов Умед Гайбуллоевич** - докторант PhD Таджикского аграрного университета им Ш.Шохтемура. 734003. Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146. Тел: (+992) 987000344, E-mail: [umed@inbox.ru](mailto:umed@inbox.ru)

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Шарипов Умед Гайбуллоевич** - докторант Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур. 734003. Тоҷикистон, Душанбе, хиёбони Рудаки, 146. Тел: (+992) 987000344, E-mail: [umed@inbox.ru](mailto:umed@inbox.ru)

**Information about the author:**

**Sharipov Umed Gaybulloyevich** - Doctor of PhD Tajik Agrarian University named after S. Shokhtemur. 734003. Tajiistan, Dushanbe city, avenue Rudaki, 146. Tel: (+992) 987000344, E-mail: [umed@inbox.ru](mailto:umed@inbox.ru)



**ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТӢ  
ВА ИННОВАТСИОНӢ**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ И  
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**INFORMATION AND INNOVATIVE  
TECHNOLOGY**

УДК: 658+001.895(045) / (575.3)

## РУШДИ СОҲИБКОРИИ ИННОВАТСИОНӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОӢ ВА ИНФРАСОХТОР

Ғафоров Ф.М.\*, Холов Ҳ.С.\*\*\*, Ҳомидова Ф.Х.\*

Донишгоҳи технологии Тоҷикистон\*

Донишгоҳи Русияву Тоҷикистон (славянӣ)\*\*

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола масъалаи рушд ва ташаккули соҳибкории инноватсионӣ дар шароити рақамикунонӣ ва дар заминаи ташкилотҳои илмӣ чун унсурҳои инфрасохторӣ мавриди баррасӣ қарор гирифтааст. Яке аз омилҳои муҳимми рушди соҳаи саноат дар заминаи технологияҳои навин ин инфрасохтори зарурӣ мебошад. Инфрасохтор нақши калидиро дар раванди рақобатпазири иқтисодиёт муайян мекунад. Аз ин ҷост, ки олимони Ғарб хангоми муайян кардани инфрасохтор онро ҳамчун омилҳои модии тараққиёти хоҷагии халқ нишон медиҳанд. Муайян карда шудааст, ки соҳибкории инноватсионӣ ҳамчун шартҳои зарурии фаъолияти соҳаи инноватсионӣ ба истифодаи моликияти зеҳнӣ ва шаклҳои дахлдори ташкил ва идоракунии фаъолияти инноватсионӣ асос ёфтааст. Зимнан раванди рақамикунонии иқтисодиёт низ дар соҳибкории инноватсионӣ нақши калидӣ дорад. Татбиқи технологияҳои рақамӣ дар соҳибкорӣ ба тезонидани суръати истехсолот ва истехсоли маҳсулоти босифат мусоидат менамояд. Дигар омилҳои рушди соҳибкории инноватсионӣ ин таъсиси минтақаҳои инноватсионӣ аз қабилҳои шахрҳои илмӣ, минтақаҳои гуногуни илмӣ, марказҳои технологӣ, марказҳои тичоратӣ ва ғайра мебошад. Ин минтақаҳои инноватсионӣ инчунин барои пурзӯр намудани фаъолияти субъектҳои соҳибкории инноватсионӣ, ҳамгироии истехсолоти илмӣ ва моддӣ ва ҳавасмандгардонии тичоратикунонии натиҷаҳои фаъолияти инноватсионӣ пешбинӣ шудаанд.

**Калидвожаҳо:** соҳибкории инноватсионӣ, иқтисоди рақамӣ, рақамикунонӣ, инфрасохтор, ташкилотҳои илмӣ, тичоратикунонӣ, институтсионалӣ, истехсолот, минтақаҳои инноватсионӣ.

Омӯзиши мушкilotи рушд ва моҳияти соҳибкорӣ дар солҳои 90-уми асри ХХ эҳё шуд. Дар солҳои Ҳокимияти Шӯравӣ ба ин на назариячиён ва на таҷрибачиён эътибори ҷиддӣ медоданд. Бо рушди иқтисоди бозорӣ нақши соҳибкорӣ зиёд мешавад ва ин масъала диққати пажӯҳишгарони ватаниро ба худ ҷалб мекунад, ки дар асарҳои онҳо ҷанбаҳои алоҳидаи соҳибкорӣ мавриди таҳқиқ қарор гирифтааст.

Соҳибкории инноватсионии ватанӣ дар марҳилаи рушд қарор дорад ва шартҳои муҳимми рушди бомуваффақияти соҳибкории инноватсионӣ дар кишвар мавҷудияти иқтисодии инноватсионӣ дар низомии иқтисодии умумии корхонаҳои саноатӣ ва ташкилотҳои илмӣю техникӣ мебошад. Аз ин лиҳоз, арзёбӣ ва омӯзиши иқтисодии инноватсионии корхонаҳо, ташкилотҳои илмӣю техникӣ кишвар дар маҷмуъ аҳамияти хоса дорад.

Муҳимтарин шартҳои ташаккул ва рушди соҳибкории инноватсионӣ дар кишвар ин фаъолияти самараноки институтҳои инноватсионӣ мебошад, ки пеш аз ҳама чунин ҷанбаҳо дар бар мегиранд:

1. Ташкилотҳои илмӣ, лоихакашӣ ва таҷрибавии лоихакашӣ ва донишгоҳҳо, ки ба рушди дастовардҳои илмӣ ва техникӣ манфиатдоранд ва дар раванди навоарӣ ширкат меварзанд;

2. Корхонаҳои хурди инноватсионӣ дар соҳаҳои илмӣ, техникӣ ва дигар соҳаҳои иқтисодиёт, ки ба татбиқи навоариҳо нигаронида шудаанд;

3. Корхонаҳои миёна ва калон, ки давра ба давра ба таҳия ва паҳн намудани навоариҳо, татбиқи лоихаҳои калони инноватсионӣ ё иштирок дар онҳо муроҷиат мекунанд;

4. Бонкҳои инвеститсионӣ, фондҳои венчурӣ ва дигар ташкилотҳои молиявӣ карзӣ, ки маблағҳои худро ба лоихаҳо ва барномаҳои инноватсионӣ сармоягузорӣ мекунанд;

5. Мақомоти давлатии сатҳҳои гуногун, ки речаи ҳуқуқии навоариро муайян мекунанд ё дар он дар ягон шакл иштирок мекунанд (интиҳоби афзалиятҳои рушди инноватсия, таҳия ва тасдиқи лоихаҳо ва барномаҳои инноватсионии соҳавӣ, минтақавӣ ва давлатӣ, иштирок дар маблағгузорӣ, фармоишҳои давлатӣ барои маҳсулот, хидматҳои инноватсионӣ ва ғ.).

Яке аз чузъҳои ҳар як низомии иқтисодӣ, новобаста аз намуди он - инфрасохтор мебошад. Аз ин рӯ, инфрасохтор дар доираи рушди инноватсионӣ механизми дастгирикунанда мебошад.

Категорияе, ки «инфраструктура» (лат. *infrastructura*) номида мешавад, ҳамчун маҷмуи фаъолиятҳо ва соҳаҳои тавсиф карда мешавад, ки дар маҷмуъ ба иқтисодиёт ва истехсолот хизмат мерасонад, ки барои онҳо дастгирӣ ва заминаи умумӣ ба вуҷуд меорад. Мақсади асосии инфрасохторро метавон сода ва эҷоди самараноки гардиши молу хидматҳо байни харидорон ва фурӯшандагон баррасӣ кард.

Олимони Ғарб ҳангоми муайян кардани инфраструктура онро ҳамчун омилҳои моддӣ тараққиёти хоҷагии халқ нишон медиҳанд. Методологияи тадқиқоти инфрасохторӣ ба истифодаи равишҳои зерин асос ёфтааст: соҳавӣ, функционалӣ, омилӣ, инноватсионӣ, кластерӣ, институтсионалӣ. Дар асоси ин, дастгирии инфрасохтор шароити омилҳои умумӣ ва махсусро ба вуҷуд меорад.

Дар айни замон дар иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон муносибатҳои нави иқтисодӣ байни субъектҳои соҳибкорӣ шаклҳои гуногуни моликият ба вуҷуд меоянд, ки бо равандҳои ташкили сохтори нави иқтисодиёт, инчунин ба вуҷуд омадани муносибатҳои нави бозор барои рушди инноватсионӣ алоқаманданд. Таъмин ва ташаккули ин муносибатҳо ба таъмини инфрасохтор тааллуқ дорад. Равандҳои навсозӣ ва тағйирот вобаста ба роҳи рушди иқтисодии система ба рушди инфрасохтори бозорӣ хос буда, инчунин ба мутобиқшавӣ ё тағйир додани таркиби инфрасохтор бо назардошти риояи қоидаҳои муносири бозор таъсир мерасонанд, ки ба дигаргуниҳои иқтисодӣ оварда мерасонанд.

Омили муҳимтарини мутобиқсозии саноат ба технологияҳои прогрессивӣ ва истехсоли он инфрасохтори самараноки фаъолияти соҳаи инноватсионӣ мебошад, ки ба ҳамкорӣҳои гуногун, дарозмуддат ва мураккаби бозори инноватсионӣ ва соҳаҳо асос ёфтааст.

Барои рушди дастгирии инфрасохтор дар саноат дар Тоҷикистон суръат ва истифодаи микёси навоариҳо дар баҳши воқеии иқтисод, ки бо рафъи сатҳи пасти

рушди илмӣ-техникии соҳаҳо ва тағйироти шади сохторӣ алоқаманданд дар комплексҳои саноатӣ, аҳамияти махсус доранд.

Вобаста ба ин, ду самти асосиро қайд кардан мумкин аст, ки ба эҷоди инфрасохтори рушди инноватсионӣ мусоидат мекунад:

1) Ташаккули ҳамкориҳои фазоии шабакаи корхонаҳои саноатӣ, ки ба коркарди ашёи хоми интеллектуалӣ асос ёфтаанд ва сохторҳои ғайриистехсолӣ, ки шароити фаъолияти самарабахши иқтисодиро дар доираи навъи инноватсионии рушд оғоз мекунад;

2) фароҳам овардани муҳити институтсионалӣ, ки механизми рушди инноватсиониро татбиқ менамояд.

Аксарияти корхонаҳои саноатӣ, алахусус корхонаҳои камтехнологӣ, ба дастгирии ҳамачониба ниёз доранд, зеро онҳо ба шароити бозор суст мутобиқ карда шудаанд, ки дар он ҷо зарурати ба назар гирифтани омилҳои инфрасохторӣ зиёд мешавад. Дар баробари ин, ҳангоми фароҳам овардани шароити рушди инноватсионӣ мавҷудияти омилҳои инфрасохториро автономӣ шуморидан нодуруст аст. Омилҳои инфрасохтор нақши "катализатор"-ро барои раванди рушди инноватсионӣ ба зимма мегирад. Ҳангоми истифодаи усули ҳамгиросудайи система омезиши муҳити институтсионалӣ бо омилҳои инфрасохторӣ, навоарӣ ва омилҳои бозор пайдо мешавад.<sup>3</sup>

Раванди тичоратикунонӣ бо механизми инвеститсионӣ ва инноватсионӣ вобаста ба ҳамкориҳои унсурҳои бозор ва инфрасохтори инноватсионӣ, ки боиси афзоиши интиқоли технологӣ мегардад, ҳамроҳӣ карда мешавад.

Давраи муосири рушди илмӣ-техникӣ уфуқҳои нави тағйироти иқтисодиро дар асоси истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ муайян кард. Яке аз самтҳои муҳими тағйиротҳои иқтисодӣ рақамикунонии иқтисодӣ мебошад, ки дар заминаи технологияҳои иттилоотии системавӣ имконияти пайдоиш ва рушди минбаъдаи парадигмаи нави системаи идоракунонӣ барои дигаргунсозии инноватсионии ҷомеаи равандҳои иқтисодӣ сохта мешавад.

Рушди технологияҳои рақамӣ дар сатҳи соҳаҳо, корхонаҳо, минтақаҳо ва ҳукумати рақамӣ инчунин имкониятҳои нави бозори меҳнат дар муҳити рақамии ҷаҳонӣ ва ташаккул ёфтани ин заминаҳоро дар соҳаи намуди нави шуғл нишон медиҳанд.

Мусаллам аст, ки рақамисозии иқтисодӣ ба коҳиш ёфтани масрафи моддии истехсолот, кам шудани арзиши аслии маҳсулот дар натиҷаи истифодаи технологияҳои нави иттилоотӣ коммуникатсионӣ оварда мерасонад. Дар натиҷаи истифодаи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ дар истехсолот, як қисми супоришҳои қисми кормандон ва бисёр амалҳои муқаррарӣ ба мошинҳо, роботҳо, зехни сунъӣ дода мешаванд, ки даромади иловагии соҳибдорӣ ба даст меоранд. Аммо, оқибатҳои манфии тағйирёбии рақамӣ дар инҷо низ ба назар мерасанд. Ба ақидаи мо, яке аз муҳимтарин оқибатҳои манфии рақамисозии иқтисод метавонад пайдоиши бекорӣ оммавӣ бошад ва дар солҳои наздик бозори меҳнат ба кулلى тағйир ёфта, зарурати омодагии оммавӣ ва бозомӯзии одамон дар малакаҳои қисми иттилоотӣ зиёд мешавад, ки истифодаи технологияи навро фароҳам меорад. Оқибатҳои манфии рақамикунонии иқтисодӣ,

<sup>3</sup> Стрекалов О.Б. Инновационный менеджмент: учеб. пособие. Казань: Казанский государственный технологический университет, 2007. - С. 38-40.

эҳтимолан на танҳо бо оммаи навоариҳои техники ва технологӣ, балки бо тағйиротҳои инноватсионии ташкилӣ ва идоракунии низ алоқаманданд.

Кишвари мо дар марҳилаи ибтидоии рақамисозии иқтисоди миллӣ қарор дорад, ки дар он суҳан дар бораи равандҳои ҷамъоварии миқдории маълумот, инчунин гардиши иттилоот хеле бузург ва номуташаккилона меравад. Аз ин рӯ, баланд шудани сатҳи дониши назариявӣ дар шароити ташаккул ва рушди рақамисозии равандҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ, алахусус бозори меҳнат, зарурати ташаккули заминаи методологии рушди шуғли аҳоли дар раванди ноил шудан ба ҳадафҳои Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи 2030 ба миён меорад.

Дар Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то 2030, ба рушди индустриалӣ ва инноватсионӣ мақоми махсус дода шудааст. Ин сценария фароҳам овардани заминаи рушди инноватсионии иқтисоди кишвар ва тақмили механизмҳои фаъолсозии равандҳои инноватсиониро пешбинӣ мекунад. Омили муҳими таъмини рушди инноватсионии иқтисодӣ ва баланд бардоштани неқӯаҳволӣ ва сифати зиндагии аҳоли дар кишвар рушди шаклҳои гуногуни соҳибқории инноватсионӣ мебошад. Дар марҳилаи ибтидоии ташаккули иқтисоди инноватсионӣ, пеш аз ҳама, фароҳам овардани заминаҳои иҷтимоӣ иқтисодӣ, илмӣ-техникӣ ва институтсионалӣ барои рушди соҳибқории инноватсионӣ ва фаъолсозии равандҳои инноватсионӣ дар бахшҳои иқтисоди миллӣ зарур аст.

Марҳилаи кунунии рушди иқтисодӣ бо пурзӯр шудани нақш ва аҳамияти инноватсия дар рушди иҷтимоӣ иқтисодӣ ва таъмини рақобатпазирии молу хизматрасониҳо дар бозори ҷаҳонӣ тавсиф карда мешавад.

Соҳибқории инноватсионӣ ҳамчун шарт зарурии фаъолияти соҳаи инноватсионӣ ба истифодаи моликияти зеҳнӣ ва шаклҳои дахлдори ташкил ва идоракунии фаъолияти инноватсионӣ асос ёфтааст. Хусусиятҳои рушди фаъолияти инноватсионӣ бо самтҳои истифода ва тичоратикунонии натиҷаҳои таҳқиқот ва рушд барои васеъ ва нав кардани номгӯ ва баланд бардоштани сифати молҳо, хизматҳо ва корҳо, тақмил додани технологияи истеҳсолот ва татбиқи самараноки он дар бозорҳои дохилӣ ва хориҷӣ алоқаманд мебошанд. Аз ин рӯ, соҳибқории инноватсионӣ метавонад намудҳои алоҳидаи фаъолияти инноватсионии ба ҳафв асосёфта барои ба даст овардани даромади соҳибқорӣ дар бар гирад.

Таҷрибаи ҷаҳонии рушди инноватсионӣ нишон медиҳад, ки ҷараёни нав дар равандҳои инноватсионӣ баланд шудани дараҷаи соҳибқории инноватсионии корпоративӣ дар ташаккули институтсионалӣ мебошад. Ин модели рушди соҳибқории инноватсионӣ ташкили фаъолияти инноватсионӣ ва тичоратикунонии натиҷаҳои онро дар асоси ташкили амалиётҳои ҳамқории илмӣ-техникӣ пешбинӣ менамояд. Аз ин рӯ, рушди минбаъдаи соҳибқории инноватсионӣ дар кишвар зарурати эҷоди механизмҳои гуногунро тақвият медиҳад, ки фаъолияти инноватсионии субъектҳои соҳибқории инноватсиониро таъмин мекунад.<sup>4</sup>

Микёс ва самаранокии ташкили соҳибқории инноватсионӣ бештар аз рӯи хусусият ва дараҷаи шаклҳои ташкилии рушди инноватсионии намуди технопарк

<sup>4</sup> Комилов С.Дж. Проблемы повышения инновационной активности предприятий в Республике Таджикистан // Проблемы современной экономики. -2009. - 1/ (29). - С. 313-316.



муайян карда мешавад. Сохторҳои типи технопарк ба рушди ҳамгирии илм ва истехсолот мусоидат мекунад (паркҳои илмӣ, паркҳои технологӣ, паркҳои илмӣ ва технологӣ, технополисҳо, минтақаи илм ва технология (деҳаҳои технологӣ)).

Дар ин марҳилаи рушди инноватсионӣ барои кишвари мо ташкили чунин минтақаҳои инноватсионӣ, ба монанди донишгоҳҳои инкубаторӣ, паркҳои илмӣ ва истехсолӣ, паркҳои биологӣ, деҳаҳои технологӣ, антиполис, шаҳрҳои илмӣ, минтақаҳои гуногуни илмӣ, марказҳои технологӣ, марказҳои тичоратӣ ва ғайра мувофиқи мақсад аст. Ин минтақаҳои инноватсионӣ инчунин барои пурзӯр намудани фаъолияти субъектҳои соҳибкории инноватсионӣ, ҳамгирии истехсолоти илмӣ ва моддӣ ва ҳавасмандгардонии тичоратикунони натиҷаҳои фаъолияти инноватсионӣ пешбинӣ шудаанд.

Барои рушди соҳибкории инноватсионӣ, инчунин тадбирҳои ҳавасмандгардонӣ барои дастгирии ширкатҳои хурди инноватсионӣ, марказҳои илмӣ ва донишгоҳҳо аз ҷониби ширкатҳои калон заруранд. Ин равиш ба фаъолияти инноватсионӣ, эҷоди навигариҳои илмӣ-техникӣ, тичоратикунии ғояҳои илмӣ ва афзоиши даромаднокии молиявии лоиҳаҳои тадқиқотӣ ва венчурӣ мусоидат мекунад.<sup>5</sup>

Дар ташаккул ва рушди соҳибкории инноватсионӣ, ба институтсионализиатсияи равандҳои инноватсионӣ дар асоси рушди фондҳои венчурӣ ва инноватсионӣ, ки бо донишгоҳҳо, бо фондҳои давлатӣ ва хайрия, ширкатҳои лизингӣ ва суғурта алоқаманданд, нақши муҳим мебозад. Инчунин имкониятҳои бузурги институтсионалӣ ба лизинг, франчайзинг ва форфейтинг ҳамчун сарчашмаи умедбахши сармоягузорӣ барои соҳибкории инноватсионӣ хосанд.<sup>6</sup>

Аз сабаби набудани таҷрибаи кофӣ дар ташкили соҳибкории инноватсионӣ дар соҳаҳои иқтисоди миллӣ дар Тоҷикистон, ба андешаи муҳаққиқон<sup>7</sup> барои татбиқи лоиҳаҳои инноватсионӣ ва рушди бозори инноватсионӣ бояд шароити институтсионалӣ барои ҷалб ва истифодаи шартҳои мутақобилан судманди захираҳои молиявии бахши хусусӣ ва давлатӣ эҷод карда шавад. Дар ин ҷо зарурати таҳияи модели шарикии давлат ва бахши хусусӣ байни мақомоти давлатӣ, тичорати хусусӣ, муассисаҳои илмӣ ва таълимӣ дар доираи татбиқи вазифаҳои Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то 2030 ба миён омадааст, афзоиш меёбад.

Ин модел бояд ба интиҳоби механизми шарикии давлатӣ дар татбиқи лоиҳаҳои муштаракӣ илмӣ, ташкили лабораторияҳои муштаракӣ илмӣ ва ташаккули иншооти инфрасохторӣ барои соҳибкории инноватсионӣ равона гардад. Рушди соҳибкории инноватсионӣ дар ин намунаи шарикии давлат ва бахши хусусӣ, инчунин дар соҳаи инноватсионии иқтисоди миллӣ ҳамчун вазифаи стратегӣ ва омили таъғоғи сиёсати саноатии давлат бояд ҷудо карда шавад.<sup>8</sup>

<sup>5</sup> Файзуллоев М.К., Комилов С.Дж. Проблемы становления и развития инновационного предпринимательства в Республики Таджикистан / Монография. - Душанбе: «Ирфон», 2017. - 192 с.

<sup>6</sup> Комилов С.Дж., Раҳматзода Х.Б. Проблемы становления инновационного предпринимательства в Республике Таджикистан / ВЕСТНИК Финансово-экономического университета. №1. - 2021.

<sup>7</sup> Ҳамон ҷо.

<sup>8</sup> Ҳамон ҷо.

Дар натиҷаи таҳлили рушди соҳибқорӣ инноватсионӣ дар Тоҷикистонро қайд кардан лозим аст, ки ҳаҷми мавҷудаи сармоягузорӣ, ки ба фаъолияти инноватсионӣ дар субъектҳои соҳибқорӣ равона карда шудаанд, нокифоя мебошанд. Фаъолияти сармоягузорӣ, ба андешаи мо, бояд ба модели самарабахши соҳибқорӣ инноватсионӣ ва шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ дар соҳаи инноватсия асос ёбад. Дар ин робита, аввал зарур аст, ки хароҷоти давлатӣ барои дастгирии рушди соҳибқорӣ инноватсионӣ дар кишвар зиёд карда шаванд; дуввум, барои фаъл кардани соҳибқорӣ инноватсионӣ, иқтисоди миллӣ бояд бо назардошти рушди сармояи инсонӣ дар кишвар ба роҳи инноватсионии рушд табдил дода шавад; сеюм, ба субъектҳои соҳибқорӣ инноватсионии кишвар зарур аст, ки фаъолияти инноватсиониро дар асоси татбиқи лоиҳаҳои инноватсионӣ оид ба истеҳсоли молҳо ва хизматрасониҳои илмталаб ва рақобатпазир тақвият диҳанд; чорум, бо назардошти хусусиятҳои механизмҳои фаълсозии он дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян намудани имкониятҳои қарз ва мутобиқ кардани таҷрибаи хориҷӣ дар соҳаи рушди соҳибқорӣ инноватсионӣ мувофиқи мақсад аст.<sup>9</sup>

Ҳамин тариқ, ба андешаи проф. С.Ҷ. Комилов, зарурати таҳияи модели рушди соҳибқорӣ инноватсионӣ дар соҳаҳои иқтисоди миллӣ ба миён омадааст, ки имкон медиҳад асоси методӣ барои таҳия ва татбиқи сиёсати самарабахши давлатӣ дар соҳаи соҳибқорӣ инноватсионӣ, эҷоди инфрасохтори инноватсионии он, таҳияи системаи муассири ҳамқорӣ донишгоҳҳо ва сохторҳои тичоратӣ ва шиддат бахшидани раванди тичоратикунонӣ, навоариҳо, татбиқи сиёсати давлатии рушди бозори объектҳои моликияти зеҳнӣ шавад.

Мо низ чунин мешуморем, ки ташаккул ва рушди минбаъдаи соҳибқорӣ инноватсионӣ бештар ба инфрасохтори рақамикунонӣ ва заминаҳои илмӣ-инноватсионӣ иртибот дошта, ҳамгироии ин ду унсур дар тақомули навоариҳо дар соҳаи соҳибқорӣ тақони ҷиддӣ мебахшад.

#### Адабиёт:

1. Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы. Труды научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2017. - С. 19-25.
2. Бляхман Л.С. Глобальные, региональные и национальные тенденции развития экономики России в XXI веке: избранные труды / рек. Сост. И.С. Минко - СПб: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2016. - С. 458.
3. Булатова Н.Н. Теоретические основы инновационного и инфраструктурного развития промышленных предприятий // Проблемы современной экономики. 2012. №4. - С. 130-140.

<sup>9</sup> Комилов С.Дж. Формирование инновационного потенциала как условие индустриально-инновационного развития национальной экономики // Проблемы современной экономики, №2 (70), 2019 - С. 157-161.

4. Ведин Н.В., Газизулин Н.Ф. Потенциал развития политической экономики к разработке проблемы неоднородности экономических систем // Проблемы современной экономики. - 2012. - №2. - С.55-58.

5. Климова Н.В., Ларина Н.В. Зарубежный опыт стимулирования инновационной деятельности в промышленном секторе // Фундаментальные исследования. - 2014. - № 6 (часть 7). - С. 1442-1446.

6. Клинова М.В. Глобализация и инфраструктура: новые тенденции во взаимоотношениях государства и бизнеса / М.В. Клинова // Вопросы экономики. 2008. - № 8.

7. Комилов С.Дж. Проблемы повышения инновационной активности предприятий в Республике Таджикистан // Проблемы современной экономики. - 2009. - 1/ (29). - С. 313-316.

8. Комилов С.Дж. Теория инновационного развития / С.Дж. Комилов Монография - Душанбе: «Шарки Озод». 2019. - С. 227.

9. Комилов С.Дж. Формирование инновационного потенциала как условие индустриально-инновационного развития национальной экономики // Проблемы современной экономики, №2 (70), 2019 - С.157-161.

10. Комилов С.Дж., Рахматзода Х.Б. Проблемы становления инновационного предпринимательства в Республике Таджикистан / ВЕСТНИК Финансово-экономического университета. №1. - 2021.

11. Мельникова И. Стимулирование научно-инновационной деятельности: мировой опыт // Журнал международного права и международных отношений. - 2010. - №3. - С. 77.

12. Мехренцев А.В., Добрачев А.А. Технопарки при университетах: нереализованные возможности // Дискуссия. Политематический журнал научных публикаций. Рубрика: экономические науки. 2013. №1(31). - С. 61-70.

13. Стрекалов О.Б. Инновационный менеджмент: учеб. пособие. Казань: Казанский государственный технологический университет, 2007. - С. 38-40.

14. Файзуллоев М.К., Комилов С.Дж. Проблемы становления и развития инновационного предпринимательства в Республики Таджикистан / Монография. - Душанбе: «Ирфон», 2017. -192 с.

15. Низамова Т.Д., Каджжолоев А.Ф. Отраслевые и региональные аспекты развития инновационно-промышленного предпринимательства в Республике Таджикистан // Вестник ТГУПБП. - 2015. - №1(1). - С. 37.

16. Радионцев Н.Н. Теория инновационного развития как основная парадигма цифровизации экономики. // Московский экономический журнал. №2. 2019. - С. 467.

## **РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИНФРАСТРУКТУРЫ**

**Аннотация.** В статье рассматривается развитие и становление инновационного предпринимательства в условиях цифровизации и в контексте научных организаций как инфраструктурных элементов. Одним из важных факторов промышленного развития в условиях новых технологий является необходимая инфраструктура. Инфраструктура играет ключевую роль в конкурентном процессе экономики. Именно поэтому западные учёные, определяя инфраструктуру, рассматривают её как материальный фактор развития национальной экономики. Определено, что инновационное предпринимательство как необходимое условие деятельности инновационной сферы базируется на использовании

интеллектуальной собственности и соответствующих формах организации и управления инновационной деятельности. При этом процесс цифровизации экономики также играет ключевую роль в инновационном предпринимательстве. Применение цифровых технологий в бизнесе помогает ускорить производство и выпуск качественной продукции. Ещё одним фактором развития инновационного предпринимательства является создание инновационных регионов, таких как наукограды, различные научные районы, технологические центры, бизнес-центры и т.д. Эти инновационные зоны также призваны усилить деятельность субъектов инновационного предпринимательства, интеграцию научного и материального производства, стимулирование коммерциализации результатов инновационной деятельности.

**Ключевые слова:** инновационное предпринимательство, цифровая экономика, цифровизация, инфраструктура, научные организации, коммерциализация, институциональность, производство, инновационные зоны.

### DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION AND INFRASTRUCTURE

**Annotation.** The article examines the development and formation of innovative entrepreneurship in the context of digitalization and in the context of scientific organizations as infrastructural elements. One of the important factors of industrial development in the context of new technologies is the necessary infrastructure. Infrastructure plays a key role in the competitive process of an economy. That is why Western scientists, when defining infrastructure, consider it as a material factor in the development of the national economy. It has been determined that innovative entrepreneurship as a necessary condition for the activity of the innovation sphere is based on the use of intellectual property and appropriate forms of organization and management of innovation activities. At the same time, the process of digitalization of the economy also plays a key role in innovative entrepreneurship. The use of digital technologies in business helps speed up the production and release of quality products. Another factor in the development of innovative entrepreneurship is the creation of innovative regions, such as science cities, various scientific districts, technology centers, business centers, etc. These innovation zones are also designed to strengthen the activities of innovative business entities, the integration of scientific and material production, and stimulate the commercialization of the results of innovative activities.

**Key words:** innovative entrepreneurship, digital economy, digitalization, infrastructure, scientific organizations, commercialization, institutionalality, production, innovation zones.

#### Маълумот дар бораи муаллиф:

**Ғафаров Фирӯзҷон Мухридинович** - номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи система ва технологияҳои иттилоотии Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Муаллифи (хаммуаллифи) ду монография, се дастурҳои таълимӣ-методӣ ва зиёда аз 50 мақолаи илмӣ дар маҷаллаҳои илмӣ байналмилалӣ ва ҷумҳуриявӣ, аз ҷумла 20 мақола дар маҷаллаҳои тақрибии ҚОА Вазорати илм ва маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ҚОА Вазорати илм ва таҳсилоти олии Федератсияи Россия, ки ба забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ нашр шудаанд. 734061, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Н. Қарабоев 63/3. Тел: +992918905052, E-mail: f.gafarov@mail.ru

**Холов Ҳикматулло Саймахмадович** - унвонҷӯи кафедраи назарияи иқтисод ва иқтисоди ҷаҳонии Донишгоҳи Русияву Тоҷикистон (славянӣ). Душанбе.

**Ҳомидова Фарангис Хуршедовна** - магистранти курси 2 ихтисоси 1-40010202 «Технология ва низоми иттилоотӣ дар иқтисодиёт» Донишгоҳи технологии Тоҷикистон.

#### Сведения об авторах:

**Гафаров Фирузджон Мухридинович** - к.э.н., доцент кафедры «Системы и информационные технологии» Технологического университета Таджикистана. Автор (соавтор) двух монографий, трёх учебно-методических пособий и более 50 научных работ в международных и республиканских научных журналах, из них 20 статей в рецензируемых журналах ВАК Министерства науки и образования Республики Таджикистан и ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, опубликованных на таджикском, русском и английском языках. 734061, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Н.Карбаева 63/3. Тел: +992918905052, E-mail: f.gafarov@mail.ru

**Холов Ҳикматулло Саймахмадович** - соискатель кафедры «Экономической теории и мировой экономики» Российско-Таджикского (славянского) университета (г. Душанбе).

**Ҳомидова Фарангис Хуршедовна** - магистрант 2-го курса специальности 1-40010202 «Технология и информационные системы в экономике» Технологического университета Таджикистана.

#### Information about authors:

**Gafarov Firuzjon Mukhridinovich** - Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of System and Information Technologies of the Technological University of Tajikistan. Author (co-author) of two monographs, three teaching aids and more than 50 scientific papers in international and republican scientific journals, including 20 articles in peer-reviewed journals of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Science and Education of the Republic of Tajikistan and the Higher Attestation Commission of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, published in Tajik, Russian and English. 734061, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. N.Karabaeva 63/3. Tel.: +992918905052, E-mail: f.gafarov@mail.ru

**Kholov Khikmatullo Saymakhmadovich** - applicant for the Department of Economic Theory and World Economy of the Russian-Tajik (Slavic) University (Dushanbe).

**Khomidova Farangis Khurshedovna** - 2nd year master's student, specialty 1-40010202 "Technology and information systems in economics" at the Technological University of Tajikistan.

## НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Махмаджонов И.К.

Технологический университет Таджикистана

**Аннотация.** В статье подчёркивается, что управление проектами используется в экономике в различных направлениях производственно-коммерческой деятельности. В современной литературе по управлению проектами можно выделить два основных подхода к определению проекта: системный и деятельностный. Системный подход определяет проект как систему временных действий, направленных на достижение неповторимого, но в то же время определённого результата; а деятельностный - трактует проект как деятельность субъекта по переводу объекта из наличного состояния в состояние желаемого будущего, которое наиболее полно отвечает его представлениям. Рассматриваются области применения и этапы развития методов управления проектами; отличие традиционного менеджмента и управления проектами, а также различные инновационные технологии управления проектами.

**Ключевые слова:** управление проектами, менеджмент, метод, системный и деятельностный подходы, этапы развития, инновационные технологии, Microsoft Project.

До недавнего времени в отечественной практике понятие «проект» использовалось преимущественно в технической сфере как совокупность документации на определённый объект (собственно проект, чертежи, сметы и др.). В настоящее время управление проектами используется в экономике в различных направлениях производственно-коммерческой деятельности [1].

Сегодня существует немало определений понятия проект. Проект (от англ. *project* - то, что задумывается и планируется). В современной литературе по управлению проектами можно выделить два основных подхода к определению проекта: системный и деятельностный. Системный подход определяет проект как систему временных действий, направленных на достижение неповторимого, но в то же время определённого результата. «Проект - временное предприятие для создания уникальных продуктов, услуг или результатов» [2].

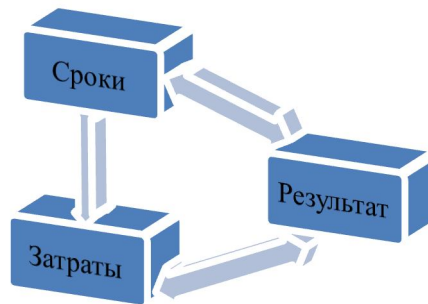
Системный подход к определению проекта предопределяет основные его характеристики. Проекты могут быть разнообразными и многоплановыми. Однако все они имеют следующие общие характеристики:

- разовость - все проекты представляют собой разовое явление, они приходят и уходят, появляются и исчезают, оставляя после себя конкретные результаты, существенно отличаясь от наших повседневных обязанностей и деятельности;
- уникальность - нет двух одинаковых проектов. Каждый из них, независимо от его результатов, в своей основе имеет что-то неповторимое, характерное только для него;
- инновационность - в процессе реализации проекта всегда создаётся нечто новое. Изменения могут быть большими или маленькими;

➤ результативность - все проекты имеют вполне определённые результаты. Это может быть новый дом, напечатанная книга, модифицированная структура компании, победа на выборах. Все проекты нацелены на получение определённых результатов, иными словами, они направлены на достижение целей;

➤ временная локализация - все проекты ограничены чёткими временными рамками. Проект - это создание чего-либо к установленному сроку, он имеет планируемую дату завершения, после которой команда проектантов распускается.

Все перечисленные характеристики взаимосвязаны и задают определённые рамки проекта, три его измерения, критерии, по которым можно оценить любой проект (рисунок 1).



**Рисунок 1. Схема измерения проекта**

Планирование и реализация проекта всегда связаны с тремя главными вопросами:

- сколько времени это займёт;
- во сколько это обойдётся;
- совпадёт ли конечный результат с тем, что мы намечали вначале.

Первый вопрос выводит на первый план проблему временных рамок, установленных для реализации всего проекта и отдельных его этапов. Второй вопрос привлекает наше внимание к стоимости проекта, третий касается вопроса о результативности проектной деятельности. Универсальность и многоаспектность проектной технологии детерминированы разноуровневыми многослойными взаимодействиями и измерениями проекта.

Измерения проекта - цели, время, стоимость - являются одновременно ограничениями проекта, задающими систему координат, в которой вынужден работать проект-менеджер. Сверхзадача проект менеджера - найти оптимальное соотношение этих трёх ограничений проекта, с которыми неразрывно связаны интересы участников проекта. В данном смысле сверхзадача трансформируется в соблюдении баланса интересов; как таковые ограничения становятся «фоном», «вторым планом» действия в проекте, заглавная роль в котором принадлежит именно интересам. С точки зрения измерений и интересов могут быть исследованы все подсистемы проекта.

Второй подход - деятельностный - трактует проект как деятельность субъекта по переводу объекта из наличного состояния в состояние желаемого будущего, которое наиболее полно отвечает его представлениям. Таким образом, проект в самом широком смысле может пониматься как творческая, разумная, целеполагающая деятельность субъекта.

Сущность любого проекта заключается в деятельности. Принимая во внимание определения проекта, можно дать определение проектной деятельности или проектированию. Термин «проектирование» происходит от латинского *projectus* - проекция, брошенный вперёд. Проекция - это перенос социальной субъективности настоящего в будущее. Возможность проекции обусловлена специфической способностью человека к опережающему отражению и разумному, сознательному целеполаганию. Социальная проекция - это перенос на будущее своих чувств, предпочтений, желаний, идей.

Таким образом, проектирование - это процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта или состояния. Проектант как бы выбирает из множества путей, версий развития объекта именно ту, которая в максимальной степени соответствует шкале его ценностей, предпочтений, замыслов.

Проектная деятельность носит двойственный характер. С одной стороны, это деятельность идеальная, поскольку она связана с планированием будущего, осмысливанием того, что должно быть. С другой стороны, проектная деятельность - это деятельность технологическая, так как она отражает процессы реализации того, что задумано.

Для того чтобы точно осмыслить суть проектирования, необходимо соотнести его с понятиями, близкими по смыслу и значению, такими как прогнозирование, планирование, конструирование.

**Прогнозирование** - форма предвидения, предположительная оценка будущего состояния объекта, условий его возникновения. Предвидение осуществляется с помощью методов экстраполяции, моделирования, экспертизы. Прогноз служит основой для формулировки целей развития и стратегии их достижения. Любое проектирование, связанное с промышлением будущего, так или иначе включает в себя элементы прогнозирования будущего состояния объекта.

**Планирование** - это научное и практическое обоснование определения целей, выявление задач, сроков, темпов, пропорций развития того или иного явления, его реализация. План имеет детально прописанные цели, способы деятельности, результаты.

Для современного менеджера и бизнесмена проект - это средство планирования и определения основных направлений оптимального использования ресурсов организации. В основе планирования всегда лежит некая программа действий, включающая в себя совокупность концептуальных целевых установок. В этом отличие программы и проекта.

Программа лишь обозначает, прорабатывает необходимый набор, комплекс необходимых направлений деятельности, обозначает желаемые конечные цели и результаты, эффективность достижения этих целей.

Проект же, в отличие от программы, точно рассчитывает способы развёртывания деятельности по реализации программных целей в пространственно-временном континууме, детально обозначая как мелкие промежуточные цели (суммарные задачи), так и реальные действия (сами задачи).

Именно эта точная проработка конечных действий, необходимых для достижения основных целевых установок программы, позволяет с высокой степенью точности запланировать и спрогнозировать все параметры деятельности по реализации программы: сроки, материальные и нематериальные ресурсы, способы коммуникации и т.д. Можно сказать, что проект - это дальнейшая детализация, углубление и конкретизация программных установок.



**Конструирование** - это интеллектуальная деятельность, состоящая в целенаправленном построении в идеальной форме какого-либо объекта. Оно осуществляется посредством мысленного комбинирования различных факторов, их подбора и связывания в новый объект. В зависимости от видения будущего проектант корректирует настоящее, внедряет какие-то инновации, конструируя желаемое состояние.

Проектирование, помимо конструирования, прогнозирования, планирования, моделирования, тесно связано и с технологией реализации проекта. Социальный проект должен иметь продуманное инструментальное обеспечение. Это позволяет избежать превращения проектов в утопии, подмены их социальными манифестациями или социальными фантазиями, прожектками.

В соответствии с выделенными базовыми характеристиками проектов определим понятие «управление проектами». **Управление проектами** - это область управления, охватывающая те сферы деятельности предприятия, в которых создание продукта или услуги реализуется как уникальный комплекс взаимосвязанных целенаправленных мероприятий при определённых требованиях, касающихся сроков, бюджета и характеристик ожидаемого результата [3].

Другими словами, управление проектами - самостоятельная область научного знания, позволяющего на основе системного, структурного, деятельностного, управленческого подходов и методов проектирования осуществлять целенаправленную деятельность по разработке и управлению проектом, направленной на изменение проектируемого объекта и достижение проектного результата.

Согласно определению Института проектного управления, управление проектами - есть применение знаний, навыков, инструментов и методов управления к проектной деятельности для удовлетворения предъявляемых к проекту требований.

Базовыми стадиями управления проектами являются:

- Замысел (концепция) - зарождение идеи проекта.
- Разработка - создание плана проекта.
- Начало - формирование команды исполнителей.
- Исполнение - выполнение работ по проекту.
- Завершение проекта.

Управление проектами использует уникальные методы и инструменты для повышения эффективности реализации проектов, в то время как менеджмент имеет циклический, повторяющийся характер, что и позволяет совершенствовать управленческие воздействия и добиваться роста эффективности функционирования предприятия (таблица 1).

Таблица 1.

Этапы развития методов управления проектами

Область применения и методы	Годы						
	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Техника сетевого планирования							
Организация работ над проектами							
Система планирования проекта							
Логистика							

Продолжение Таблицы 1

Разработка специальных пакетов прикладных программ								
Методы реструктуризации проекта								
Системное управление функциями								
Системное управление								
Системное представление о фазе закрытия проекта								
Управление сложными проектами								
Формирование структур управления проектами								
Управление рисками								
Разработка теории управления проектами								
Методология формирования команд проекта								
Формирование дисциплины «Управление проектами»								

На сегодняшний день существуют различные инновационные технологии управления проектами. Стоит отметить, что техника оценки и анализа проектов Program (Project) Evaluation and Review Technique (сокращённо *PERT*) имеет на текущий момент различные реализации в виде программных продуктов.

Наиболее известные и широко используемые из них - Microsoft Project, Open Plan, Spider Project. Модели проекта, используемые в них, основаны на методе критического пути и отличаются в деталях. Как правило, после овладения одной из программ, реализующих технологию PERT, не составляет труда воспользоваться любой другой. Все эти программы предназначены для автоматизации управления инвестиционными проектами.

Они обеспечивают разработку детальных сетевых планов, отслеживание (мониторинг) хода выполнения сетевого плана и его оперативную корректировку применительно к меняющимся условиям. Большая часть работы по управлению проектом - это сбор и анализ информации о нём.

Вышеназванные программные продукты обеспечивают достаточно удобные средства ввода, структурирования и анализа информации, автоматизации плановых расчётов и подготовки отчётов. Программы обладают следующими возможностями:

- реализуют метод критического пути с учётом ресурсов, необходимых для выполнения предусмотренных проектом работ и распорядка рабочего времени;
- обеспечивают согласование использования ресурсов, перенося часть работ на более поздние сроки, если некоторые ресурсы в дефиците;
- допускают вмешательство менеджера в процесс согласования использования ресурсов, предоставляя ему возможность произвольного сочетания приёмов согласования.

Под маркой Microsoft Project доступны несколько продуктов и решений:

- Microsoft Project Standard - однопользовательская версия для небольших проектов;
- Microsoft Project Professional - корпоративная версия продукта, поддерживающая совместное управление проектами и ресурсами, а также управление портфелями проектов с помощью Microsoft Project Server;
- Microsoft Project Web Access - web-интерфейс для отчётности о выполнении задач, а также для просмотра портфелей проектов;

- Microsoft Project Portfolio Server - продукт для отбора проектов для запуска на основе сбалансированных показателей, вошёл в состав Microsoft Project Server с версии MS Project 2010.

Начиная с 2013 года Microsoft начинает поставлять облачную версию Microsoft Project Online. Программа **Microsoft Project** интегрирована в Microsoft Office, что упрощает её взаимодействие с базами данных, электронными таблицами, подготовку текстовых документов на основе создаваемых ею выходных документов и, при необходимости, публикацию их на сайтах корпоративных сетей или сети Интернет.

Набор предлагаемых ею возможностей не столь широк, как в наиболее мощных программах аналогичного назначения, что вполне компенсируется:

- возможностью выполнения многих операций другими программами, входящими в состав семейства Microsoft Office;
- поддержкой универсального языка программирования VBA, общего для всех программных средств семейства, который даёт возможность использовать средства различных программ из одного и того же VBA-модуля;
- доступностью для освоения в приемлемый срок менеджером средней квалификации;
- развитыми средствами поддержки коллективного управления проектами;
- мощными и разнообразными возможностями управления интерфейсом пользователя;
- умеренной ценой;
- наличием службы обучения и поддержки.

Основные конкуренты:

- Primavera - основной конкурент в корпоративном сегменте;
- OpenProg - кросс - платформенный клон десктопа MS Project без поддержки формул и индикаторов. Куплен компанией Serena. Поддержка продукта прекращена из-за возможных судебных претензий Microsoft по копированию интеллектуальной собственности. Тем не менее разработка продукта продолжается в рамках open source community под названием ProjectLibre;

- Basecamp - основной конкурент в сегменте ультралёгких решений по управлению поручениями в проектах.

**Primavera** - программное обеспечение для управления проектами, которое используется для управления и контроля проектов, отслеживания ресурсов, материалов и оборудования, используемого на проекте.

Primavera предоставляет своим пользователям следующие возможности:

- выбор нужного сочетания стратегических проектов;
- обеспечение корпоративного управления проекта;
- улучшение процессов и методов;
- улучшение совместной работы проекта;
- измерение прогресса в достижении целей;
- связь проектов со стратегией.

**Basecamp** задумывался как средство управления проектами в небольших компаниях, состоящих из трёх - четырёх человек. Система разрабатывалась в первую очередь для внутреннего использования.

Basecamp предоставляет пользователям следующие возможности:

- просмотр общей информации о клиенте, проектах на одном экране;
- назначение и отслеживание задач;
- форумы для обсуждения задач и проектов;
- ведение расписания и управление ключевыми точками проекта;
- отслеживание потраченного времени;
- получение основной информации о проекте на одном экране.

Несмотря на широкую популярность, Basecamp считается недостаточно приспособленным для ведения сложных и долговременных проектов, а также для использования в больших компаниях.

Одним из серьёзных недостатков Basecamp, как и других web-решений, является невозможность работы с системой во время неисправностей серверов компании. Подобные неполадки довольно часто вызывают негативные отзывы со стороны пользователей.

**Open Plan** компании Welcome Corp. превосходит Microsoft Project в степени автоматизации управления ресурсами и в средствах анализа рисков. В отличие от Microsoft Project, данная программа располагает возможностями:

- учёта «квалификации» или «качества» ресурсов, что позволяет программе при необходимости предлагать замену менее «квалифицированных» или «качественных» ресурсов более ценными, но имеющимися в избытке в данный момент;
- оптимизации загрузки ресурсов (сокращение простоев);
- назначение ресурса не на всю работу, а только на её часть.

Анализ рисков выполняется методом Монте-Карло: указанные пользователем параметры проекта изменяются случайным образом в указанных границах, после чего производится статистическая обработка совокупности значений выходных переменных модели проекта, по результатам которой можно судить о степени его устойчивости к случайным воздействиям.

При необходимости менеджер, основываясь на результатах анализа, может пересмотреть последовательность или содержание работ, зарезервировать дополнительные ресурсы или предусмотреть запас времени на критические работы, чтобы гарантировать выполнимость проекта в приемлемые сроки даже при неблагоприятных обстоятельствах.

**Spider Project** - отечественная разработка, ориентированная преимущественно на российского пользователя. Обладая мощными средствами автоматизации управления ресурсами и богатыми сервисными возможностями, она отличается от вышеназванных учётом российских стандартов и практики сетевого планирования. Первая версия пакета управления проектами Spider Project была выпущена в конце 1992 года. С тех пор пакет непрерывно развивается, в процессе расширения его функциональных возможностей учитываются особенности и потребности российского рынка.

При внедрении пакета обычно используется следующая конфигурация:

- **Spider Project Professional** устанавливается в проектной офисе для мультипроектного моделирования и управления, а также в тех подразделениях, в которых принимаются решения по управлению организацией в целом (например, там, где планируется и осуществляется финансовое управление, снабжение).
- **Spider Project Desktop** используется для управления отдельными проектами, количество установок в организации определяется числом одновременно ведущихся

проектов. Обычно на одно рабочее место Professional приходится четыре - пять рабочих мест Desktop.

- **Spider Project Viewer** предназначена для просмотра проектов, в этой версии не предусмотрено проведение расчётов. Обычно устанавливается у руководства. Статистика показывает, что на предприятии число используемых Spider Project Viewer примерно в два раза превосходит число используемых рабочих версий.

- **Spider Project Lite** - усечённая, рассчитанная на простые проекты версии пакета, функциональные возможности которой тем не менее достаточно серьёзны (стоимостные компоненты, пулы назначений ресурсов, базы данных, оптимизация расписаний и пр.).

Перечисленные программы, реализующие составление сетевого плана и мониторинг проекта, составляют ядро математического обеспечения технологии (*PERT*). Однако ни одна из них не может учесть в полном объёме задачи, возникающие при управлении проектами. Поэтому эффективная компьютерная поддержка данной технологии требует использования, при необходимости, программных средств управления базами данных, оптимального планирования, статистического анализа, организации документооборота, учёта, экономического анализа и других.

Модель проекта, представленная в форме задачи динамического программирования, использует данные, которые можно организовать в структуру, состоящую, помимо общей информации о проекте и календарей, из трёх таблиц: таблицы работ; таблицы ресурсов; распределительной таблицы, хранящей данные о ресурсах, назначенных на конкретные работы [5].

Общие рекомендации по внедрению программного обеспечения для управления проектами включают следующее:

- Необходимо чётко представлять цели и преимущества, ожидаемые от внедрения новой системы. Результаты внедрения системы должны быть согласованы со всеми, кто связан с её внедрением или будет участвовать в её эксплуатации.

- Последовательное внедрение разработанных решений «от простого к сложному», от локальных к глобальным. Рекомендуется начать с планирования и контроля временных параметров, затем освоить функции стоимостного планирования и контроля, и только после этого переходить к ресурсному планированию. К интеграции системы управления проектами с другими системами лучше переходить после того, как процедуры использования основных её функций освоены.

- Последовательное внедрение системы, начиная с небольших проектов и отделов организации. Необходимо помнить, что в каждой организации есть сотрудники, заинтересованные в использовании новых систем автоматизации и способные их освоить. Начать лучше именно с них. Получив первую группу пользователей, освоивших систему, можно переходить к распространению данной технологии на остальные отделы и проекты в организации.

### Литература:

1. Крутик А.Б., Биржаков М.Б. Виды и особенности управления проектами в сфере услуг // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки 2015 № 1(211). С. 118-124.

2. Боронина Л.Н. Основы проектного управления: учеб. пособие / Боронина Л.Н., З.В. Сенук. Екатеринбург: изд-во урФу, 2011. - 119 с.
3. Боронина Л.Н., Сенук З.В. Основы управления проектами. Екатеринбург. Издательство уральского университета 2015. - 10 с.
4. Курс лекций по учебной программе «Управление проектами с использованием информационных технологий». – Москва. 2011. - С. 7-9.
5. Баулина О.А., Ключин В.В. Управление проектами. Волгоград. ВолгГАСУ. 2016. - С. 10-11.

### АСОСҲОИ ИЛМИИ ИДОРАКУНИИ ЛОИҲАҲО

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола оварда шудааст, ки идоракунии лоиҳа дар иқтисодиёт, соҳаҳои гуногуни ҷаҳолияти истеҳсолӣ ва тичоратӣ истифода мешавад. Дар адабиёти муосир оид ба идоракунии лоиҳа ду равиши асосиро барои муайян кардани лоиҳа фарқ кардан мумкин аст: системавӣ ва ҷаҳолиятӣ. Муносибати системавӣ лоиҳаро ҳамчун системаи амалҳои муваққатӣ, ки дар айни замон натиҷаи беназирро ноил шудан муайян мекунад; ҷаҳолиятӣ бошад, лоиҳаро ҳамчун ҷаҳолияти субъект барои интиқол додани объект аз ҳолати кунунӣ ба ҳолати ояндаи дилхоҳ, ки пешниҳоди он комилан мувофиқ аст, шарҳ медиҳад. Муоина кардани татбиқ ва марҳилаҳои рушди усулҳои идоракунии лоиҳа; фарқи менеҷменти идоракунӣ ва идоракунии лоиҳа, инчунин технологияҳои гуногуни инноватсионии идоракунии лоиҳа нишон дода шудааст.

**Калидвожаҳо:** идоракунии лоиҳаҳо, менеҷмент, усул, равишҳои системавӣ ва ҷаҳолиятӣ, рушди марҳилаҳо, технологияҳои инноватсионӣ, Microsoft Project.

### SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF PROJECT MANAGEMENT

**Annotation.** The article emphasizes that project management is use in economics in various areas of product and commercial practice. In modern literature on management of project, can used most important two main approaches project: systemic and practice base. The systematic approach the project as a system of temporary actions directed at achieving a unique, but at the same time certain result; and the practice base one interprets the project as the activity of the subject to transfer an object from its current state to the state of the desired future, which most fully corresponds to its presentation. The areas of application and stages of development of project management methods are considered; the difference between traditional management and project management, as well as various innovative project management technologies.

**Key words:** manage of project, management, method, systemic and practice base approaches, stages of development, innovation technologies, Microsoft Project.

#### Сведения об авторе:

**Махмадҷонов Исмондҷон Қосимҳоджаевич** - ассистент кафедры «Высшей математики и информатики» Технологического университета Таджикистана. Республика Таджикистан, 734061, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева 63/3. E-mail: ismonjonm@mail.ru

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Махмадҷонов Исмонҷон Қосимхоҷаевич** - ассистенти кафедраи математикаи олий ва информатикаи Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Ҷумҳурии Тоҷикистон, 734018, ш. Душанбе, кўч.Н. Қарабоев 63/3. E-mail: ismonjonm@mail.ru

**Information about the author:**

**Mahmadjonov Ismonjon Qosimkhojaevich** - Assistant of the Department of Higher Mathematics and Informatics of the Technological University of Tajikistan. Republic of Tajikistan, 734061, Dushanbe, st. N. Karabaeva 63/3. E-mail: ismonjonm@mail.ru

УДК: 330.105+339.13:669.14(15)

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТОПСИС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНИЦ ЕДИНИЦЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

**Пежман Джафари**

**Таджикский национальный университет**

**Аннотация.** Статья, описывающая применение метода **ТОПСИС** в модели Фuzzy логика, представлена на русском языке на профессиональном и академическом уровнях. В статье рассматривается применение метода **ТОПСИС** для определения верхней и нижней границ вычислений в модели Фuzzy логика. Для создания математической модели Фuzzy логика необходимо выполнить дескалирование входных данных и затем определить верхние и нижние границы для создания строк модели порошного порога. Когда таблица данных заполнена, верхние и нижние границы каждой строки извлекаются из индивидуальной модели порошного порога с помощью метода **ТОПСИС**. После завершения определения диапазона каждой строки в модели бедности каждый человек может оценить своё положение в модели. Также лица, ответственные за борьбу с бедностью в любом обществе, могут классифицировать население страны на основе данной модели. Такой тип классификации может быть постоянным с течением времени и изменением социальных условий. В результате нет необходимости непрерывно рассчитывать черту бедности для отображения состояния общества. С другой стороны, критерии оценки бедности в различных обществах будут двигаться к унификации.

**Ключевые слова:** порошный порог, фuzzy логика, **ТОПСИС**, дескалирование, корреляция, многокритерийные методы, экономическое неравенство, критерии бедности.

**Введение.** В области принятия решений и решения проблем часто возникают ситуации, когда нельзя определить точные границы. Именно здесь на сцену выходит нечёткая логика как альтернативный подход к работе с неопределённостью и нечёткостью. Нечёткая логика - это математический метод, который позволяет включать в принятие решений нечёткую или неоднозначную информацию. Изучение различных источников показывает, что можно доверять и использовать метод нечёткой логики по следующим причинам:

• *FL-ФЛ* обрабатывает неопределённость и нечёткость в процессах принятия решений.

- *FL-ФЛ* может иметь частичное членство в различных группах или категориях.
- *FL-ФЛ* вводит понятие лингвистических переменных и нечётких правил.
- *FL-ФЛ* нашла многочисленные применения в различных областях.
- *FL-ФЛ* позволяет включать экспертные знания и субъективные суждения.
- *FL-ФЛ* может более эффективно обрабатывать ограничения данных и неопределённости.

Для обработки НЛ необходимо использовать механизмы вывода, которые интерпретируют нечёткие правила и определяют вывод. Одним из широко используемых методов вывода является модель Мамдани, которая использует НЛ для расчёта вывода на основе нечётких правил и функций членства. Другим широко используемым подходом является модель Сугено, которая представляет вывод как взвешенное среднее входных переменных [1, 666].

### **Шаги метода нечёткой логики**

Модель FL вместо традиционного двоичного подхода, когда значение может быть только 0 или 1 (то есть полностью ложным или полностью истинным), позволяет использовать частичные истины, используя степени членства между 0 и 1. Это позволяет более тонко представлять отношения между переменными, как показано на рисунке 1 [2, 193].

#### **Бинарный подход**

0  1

#### **Подход нечёткой логики**



**Рисунок 1. Triangularная модель фузовой неопределённости**

### **Методы дешифровки**

Большая проблема заключается в том, что даже когда количество слов в двух разных переменных одинаково, фактические лингвистические слова могут незначительно отличаться. Иногда необходимо сравнить два нечётких числа, чтобы определить, какое из них больше. Иногда из-за многих переменных и обширных расчётов нечётких чисел нам приходится преобразовывать нечёткие числа в определённые числа. В любом случае, создание нечётких чисел и их дешифровка с использованием словесного словаря или качественных критериев приведёт к отклонению результатов.

Эти переменные - это слова или предложения, которые существуют на естественном языке, и в общем случае их значения могут формироваться с помощью наречий. Например, если мы показываем возраст человека в виде числа, то эта переменная является обычной количественной переменной, но если мы показываем значение возраста словами, такими как ребёнок, подросток, молодой, средний возраст, этот тип переменной является вербальной переменной [3, 198].



Далее методы дешифровки и определения технических коэффициентов для нечётких чисел представлены в виде верхнего и нижнего пределов в одном порого. Предположим, что переменная  $X$  языка представляет возраст людей, а опорное множество  $U = (0,100)$ . Слова этой языковой переменной, которые являются подмножеством нечёткого множества  $U$ , рассматриваются как дети, молодые, старые и пожилые. Следовательно, для слова "молодой" можно рассмотреть следующую функцию:

$$M_{(Young)}(u) = \left[ (u, \mu_{(Young)}(u)), u \in U \right] \quad \mu_{(Young)}(u) = \begin{cases} 1 & u \in [0, 25] \\ \left(1 + \frac{u-25}{4}\right)^{-2} & u \in [25, 100] \end{cases}$$

В этом примере мы увидели, как лингвистические переменные преобразуются в числа. Для того чтобы сделать различные шкалы измерения сопоставимыми, используется метод дешифровки. Таким образом, элементы преобразованных показателей становятся безразмерными и могут быть сравнены между собой [4, 198].

В мягком методе мы делим каждый элемент  $R_{ij}$  предполагаемой матрицы решений на доступное мягкое из столбца  $J$  для индекса  $X_j$ .

$$n_{ij} = r_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}$$

В линейном методе шкалирования для положительных аспектов всех показателей мы делим каждое значение  $R_{ij}$  на максимальное значение из столбца  $J$ .

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{r_j} \rightarrow r_j^* = \max_j r_{ij} \quad \text{Для показателей с отрицательными аспектами у нас будет для всех } J \quad n_{ij} = 1 - \frac{r_{ij}}{r_j}$$

количество.,

Теперь, если мы хотим, чтобы показатели с положительным или отрицательным аспектом были оценены вместе, мы используем следующий метод.

$n_{ij} = \frac{\frac{1}{r_{ij}}}{\max_i \left(\frac{1}{r_{ij}}\right)} = \frac{\min_i r_{ij}}{r_{ij}} = \frac{r_i^{\min}}{r_{ij}}$	Мы используем нечёткий метод дешифровки с положительным аспектом как фронтную модель.	$n_{ij} = \frac{r_{ij} - r_j^{\min}}{r_j - r_j^{\min}}$
---	---	---

И мы используем нечёткий метод дешифрования с отрицательным аспектом следующим образом:

$$n_{ij} = (r_j^* - r_{ij}) / (r_j^* - r_j^{\min})$$

Теперь, когда мы знакомы с методом нечёткого дешифрования, нам нужно выбрать подходящий метод для определения коэффициентов. Вот некоторые из последних исследований, связанные с вычислением верхней и нижней границ.

1. "Стратегия поиска пределов" [5] - статья, которая предоставляет диаграмму для вычисления пределов и обсуждает различные техники для их вычисления, а также предлагает задания для понимания концепций.

2. "Три sigma-пределы статистического расчёта, с примером" [6] - статья, которая объясняет концепцию статистических трёх sigma ( $3\sigma$ ) пределов. Статья объясняет, как вычислять верхнюю и нижнюю контрольные пределы и как их использовать для определения.

3. "Размер выборки, мощность и размер эффекта пересмотрены" [7] - упрощённые и практические подходы в предклинических, клинических и лабораторных исследованиях" предоставляют упрощённые и практические подходы к вычислению размера выборки, мощности и размера эффекта.

4. "Контрольные диаграммы: сохраните эти шесть sigma DMAIC улучшения" [8] - статья, которая объясняет, как контрольные диаграммы используются для определения, является ли процесс под статистическим контролем.

5. "Контрольные диаграммы статистического процесса" [9] - статья, которая объясняет концепцию контрольных диаграмм и то, как они используются для изучения изменения процесса со временем.

6. "X-bar и R-Chart формулы и постоянные [Путешественное руководство]" [10] - объясняет понятие процессного центра и то, как его использовать для вычисления верхней и нижней контрольных пределов.

Среди проверенных моделей лучше оценивается метод ТОПСИС, первоначально разработанный Чингом-Лай Хвангом и Юном в 1981 [11] с дополнительными разработками Юном в 1987 [12] и Хвангом, Лай и Лиу в 1993 [13]. В этом методе идеальный коэффициент для верхней границы порога и идеальный коэффициент для нижней границы порога вычисляются. Другими словами, индексное число для каждого порога преобразуется в верхнюю и нижнюю границы каждого порога с идеальными и неидеальными коэффициентами.

### **Метод ТОПСИС**

Существует множество техник многокритериального анализа, помогающих при выборе в условиях множественных критериев. Акроним ТОПСИС означает "техника предпочтения по сходству с идеальными решениями". Единственным субъективным входом, необходимым для работы метода **ТОПСИС**, являются веса. Метод ТОПСИС применяется в ряде приложений, хотя он далеко не так широко применяется, как другие методы многокритериального анализа. Идея метода ТОПСИС может быть выражена в ряде шагов [14, 1].

Сначала преобразуйте матрицу решений в неограниченную

матрицу, используя следующую формулу: 
$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2}}$$

Второе, создайте невесованную матрицу, предполагая, что вектор  $w$  считается входом алгоритма,

$$W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\} \rightarrow \begin{matrix} \text{Уменьшить Масштаб} \\ \text{Взвешенной Матрицы} \end{matrix} = v = N_D * W_{n*n} = \begin{vmatrix} v_{11}, \dots, v_{1j}, \dots, v_{1n} \\ \vdots \\ v_{m1}, \dots, v_{mj}, \dots, v_{mn} \end{vmatrix}$$

где ( $N_D$ ) - это матрица без масштабирования, а ( $W_{n*n}$ ) - это диагональная матрица, главные диагональные элементы которой будут ненулевыми. Третий шаг заключается в

указании верхнего предела положительного и нижнего предела отрицательного для целевого индекса.

$$\text{Идеальный индекс (верхний)} = A^+ = \left\{ \left( \max_i V_{ij} \mid j \in J \right), \left( \min_i V_{ij} \mid j \in J' \right) \mid i = 1, 2, \dots, m \right\} = \left\{ v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^+, \dots, v_n^+ \right\}$$

$$\text{Идеальный индекс (нижний)} = A^- = \left\{ \left( \min_i V_{ij} \mid j \in J \right), \left( \max_i V_{ij} \mid j \in J' \right) \mid i = 1, 2, \dots, m \right\} = \left\{ v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^- \right\}$$

где  $J = \{j = 1, 2, \dots, n \mid \text{Позитивный } J\}$ ,  $J' = \{j = 1, 2, \dots, n \mid \text{Минус } J\}$

Четвёртый шаг - расчёт расстояния  $i$ -го варианта с идеалами с использованием Евклидова метода.

Положительное расстояние  $i$ -го варианта от идеалов

Минусное расстояние  $i$ -го варианта от идеалов

$$d_{i+} = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V^+_{j})^2 \right\}^{0.5} ; i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_{i-} = \left\{ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V^-_{j})^2 \right\}^{0.5} ; i = 1, 2, \dots, m$$

Пятый шаг - расчёт относительной близости  $A_j$  к идеальному решению.

$$cl_{i+} = \frac{d_{i-}}{d_{i+} + d_{i-}} ; 0 \leq cl_{i+} \leq 1 ; i = 1, 2, \dots, m$$

Шестой, наконец, вы можете поставить опции в порядке убывания ( $cl_i^+$ ).

Пример помогает читателям для более полного понимания. Рассмотрим изменение порога бедности на модель прогноза как фигура 2. Для создания порога для каждого сырого мы определяем верхние и нижние границы.

Пик Богатства	Peak of wealth
Абсолютное богатство	Absolute wealth
Относительное богатство	Relative wealth
По крайней мере благосостояние	At least welfare
Актив / Порог бедности	Asset threshold
По крайней мере бедности	At least poverty
Относительная бедность	Relative Poverty
Абсолютная бедность	Absolute poverty
Долина бедности	Valley of poverty



**Рисунок 2. Модель порога бедности**

Таблица данных 1 будет использоваться для модели порога бедности. Это означает, что мы используем все данные таблицы 1 для расчёта порога по активам. Обратите внимание, что некоторые другие исследования показали, что критерии основных потребностей [15, 3], доходы / активы [16, 169], медицинские потребности [17, 12] и образование [18, 9] имеют отрицательную природу по отношению к бедности, и только социальные / населённые [19, 22] и их критерии имеют положительную природу в помощи бедности.

Таблица 1.

Критерии бедности

	Основные потребности ( $a_1^-$ )	Доход/ актив ( $a_2^-$ )	Медицинские потребности ( $a_3^-$ )	Образование ( $a_4^-$ )	Социальные / Население ( $a_5^+$ )
Критерии	Еда ( $x_{11}$ )	Доход ( $x_{12}$ )	Медицинский центр ( $x_{13}$ )	Неграмотный ( $x_{14}$ )	Брак ( $x_{15}$ )
	Вода ( $x_{21}$ )	Актив ( $x_{22}$ )	Медицина ( $x_{23}$ )	Грамотный ( $x_{24}$ )	Дети ( $x_{25}$ )
	Одежда ( $x_{31}$ )	-	-	Среднее образование ( $x_{34}$ )	-
	-	-	-	Высшее образование ( $x_{44}$ )	-

В реальном мире эти полосы перекрываются друг с другом (рисунок 3), но в расчётах они раздельны. На этой фазе мы предположили, что первая матрица данных для сбора данных за 3 года. Кроме того, все данные следуют трём угловым формам, как показано на рисунке 3.

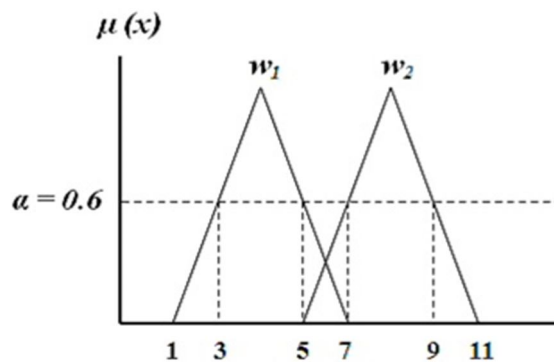


Рисунок 3. Триангулярная модель Фуззи

Мы собираемся использовать метод Топсиса для расчёта модели порога бедности (шаги объяснены ранее).

$$\text{Первый: } D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{matrix} \begin{matrix} x_1^- & x_2^+ & x_3^+ & x_4^+ & x_5^- \\ \left| \begin{matrix} 3 & 5 & 9 & 24000 & 1 \\ 1.2 & 7 & 5 & 25000 & 3 \\ 1.5 & 9 & 3 & 32000 & 7 \end{matrix} \right. \end{matrix} \quad \text{then, } w = \{0.179, 0.062, 0.21, 0.017, 0.531\}$$

$$\text{Второй: } N_D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{matrix} \begin{matrix} x_1^- & x_2^+ & x_3^+ & x_4^+ & x_5^- \\ \left| \begin{matrix} 0.842 & 0.402 & 0.839 & 0.509 & 0.130 \\ 0.337 & 0.562 & 0.466 & 0.530 & 0.390 \\ 0.421 & 0.723 & 0.280 & 0.678 & 0.911 \end{matrix} \right. \end{matrix}$$

$$V = N_D * W_{n*n} = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{matrix} \begin{vmatrix} 0.842 & 0.402 & 0.839 & 0.509 & 0.130 \\ 0.337 & 0.562 & 0.466 & 0.530 & 0.390 \\ 0.421 & 0.723 & 0.280 & 0.678 & 0.911 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 0.179 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.062 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.211 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.017 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.531 \end{vmatrix}$$

Третий

:

$$= \begin{vmatrix} 0.151 & 0.025 & 0.177 & 0.009 & 0.069 \\ 0.060 & 0.035 & 0.098 & 0.009 & 0.201 \\ 0.075 & 0.045 & 0.059 & 0.011 & 0.484 \end{vmatrix}$$

$$A^+ = \left\{ \min_i V_{i1}, \max_i V_{i2}, \max_i V_{i3}, \max_i V_{i4}, \max_i V_{i5} \right\} = \{0.060, 0.045, 0.177, 0.011, 0.484\}$$

Четвёртый

:

$$A^- = \left\{ \max_i V_{i1}, \min_i V_{i2}, \min_i V_{i3}, \min_i V_{i4}, \min_i V_{i5} \right\} = \{0.151, 0.025, 0.1059, 0.009, 0.069\}$$

$$d_{i+} = \left\{ \sum_{j=1}^5 (V_{ij} - V_j^+)^2 \right\}^{1/2} \quad d_{i-} = \left\{ \sum_{j=1}^5 (V_{ij} - V_j^-)^2 \right\}^{1/2}$$

Пятый:

$$d_1^+ = 0.425$$

$$d_1^- = 0.118$$

$$d_2^+ = 0.288$$

$$d_2^- = 0.170$$

$$d_3^+ = 0.120$$

$$d_3^- = 0.422$$

$$cl_{1+} = 0.217$$

Шестой:

$$cl_{i+} = \frac{d_{i-}}{d_{i+} + d_{i-}}, \quad i=1,2,3 \quad \text{then,} \quad cl_{2+} = 0.371$$

$$cl_{3+} = 0.778$$

Окончательно;

$$\text{Рейтинг} = A_3, A_2, A_1$$

На первом этапе нам удаётся найти вес каждого критерия в модели. Это может помочь социологам найти критические точки для реформы борьбы с бедностью. Четвёртый шаг поможет нам найти критериальные пределы модели порога бедности. Это помогает социологам отслеживать каждый критерий его изменений. Наконец, на шестом этапе мы можем определить, какой год ближе всего к нашей цели по проведению дополнительных исследований по сокращению бедности. С помощью этой и подобных моделей социологи могут реализовать эффективные меры по сокращению бедности с помощью различных частей метода Топсис.

**Выводы.** Корреляции в нечёткой логике служат средством моделирования сложных отношений таким образом, что учитываются неопределённость и нечёткость. Позволяя представлять частичные истины и улавливать тонкости различных степеней принадлежности, нечёткая логика предоставляет мощный инструмент для процессов

принятия решений. Понимание и использование корреляций в нечёткой логике могут привести к улучшению результатов решения проблем в широком спектре приложений.

Для сравнения данных между собой, поскольку их природа различна, они должны быть дескейлированы. Когда входные данные находятся в диапазоне верхних и нижних пределов, для расчёта верхних и нижних пределов следует использовать математический метод. Существуют различные методы определения верхних и нижних пределов данных. Метод ТОПСИС используется для определения верхних и нижних пределов в данной статье. Большим преимуществом метода ТОПСИС является внимание к положительной и отрицательной природе данных относительно рассчитываемого объекта.

Ещё одним преимуществом метода ТОПСИС является классификация данных в каждой строке модели бедности, то есть определение, какие данные имеют более высокий и более низкий важностный фактор в каждой строке модели бедности. Таким образом, метод ТОПСИС позволяет социальным учёным использовать инновационные данные и определять эффективные стратегии для снижения бедности.

### Литература:

1. Юаньюань Ц. ЕТ. Ал. Адаптивная система нечёткого вывода на основе модели Мамдани и её применение, Всемирная академия наук, техники и технологий, Международный журнал компьютерной электротехники, автоматизации, управления и информационной техники, Том: 3, № 3, - 2009.
2. Момени М. Новые темы в исследовании операций, (2012), ISBN: 964-6020-28-3, Тегеран, Издательство: Моалеф.
3. Азар А. ЕТ. Эл. Нечёткая наука управления, (2001), ISBN: 964-93791-2-6, Тегеран, Издательство: Ejtemaie.
4. Асгарпур М.Дж. Принятие решений по множественным критериям, (1998), ISBN: 964-03-9320-7, Тегеран, Издательство: Тегеранский университет.
5. Стратегия поиска пределов (статья) - Академия Хана, <https://www.khanacademy.org/math/ap-calculus-ab/ab-limits-new/ab-1-7/a/limit-strategies-flow> - диаграмма.
6. Статистический расчёт пределов трёх сигм на примере - Investopedia, <https://www.investopedia.com/terms/t/three-sigma-limits.asp>.
7. Ещё раз о размере выборки, мощности и размере эффекта: упрощённые и практические подходы в доклинических, клинических и лабораторных исследованиях - PMC - NCBI, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7745163>.
8. Контрольные диаграммы: сохраните улучшения шести сигм DMAIC, <https://sixsigmastudyguide.com/control-chart>.
9. Статистические диаграммы контроля процессов | ASQ, <https://asq.org/quality-resources/control-chart>.
10. Формула и константы диаграмм Xbar и R [Полное руководство] - Эндрю Миливоевич, <https://andrewmiliojevich.com/xbar-and-r-chart>.
11. Хван К.Л. ЕТ. Эл. Принятие решений по множественным атрибутам: методы и приложения, (1981), Нью-Йорк: Springer-Verlag.
12. Юн К. Примирение между отдельными компромиссными ситуациями, (1987), Журнал общества операционных исследований, 38 (3): 277-286. doi: 10.1057/джорс. 1987.44.

13. Хван К.Л.ЕТ. Эл. Новый подход к принятию многоцелевых решений, Компьютеры и операционные исследования. 20 (8): 889-899. doi: 10.10.16.0305-0548.
14. Олсон Д.Л. Сравнение весов в моделях ТОПСИС, математическое и компьютерное моделирование, www.Sciencedirect.com, № 40, P.721-727, - 2004.
15. Деррилл W.ЕТ. Бедность и основные потребности, Энциклопедия продовольственной и сельскохозяйственной этики, DOI 10.1007/978-94-007-6167-4-442-1 # Springer Science + Business Media Dordrecht, - 2014.
16. Педро С. Статистика бедности, Сантьяго, Семинар в Чили, ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ, LC/R. 1814, 7-9 мая 1997, опубликовано 17 апреля. 1998.
17. Борресисио Х.Э.Т. Различия в доходах при пребывании детей в стационаре в Чили: повторное поперечное исследование, BMJ Open, bmjopen-2019-034512, - 2019.
18. Сурья Б.Т. Связь между образованием и бедностью в Непале, Экономический журнал по проблемам развития 15(12), DOI: 10.3126/ejdi.v15i1-2.11873, - 2015.
19. Кунио Ж. ЕТ. Население и бедность, Фонд народонаселения ООН, ISBN: 0-89714-665-4 E/1000/2003, ЮНФПА, - 2003.

### **ТАДҚИҚОТИ ИСТИФОДАИ УСУЛИ ТОПСИС ДАР МУАЙЯН КАРДАНИ МИҚДОРИ ЛУҒАТИ ЛИНГВИСТИИ МОДЕЛИ FUZZY LOGIC**

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола кӯшиш меравад, ки татбиқи TOPSIS дар усули модели Фуззи Лочик нишон дода шавад. Ҳарчанд усулҳои гуногун ба муайян кардани ҳудуди болоӣ ва поёнии маълумот вучуд доранд, аммо кӯшиш карда мешавад, ки дар таҳқиқоти оянда усулҳои дигар нишон дода шаванд. Барои эҷоди як модели математикии мантиқи фуззи, мо бояд маълумотро бемиқёсӣ гардонем ва сипас ҳудуди болоӣ ва поёнии маълумотро пайдо кунем, то сатрҳои намунавии остонаи камбизоатиро, ки дар ин мақола нишон дода шудааст, эҷод кунем. Пас аз пур кардани ҷадвали маълумот, ҳудуди болоӣ ва поёнии ҳар як сатр аз модели остонаи камбизоатӣ бо усули топсис муайян мешаванд. Пас аз муайян кардани арзиши ҳар як сатри модели остонаи фақр, ҳар як шахс метавонад мавқеи худро дар модел арзёбӣ кунад. Ҳамчунин, масъулони мубориза бо фақр дар ҷомеа метавонанд дар асоси маълумоти намунавӣ аҳолии кишварро гурӯҳбандӣ кунанд. Дар натиҷа, барои тасвири вазъи ҷомеа пайваста ҳисоб кардани ҳатти фақр лозим нест. Аз тарафи дигар, меъёрҳои арзёбии фақр дар ҷомеаҳои гуногун ба сӯйи яқраи ҳаракат хоҳанд кард.

**Калидвожаҳо:** ҳадди ҳок, мантиқи номуайян, TOPSIS, дескализатсия, коррелятсия, усулҳои бисёркритерӣ, нобаробарии иқтисодӣ, меъёрҳои камбизоатӣ.

### **INVESTIGATING THE APPLICATION OF THE TOPSIS METHOD IN QUANTIFYING THE LINGUISTIC VOCABULARY OF THE FUZZY LOGIC MODEL**

**Annotation.** This article, tried to show the application of TOPSIS method in FUZZY LOGIC model. Although there are different methods to determine the upper limit and lower limit of calculations, therefore, efforts are made to show other methods in the future research. To make a Fuzzy logic mathematical model, we need to de-scaling inputs and then we should find upper and lower limits to making rows of poverty threshold model as shown in this article. When data table is complete, the upper limit and lower limit of each row are extracted from the individual threshold

model by the Topsis method. After completing the range of each row in the poverty threshold model, each person can evaluate his position in the model. Also, those responsible for fighting poverty in any society can classify the country's population in the model based on the model data. This type of classification can be fixed over time and social conditions change. As a result, there is no need to continuously calculate the poverty line to depict the state of the society. On the other hand, poverty assessment criteria in different societies will move toward uniformity.

**Key words:** powder threshold, fuzzy logic, TOPSIS, descaling, correlation, multi-criteria methods, economic inequality, poverty criteria.

**Информация об авторе:**

**Г-н Пежман Джафари** - доктор факультета математического моделирования Таджикского национального университета. Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17, 734025. E-mail: jafaripejman3@gmail.com; Тел: (+992)001-01-66-55

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Чаноби доктор Пежмон Джафари** - доктори моделсозӣ дар факултетҳои риёзӣ, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. 734025, Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. E-mail: jafaripejman3@gmail.com; Тел: (+992)001-01-66-55

**Information about author:**

**Mr. Pejman Jafari** - Ph.D., mathematics modeling faculties, Tajikistan National University. No.17, Rudaki Ave., Dushanbe, 734025, Tajikistan. E-mail: jafaripejman3@gmail.com; Tel: (+992)001-01-66-55





**ИҚТИСОДИЁТ**

**ЭКОНОМИКА**

**ECONOMY**

УДК. 659.23+339(045)/(575.3)

**ТАҶРИБАИ БАЙНАЛҲАЛҚИИ ТАШАККУЛ ВА РУШДИ  
БИЗНЕС-ИНКУБАТОРҲО  
Арбобов С.С. Тошматов М. Н**

Дар замони муосир барои таъмини рушди босуботи иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон, таъмин намудани аҳоли бо ҷойи кор, рақобатпазир будани маҳсулоти истеҳсолшавандаи ватанӣ, паст намудани сатҳи камбизоатӣ ва баланд бардоштани некуаҳолии аҳоли бе рушди инноватсия дар соҳаҳои мухталифи иқтисодиёти мамлакат гайриимкон арзёбӣ карда мешавад.

Яке аз омилҳои таъсиррасони рушди инноватсионии иқтисодиёти мамлакат мавҷуд будани инфрасохтори инноватсионӣ мебошад. Аз ин лиҳоз, омӯзиш, муайян намудани хусусиятҳои инфрасохтори инноватсионии кишварҳои рушдёфтаи дунё муҳим мебошад.

Дар мақолаи мазкур мо тасмим гирифтем, ки бо таҷрибаи кишварҳои пешрафтаи ҷаҳон ба монанди ИМА, Шветсия, Германия, Италия ва Хитой шинос гардида, таҳкими инфрасохтори инноватсиониро дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пешкаш намоем.

Бизнес-инкубаторҳо аввалин маротиба дар миёнаҳои асри XX пайдо шуда, то имрӯз вазифаҳо ва шароити фаъолияти онҳо ба таври назаррас тағйир ёфтааст. Аввалин бизнес-инкубатор дар ҷаҳон соли 1959 дар шаҳри Нью-Йорк Иёлоти Муттаҳидаи Амрико (ИМА) таъсис дода шудааст. Дар ИМА аксари бизнес-инкубаторҳо бо дастгирии донишгоҳҳо, ҳукуматҳои маҳаллӣ ё созмонҳои рушди иқтисодӣ таъсис дода шудаанд. Қисми зиёди даромади бизнес-инкубаторҳо дар ИМА на бо агентҳои инкубатсияи бизнес, балки бо барномаҳои дастгирии соҳибкории хурд - минтақавӣ ва федералӣ алоқаманд аст.

Дар ИМА идоракунии бизнес-инкубаторҳо аз ҷониби шахсоне амалӣ карда мешавад, ки таҷрибаи бойи кор дар баҳши соҳибкорӣ, институтҳои молиявӣ, саноати венчурӣ, муассисаҳои давлатӣ ва минтақавӣ доранд. Роҳбарии коллективии бизнес-инкубаторҳо ҳамеша бо маҷмуи салоҳиятҳо хос буда, экспертҳо аз соҳаҳои гуногуни фаъолият даъват карда мешаванд. Фароҳам овардани муҳити эҷодӣ ҳадафи асосии ҳар як бизнес-инкубатор аст, аз ин рӯ, бизнес-инкубаторҳо одатан нишондиҳандаҳои расмӣ надоранд, нисбати фаъолияти онҳо талаботи стандартӣ вучуд надорад. Муҳимтарин меъёри муваффақияти бизнес-инкубатор ҳамоҳангсозии бомуваффақияти фаъолияти он бо сохторҳои минтақавӣ ва федералӣ мебошад. Давомнокии миёнаи як корхонаи хурд дар як бизнес-инкубатор дар ИМА ҳамагӣ чанд моҳро дар бар мегирад [11, с.91].

Ҳукумати Хитой дар якҷоягӣ бо мақомоти маҳаллӣ беш аз 550 бизнес-инкубаторҳоро ташкил кардааст. Азбаски агентии идоракунии бизнес-инкубаторҳо дар назди Вазорати илм ва технологияи Хитой аст, ҳамаи ин бизнес-инкубаторҳо хизматрасониҳои худро ба ширкатҳои технологӣ пешкаш мекунанд. Бо назардошти ҳолатҳои муайян, ҳамаи бизнес-инкубаторҳои Хитой хеле калон мебошанд. Танҳо дар Шанхай зиёда аз 40 инкубаторҳо фаъолият мекунанд, ки калонтаринашон ба 300 ширкат хизмат мерасонад [8, с.19]. Аксари ин ширкатҳоро ба истилоҳ "олимони баргашта" таъсис додаанд. Инҳо олимоне ҳастанд, ки дар Аврупои Ғарбӣ ва Амрикои

Шимолӣ таҳсил кардаанд ва ба Чин баргаштанд, то ширкатҳои нав бунёд кунанд, то ки тавонанд дар бозори пешрафта фаъолият кунанд.

Дар Шветсия консепсияи бизнес-инкубатори «дохилӣ», ки аз ҷониби як ширкати бузург барои ҳавасманд кардани ғояҳо ва лоиҳаҳои нав дар дохили худ таъсис дода шудааст, фаъолона паҳн шудааст. Ин консепсия ба ривочи руҳияи соҳибкорӣ дар байни кормандон ва баланд шудани дараҷаи навоарӣ мусоидат мекунад. Гарчанде ки баъзе лоиҳаҳо метавонанд дар дохили як ширкати калон амалӣ карда шаванд, вале аксарияти онҳо аз доираи он берун мебошанд, махсусан дар ҳолатҳои, ки лоиҳа ба фаъолияти асосии ширкат алоқаманд набошад [6, с.42].

Дар Италия ширкатҳои бузург ба рушди бизнес-инкубаторҳо манфиатдор мебошанд, зеро дар бадтарин ҳолат бизнес-инкубаторҳо ба онҳо имкон медиҳад, ки тавассути равандҳои ҷудошавии ширкатҳои нав ва интиқоли як қисми кормандон ба онҳо аз меҳнати зиёдатӣ халос шаванд ва дар беҳтарин ҳолат онҳо ба технологияҳои наве, ки дар доираи бизнес-инкубатор таҳия шудаанд, дастрасӣ пайдо мекунанд.

Дар Германия зиёда аз 450 бизнес-инкубаторҳо, паркҳои саноатӣ, паркҳои технологӣ, марказҳои инноватсионӣ бо истифода аз технологияи бизнес-инкубатсия фаъолият мекунанд [5, с.118].

Дар маҷмӯъ, имрӯз дар ҷаҳон тақрибан 4600 бизнес-инкубаторҳо мавҷуд мебошанд. Шумораи бештари онҳо дар ИМА аст (тибқи ҳисобҳои гуногун, аз 1100 то 1350). Фаъолияти аксарияти (тақрибан 90%) ширкатҳои, ки дар бизнес-инкубаторҳо ҷойгиранд, бо истифодаи технологияҳои баланд алоқаманд аст.

Бояд қайд намуд, ки се насли бизнес-инкубаторҳо фарқ мекунанд.

**Бизнес-инкубаторҳои насли якум.** Пайдоиши бизнес-инкубаторҳои насли якум ба давраи таъсиси аввалин бизнес-инкубаторҳо (солҳои 60-уми асри XX) алоқаманд мебошад. Барои ин давра бухрони иқтисодӣ ва афзоиши бекорӣ хос буда, дар назди ҳокимияти минтақаҳо вазифа гузошта шуда буд, ки роҳҳои раҳой аз ин бухрон ва таъмини пешрафти иқтисодиётро ҷустуҷӯ намоянд. Дар ин давра инкубаторҳо ҳамчун воситаи иқтисодӣ дар сатҳи минтақавӣ барои таҷдиди сохтор ва диверсификатсияи иқтисодиёт, таъсиси ҷойҳои нави корӣ ва таъмини суботи иҷтимоӣ истифода мешуданд.

Бизнес-инкубаторҳои насли якум ба сохторҳои ғайритиҷоратӣ тааллуқ дошта, мақсади онҳо гирифтани фоида набуд. Чун қоида, ин инкубаторҳо шакли омехта дошта, хосияти махсусгардонидашуда надоштанд. Дар биноҳое, ки чунин бизнес-инкубаторҳо ҷойгир буданд, ҳамзамон корхонаҳое, ки ба истехсоли молҳои (корҳо, хизматрасониҳои) гуногун машғул буданд, фаъолият мекарданд [1, с.351].

Инкубаторҳои насли якум намуди хизматрасониҳоеро пешниҳод мекарданд, ки хоси фаъолияти корхонаҳои дигар низ буданд. Ба чунин намуди хизматрасониҳо асосан хизматрасонии биноҳо, алоқа ва ҳисобдорӣ дохил мешуданд. Намуди асосии хизматрасонии инкубаторҳои насли якум бо майдончаҳои истехсолӣ таъмин кардани корхонаҳо буд, зеро корхонаҳои навтаъсис дар масъалаи ташкили биноҳои идоравӣ ва истехсолӣ ба душвориҳои зиёд дучор мешуданд.

Бояд қайд намуд, ки дар доираи бизнес-инкубаторҳои насли якум намудҳои хизматрасонӣ вобаста ба таъмини иттилоотии соҳибкорон, мусоидат ба дастгирии молиявии лоиҳаҳо, тақмили ихтисоси менечерҳо, ташкили ҳамкории бо ҷомеаи илмӣ

кариб ки пешниҳод карда намешуд. Бизнес-инкубаторҳои насли якум дорои баъзе хусусиятҳои хос буданд (ҷадвали 1).

**Ҷадвали 1.**

**Хусусиятҳои хоси бизнес-инкубаторҳои насли якум**

Ҳадафи таъсисдиҳӣ	Таҷдиди сохтор ва диверсификатсияи иқтисодиёт, таъсиси ҷойҳои нави корӣ, таъмини суботи иҷтимоӣ дар минтақаҳо, дастгирии минтақаҳои ақибмонда.
Сарпараст	Сохтори ҳокимияти давлатӣ ва маҳаллӣ, ширкатҳои калон, ки фаъолияти шуъба ва филиалҳои худро дар баъзе минтақаҳо қатъ мекарданд.
Самти таҳассус, намудҳои хизматрасонӣ	Инкубаторҳои шакли омехта ва махсусгардониданашуда. Ба иҷора додани биноҳои идоравӣ ва истехсолӣ, пешниҳоди хизматрасониҳои коммуналӣ ва телекоммуникатсионӣ.
Дараҷаи мустақилият	Бизнес-инкубаторҳои дотатсионӣ, ки фаъолияти онҳо барои худмаблағбарорӣ нигаронида нашуда буд.
Шакли хизматрасонӣ	Мустақил
Нишонаҳои демографӣ	Шаҳрӣ ва деҳотӣ

Манбаъ: муаллиф таҳия кардааст.

Дар кишварҳои узви Иттиҳоди Аврупо дар заминаи рушди инкубаторҳои насли якум ҳалли вазифаҳои зерин дар мадди аввал меистод: дастгирии минтақаҳои ақибмонда; таъсиси ҷойҳои нави корӣ. Мувофиқи маълумоти омори дар мамлакатҳои узви Иттиҳоди Аврупо тақрибан 13%-и инкубаторҳо барои таъсиси ҷойҳои нави корӣ ва тақрибан 28% - барои эҳёи иқтисодиёт дар минтақаҳои алоҳида ва дастгирии гурӯҳҳои муайяни аҳоли таъсис дода шуда буданд [7, с.104].

**Бизнес-инкубаторҳои насли дуюм.** Яке аз хусусиятҳои фарқкунандаи инкубаторҳои насли дуюм он аст, ки онҳо аз доираи сиёсати соф минтақавӣ, ки хоси инкубаторҳои насли якум буд, берун баромада, аҳамияти онҳо сатҳи миллӣ ва ҳатто байнидавлатиро фаро гирифт. Масалан, дар Иттиҳоди Аврупо инкубаторҳо ҳамчун воситаи афзалиятноки сиёсати инноватсионӣ ва дастгирии соҳибқориҳои хурд истифода шудаанд ва бинобар ин, дастгирии ин самтҳо аз ҳисоби маблағҳои Иттиҳоди Аврупо зиёд ва назаррас гардид. Зиёда аз 13% бизнес-инкубаторҳо аз фондҳои Иттиҳоди Аврупо дастгирӣ меёфтанд [9, с.171].

Дигар хусусияти фарқкунандаи инкубаторҳои насли дуюм ҳамгироии онҳо ба стратегияи минтақавӣ ва миллӣ оид ба ташаккули кластерҳо дар самтҳои муайяни рушди техникӣ ва иқтисодӣ, ба стратегияи илмӣ минтақавӣ ва ҷумҳуриявӣ, инноватсионӣ ва технологӣ ва ҳамгироии ширкатҳои онҳо ба занҷири умумии таъминоти корхонаҳои калон, ки ядрои кластерӣ мебошанд, ба шумор меравад.

Сохторҳои ҳокимияти минтақавӣ ва миллӣ субъектҳои асосии дастгирии молиявӣ инкубаторҳои насли дуюм ба шумор мерафтанд. Дар баробари ин, тамоюли нав, яъне ташаккули ҷараёни шарикӣ байни бахшҳои давлатӣ ва хусусӣ ба вучуд омад. Агар дар инкубаторҳои насли якум бахши хусусӣ як андоза ташаббус нишон дода, ба ҳаракати инкубатсия сахм гузошта бошад ҳам, аммо ин раванд, чун қоида, стихиявӣ

буда, зери таъсири ҳама гуна шароит ба амал омада буд. Дар раванди пайдоиш ва рушди инкубаторҳои насли дуум ташаккули робитаҳои байни давлат ва бахш хусусӣ аллакай дар сатҳи баланд қарор дошт. Ҳамин тариқ, заминаҳои гузариш аз концепсияи ғайритичоратӣ, ки хоси инкубаторҳои насли якум буд, ба концепсияи тичоратии бизнес-инкубаторҳо, ки хоси инкубаторҳои насли дуум буд, тадриҷан ба вучуд оварда шуд.

Ташаккули робита бо илм яке аз самтҳои асосии фаъолияти бизнес-инкубаторҳои насли дуум гардид. Он бизнес-инкубаторҳое, ки ба дастгирии корхонаҳои тадқиқотӣ (spin-offs) нигаронида шуда буданд, аксар вақт дар паҳлуи ташкилотҳои илмии давлатӣ ё донишгоҳҳо ташаккул ёфтаву рушд карда, тадриҷан бештар ташкилотҳои илмӣ ва донишгоҳҳо ҳаммуассисони инкубаторҳо гардидаанд ё ба системаи идоракунии инкубаторҳо дохил шуданд [10, с.44].

Дар доираи бизнес-инкубаторҳои насли дуум гузариш ба таъсиси инкубаторҳои махсус оғоз ёфт, ки ин боз як хусусияти фарқкунандаи инкубаторҳои насли дуум ба шумор меравад. Агар қаблан инкубаторҳои махсусгардонидашуда дар баробари инкубаторҳои ғайритахассусӣ ҳамчун фаъолият карда, модели инкубаторҳои махсусгардонидашуда ба таври истисно санҷида мешуд, пас дар доираи инкубаторҳои насли дуум ба таъсиси инкубаторҳои махсус таваҷҷуҳ зоҳир карда мешавад. Далели чунин амал он буд, ки хизматрасониҳои зарурӣ барои корхонаҳои хурди инноватсионӣ, ки дар ҷойҳои гуногуни бозори технологӣ ва дар соҳаҳои гуногуни илму техника ҷойгиранд, ба таври назаррас фарқ мекунанд.

Дар доираи бизнес-инкубаторҳои насли дуум аксарияти сохторҳои ғайритичоратӣ боқӣ монданд. Чунинчун, 75%-и инкубаторҳои дар мамлакатҳои Иттиҳоди Аврупо фаъолияткунанда сохторҳои ғайритичоратӣ буданд [4, с.67].

Дастгирии асосии молиявии бизнес-инкубаторҳо аз ҷониби мақомоти давлатӣ сурат мегирифт ва он барои инкубаторҳое, ки дар марҳилаи аввали рушд қарор доштанд, аҳамияти хоса дошт, зеро ҷалби маблағҳо аз бахши хусусӣ барои онҳо қариб ғайриимкон буд.

Дар ҷараёни ташаккул ва рушди бизнес-инкубаторҳои насли дуум сиёсати дохилии бизнес-инкубаторҳо тағйир ёфт. Пеш аз ҳама, инкубаторҳои насли дуум, чун қоида, ба таҳияи ҳадафҳо ва вазифаҳои аз ҷониби инкубатор гузошташуда, ба таҳияи бизнес-нақша шуруъ карда, барои худ макони бозореро, ки инкубатор дар он фаъолият хоҳад кард, муайян карданд, ки чунин амалҳо дар бизнес-инкубаторҳои насли якум дида намешуд. Мувофиқи ин нишонаҳои асосӣ, бизнес-инкубаторҳо ба таҳияи меъёрҳои қабули ширкатҳоро ба биноҳои бизнес-инкубатор ва меъёрҳои фирмаҳои «хатмкунанда» шуруъ карданд. Худи бизнес-инкубаторҳо аллакай нақшаи бизнесро таҳия мекунанд, ки дар он на танҳо вазифаҳо ва макони бозор муайян карда мешавад, балки манбаи даромад низ муайян карда шуда, ба нуқтаи худтаъминкунии инкубатор мерасад, ки ин ҳам як навъ навоари инкубаторҳои насли дуум ба шумор меравад.

Меъёрҳои қабули ширкатҳо одатан омилҳои зеринро дар бар мегиранд:

- мутобикати корхона ба макони бозоре, ки дар он бизнес-инкубатор фаъолият мекунад;
- дурнамои тичоратии лоиҳаи бизнес ва иқтидор рушди ояндаи корхона;

– иктидори соҳибкории роҳбарон ва баҳодихӣ дар бораи қобилияти корхона барои пардохти иҷораи биноҳо дар дохили инкубатор.

Аксарияти бизнес-инкубаторҳои насли дуюм қоидаҳои расмии «озод» кардани ширкатҳоро аз биниҳои бизнес-инкубаторҳо, инчунин давраи будубоши фирмаҳоро дар биноҳои бизнес-инкубатор муқаррар мекарданд, ки одатан аз се то панҷ солро ташкил медед. Дар аксари мавридҳо, бизнес-инкубаторҳо меъёрҳои иҷораро бо давраи ҷаъолияти ширкатҳо мепаивандад - бо афзоиши ширкатҳо ва дароз шудани давраи тичорат дар бозорҳо, иҷоравули зиёд мешавад. Бо вучуди ин, давомнокии будубоши ширкатҳо дар дохили биноҳои инкубатор инчунин аз макони бозори технологие, ки ширкатҳо дар он ҷаъолият мекунанд, вобаста аст. Барои ширкатҳое, ки дар соҳаи биотехнология кор мекунанд, се-чор сол барои ба даст овардани таҷрибаи зарурӣ, робитаҳо ва эҳсоси эътимод дар бозор кофӣ ҳисобида мешавад. Барои ширкатҳои фармасевтӣ давраи инкубатсия метавонад ду маротиба дарозтар бошад [3, с.121].

Вазифаи нави бизнес-инкубаторҳои насли дуюм ҳавасманд кардани ҳамкориҳои байни ширкатҳои инкубаторӣ ба шумор мерафт.

Тағйирёбии шароит ва муҳити "мавҷуд будан"-и бизнес-инкубаторҳои боиси дигаргуншавии талабот ба хизматрасонӣ гардид, яъне муштариён меҳоянд, хизматрасонӣ дар дохили бинои бизнес-инкубатор анҷом дода шавад. Тағйир додани доираи хизматрасониҳо аз ҷониби бизнес-инкубаторҳо ба мизҷони худ яке аз хусусиятҳои фарқкунандаи инкубаторҳои насли дуюм гардид. Масалан, дар Финляндия барномаи Spinno, ки дар бораи ҷаъолияти инкубаторҳо тадқиқоти мушаххас анҷом додааст ва ҷораҳои дастгирии рушди инкубаторҳоро таҳия кардааст, доираи хизматрасониҳоеро таҳлил кардааст, ки барои дастгирии ширкатҳое, ки дар дохили биноҳои инкубатор ҷойгиранд, зарур мебошанд.

Аз ин ҷо ҷунин ҳулоса баровардан мумкин аст: ба корхонаҳои хурд додани танҳо майдонҷаҳо бо нархҳои имтиёзноқ ва баъзе намудҳои хизматрасонӣ, аз қабилӣ коммуналӣ, нақлиётӣ ва коммуникатсия соҳибкорони хурдро қонёе намекунад ва нақшаи бесамари дастгирии корхонаҳои хурди инноватсионӣ мебошад. Инкубаторҳои аз ҳама самаранок ва муваффақ ҳамонҳоеанд, ки дастрасӣ ба захираҳои молиявиро таъмин намуда, ҳифзи ҳуқуқи молиқияти зеҳнӣро таъмин намуда, ба рушди соҳибкорӣ ва тақмили ихтисоси қормандони корхонаҳои хурди инноватсионӣ мусоидат мекунанд.

Инкубаторҳо ба корхонаҳои хурд дар самти пайдо кардани захираҳои молиявӣ қумак мерасониданд, яъне рисолати ташкили як навъ алоқаро байни корхонаҳои хурд ва муассисаҳои молиявиро ба уҳда гирифтанд.

Дар робита ба таъсиси инкубаторҳои насли дуюм, тақрибан 28%-и шумораи умумии инкубаторҳо барои тичоратиқунони қорҳои илмӣ-тадқиқотӣ ва озмоишӣ-қонструкторӣ, 30%-и онҳо барои дастгирии таъсиси ширкатҳои spin-offs таъсис дода шуда буданд. Ҳамин тариқ, беш 50%-и инкубаторҳои дар мамлақатҳои Иттиҳоди Аврупо ҷаъолиятқунанда ба дастгирии ширкатҳои илмталаб ва сатҳи баланди технологӣ ва иҷрои рисолати фароҳам овардани шароит барои интиқоли дониш ниғаронида шудаанд [10, с.45].

Дар робита ба пардохти ҳаққи хизматрасонӣ бизнес-инкубаторҳо қӯшиш мекунанд, ки аз восита ва усулҳои гуногун истифода баранд. Бизнес-инкубаторҳо барои қорхонаҳои нав ба ҷаъолият шуруъқарда хизматрасониро роӣгон пешқаш қарда, бо

рушди тичорати ин корхонаҳо бизнес-инкубаторҳо ба онҳо хизматрасониҳоро бо нархҳои субсидияшуда пешниҳод мекунанд. Пешниҳоди хизматрасониҳо танҳо дар асоси принсипи тичоратӣ бештар ба бизнес-инкубаторҳои насли сеюм тааллуқ дорад.

Тибқи як назарсанҷӣ, ки таҳти сарпарастии Комиссияи Аврупо гузаронида шудааст, дар Иттиҳоди Аврупо, тақрибан 30%-и бизнес-инкубаторҳо ба соҳибқорӣ хурд, новобаста аз давраи фаъолияти онҳо, хизматрасониҳои дохилии ройгон пешниҳод мекунанд ва зиёда аз 45%-и инкубаторҳо бо нархҳои субсидияшуда хизмат мерасонанд. Дар мавриди хизматрасониҳои беруна, тақрибан 30%-и бизнес-инкубаторҳо чунин хизматрасониҳоро бо нархҳои субсидияшуда ва танҳо тақрибан 4% - бизнес-инкубаторҳо ройгон пешниҳод мекунанд [2, с.126].

Бизнес-инкубаторҳои насли дуюм дорои як қатор хусусиятҳои хос мебошанд (ҷадвали 2).

**Ҷадвали 2.**

**Хусусиятҳои хоси бизнес-инкубаторҳои насли дуюм**

Ҳадафи таъсисдиҳӣ	Тичоратиқунонии коркардҳои илмӣ, таъмини интиқоли донишҳо ва технологияҳо, дастгирии ширкатҳои тараққиқунанда, таъмини рақобатпазирӣ дар сатҳи минтақавӣ ва миллий. Интиқоби намудҳои фаъолияти ба ҳам алоқаманди корхонаҳои дар як бизнес-инкубатор фаъолияткунанда. Ҷорӣ кардани тағйироти сохторӣ ва технологӣ барои ташаккули бозорҳои нав дар баҳши давлатӣ
Сарпараст	Сохторҳои ҳокимияти давлатӣ ва маҳаллӣ, донишгоҳҳо (16% дар мамлакатҳои Иттиҳоди Аврупо) ва ташкилотҳои илмӣ, баҳши хусусӣ (20% дар мамлакатҳои Иттиҳоди Аврупо).
Самти тахассус, намудҳои хизматрасонӣ	Бизнес-инкубаторҳои махсусгардонидашуда. Номгӯӣ хизматрасониҳо вобаста аз намудҳои фаъолият интиқоб карда мешаванд. Намудҳои хизматрасонӣ: иттилоотӣ; ворид шудан ба институтҳои молиявӣ; баланд бардоштани тахассуси менечерони корхонаҳо; робитаи тарафайн бо муассисаҳо ва корхонаҳои илмӣ; корҳо оид ба ҳимояи моликияти зеҳнӣ.
Дарачаи мустақилият	Гузариш аз шакли фаъолияти ғайритичоратӣ ва хубмаблағбаргандонӣ ва фаъолияти тичоратӣ
Шакли хизматрасонӣ	Мустақил, ҳамчун шӯба дар назди муассисаҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, дар назди донишгоҳҳо
Нишонаҳои демографӣ	Шаҳрӣ

Манбаъ: муаллиф таҳия кардааст.

**Бизнес-инкубаторҳои насли сеюм.** Аз нимаи дуюми солҳои 90-уми асри XX дар баробари насли дуюм насли сеюми бизнес-инкубаторҳо ба вучуд омад. Дар воқеъ, хусусиятҳои асосии хоси бизнес-инкубаторҳои насли сеюм дар баҳши технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ (ТИК) ташаккул ва санчида шуданд. Инкубаторҳои баҳши технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ, азбаски онҳо асосан ба ТИК асос ёфтаанд, инчунин ҳамчун “бе девор” ё инкубаторҳои виртуалӣ номида мешаванд. Дар ин ҷо бояд қайд кард, ки инкубаторҳои махсусгардонидашуда барои баҳши ТИК низ дар доираи

моделҳои бизнес-инкубаторҳои насли дуум, яъне технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ дар ҳар ду модел бизнес-инкубаторҳои насли дуум ва сеюм) дастгирӣ ёфтанд, аммо ҳуди дастгирӣ хеле фарқ мекунад.

Вазифаи калидии инкубаторҳои насли сеюм ташкили ҷойҳои нави корӣ, таъмини рушди иқтисодӣ намебошад, чуноне ки дар инкубаторҳои насли якум буд, ҳатто дастгирии рушди соҳибқорӣ хурди илмталаб ва технологияҳои баланд низ намебошад, чуноне ки дар инкубаторҳои насли дуум буд, балки таъмини шароит барои афзоиши он қисми соҳибқорӣ илмталаб, ки ба соҳаҳои босуръат тараққиёбандаи технологӣ тааллуқ дорад, яъне ба технологияҳои асосии ҷомеа дар асоси дониш ба шумор меравад. Фароҳам овардани шароит барои рушди ин қисми соҳибқорӣ хурд дар як вақт маънои фароҳам овардани шароит барои тезонидани тағйироти сохторӣ ва технологӣ ва гузаштан на танҳо ба заминаи нави технологӣ, балки ба модели нави тарзи ҳаётро дорад.

Бояд қайд намуд, ки хусусияти фарқкунандаи инкубаторҳои насли сеюм на танҳо ба худмаблағбаргандонӣ, балки гирифтани ғоида нигаронида шудааст. Даромади инкубаторҳои насли сеюм на аз ҳисоби иҷораи биноҳо ва хизматрасонӣ, ки инкубатор ба мизочони худ пешниҳод мекунад, балки аз даромади сармоягузорӣ, ки ҳуди инкубатор барои рушди корхонаҳои хурд сармоягузорӣ мекунад, ташаккул меёбад.

Бизнес-инкубаторҳои насли сеюм дорои хусусиятҳои хоси худ мебошад (ҷадвали 3).

### Ҷадвали 3.

#### Хусусиятҳои хоси бизнес-инкубаторҳои насли сеюм

Ҳадафи таъсисдиҳӣ	Гирифтани ғоида. Ҷорӣ намудани тағйироти сохторӣ ва технологӣ барои ташаккули бозорҳои нав дар баҳши хусусӣ
Сарпараст	Сармояи хусусӣ, сармояи трансмиллӣ
Самти таҳассус, намудҳои хизматрасонӣ	Таъмини рушди соҳибқорӣ илмталаб вобаста ба соҳаҳои босуръат рушдбанда ва технологияҳо дар асоси донишҳо
Дараҷаи мустақилият	Сохторҳои тичоратӣ, ки фаъолияти онҳо ба гирифтани ғоида нигаронида шудаанд. Сохторҳои мустақил
Шакли хизматрасонӣ	Хизматрасонӣҳои байналмилалӣ касбӣ, дастрасӣ ба маблағгузорӣ венчурӣ
Нишонаҳои демографӣ	Шаҳрӣ, виртуалӣ

Манбаъ: муаллиф таҳия кардааст.

Яке аз шаклҳои муосири фаъолияти бизнес-инкубаторҳо ИТ-парк ба шумор меравад. Самаранокии ИТ-парк бештар аз омилҳои зерин вобаста мебошад:

- мавҷудияти марказҳои калони таълимӣ ва илмӣ дар ҷойи ҷойгиршавии ИТ-парк, ки ин паркро бо мутахассисони дорои қобилияти таҳияи бизнес-нақшаҳо таъмин мекунад;

- иштироки сармоягузoron, бахусус сармоягузoronи хусусӣ, ки омодаанд барои татбиқи лоиҳаҳои технопарк аз рӯи принсипи сармоягузорӣ венчурӣ сармоягузорӣ



кунанд (давлат метавонад дар сармоягузорӣ аз рӯйи принципи ба як воҳид якчанд воҳиди сармоягузорию хусусӣ иштирок намояд);

- аз қабули барномаҳои давлатӣ, минтақавӣ ва соҳавӣ оид ба диверсификатсияи иқтисодӣ ва чорӣ намудани инноватсияҳо, ки ба татбиқи онҳо стартапҳои ибтидоии IT-парк метавонанд ҳамроҳ шаванд.

Баҳодиҳии фаъолияти паркҳои технологӣ метавонад аз рӯйи нишондиҳандаҳои фаъолият ва таъсири иҷтимоию иқтисодии маблағҳои бучетие, ки барои таъсиси онҳо сармоягузорӣ карда мешаванд, амалӣ карда шавад. Бояд қайд намуд, ки ҳамзамон, дар натиҷа, Ҷоиди резидентҳои технопарк бояд аз сармоягузорию давлатӣ зиёд бошад, ки ин аз самаранокию онҳо шаҳодат медиҳад. Нақшаи кории технопаркҳо бояд афзоиши миқдори ширкатҳои резидентии IT-парк, ҷойҳои корӣ, ҳаҷми маҳсулоти истеҳсолшуда ва нишондиҳандаҳои содиротии онҳоро таъмин намояд [6, с.41].

IT-паркҳо метавон ҳавасманд кард, ки самаранокию кори худро тавассути фароҳам овардани имконияти дархост барои гирифтани субсидия бо мақсади ҷуброни як қисми хароҷоте, ки барои бунёди инфрасохтори парки технологӣ, дар асоси натиҷаҳои ҳисоботи молиявии ширкатҳои резидентӣ сарф шудааст, таъмин намояд.

Ҳамзамон, давлат метавонад ба IT-парк субсидияҳои аз ташкилотҳои молиявие, ки барои бунёди инфрасохтори технопарк истифода мешаванд, вобаста ба ҳаҷми андоз ва тарҳҳои бочӣ, ки дар натиҷаи фаъолияти резидентҳои он ба бучет ворид мешавад, ҷуброн кунад (масалан, аз рӯйи маблағи андоз аз арзиши иловашуда, ки ширкати резидентӣ пардохт мекунад, давлат метавонад нисф ва ё зиёда аз ин маблағро ҷуброн кунад ва ғайра).

Дар бисёр кишварҳо IT- паркҳо дар фаъолияти худ маҷбуранд, ки принципи "мо танҳо он чизеро, ки фурӯхта мешавад, истеҳсол мекунем" -ро роҳбарӣ кунанд, на аз рӯйи принципи "мо ҳама чизеро, ки фурӯхта мешавад, истеҳсол мекунем"-ро ба даст оранд, зеро ҳар як маҳсулоти технологӣ бояд зуд татбиқи худро пайдо кунад. Дар айни замон дар асоси барномаю замимаҳои аллақай истифодашуда, бо роҳи такмили минбаъдаи онҳо маҳсулоти нави барномавии технологияҳои иттилоотӣ сохта мешавад.

Вобаста ба ин, ҷараёни истеҳсоли маҳсулоти нав мураккаб шуда, самарани боздех хангоми татбиқи он назар ба он ки дар вақти ба вуҷуд овардани барномаҳои аввалин ва асосии таъҷилии ҳоло истифодашаванда мушоҳида карда шуда буд, мутаносибан камтар аст.

IT-паркҳо метавонанд дар ташкили ҷойҳои нави корӣ, ки захираҳо ва имкониятҳо барои ташкили истеҳсолоти нав маҳдуданд, нақши бузург бозанд, ки ин барои шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки захираҳои меҳнатӣ, баҳусус ҷавонон зиёд аст, хеле муҳим мебошад.

Хусусиятҳои хос ва фарқкунандаи бизнес-инкубаторҳои ҳар як насл мавриди таҳқиқ қарор дода шудааст. Қайд гардидааст, ки бизнес-инкубаторҳои насли якум ба сохторҳои ғайритижоратӣ тааллуқ дошта, мақсади онҳо гирифтани Ҷоиди набуда, вазифаҳои асосиашон дастгирии минтақаҳои ақибмонда ва таъсиси ҷойҳои нави корӣ ба шумор мерафт. Ҷадафи асосии бизнес-инкубаторҳои насли дуюм тижоратикунонии коркардҳои илмӣ, таъмини интиқоли донишҳо ва технологияҳо, дастгирии ширкатҳои тараққиқунанда, таъмини рақобатпазирӣ дар сатҳи минтақавӣ ва миллӣ буд. Бизнес-инкубаторҳои насли дуюм қисман характери тижоратӣ пайдо намуданд. Мақсади

бизнес-инкубаторҳои насли сеюм гирифтани Ҷоид, ҷорӣ намудани тағйироти сохторӣ ва технологӣ барои ташаккули бозорҳои нав дар баҳши хусусӣ ба шумор меравад. Таъкид шудааст, ки яке аз шаклҳои муосири Ҷаъолияти бизнес-инкубаторҳо ИТ-парк буда, афзалиятҳои зиёд дорад.

Дар асоси таҳлили моделҳои наслҳои бизнес-инкубатор ҳамчун дастгирии Ҷаъолияти соҳибкорӣ, мо ба ҳулосае омадем, ки таҳияи барномаҳои мақсадноки рушди соҳибкории инноватсионӣ метавонад ба инкишофи баҳшҳои саноати Ҷумҳурии Тоҷикистон оварда расонад.

Баҳогузори Ҷаъолияти соҳибкорӣ нишон медиҳад, ки таъсиси бизнес-акселераторҳо, маблағгузори венчурӣ ва стартапҳо дар рушди Ҷаъолияти соҳибкорӣ нақши калон доранд.

Ба ақидаи мо, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бизнес-инкубатор – қадами муҳим барои гузаштан аз бизнес-акселератор ба технопарк мебошад. Аз ин рӯ танҳо дар асосӣ шарикӣ давлат ба баҳши хусусӣ истифодаи воситаҳои давлатӣ бо шартӣ истифодаи оқилона ва самараноки онҳо имкон дорад.

Вазифаи асосии бизнес-инкубатор дастгирии субъектҳои соҳибкорӣ хурду миёна, таъсиси субъектҳои нав ва таҷдиди субъектҳои амалкунанда ба воситаи машварат, муаррифии манфиатҳо дар муҳити беруна, таҳияи модели бизнес ва ғайра дар ҳудудҳои мушаххас мебошад. Амалӣ намудани барномаҳои дастгирии молиявӣ, инфрасохторӣ ва машваратии бизнес-инкубатор мустақилият ба даст меорад. Дар ин шароит вазифаи соҳибкор таъмин намудани истеҳсоли маҳсулот, расонидани хизмат дар муҳлати имконпазир, инчунин баромадан ба бозори дохилӣ ва беруна мегардад.

Таҳлилҳо нишон медиҳад, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бизнес-инкубаторҳо хавф ба зинда мондани субъектҳои соҳибкорӣ инноватсиониро паст намуда, ба таъсиси ҷойҳои нави корӣ ва дигар тағйироти иқтисодӣ иҷтимоӣ мусоидат мекунад. Бизнес – инкубатор маконе мебошад, ки корхонаҳои ҷавон-навтаъсис то ба даст овардани мустақилияти иқтисодӣ ва афзалиятҳои рақобатӣ ташаккул меёбанд.

#### Адабиёт

1. Антоненко И.С. Опыт государственной поддержки бизнес-инкубаторов в зарубежных странах // Инновационное обновление социального сектора экономики: перспективы и последствия. Материалы XIV Кондратьевских чтений. - М. - 2021. - С. 349-357
2. Гапоненко Н.В. Трансформация модели бизнес-инкубаторов на пути к экономике знаний // Информационное общество. - 2021. - №2-3. - С. 124-128.
3. Гольдштейн Г.Я. Инновационный менеджмент. - Таганрог: Изд-во ТРТУ. - 2018. - 321 с.
4. Деменов, В.В. Моделирование бизнес-инкубирования малых инновационных предприятий / В.В. Деменов // Инновации. - 2018. - №3. - С. 65-69.
5. Маркварт Э. Бизнес-инкубаторы в системе поддержки малого бизнеса: зарубежный опыт. / Под общ. ред. Э. Маркварта. - М.: ИПИ. - 2020. - 260 с.
6. Молчанов Н.Н. Технопарки - концепция «четвертой спирали» // Инновации. - №7. - 2019. - С. 39-46
7. Медведева Т.Ю. Бизнес-инкубаторы в региональных инновационных системах / Т.Ю. Медведева // Информационное общество. - 2016. - Вып. 5-6. - С. 102-107.

8. Каганов В. Развитие бизнес-инкубаторов и международная кооперация [Текст] // Внешнеэкономическая деятельность. - 2021. - №4. - С. 13-21.
9. Оганесян В.Г. Концепция и процесс развития профильных малых и средних предприятий в бизнес-инкубаторе / В.Г. Оганесян // Вестник Брянского государственного университета. - 2019. - №3. - С. 169-174.
10. Рогова, Е.М. Эффективность функционирования бизнес-инкубаторов как элемента спин-офф стратегии университетов / Е.М. Рогова // Инновации. - 2020. - №10(180). - С. 41-46.
11. Уиггинс Д., Гибсон Д. Обзор инкубаторов США // Инновации. - 2018. - №1. - С. 87-94

### ТАҶРИБАИ БАЙНАЛХАЛҚИИ ТАШАККУЛ ВА РУШДИ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРҶО

Дар мақолаи мазкур таърихи ташаккул ва рушди бизнес-инкубаторҳо дар миқёси ҷаҳон таҳқиқ шуда, сабабҳо, зарурати пайдоиш ва нақши бизнес-инкубаторҳо дар сатҳи минтақавӣ ва милли муайян карда шудааст. Хусусиятҳои фаъолияти бизнес-инкубаторҳо дар ИМА, Хитой, Шветсия, Италия, Германия нишон дода шудааст. Хусусиятҳои хос ва фарқкунандаи се насли бизнес-инкубаторҳо нишон дода шудааст.

**Вожаҳои калидӣ:** бизнес-инкубатор, инноватсия, соҳибкорӣ, технологияҳо, баҳши хусусӣ, баҳши давлатӣ, донишгоҳҳо, корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ, тичоратикунонӣ, IT-парк.

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ БИЗНЕС-ИНКУБАТОРОВ

В данной статье исследуется история становления и развития бизнес-инкубаторов в мировом масштабе, определяются причины, необходимость появления и роль бизнес-инкубаторов на региональном и национальном уровне. Показаны особенности бизнес-инкубаторов в США, Китае, Швеции, Италии, Германии. Показаны специфические и отличительные черты трех поколений бизнес-инкубаторов.

**Ключевые слова:** бизнес-инкубатор, инновации, предпринимательство, технологии, частный сектор, государственный сектор, вузы, научно-исследовательские работы, коммерциализация, IT-парк.

### INTERNATIONAL EXPERIENCE FORMATION AND DEVELOPMENT OF BUSINESS INCUBATORS

This article explores the history of the formation and development of business incubators on a global scale, determines the reasons, the need for the emergence and role of business incubators at the regional and national levels. The features of business incubators in the USA, China, Sweden, Italy, and Germany are shown. The specific and distinctive features of three generations of business incubators are shown.

**Keywords:** business incubator, innovation, entrepreneurship, technology, private sector, public sector, universities, research work, commercialization, IT- park.

**Маълумот дар бораи муаллифон:**

**Тошматов Махмуд Неъматович** - номзади илмҳои иқтисодӣ, и.в. профессор, муовини аввал-муовини ректор оид ба таълим ва идораи сифати таҳсилот. Тел. (+99237)2344757; E-mail: [t.makhmud@mail.ru](mailto:t.makhmud@mail.ru)

**Арбобов Субҳиддин Саидмухаммадович** – муаллими калони кафедраи иқтисодиёт ва идораи Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе. Тел.: +992935648800, E-mail: [s.arbobov.90@gmail.com](mailto:s.arbobov.90@gmail.com).

**Сведение об авторах:**

**Тошматов Махмуд Неъматович** - кандидат экономических наук, и.о. профессора, первый проректор - проректор по учебной работе и управлению качеством образования. Тел. (+99237)2344757; E-mail: [t.makhmud@mail.ru](mailto:t.makhmud@mail.ru)

**Арбобов Субҳиддин Саидмухаммадович** – старший преподаватель кафедры экономики и управления Технологического университета Таджикистана. г.Душанбе, Республика Таджикистан. Тел. +992935648800, E-mail: [s.arbobov.90@gmail.com](mailto:s.arbobov.90@gmail.com).

**Information about the authors:**

**Toshmatov Mahmud Nematovich** - candidate of economic sciences, professor, first vicerector - vice-rector for academic affairs and quality management of education. Тел. (+99237)2344757; E-mail: [t.makhmud@mail.ru](mailto:t.makhmud@mail.ru)

**Arbobov Subhiddin Saidmuhammadovich** – senior lecturer at the department of economics and management of the Technological University of Tajikistan. Dushanbe, Republic of Tajikistan. Тел. +992935648800, E-mail: [s.arbobov.90@gmail.com](mailto:s.arbobov.90@gmail.com).



УДК.336.71+6(045)/(575.3)

**ТАҶРИБАИ БАЙНАЛМИЛАЛИИ ВОРИДНАМОИИ ФАНОВАРИҶОИ РАҚАМӢ  
ДАР БАҲШИ БОНКӢ**

**Мирзоева М.**

**Донишгоҳи технологияи Тоҷикистон**

Дар мақола масъалаҳои марбут ба истифоданамоии фановариҳои рақамӣ мавриди омӯзиш ва таҳлил қарор дода шудаанд. Муаллиф дар таҳқиқоти худ дигаргунсозии фаъолияти бонкиро нуктаи калидии тавсеаёбии баҳши бонкӣ арзёбӣ намудааст. Ҳамзамон, дар мақола таҷрибаи кишварҳои мухталиф дар самти коркард ва татбиқи бонкдорӣ рақамӣ мавриди пешниҳод қарор дода шудааст. Муаллиф, дар таҳқиқоти худ, қайд менамояд, ки рақамикунонии хизматрасониҳои бонкӣ метавонанд, фарояндҳои бизнес-ҷараёнҳоро тағйир диҳанд ва ҳамзамон, равишҳои хизматрасониҳо ба муштариёро куллан дигаргун намоянд. Ба андешаи муаллиф, гузариш аз бонкдорӣ анъанавӣ ба рақамӣ ва умқтар омӯзиши талаботи муштариён тренди замони муосир буда, он дар барномаҳои байналмилалӣ ва конфронсҳои фаромилалии иқтисодӣ мунтазам мавриди омӯзиш, таҳлил ва баррасӣ қарор дода мешавад.

Калидвожаҳо: бахши бонкӣ, бонкдории рақамӣ, иқтисоди рақамӣ, абзорҳои муосири молиявӣ, блокчейн, чат-ботҳо, фановариҳо, инфрасохтори коммуникатсионӣ, бизнес-чараёнҳо, бонкҳои анъанавӣ, иқтисоди эҷодӣ, хизматрасониҳои бонкӣ.

Дар шароити муосир дигаргуниҳои куллие ба назар мерасанд, ки бо рушд ва тавсеаи фановариҳои технологӣ-коммуникатсионӣ алоқаманд мебошанд. Ҳамзамон, иқтисоди ҷаҳон низ дар ҳолати дигаргунӣ қарор дорад, ки он бо афзоишҳои ва торафт паҳншавии самараи фановариҳои рақамӣ дар низоми молиявӣ асоснок карда мешавад. Чунин як самти фановариҳо метавон рақамикунонӣ арзёбӣ намуд. Зеро он ба зинаҳои алоҳидаи занҷираи фановариҳо таъсиргузур буда, фарогирандаи равандҳои кулли низ мебошад. Натиҷаи иқтисодии вориднамоии рақамикунонӣ коҳишҳои захираҳои меҳнати истифодашавандаро ба бор меоварад, ки он дар навбати худ боиси камшавии истифоданамоии захираҳои инсонӣ мегардад.

Дар ҳоли ҳозир, дар саросари ҷаҳон дигаргунсозии низоми молиявӣ ва махсусан қисмати таркибии он, яъне низоми бонкӣ мушоҳида карда мешавад, чунин як тағйиротро дар низоми бонкии кишвар низ мушоҳида намудан мумкин аст, зеро дар натиҷаи вориднамоии чунин дигаргуниҳо низоми бонкии кишвар ба фаъолияти сифатан бехтар қадам мениҳад, ки он ба талаботи фановариҳои барномаи миллии рақамикунонии иқтисоди миллии ҷавобгӯ мебошад. Дигаргунии рақамӣ дар таҳаввул ва рушди бизнес-моделҳо, вориднамоии қарорҳои ҷадид ва концептуалии низоми молиявӣ мусоидат менамояд, ки он аз тақмили фановариҳои интернет-банкинг оғоз ёфта, дар дигаргунсозии кулли амалиёти анъанавии пулӣ анҷом меёбад. Вориднамоии фановариҳои инноватсионии рақамӣ ба унвони як заминаи мустаҳкам метавонад дар таъмини рушди мунтазам ва устувори дарозмуддати низоми бонкӣ, аз ҷумла дар фаъолияти босамари бонкҳои тичоратӣ ва муассисаҳои молиявӣ нақши калидиро иҷро намояд. Ногӯфта намонад, ки ҳоло дар кулли ҷаҳон маҳз рақамикунонии низоми молиявӣ ва алалхусус бахши бонкии он босуръат тавсеа ёфта, ҷоринамоии фановариҳои муосири бонкӣ, ба ҳайси самти стратегии иқтисоди ҷаҳон арзёбӣ мегарданд. Мухарриқи тағйирот дар бахши бонкӣ асосан фановариҳои молиявӣ маҳсуб меёбанд<sup>10</sup>.

Таҷрибаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки бахши бонкдории ҷаҳонӣ дар ҳоли ҳозир, дар маркази таҳаввулоти рақамӣ ва ё дигаргунӣ қарор дорад, бинобар ин, он бонкҳои анъанавие, ки қасди рақобат дар ояндаи рақамиро доранд, талошҳои зиёде баҳри дарёфти фановариҳои муосирии рақамӣ анҷом медиҳанд. Зеро маҳз дар натиҷаи татбиқи чунин як дигаргуниҳо, бонкҳо метавонанд миқдор ва суръати хизматрасониҳои худро вусъат бахшида, ба мизочон доираи васеи маҳсулоти нави бонкиро пешниҳод намоянд.

Тавсеаи муназзами фановариҳои молиявӣ (Fintech) боиси пайдоиши бонкҳои муосир-бонкҳои рақамӣ (digital banks) гардид, бояд иброн дошт, ки то пайдошавии чунин муассисаҳо бештари бонкҳо талоши онро доштанд, то миқдори муштариёни ҷаҳанро зиёд намоянд ва ба онҳо хизматрасониҳои бонкиро пешниҳод намоянд.

<sup>10</sup> Абрамова, М.А. Об основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2019 год и период 2020 и 2021 годов: мнение экспертов Финансового университета / М.А. Абрамова [и др.] // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – № 1. – С. 6–19. – ISSN 999-849X.

Бонкҳои рақамӣ дар фаъолияти худ хизматрасониҳои бонкиро на дар доираи фронт-офисҳо, балки бо истифода аз барномаҳои мобилӣ ва интернет-сомонаҳо роҳандозӣ менамоянд. Дар аксар маврид ин бонкҳо ба унвони онлайн-бонкҳо ва ё директ-бонкҳо арзёбӣ менамоянд, масалан дар Бритониёи Кабир онҳо ҳамчун “challenger banks”, яъне “бонки довталаб” мешиносанд [1]. Номгӯии хизматҳои бонки аз тарафи бонкҳои рақамӣ пешниҳодшаванда шабеҳи хизматрасониҳои Fintech-ширкатҳо мебошанд, ки навъҳои зерини хизматрасониҳо ба монанди амалиёт вобаста ба ҳисобҳо, пешниҳоди қарзҳо ва сармоягузориҳо ба муштариёни худ пешниҳод менамоянд. Бо вучуди ин, бонкҳои рақамӣ истифодаи форматҳои навро, ки аз тавсеаи иқтисодӣ ва фановарии давлат, пойгоҳи қонунгузори қабулшуда ва аз сатҳи тараққиёти бахши бонкӣ вобаста мебошанд, оғоз намудаанд<sup>11</sup>.

Бозори пардохтҳои мобилӣ ва бидуни тамос, P2P хизматҳо, асъори рақамӣ ва ғайраҳо бо суръат дар ҳоли рушд мебошанд. Бонкҳо дар ҳоли баррасии имкони истифода аз фановариҳои блокчейн, bigdata қарор доранд. Дар чунин шароит, муштаримадорӣ, шахсисозии пешниҳодот ва зудҳаракатӣ - нуқтаҳои калидии консепсияи бонки рақамӣ арзёбӣ мегарданд. Барои босамар татбиқ ва коркарднамоии онҳо, ҳалли мушкилоти бар таҷрибаи муштарӣ мутамарказшуда ва ҳамчунин муаррифии навоариҳои, ки ҳуқуқ ва манфиатҳои пойгоҳии муштариро ҳифз менамоянд, зарур мебошанд. Дар айни ҳол, як бонки рақамӣ бояд бо суръати тағйироте, ки дар атрофи он рӯй медиҳанд, тавсеа ёбад. Барои ҳифзи назму тартиби навгониҳо бонкҳо зарур аст, ки аз чандирии Agile- фарҳанг, чи дар вақти татбиқи роҳи ҳал ва чи дар вақти меъморӣ ИТ-низом бархурдор бошад. Маҳсулоти нави рақамии бонкҳо торафт густариш ёфта, digital-тимҳо ва ё гурӯҳҳо бунёд намуда истодаанд, ки салоҳиятҳои тичорат, ИТ ва маркетингро муттаҳид менамоянд.

Аксар бонкҳои бузург, ки дорои ИТ-шӯъбаҳои рушднамуда мебошанд, тамоюл бар он доранд, ки экспертизаи рақамиро дар дохили худ ташкил диҳанд ва бо ин роҳ тамаркуз ба ҳалли масъалаҳои фармоишӣ намоянд. Аммо ногуфта намонад, ки ҳар қадар бонк бузургтар бошад, қоринамоии навоариҳо барояш мушкилтар мегардад. Бинобар ин, барои дарёфти роҳҳои шарикӣ бо стартап-тимҳо зарур шуморида мешавад. Барои ин ҳадафҳо бонкҳо fintech-лоиҳаҳо харидорӣ намуда, рушди онро тавассути сармоягузориҳо бо мақсади тақмили хизматрасониҳои худӣ ва баландбардории сатҳи қонеъгардонии мизочон дастгирӣ менамоянд. Fintech-ширкатҳо бошанд, дар навбати худ барои бонкҳо ҳамчун омили муҳим ва муҳарриқи тағйироте баромад менамоянд, ки метавонанд бизнес-моделҳои онҳо ба шакли мобилию рақамӣ дароварда, фарҳанги тичорати бонкҳо куллан дигаргун намоянд ва бо ин роҳ барои бонкҳо пешсафтарин ва мубрамтарин навъи хизматрасониҳо чихати қонеъгардонии талаботи муштарӣ пешниҳод намоянд. Дар чунин шароит бонкҳо метавонанд сохтори худро куллан тағйир дода, аз як бонки анъанавӣ ба як ниҳоди бузурги расонандаи дигитал хизматҳо табдил ёбанд<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Венгеровский, Е.Л. Инновации интернет-банкинга как фактор конкурентоспособности кредитных организаций на современном рынке банковских услуг / Е.Л. Венгеровский // Банковское право. – 2020. – № 1. – С. 47–52. – ISSN 1812-3945.

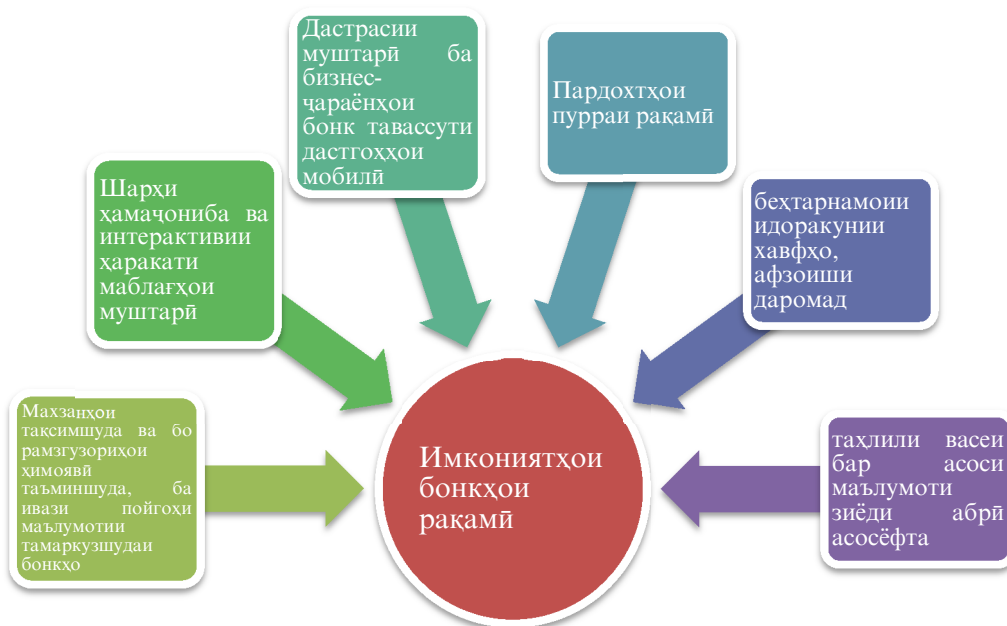
<sup>12</sup> Жданович, В.В. Стратегии и модели банковской деятельности в условиях развития цифровых технологий / В.В. Жданович // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2 (115). – С. 838–841. – ISSN 1999-2300.

Дар чаҳони муосир маъмултарин банкҳои рақамӣ инҳо мебошанд: Citibank, Atom, Monza ва Revolut (Бритониёи Кабир), Number 26 и Fidor Bank (Олмон), Saxo Bank (Дания), Movен (ИМА), Nemea (Малта), WeBank и MyBank (Чин), Тинкофф Банк (Русия), Ferratum (Финланд), Morning (Фаронса).

Мутолеаи таҷрибаи байналмилалӣ тавсеаи банкинӣ-рақамӣ гувоҳӣ медиҳад, ки банки рақамӣ аз диди истеъмолгари маҳсулоти банкӣ, сармоягузор ва ҳуди банк дорои маҷмуи имконоти муосир мебошад ва он дар расми 1 мавриди пешниҳод қарор дода шудааст. Ҳамзамон, бояд иброз дошт, ки банкҳои рақамии муосир аз бартариятҳои зерин бархурдор мебошанд:

- муштарӣ ба хизматрасониҳои банкӣ 24/7 дар дилхоҳ ғӯшаи дунё дастрасӣ пайдо менамояд;
- барҳамдиҳии шӯъбаҳо хароҷотро коҳиш медиҳад, ихтисори хароҷоти амалиётӣ, арзиши хизматрасониҳои банкиро паст мефарорад;
- вақти муштарӣ сарфа мегардад, муштарӣ ҳама амалиётро дар вақти барояш мусоид анҷом медиҳад, дар баробари ин, доираи истифоданамоии интернет аз ҷониби муштарӣ ба амаротиб меафзояд;
- нуфуз ва мавқеи банк ҳамчун як ташкилоти муосири технологии пешниҳодкунандаи доираи хизматрасониҳои муносиб ва муосир афзоиш меёбад.

Афзалияти яқини банкҳои рақамӣ дар тарофаҳои нисбатан арзон, суръати баланд ва амнияти хизматрасониҳо, тавоноии муштарӣ барои то ҳадди ақал расонидани вақти анҷоми амалиёт инъикос меёбад. Қобилияти дигари банкҳои рақамӣ ин ҳамгирӣ бо шабакаҳои иҷтимоӣ ва маркетинги рақамӣ махсуб меёбад.

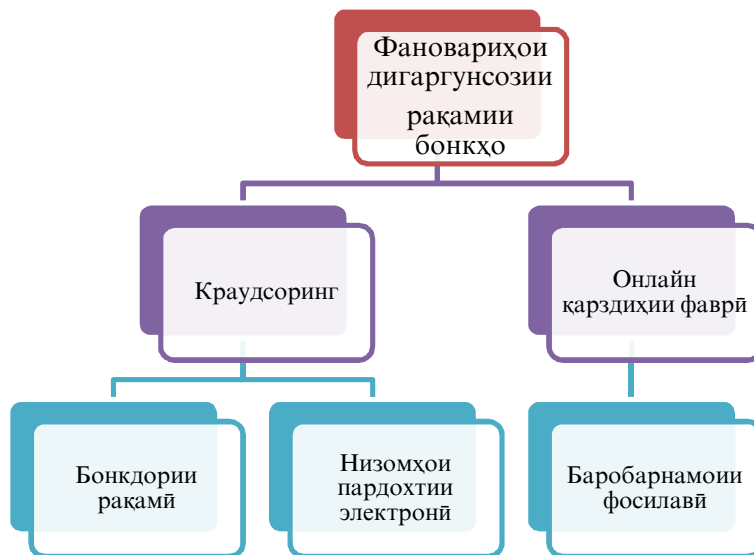


Расми 1. Маҷмуи имкониятҳои банкҳои рақамӣ

Ҳамзамон, метавон самтҳои муҳимтарини дигаргунсозии рақамии банкҳои тичоратии Иттиҳоди Аврупо (расми 2) мавриди омӯзиш қарор дод. Бояд қайд намуд, ки аз тарафи банкҳои анъанавӣ ин минтақа ба татбиқи хизматрасониҳои молиявӣ бо кумаки платформаҳои мобилӣ ва онлайн, ки фаъолият ва сифати кори банкҳо бо муштарӣ тақмил медиҳанд, вақт ва хароҷотро сарфа менамоянд, амнияти маълумоти

махфии шахсиро таъмин менамоянд, инчунин суръат ва сифати хизматхоро дучанд мегардонанд, таваччуи хоса зохир карда мешавад<sup>13</sup>.

Тибқи одат ва анъана, аз лаҳзаи оғози фаъолияти бонкӣ, хизматрасониҳо ба муштариён тавассути тамоси ҷисмонӣ дар шуъбаҳои бонкӣ амалӣ мегаштанд. Дар марҳилаи ташаккул ва тавсеаёбии фаъоли хизматрасониҳои фосилавии бонкӣ, каналҳои зерини хизматрасонӣ ба монанди телефон-бонкинг, терминал-бонкинг, интернет-бонкинг, ТВ-бонкинг, бонкдории мобилии дарбаргирандаи пардохтҳо ва интиқолҳо бо кумаки смартфонҳо аз як шахс ба шахси дигар торафт вусъат ёфтанд.



Расми 2. Муҳимтарин самтҳои дигаргунсозии рақамии бонкҳои анъанавӣ

Мувофиқ ба маълумоти беҳтарин коршиносони ҷаҳонӣ, дар соли 2025-ум 25 фисади иқтисоди ҷаҳон рақамӣ хоҳад гашт, аз ин хотир, вориднамоии фановариҳои иқтисоди рақамие, ки ба давлат, тичорат ва ҷамъият имкони равобити босамарро фароҳам меоварад, ба мақсад мувофиқ мебошад, зеро дар ояндаи наздик чунин як таҳаввулот фарогири ҷаҳони муосир хоҳад шуд.

Зиёда аз 15 кишвари пешсафи ҷаҳон, аз ҷумла, Дания, Норвегия, Бритониёи Кабир, Канада, Олмон, Арабистони Саудӣ, барномаҳои миллии рақамии худро мавриди коркард ва татбиқ қарор додаанд. Фановариҳои дигаргунсозии рақамии бонкҳо краудсорсинг, онлайн-қарздиҳии фаврӣ, баробарсозии фосилавӣ, низомҳои пардохтҳои электронӣ ва бонкинг-рақамиро кишварҳои зерин ба монанди Ҳиндустон, Русия, Чин, Кореяи Ҷанубӣ, Малайзия, Сингапур, Австралия, Зеландияи нав дар ҳоли ҳозир коркард ва дар амал татбиқ намуда истодаанд. Чин дар барномаи “Интернет +” инфрасохтори рақамиро бо анъанавӣ ҳамгиро намуда истодааст. Сингапур бошад, дар пайи эҷоди барномаи “Иқтисоди оқил” мебошад, давлати Канада дар шаҳри Торонто барномаи ИКТ-хабро сохта истодааст, Кореяи Ҷанубӣ дар барномаи “Иқтисоди эҷодӣ ва ё креативӣ”-и худ ба тавсеаёбии сармояи инсонӣ, соҳибкорӣ ва паҳннамоии ИКТ таъҷил намудааст, Дания бошад, ба рақамикунонии бахши давлатӣ фарогир шудааст.

<sup>13</sup> Кронк Дж. Цифровая трансформация финансовых услуг – надёжное вложение в будущее [Электронный ресурс] / Дж. Кронк // Cisco. – Режим доступа: [https://www.cisco.com/c/dam/m/ru\\_ru\\_Financial\\_ru.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/m/ru_ru_Financial_ru.pdf)



Тавре аз таҳлилҳо бармеояд, рақамикунонии хизматрасониҳои бонкӣ метавонанд фарояндҳои бизнес-чараёнхоро тағйир диҳанд ва ҳамзамон, равишҳои хизматрасониҳо ба муштариёро куллан дигаргун намоянд. Гузариш аз бонкдории анъанавӣ ба рақамӣ ва умқтар омӯзиши талаботи муштариён тренди замони муосир буда, он дар барномаҳои байналмилалӣ ва конфронсҳои фаромилалии иқтисодӣ мунтазам мавриди омӯзиш, таҳлил ва баррасӣ қарор дода мешавад. Албатта, гоҳе вақтҳо он нисбат ба блокчейн камтар мубрам мебошад, аммо дар асл мавзуи нисбатан муҳимтар барои тавсеаёбии бонкдории рақамӣ арзёбӣ мегардад<sup>14</sup>.

Таъсиси як бонки рақамӣ ин муносибсозии фарояндҳо, фарҳанги ташкилии нав ва қабули IT-қарорҳои нисбатан фасеҳро тақозо менамояд, ки қобилияти босуръат воридсозии маҳсулот ба бозор ва шахсисозии пешниҳодотро доранд. Вазифаҳои рақамикунонӣ ин муттаҳидшавӣ дар доираи як платформаи ягонаи бонкӣ буда, ба чолишҳои иқтисоди рақамии нав ҷавобгӯ буданро тақозо менамояд. Бонкҳо воситаҳои азимро бахри тавсеасозии бизнес-моделҳои “Бонки рақамӣ” сафарбар менамоянд. Бонкҳои рақамии қаблан таъсисёфта, теъдоди зиёди маҳсулот ва хизматрасониҳои худро дар шакли рақамӣ бо истифода аз каналҳои рақамӣ пешниҳод менамоянд. Инфрасохтори чунин бонк барои коммуникатсияҳои рақамӣ муносиб карда шуда, барои ивазнамоии технологияҳо омода мебошад. Лозим ба зикр аст, ки теъдоди бонкҳои рақамӣ дар ҷаҳон рӯз то рӯз афзоиш ёфта истодааст, дар ин радиф динамикаи хубтар хоси он ташкилотҳо мебошад, ки умуман дафтарҳои қорӣ худӣ ва банкоматҳо надоранд. Онҳо метавонанд беҳтар аз бонкҳо одатҳо ва рағбатҳои муштариёро ба назар гиранд ва барои онҳо шароити махсус ва инчунин хизматрасониҳои мухталифи ғайримолиявиро пешниҳод намоянд, ки он барои бонкҳо ва бозори бонкӣ ғайримаъмулӣ мебошад.

Дар ҷадвали 1 пешсафтарин бонкҳои рақамии ҷаҳонӣ вобаста ба андоза ва миқдори муштариён мавриди пешниҳод қарор дода шудааст.

№	Бонк	Сарширкат	Давлат	Миқдори мизочон (млн)
1	ING Diba	ING Group	Олмон	8,5
2	Capital One 360	Capital One Financial	ИМА	7,8
3	USAA Bank	USAA	ИМА	7
4	FNBO Direct	FirstNationalofNebraska	ИМА	6
5	RakutenBank	Rakuten	Ҷопон	5
6	Тинкофф банк	-	Русия	5
7	TIAA Direct	TIAA-CREF TrustCompany	ИМА	3,9
8	DiscoverBank	DiscoverFinancialServices	ИМА	3,5
9	AliorBank	-	Полша	3
10	DKB AG	-	Олмон	3

**Сарчашма:** аз тарафи муаллиф бар асоси маводи интернетӣ омода карда шудааст

<sup>14</sup> Технологии финансовых услуг в 2020 году и в дальнейшем: революционные перемены [Электронный ресурс]//Pricewaterhouse Coopers.–Режим доступа: [https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/\\_FinTech](https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/_FinTech) – Дата доступа: 31.03.2020.

Нишондиҳандаи кишварҳои истифодабарандаи банкинг-электронӣ аз он гувоҳӣ медиҳад, ки ин навъи хизматрасониҳои бонкӣ босуръат афзоиш ёфта истодааст. Дар ҳоли ҳозир, дар ИМА аз 100 бонкӣ бузург 86 он бо расонидани интернет-хизматрасониҳо саруқор доранд. Дар ИМА бонкдорӣи мобилӣ нисбатан рақобатпазир дар фаъолияти бонкӣ махсуб меёбад. Дар ИМА хизматрасониҳои бонкдорӣи мобилӣ дар умум 47%-ро ташкил менамоянд.

Низоми федералии рақамии интиқоли пул ҷиҳати татбиқи брутто-ҳисоббаробариҳо аз барномаи Fedwire истифода менамояд, ин барнома барои интиқоли маблағ байни 6 ҳазор бонк мавриди истифода қарор дода шуда, дар айнаи ҳол зиёда аз 99%-и ҳама пардохтҳои ташкилотҳои қарзӣ дар ИМА тавассути барномаи Fedwire амалӣ карда мешаванд<sup>15</sup>. Ҳамзамон, дар давоми солҳои охир амалиёт бо қортҳои бонкӣ босуръат афзоиш ёфта, то ба 13,6 млрд. доллар баробар шудаанд. Инчунин, дар як марҳилаи кӯтоҳ криптоасъорҳо абзори муосири ҳисоббаробаркуниҳо гашта, хизматрасониҳои банкинг-рақамӣ (digitalbanking) ва банкинг-электронӣ (e-banking) тавсеа ва густариш ёфта истодаанд.

Ҳамин тавр, бо кумаки банкинг-электронӣ бонкҳои тичоратӣ ба мизочони худ навъҳои гуногуни хизматрасониҳоро ба монанди пешниҳоди ҳисобот вобаста ба амалиёт ва ифтитоҳи ҳисобҳо, пешниҳоди маълумот ба мизочон доир ба навъҳои мухталифи маҳсулоти бонкӣ (пасандоз, қарз, Фондҳои сармоягузориҳои ҳиссаӣ), барасмиятдорӣи дархостҳо ҷиҳати ифтитоҳи суратҳисобҳои пасандозӣ, қарзӣ ва қортҳои бонкӣ, амалиномаҳои ҳисоббаробаркуниҳо ва пардохтҳо дар доираи интиқоли дохилӣ аз рӯи ҳисобҳои бонкӣ, интиқоли воситаҳои пулӣ аз ҳисоби як бонк ба бонкӣ дигар<sup>16</sup>.

Ҳамчунин, таҳқиқот гувоҳӣ аз он медиҳад, ки бонкҳо аз чизе дар изтироб ва нигарон мебошанд. То соли 2025 насли ҷавон 60% теъдоди умумии коргаронро ташкил хоҳад намуд. Ин насл, наслест, ки бо интернет ва смартфонҳо ҳамсол мебошад ва ба ҷуз аз Google, Apple, Facebook ва Amazon дигар чизеро наменонад. 33%-и насли ҷавон ба ин назаранд, ки бонкҳо умуман дарқор нестанд. 75% бошад муътақиданд, ки барои онҳо истифоданамоӣ аз хизматрасониҳои молиявии Google ва Amazon афзалтар мебошад. Мувофиқ ба ҳисобҳои Juniper, ханӯз дар соли 2021 зиёда аз 3 млрд. аҳолии кураи замин аз хизматҳои бонкӣ тавассути смартфонҳо ва компютерҳо истифода менамояд. Ҳамчунин, таҳлилгарон дар натиҷаи таҳқиқоти роҳандозӣ намудаашон собит намуданд, ки бонкҳои зерин аз қабилҳои BancoSantander, BankofAmerica, Barclays, BBVA, BNP Paribas, Citi, HSBC, JP MorganChase, RBS, SociétéGénérale, UniCredit ва WellsFargo ба қомебиҳои назаррас дар дигаргунсозии рақамӣ ноил гаштанд. Bank of America бошад, бори нахуст шубҳаи бонкии беҳайатро мавриди таҳқиқ қарор дод. Ин шубҳаҳо танҳо бо банкоматҳо ва ҳуҷраҳои махсус барои алоқаи видеоконфронсӣ бо қормандони бонк (дар сурате, ки ин ва ё он масъалаи мушаххасро бояд бо бонк ҳал намуд) таъмин мебошанд. Дар оғоз воқуниши муштариёноро доир ба таъсиси чунин як

<sup>15</sup> Ernst & Young. Режим доступа: EY Global Banking Outlook 2019 [Electronic resource] // Ernst & Young. – Mode of access: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global\\_Banking\\_Outlook\\_2021](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_Banking_Outlook_2021)

<sup>16</sup> Digital currencies of Bank of England = Цифровые валюты Банка Англии. – Текст : электронный // Официальный сайт Банка Англии. – URL: <https://www.bankofengland.co.uk/research/digital-currencies> (дата обращения: 02.05.2022).

мини-шуъбаҳо мавриди санҷиш қарор дода, бар асоси натиҷагирии он дар ояндаи наздик робо-банкингҳоро наслу васл хоҳанд намуд. Бонки Barclays, ки теъдоди муштариёни истифодабарандаи барномаҳои мобилӣ ба 6,5 миллион нафар расидааст (ҳар яке он ба ҳисоби миёна дар давоми як моҳ 26 маротиба дохили барнома мешванд), тасмим гирифтааст то як канали иловагии рақамии Facebook-иро созмон диҳад. BNP Paribas тасмим гирифтааст, ки барои дигаргунсозии рақамӣ 3 млрд.евро масраф намояд. Интиқоли хизматрасониҳо ба каналҳои рақамӣ дар ҳоли ҳозир ба бонк имкони то 10% ихтисори миқдори шуъбаҳои чаканаро дар Фаронса ба бор овард.

Рушди шабакаҳои иҷтимоӣ ва қабули қарорҳои дахлдор чихати густариши интеллекти сунъӣ, дар таъсиси роҳҳои бошитоб воридшавии фановариҳои рақамӣ ва нигоҳдории рақобатпазирии бонкҳо дар шароити паҳншавии ҷаҳони рақамии оқил, боис хоҳад гашт. Ҳамгирии видео-банкинг тартиби пешниҳоди ҳисоботро оид ба садамаҳои нақлиётӣ ба ширкатҳои суғуртавӣ осон намуда, ҳамзамон бо камтарин харч раванди равободоти дучонибаи истифодабарандаро бо банкомат таъмин менамояд. Тахминан 80 ҷисади расонадағони хизматрасониҳои молиявӣ, видео-банкингро ба унвони абзори беҳбудбахшандаи равободоти муштарӣ арзёбӣ намуда, онро ҳамчун як васоили коҳишдиҳандаи сатҳи хароҷот истифода менамоянд.

Истифода аз чат-ботҳо ва дастҳои маҷозӣ ба муассисаҳои молиявӣ имкон медиҳад, ки тақрибан дар ҳар мавзӯе бо муштариёни худ гуфтугӯ дошта бошанд, аз иттилооти марбут ба ҳисобҳо то таърихи хароҷот, инчунин ироаи тавсияҳо ва пешниҳодоти шахсӣ.

Қоршиносон тахмин менамоянд, ки муассисаҳои молиявии аврупоӣ дар натиҷаи автоматизатсиякунонии равандҳои қорӣ ва истифодаи абзорҳо ба монанди чат-ботҳо метавонанд то 90% хароҷоти худро коҳиш диҳанд. Бо истифодаи робот-мушовир - бо истифода аз фановариҳои интеллекти сунъӣ, бонкҳо метавонанд механизмҳои зехниеро эҷод намоянд, ки дар ҳама бора маълумот доранд ва метавонанд мушовири муштарӣ бошанд, ба муштариёни худ маслиҳатҳои муфидро дар бораи имконоти сармоягузорӣ, маҳсулооти муосири бозори молиявии ҷаҳонӣ пешниҳод намоянд. Бояд иброн дошт, ки расидан ба чунин қомёбиҳо танҳо дар натиҷаи таъсиси як низоми қушодаи ҳамгиросудаи ягона ва яқхелаи маълумоти бонкии муштарӣ ба даст хоҳад омад.

#### НОМГҶҶИ АДАБИЁТ:

1. Абрамова, М.А. Об основных направлениях единой государственной денежно-кредитной политики на 2019 год и период 2020 и 2021 годов: мнение экспертов Финансового университета / М.А. Абрамова [и др.] // Экономика. Налоги. Право. – 2019. – № 1. – С. 6–19. – ISSN 999-849X.
2. Венгеровский, Е.Л. Инновации интернет-банкинга как фактор конкурентоспособности кредитных организаций на современном рынке банковских услуг / Е.Л. Венгеровский // Банковское право. – 2018. – № 1. – С. 47–52. – ISSN 1812-3945.
3. Жданович, В.В. Стратегии и модели банковской деятельности в условиях развития цифровых технологий / В.В. Жданович // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 2 (115). – С. 838–841. – ISSN 1999-2300.

4. Кронк Дж. Цифровая трансформация финансовых услуг – надёжное вложение в будущее [Электронный ресурс] / Дж. Кронк // Cisco. – Режим доступа: [https://www.cisco.com/c/dam/m/ru\\_ru\\_Financial\\_ru.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/m/ru_ru_Financial_ru.pdf)
5. Технологии финансовых услуг в 2020 году и в дальнейшем: революционные перемены [Электронный ресурс]//Pricewaterhouse Coopers.–Режим доступа: [https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/\\_FinTech](https://www.pwc.ru/ru/banking/publications/_FinTech) – Дата доступа: 31.03.2021.
6. Ernst & Young. Режим доступа: EY Global Banking Outlook 2019 [Electronic resource] // Ernst & Young. – Mode of access: [https://www.ey.com/Publication/wLUAssets/Global\\_Banking\\_Outlook\\_2021](https://www.ey.com/Publication/wLUAssets/Global_Banking_Outlook_2021).
7. Digital currencies of Bank of England = Цифровые валюты Банка Англии. – Текст : электронный // Официальный сайт Банка Англии. – URL: <https://www.bankofengland.co.uk/research/digital-currencies> (дата обращения: 02.05.2022).

## **МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКИЙ СЕКТОР**

### **АННОТАЦИЯ:**

В статье изучаются и анализируются вопросы, связанные с использованием цифровых технологий. В своем исследовании автор отмечает, что трансформация банковской деятельности является ключевым моментом развития банковского сектора. Автор, в исследовании изучил опыт зарубежных стран по внедрению цифровых технологий в банковский сектор. Автором отмечено, что цифровизация банковских услуг может изменить развитие бизнес-процессов. На основе изучения международного опыта, автор приходит к выводу, что переход от традиционной банковской деятельности к цифровому банкингу может стать современным трендом, поскольку данный процесс изучается и дискутируется на международных конференциях и профессиональных площадках.

Ключевые слова: банковский сектор, цифровой банкинг, цифровая экономика, современные финансовые инструменты, блокчейн, чат-боты, коммуникационная инфраструктура, бизнес-модели, традиционные банки, креативная экономика, банковские услуги.

## **INTERNATIONAL EXPERIENCE IN IMPLEMENTING DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE BANKING SECTOR**

### **ANNOTATION:**

The article studies and analyzes issues related to the use of digital technologies. In his study, the author notes that the transformation of banking activities is a key point in the development of the banking sector. The author, in the study, studied the experience of foreign countries in introducing digital technologies into the banking sector. The author notes that the digitalization of banking services can change the development of business processes. Based on a study of international experience, the author comes to the conclusion that the transition from traditional banking to digital banking can become a modern trend, since this process is studied and discussed at international conferences and professional platforms.

Keywords: banking sector, digital banking, digital economy, modern financial instruments, blockchain, chat - bots, communication infrastructure, business models, traditional banks, creative economy, banking services.

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

Мирзоева Мехри Тоҷиддиновна – ассистенти кафедраи иқтисод ва идораи Донишгоҳи  
технологии Тоҷикистон. E-mail: mehri-mirzoeva@mail.ru

**Сведения об авторе:**

Мирзоева Мехри Тоджиддиновна – ассистент кафедры экономики и управления  
Технологического университета Таджикистана. Email: mehri-mirzoeva@mail.ru

**Information about the author:**

Mirzoeva Mehri Tojiddinovna - assistant of the department of economics and  
management Technological university of Tajikistan. Email: mehri-mirzoeva@mail.ru



УДК:330.1

**АЛОҚАМАНДИИ НИЗОМИ НАЗОРАТИ  
ДОХИЛӢ ВА АУДИТИ ДОХИЛӢ**

**Низомов С.Ф., Юсупов У.С.**

**Донишгоҳи миллии Тоҷикистон  
Донишгоҳи давлатии Данғара**

**Шарҳи мухтасар.** Дар шароити иқтисоди бозорӣ бештаре аз ширкатҳо таҳти таъсири омилҳои манфӣ ва таҳдидҳо қарор мегиранд, ки ин ҳолат ба вазъи молиявии ширкатҳо таъсири манфӣ мерасонад. Дар чунин ҳолат муътадил гардонидани вазъияти иқтисодию молиявии корхона бо роҳи саривақт ошкор намудани иқтисодии хавфҳо бо мақсади кам кардани оқибатҳои таъсири омилҳои бозор ба фаъолияти корхонаю ташкилот, яке аз роҳҳои афзалиятноки таъмини он гардида метавонад. Идоракунии самараноки фаъолияти молиявӣю хоҷагидорӣю корхона пеш аз ҳама ба истифодаи маҷмуи маълумоти қорӣ ва боэътимод дар бораи вазъи молиявии он ки бо тартиби аудити дохилӣ ва назорат таъмин карда мешавад. Бо назардошти ташаккули иқтисоди инноватсионӣ ва рақамӣ ба мутахассисони соҳаи баҳисобгирии муҳосибӣ ва аудит дар мақолаи мазкур тамоми ҷанбаҳои рушддиҳандаи он мавриди таҳлил қарор дода шудааст.

**Калидвожаҳо:** аудит, назорати дохилӣ, ҳисобгирии муҳосибӣ, иқтисодиёти рақамӣ, инноватсионӣ, фаъолияти молиявӣ, ширкатҳо, кластеркунӣ, хавфҳои эҳтимолӣ.

Аудит усули гузаронидани назорати молиявии ғайриидоравӣ буда, назорати молиявии давлатиро иваз насохта, субъекти асосии он, пеш аз ҳама, корхона ва ширкатҳои соҳаи иқтисодиёти ғайридавлатӣ мебошад. Дар муқоиса бо назорати давлатӣ аудит бештар нақши ёрдамчӣ-маслиҳатчӣ, кумакрасонро ба ҳамаи мутахассисоне, ки бо коркард ва истифодабарии иттилооти муҳосибӣ машғуланд, иҷро мекунад. Аудиторон на танҳо эътимоднокии ҳисоботи молиявӣ, мувофиқати амалиёти хоҷагиро ба талаботи конунгузорӣ баҳо медиҳанд, балки ба ошкорсозии хатоҳои

роҳдодашуда, ислоҳи онҳо кумак расонида, ба ташкили низоми мукаммали баҳисобгирӣ мусоидат менамоянд, ки он дар оянда барои пешгирии таҳрифот имконият фароҳам меорад.

Имрӯз фаъолияти аудиторӣ яке аз соҳаҳои нав ва рушдбандаи иқтисодиёти муосири Ҷумҳурии Тоҷикистон ба шумор меравад. Бозори хизматрасониҳои аудиторӣ дар мамлакат дар марҳилаи ташаккул қарор дошта, дар он ширкатҳои аудиторӣ-консалтингӣ ва аудиторони инфиродӣ фаъолият менамоянд. Ташаккул ва амалкунии ин гуна механизмҳо ба он мусоидат менамояд, ки ширкатҳои аудиторӣ-консалтингӣ дар сатҳи баланд хизматрасониҳои касбиро анҷом диҳанд [8].

Бояд қайд намуд, ки мураккабии ҳалли масъалаи мазкур дар хусусияти фаъолияти аудиторӣ ифода меёбад, яъне аз як ҷониб, он фаъолияти соҳибкорӣ буда, аз ҷониби дигар, намуди назорати молиявӣ мустақил мебошад. Бинобар ин, дар фаъолияти аудиторӣ ҳамеша масъалаи ба даст овардани манфиат (фоида) ҷой дорад. Ҳавасмандии соҳибкор барои гирифтани фоида ҳамеша афзалият дорад ва ворид намудани масрафҳои иловагӣ дар фаъолияти ӯ ба афзоиши фоида монеа эҷод мекунад, вале санадҳои қонунгузорӣ таъмини назорати сифати санҷиши аудиториро талаб менамоянд.

Ба масъалаи баландбардории сифати хизматрасониҳои аудиторӣ инчунин аз баъзе зухуроти номатлуби дар бозори хизматрасониҳои аудиторӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон дар солҳои охир рӯйдода маншаъ мегирад. Фақат дар давраи солҳои 2018-2019 Бонки миллии Тоҷикистон бо сабаби бесифат гузаронидани санҷиши аудиторӣ ва пешниҳоди хулосаи аудиторӣ нодуруст, риоя накардани талаботи санадҳои меъёрӣ-ҳуқуқӣ ва стандартҳои байналмилалӣ ҳисоботи молиявӣ (СБҲМ) ҳангоми гузаронидани аудит якҷанд ширкатҳои аудиториро аз феҳристи ширкатҳои аудиторӣ дорой ҳуқуқи гузаронидани санҷиши аудиторӣ ташкилотҳои қарзӣ хориҷ намуд.

Қайд кардан бамаврид аст, ки самтҳо ва намудҳои аудит аз ҳуди пайдоиш ва инкишофи аудит ба вучуд омадааст. Аз ин лиҳоз назоратро набояд шабех ба аудит ва ё назорати дохилро ба аудити дохилӣ ҳаммаъно намуд. Байни мафҳумҳои “назорати дохилӣ” ва “аудити дохилӣ” шабоҳати калон вучуд дорад, ки дар муқоиса онҳо чунин мебошанд.

Адабиёти махсусгардонидашудаи муосир дар ин соҳа бо хусусияти баҳсбарангези худ бо равишҳои гуногун ба мундариҷаи мафҳумҳои «аудити дохилӣ» ва «назорати дохилӣ» фарқ мекунад. Бархе аз муаллифони дар бораи хусусияти ин мафҳумҳо ҳарф мезананд, вале бештари қоршиносон онҳоро ба ду намуди мустақил, вале ба ҳам иловаи фаъолият нисбат медиҳанд.

Сарфи назар аз он ки аудити дохилӣ ва назорати дохилӣ ноил шудан ба як ҳадаф - баланд бардоштани самаранокии фаъолияти молиявӣ хоҷагии корхонаро таъмин менамояд, вазифаҳои афзалиятноки онҳо гуногунанд. Бисёр муаллифони вазифаҳои асосии назорати дохилро санҷиши мавҷудият ва беҳатарии амволи корхона, мувофиқати амалиёти хоҷагидорӣ ба қонунгузори амалкунанда ва эътимоднокии ҳисоботи молиявӣ оид ба ошкор намудани қонуншиканиҳо дар фаъолияти корхона мешуморанд [6].

Боиси қайд аст, ки вазифаҳои аудити дохилӣ аз санҷиши самаранокии системаи назорати дохилӣ, таҳияи системаи маҷмуии идоракунии хавфҳо ва таҳлили натиҷаҳои

кори он, инчунин таҳияи чораҳо оид ба паст кардани хавфҳо, мониторинги риояи принципҳои идоракунии корпоративӣ иборатанд [12].

Ҳамин тариқ, назорати дохилӣ ба ҳалли масъалаҳои рӯзмарраи идоракунии оперативӣ ва ҷамъоварии маълумот дар бораи хатоҳои кормандони корхона нигаронида шудааст. Аудити дохилӣ доираи васеи масъалаҳоеро, ки бо пешниҳоди маслиҳатҳои мустақили объективӣ ба роҳбарияти корхона, ки барои қабули қарорҳои асосноки идоракунӣ ҷиҳати таъмини суботи молиявӣ заруранд, дар бар мегирад [2].

Дар рафти таҳқиқот мо равишҳои мавҷудаи тафсири мафҳумҳои «назорати дохилӣ» ва «аудити дохилӣ»-ро таҳлил намуда, ба ҳулосае омадем, ки маъмултарин равишест, ки истилоҳи «назорати дохилӣ»-ро ҳамчун раванд мешуморад. Тарафдорони ин усул С.И. Жминко [4], Ф.Б. Риполл-Сарагоси ва В. Реутов, Р.В. Макеев [7] ва дигарон мебошанд.

Тарафдорон назорати дохилро ҳамчун фаъолияти мустақилонаи аудитори корхона ба манфиати роҳбари кори филиалҳо, сеҳҳо, участкаҳо, бригадаҳо, шӯъбаҳо, хизматҳо ва дигар соҳаҳои дохилихоҷагӣ ҳисоб мекунанд. Ин намуди назоратро контролёр-ревизорҳо (ревизорҳо)-и штатӣ ба ҷо меоранд. Луғати калони энциклопедии таҳрири А. Прохорова вазифаҳои назорати дохилро дар ҷамъоварии маълумот дар бораи вазъи молиявии корхона тавзеҳ дода, ба он тавачҷӯх мекунад, ки ин раванд тавассути маҷмуи устувор ва мақсадноки амалҳои ба ҳам алоқаманд таъмин карда мешавад [10].

Ҷамъбасти гуфтаҳои боло, мо пешниҳод менамоем, ки истилоҳи "назорати дохилӣ" ҳамчун воситаи муассири идоракунии фаъолияти корхона, ки бо муҳити фаъоли назорат тақвият дода шудааст - фаъолияти ҳадамоти гуногун, ки ба татбиқи расмиёти назорат дар асоси усулҳои тасдиқшудаи роҳбарият нигаронида шудааст.

Назорати дохилӣ равандест, ки аз ҷониби мақомот амалӣ гардида, роҳбарияти корхона ё дигар кормандон барои ба даст овардани маълумот дар бораи иҷрои вазифаҳо ба монанди самаранокӣ, ҳосилнокии меҳнат ва оқилона будани фаъолияти этимоднокии ҳисоботи молиявӣ ва риояи қонуну қоидаҳо ба роҳ монда мешавад.

Аммо аудити дохилӣ бошад танҳо аз ҷониби кормандони махсуси салоҳиятнок таъин гардида (бештари қорашон доир ба ҳамин самт мебошад) ба мақсади баҳодихии фаъолияти молиявӣ-хоҷагидорӣ ё ҳисобдорӣ анҷом дода мешавад. Ин раванд имкон медиҳад, ки то чи андоза қарорҳои қабулшуда дурустанд ва хатогиҳои ба миёномада ошкор мегарданд [9].

Ҳамин тариқ, раванди ташкил ва гузаронидани назорати дохилӣ метавонад ҳам аз ҷониби роҳбарияти ширкат ё корхона бароҳ монда шавад ё воҳидҳои назоратии махсус ташкил карда шавад. Аммо таъсиси воҳиди махсуси назорати дохилӣ танҳо барои ташкилоти калони дорои сохтори мураккаб мувофиқ аст, ки он якҷанд функцияҳои калонро иҷро менамояд. Дар корхонаҳои хурди молиявӣ бошад ин вазифаро кадрҳои корхона ё аз ҷониби менечерони корхона ҳатто худди роҳбари корхона ба роҳ монда мешаванд [3].

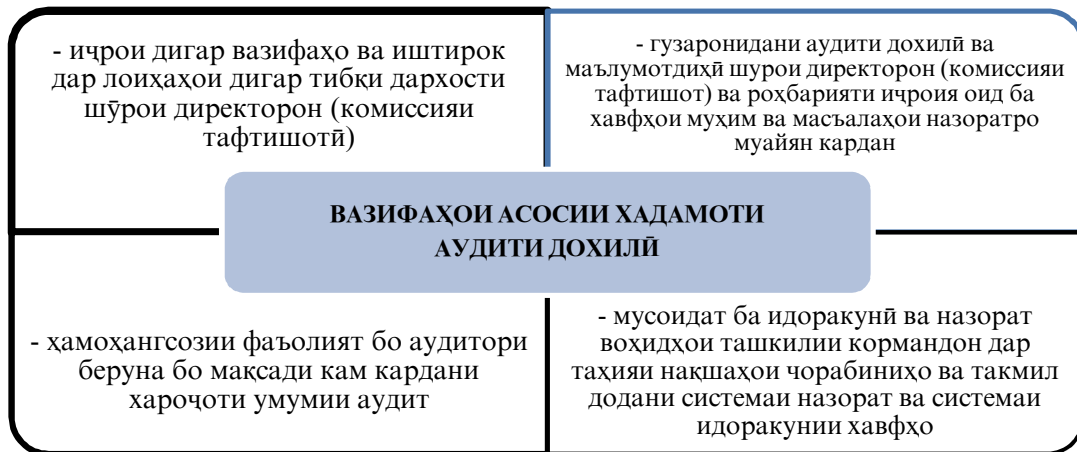
Ба вазифаҳои асосии системаи назорати дохилӣ шомил мешаванд:

- ҳуҷҷатгузориҳои асосии тижорати мавҷуда, арзёбии хатарҳо ва татбиқи расмиёти назорати дохилӣ;

- таҳияи пешниҳодҳо оид ба оптимизатсияи равандҳои бизнес ва гардиши хуччатҳо, тавсияҳо оид ба кам кардани хатарҳо ва таъсири манфии онҳо;
- мониторинги самаранокии расмиёти дохилии татбиқшаванда давра ба давра назорат кардан;
- ҳамкорӣ бо шӯъбаҳои ташкилот оид ба масъалаҳои ташкили системаи назорати дохилӣ.

Лозим ба таъкид аст, ки аудити дохилӣ як намуди назорати иловагӣ ва мустақил аст, ки манбаи маълумот барои саҳмдорон дар бораи вазъи кор дар корхона ва чӣ гуна мавҷуд будани ҳар як захира, ки арзиши худро дорад ва чӣ гуна нақшро дар ташкилоти хурд ва бузург муайян менамояд.

Воқеан ҳам на дар ҳар як ташкилоти хурд аудити дохилӣ ҷой дошата метавонад. Бинобар ин дар ташкилотҳои хурд, аз ҷониби соҳибмулк мустақилона идора карда мешавад, зарурати ташкили аудити дохилӣ пеш намеояд. Бинобар ин, вазифаҳои асосии хадамоти аудити дохилӣ дар расми 1 возеҳ оварда шудааст:



**Сарчашма:** Дар асоси сарчашмаҳои илмӣ коркард шудааст.

### Расми 1. Вазифаҳои асосии хадамоти аудити дохилӣ

Хадамоти аудити дохилӣ бевосита ба шӯрои директорон тобеъ буда, ба дигар сохторҳо тобеъ нест. Чунки дар раванди корҳо аудитор мустақил ва объективона фаъолият менамояд.

Сардори хадамоти аудити дохилӣ оид ба уҳдадорихояш давра ба давра ба шӯрои директорон ҳисобот медиҳад. Дар ин асос фаъолияти хадамоти аудити дохилӣ дар асоси нақшаҳои солонаи тартибдодаи сардори ин шӯъба бо назардошти фикри роҳбарияти иҷроия ва аз тарафи раёсат тасдиқ гардида сурат мегирад. Аудитори дохилӣ бо назардошти он ки мустақилона фаъолияти худро амалӣ мегардонад, тамоми назорат ва санҷишро дар асоси нақшаҳои тасдиқгардидаи шӯъба ё раёсат ба роҳ мемонад.

Азбаски аудити дохилӣ барои арзёбии дохилӣ пешбинӣ шудааст, назорати аудити дохилӣ бояд мувофиқи мақсад тақсим карда шавад ва намудҳои зерини санҷишро фаро мегирад:

- аудити амалиётӣ - санҷиши фаъолияти ташкилот бо мақсади баҳо додан ба ҳосилнокии меҳнат ва самарои амалиёт;



- аудити «мувофиқат» - санчиши мутобиқат дар ташкилот, қоидаҳо ва тартиботи дохилии мавҷуда, буҷет, инчунин қонунгузорӣ;

Аудити ҳисоботи молиявӣ - тафтиши ҳисоботи ташкилот барои мавзӯи эътимоднокии он, мувофиқат ба сиёсати баҳисобгирӣ, ки аз ҷониби умум қабул шудааст ба роҳ мемонад. Ҳамчунон назорати он дар асоси принципҳои ҳисобдорӣ ва қонунгузорию андозӣ ба роҳ монда мешавад [5].

Пеш аз муайян кардани мавқеи аудити дохилӣ дар раванди идоракунии субъекти хоҷагидор ва махсусан дар системаи назорати дохили, биед хусусиятҳои асосии характериҳои ин системаро дида бароем.

Тибқи муқаррароти мавҷуда ҳам дар амалияи Русия ва ҳам байналмилалӣ, системаи назорати дохилӣ аз се унсурҳои асосӣ иборат аст:

- системаи дурусти баҳисобгирии муҳосибӣ;
- муҳити назорат;
- назорати инфиродӣ.

Дар асоси ин системаи баҳисобгирии дуруст ташкилшудаи субъекти хоҷагидор бояд ҳамчун системаи баҳисобгирии муҳосибӣ фаҳмида шавад, ки иттилооти ба таври кофӣ пурра, саривақтӣ ва боэътимодро дар бораи фаъолияти молиявӣ хоҷагидорӣ тавлид мекунад, назоратро аз мавҷудият ва ҳаракати амвол таъмин менамояд, инчунин пешгирии эҳтимолияти сӯиистифода.

Муҳити назоратро бояд ҳамчун муносибати умумии роҳбарияти субъекти хоҷагидорӣ нисбат ба зарурати ташкил ва амалӣ намудани назорати дохилӣ аз болои фаъолияти ин субъект ва дар натиҷа амалҳои дар ин самт андешидашуда фаҳмидан лозим аст. Ва ниҳоят, бо воситаи инфиродии назорат мо дар ин маврид сиёсатҳо, расмиятҳо ва дигар амалҳоеро дар назар дорем, ки аз ҷониби роҳбарияти субъекти хоҷагидор қабул карда мешаванд, ки барои таъмини қобилияти муайян кардан ё пешгирӣ кардан ва ислоҳ кардани таҳрифи иттилоот дар системаи ҳисобдорӣ, инчунин тамоми раванди идоракунии субъекти хоҷагидорӣ барои ноил шудан ба ҳадафҳои стратегии он. Чуноне, ки дар моддаи 7 Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи фаъолияти аудиторӣ” омадааст, стандартҳои аудит – талаботи ягона оид ба тартиби амалӣ намудани фаъолияти аудиторӣ, барасмиятдарории натиҷаҳо ва назорати сифати он мебошанд. Ташкилоти аудиторӣ ва аудиторҳои инфиродӣ бояд аудитро мутобиқи стандартҳои миллӣ ё байналмилалӣ аудит роҳандозӣ кунанд [1].

Ҳамин тариқ, системаи муносири назорати дохилии субъекти хоҷагидор сиёсат ва тартиботи (назоратҳои) муайянеро ифода мекунад, ки аз ҷониби системаи идоракунии ин субъект барои ноил шудан ба ҳадафҳои раванди идоракунӣ қабул карда мешаванд, ки дараҷаи имконпазирии гузаронидани мунтазам ва самараноки фаъолияти молиявиро таъмин мекунанд ва фаъолияти хоҷагидорӣ ин субъект, аз ҷумла риояи қатъии сиёсати идоракунӣ, таъмини беҳатарии амвол, ошкор ва пешгирии таҳрифи ҳам дар натиҷаи амалҳои ғайриқонунӣ ва ҳам сӯиистифода пешгирӣ карда мешавад.

Дар ҳулоса маълум мегардад, ки мақсади ба таври васеъ ба роҳ мондани назорат ва аудити дохилӣ ин на ба мақсади ошкор намудани ҳолатҳои ғайриқонунӣ ё пинҳонкорию ширкатҳо ва барҳам додани онҳо мебошад. Балки мақсади асосӣ гузаронидани аудити дохилӣ ин боз ҳам ба таври густурда ва фарроҳ густариш додани фаъолияти ширкатҳои сайёҳӣ мебошад. Назорат ва аудити дохилӣ ба ширкатҳои сайёҳӣ

имкон медихад, ки он камбудихои молиявие, ки дар раванди фаъолияти ширкатҳои сайёҳӣ ба вучуд меоянд, саривақт бартараф намоянд.

#### Адабиёт:

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон “Дар бораи фаъолияти аудиторӣ” аз 22 июли соли 2013, № 993 [Сарчашмаи электронӣ] / URL: <http://mmk.tjj/content/>.
2. Бадалов Х.Х. Концепция развития аудита в условиях цифровой экономики: теория и практика / Х.Х. Бадалов, С.Ф. Низомов, А.А. Мирзоалиев. - Душанбе: Графика принт, - 2021. - 218 с. - ISBN 978-99975-378-4-3.
3. Калинин Е.Ю. Об эффективности инвентаризационных мероприятий в системе внутрихозяйственного контроля птицеводческих организаций// Аудит и финансовый анализ. 2014. - №3. - С. 226-229.
4. Жминько С.И. Внутренний аудит. Москва, Феникс, 2017. 320 с. [Zhmin`ko S.I. Vnutrennij audit [Internal audit]. Moscow, Phoenix Publ. - 2017. - 320 p.]
5. Каримов Б.Х., Каримиён М.Б. Современное состояние бухгалтерского учёта в Республике Таджикистан. Монография [Текст] Б.Х. Каримов, М.Б. Каримиён. - Душанбе: ИПС, - 2018. - 350 с.
6. Казакова Н.А., Ефремова Е.И. Концепция внутреннего контроля эффективности организации. Москва, ИНФРА-М, - 2015. - 234 с. [Kazakova N.A., Efremova E.I. Konceptsiya vnutrennego kontrolya e`ffektivnosti organizacii [Organization internal control concept]. Moscow, INFRA-M Publ., 2015. 234 p.]
7. Макеев Р.В. Постановка систем внутреннего контроля: от проверки отчётности к эффективности бизнеса. Санкт-Петербург, Бейкер Тилли Русаудит, 2008. 287 с. [Makeev R.V. Postanovka sistem vnutrennego kontrolya: ot proverki otchetnosti k e`ffektivnosti biznesa [Setting up internal control systems: from reporting verification to business performance]. St. Petersburg, Baker Tilly Rusaudit Publ., 2008. 287 p.]
8. Низомов С.Ф. Развитие институтов регулирования аудита в Республике Таджикистан / С.Ф. Низомов, А.А. Мирзоалиев // Актуальные вопросы экономической теории: развитие и применение в практике российских преобразований, Уфа, 27-28 мая 2016 года. - Уфа: РИК УГАТУ. - 2016. - С. 292-298.
9. Нурсеитов Э.О. Аудит: Краткое руководство [Текст] / Э.О. Нурсеитов. Алматы: ЛЕМ, 2011. - 236 с.
10. Прохоров А.М. Большой энциклопедический словарь. Санкт-Петербург, Норинт, 2004. - 1456 с. [Proxorov A.M. Bol`shoj e`nciklopedicheskij slovar` [Great Encyclopedic Dictionary]. St. Petersburg, Norint Publ., 2004. 1456 p.]
11. Сомаи интернетии <https://businessideas.com.ua/manage-finances/istoriya-audita>.
12. Сомаи интернетии <https://businessideas.com.ua/manage-finances/istoriya-audita>

### СОВМЕСТИМОСТЬ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ И ВНУТРЕННЕГО АУДИТА

**Аннотация.** В условиях рыночной экономики большинство компаний находятся под воздействием негативных факторов и угроз, что оказывает негативное влияние на финансовое положение компаний. В таком случае стабилизация экономического и финансового положения предприятия путём своевременного выявления потенциальных

рисков с целью снижения последствий влияния рыночных факторов на деятельность предприятия и организации может стать одним из приоритетных способов обеспечения. Эффективное управление финансово-хозяйственной деятельностью предприятия зависит, прежде всего, от использования комплекса актуальных и достоверных данных о его финансовом состоянии, что обеспечивается процедурой внутреннего аудита и контроля, цифровой экономикой, специалистами в области бухгалтерского учёта и аудита. В данной статье проанализированы все аспекты их развития.

**Ключевые слова:** аудит, внутренний контроль, бухгалтерский учёт, цифровая экономика, инновации, финансовая деятельность, компании, кластеризация, потенциальные риски.

### COMPATIBILITY OF INTERNAL CONTROL SYSTEM AND INTERNAL AUDIT

**Annatation.** In the conditions of the market economy, most of the companies are under the influence of negative factors and threats, which has a negative impact on the financial situation of the companies. In such a case, stabilization of the economic and financial situation of the enterprise by timely detection of potential risks in order to reduce the consequences of the influence of market factors on the activity of the enterprise and organization can be one of the priority ways to ensure it. Effective management of the financial and economic activity of the enterprise depends primarily on the use of a set of current and reliable data on its financial status, which is provided by the procedure of internal audit and control. Taking into account the formation of the innovative and digital economy, experts in the field of accounting and auditing in the article All aspects of its development have been analyzed.

**Key words:** audit, internal control, accounting, digital economy, innovation, financial activity, companies, clustering, potential risks.

#### Маълумот дар бораи муаллифон:

**Низомов Самариддин Фахриевич** - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илм, профессор. 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Буни Ҳисорак. Тел: (+992) 93-473-33-66; E-mail: samaridin.@mail.ru

**Юсупов Умедҷон Сангиҳмадович** - Донишгоҳи давлатии Данғара, омӯзгори калони кафедраи “Баҳисобгирии муҳосибӣ ва андозбандӣ”. 734055, Ҷумҳурии Тоҷикистон, н. Данғара, к. Марказӣ. Тел: (+992) 20-222-22-25; E-mail: yusupov-umed@bk.ru

#### Сведения об авторах:

**Низомов Самариддин Фахриевич** - доктор, профессор Национального университета Таджикистана, менеджер. 734055, Республика Таджикистан, г. Душанбе, село Буни Хисорак. Тел: (+992) 93-473-33-66; E-mail: samaridin.@mail.ru

**Юсупов Умедҷон Сангиҳмадович** - старший преподаватель кафедры “Бухгалтерского учёта и налогообложения” Дангаринского государственного университета. 734055, Республика Таджикистан, р. Данғара, ул. Центральная. Тел: (+992) 20-222-22-25; E-mail: yusupov-umed@bk.ru

## Information about the authors:

**Samariddin Fakhrievich Nizomov** - National University of Tajikistan, doctor Professor, manager. 734055, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Buni Hisorak village. Tel: (+992) 93-473-33-66; E-mail: samaridin.@mail.ru

**Yusupov Umedjon Sangihmadovich** - Dangara State University, head teacher of the department of accounting and taxation 734055, Republic of Tajikistan, Dangara, Central district. Tel: (+992) 20-222-22-25; E-mail: yusupov-umed@bk.ru

УДК: 368.032 (045) / (575.3)

**РОҲҶОИ АСОСИИ МУКАММАЛГАРДОНИИ ШАРИКИИ ДАВЛАТ  
ВА БАХШИ ХУСУСӢ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР**

**Сафоев Ҳ.С.**

**Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

**Шарҳи мухтасар.** Имрӯзо дар баробари баҳши давлатӣ, соҳибкорон ва сармоягузoron неруи эҷодкор ва муҳаррики бузурги иқтисодиёти кишвар ба ҳисоб мераванд. Дар ҳақиқат, рушди баҳши хусусӣ, хусусан бехтар намудани фазои сармоягузорӣ ва соҳибкорӣ, яке аз афзалиятҳои сиёсати иқтисодии ҳукумати кишвар мебошад ва барои ин мақсад бисёр тадбирҳо андешида шуданд. Аз ҷумла, бо мақсади содагардонии расмиёти бақайдгирии соҳибкорӣ, мутобиқи низоми равзанаи ягона ташкили фаъолияти соҳибкорӣ таъсис дода шудааст.

**Калимаҳои калидӣ:** шарикӣ давлат ва баҳши хусусӣ, имкониятҳои потенциали, лоиҳаҳои сармоягузорӣ, баҳши хусусӣ, хизматрасониҳои бозорӣ, иқтисодиёти миллӣ.

Бояд қайд кард, ки рушди минбаъдаи иқтисодиёти миллӣ ва истифодаи потенциали шарикӣ давлат ва баҳши хусусӣ ба суръатбахшии татбиқи стратегияи баланд бардоштани сатҳи некӯаҳволии аҳолии кишварҳои дар марҳилаи гузариш буда мусоидат мекунад ва аз ин рӯ, фароҳам овардани фазои мусоиди сармоягузорӣ ва рушди баҳши хусусӣ самтҳои афзалиятноки ислохот дар кишвар мебошанд.

Имрӯзо лоиҳаҳои шарикӣ давлат ва баҳши хусусӣ дар татбиқи лоиҳаҳои инфрасохторӣ ва коммуникатсионӣ, махсусан дар сохтмони роҳҳои мошингард ва роҳҳои оҳан муносибгардонии харочоти давлатиро нишон медиҳанд. Инчунин, таҷрибаи ҷалби баҳши хусусӣ дар ҳалли мушкилоти хоҷагии манзилию коммуналӣ мавҷуд дида мешавад.

Тақсимбандии лоиҳаҳои сармоягузории шарикӣ давлат ва баҳши хусусӣ дар соҳаи хизматрасониҳои бозаргонӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон нишон медиҳад, ки аз рӯйи теъдоди як қатор лоиҳаҳо дар баҳшҳои маориф, тандурустӣ ва хоҷагии манзилию коммуналӣ, хусусан сохтмони иншоот ва пешниҳоди хизматрасонии кӯдакистонҳо пешравиҳо дида мешаванд [1].

Дар баробари ин, аз нуктаи назари зичии сармояи лоиҳаҳои шарикии давлат ва бахши хусусӣ, афзалиятҳои лоиҳаҳо дар соҳаи энергетика ва хадамоти нақлиётӣ бартарӣ доранд. Ҳамин тавр, бо назардошти самаранокии татбиқи лоиҳаҳои шарикӣ, мо боварӣ дорем, ки ҷалб намудани захираҳои сармоягузори хусусӣ дар татбиқи лоиҳаҳо дар соҳаи маориф, тандурустӣ ва хочагии манзилию коммуналӣ мувофиқи мақсад аст. Инчунин, ба назари мо, бо назардошти имкониятҳои бучети давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳангоми татбиқи лоиҳаҳои махсусан сармояталаб, истифодаи шаклҳои гибридии шарикии давлат ва бахши хусусӣ, бахусус ҷалби маблағ аз ҷониби ташкилотҳои байналмилалӣ молиявӣ, дар татбиқи саривақтии лоиҳаҳои шарикӣ саҳм мегузоранд [3].

Дар асоси мустақкамкунӣ ва гурӯҳбандии лоиҳаҳои сармоягузори пешниҳодшуда аз рӯи бахшҳо дар Тоҷикистон метавон гуфт, ки дар байни лоиҳаҳои баррасишавандаи шарикии давлат ва бахши хусусӣ ба лоиҳаҳо оид ба хизматрасонӣ дар системаҳои маориф тандурустӣ ва таъмини оби нӯшокӣ, коркарди партовҳои маишӣ ва истеъмолӣ ва барқарорсозии системаи канализатсия афзалият дода мешавад.

Бо назардошти таъмини самаранокии хароҷоти сармоягузори бучети давлатӣ, истифодаи шарикии давлат ва бахши хусусӣ дар заминаи истифодаи васеи тендерҳои рақобатӣ барои интихоби шарикӣ хусусӣ муҳим аст бояд қайд кард, ки озодии комили иқтисодӣ, ки танҳо ба нуфузи «дасти ноаён» -и бозор асос меёбад ва назорати сартосарии давлат дар муносибатҳои хочагидорӣ ғайриимкон буда, бинобар ин, ҳангоми ба вучуд омадани шароити муносиб, модели шарикии давлат ва бахши хусусӣ дар соҳаи инфрасохтор метавонад ҳамчун як манбаи муосир ва шакли мушаххаси ҳамоҳангсозии манфиатҳои муносибатҳои бозаргонӣ амал кунад [8].

Дар марҳалаи кунунии рушди муносибатҳои иқтисодии ҷаҳонӣ, равандҳои ҳамгирӣ, рушди босуръати пешрафти илмию техникаӣ, захираҳои маҳдуди табиӣ, афзоиши мунтазами аҳолии сайёра ва талаботи афзоюндаи инсоният ба афзоиши рақобат миёни иқтисодиёти кишварҳои ҷаҳон мусоидат мекунанд.

Аз ин рӯ, масъалаҳои таъмини амнияти иқтисодӣ, истифодаи самарабахши потенциали давлатӣ ва хусусӣ, бахусус дар самти навсозӣ ва мучаҳҳазгардонии технологияи комплекси истехсолӣ, ноил шудан ба рақобатпазирии иқтисодиёти миллӣ, хусусан дар кишварҳои рӯ ба тараққӣ дар Осиёи Марказӣ, вазифаи таъхирнопазирӣ рушди минбаъдаи стратегӣ кишвар маҳсуб меёбад.

Бояд қайд кард, ки таҳдидҳо ва ҷолишҳои ҷаҳонӣ ва давлатӣ ҳадафҳои рушди миллии Тоҷикистонро, аз ҷумла таъмини ҷор ҳадафи стратегӣ - истиқлолияти энергетикӣ, амнияти озуқаворӣ, раҳӣ аз бунбасти коммуникатсионӣ ва саноатикунони босуръати мамлакатро муайян намуданд.

Аз ин рӯ, Ҳукумати Тоҷикистон ҳам ислоҳоти институтсионалӣ ва ҳам сохториро барои суръат бахшидани ҳалли масъалаҳои рушди макроиқтисодӣ, тақмили идоракунии давлатӣ, рушди соҳаҳои воқеии иқтисод, диверсификатсияи истехсолот ва тақвияти имконоти содиротии кишвар, беҳтар намудани фазои сармоягузорӣ, дастгирии соҳибкорӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳоли, рушди бозори меҳнат ва таҳкими нерӯи инсонӣ амалӣ карда истодааст.

Дар ин замина, бояд қайд кард, ки кишварҳои рӯ ба тараққӣ дар ИДМ, аз ҷумла кишварҳои Осиёи Марказӣ, иқтидори бузурги рушд доранд ва дар тӯли якҷанд сол

суръати афзояндаи рушдро нишон медиҳанд. Дар баробари ин, баъзе олимони муҳаққиқон мушкилоти иқтисодии дар ҳоли рушдро таҳлил намуда, қайд мекунанд, ки сармоягузори ба ин ҷо, одатан, назар ба кишварҳои пешрафтаи саноати хавфи бештар дорад.

Аз ин рӯ, баъзе сармоягузoron ҳангоми суғуртақунонии хавфҳои сармояи худ, ҳадафи то ҳадди аксар зиёд кардани фоидаи пайгирӣ менамоянд. Бинобар ин, аз сабаби мавҷуд набудани захираҳои худӣ ва эҳтиёҷоти сармоягузори, баъзе кишварҳои дар давраи гузариш маҷбуранд имтиёзҳои махсус ва ҳама гуна имтиёзҳои пешниҳод кунанд, ки нархи сармояро барои иқтисодиҳои кишварҳои қабулкунанда зиёд мекунанд. Маҳз дар чунин шароит, масъалаҳои дастгирии сармоягузори эҳтиёҷоти инкишофи ҳам иқтисодии қисмонӣ ва ҳам инсонии кишвар хусусиятҳои мушаххас ва зарурати ҳамкориҳои самарабахши бахшҳои дохилӣ ва берунии иқтисодии миллиро нишон медиҳанд [2].

Таҳлили раванди ташаккули бозор ва масъалаҳои номутавозунӣ дар рушди соҳаҳои иқтисодии милли дар шароити барзиёд будани захираҳои меҳнати, одилона будани истифодаи назарияи иқтисоди дуалистиро дар Осиёи Марказӣ нишон медиҳад. Дар ин замина, лауреати Нобел, профессори иқтисод У.Люис андешаҳои Й.Шумпетерро дар бораи соҳибкор ҳамчун муҳарриқи пешрафт ва навоарандаи истеҳсолот тавзеҳ дода, дар маркази консепсия тасвири соҳибкоро мегузорад. Аз ин рӯ, дар шароити пешгуинашавандаи муносибатҳои ҷаҳонии молиявӣ иқтисодӣ ва фишори афзояндаи рақобат барои пешбурди соҳибкорӣ ва аз ин рӯ, дар ҳалли мушкилоти иқтисодиву иҷтимоӣ дар кишварҳои рӯ ба тараққӣ, мафҳуми шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ зарур аст, ки дар он давлат ва соҳибкор манфиатҳои худро изҳор мекунанд.

Ҳамин тариқ, мушкилоти тақсими аҳолии машғул ба бахшҳои иқтисодии милли дар кишварҳои рӯ ба тараққӣ нуктаи назарро оид ба зарурати таҳия ва татбиқи модели нави рушди иқтисодӣ, ки дар навбати аввал ба корхонаҳои давлатию хусусӣ асос ёфтааст, тақвият медиҳанд [4].

Бояд қайд кард, ки бо вучуди фаъолнокии бизнеси соҳтмон дар ҳама кишварҳо, тадриҷан афзоиши ҳиссаи шуғл дар ин соҳа дар Қазоқистон ва Қирғизистон ба мушоҳида мерасад. Дар баробари ин, шуғл дар инфрасохтор дар баъзе кишварҳои минтақа тадриҷан афзоиш меёбад, ҳарчанд ин нишондиҳанда дар Тоҷикистон аз дигар кишварҳои ҳамсоии Осиёи Марказӣ хеле қафо мондааст. Бояд қайд кард, ки нишондиҳандаҳои рушди бахши хизматрасониҳои бозор бештар аз ҳосилонокии меҳнат, даромаднокӣ ва сатҳи некӯаҳволии аҳоли, инчунин аз ҳолати рушди бахши молиявӣ вобастаанд. Аммо одилона гуфтан мумкин аст, ки ба шарофати сиёсати иҷтимоии давлат ва татбиқи барномаҳои саривақтии иқтисодӣ дар Тоҷикистон сатҳи некӯаҳволии мардум сол аз сол афзоиш меёбад ва нишондиҳандаҳои шуғл дар соҳаҳои соҳтмон ва инфрасохтор дарачаи муайяни мушоҳиданашавандаро, аз ҷумла иқтисоди соявии ин соҳаҳо нишон медиҳанд.

Аз ин рӯ, ба ақидаи мо, ташаккули "минтақаи мувофиқат"-и манфиатҳои шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ метавонад ба коҳиш додани ҳисси иқтисодии мушоҳиданашаванда ва ниҳонӣ кӯмак расонад ва аз ин рӯ, фарогирии фаъолияти иқтисодии бахши хусусиро дар гардиши ҳуқуқӣ бештар фаро гирад.

Дар навбати худ, шарикии Ҳамоҳангшудаи давлативу хусусӣ метавонад ихтилофи манфиатхоро пешгири кунад ва самаранокии лоиҳаҳои татбиқшавандаи сармоягузориро таъмин намояд.

Аз нуқтаи назари назарияи рушди иқтисодӣ, қайд кардан муҳим аст, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки дар он моделҳои мушаххаси рушди иқтисодӣ татбиқ карда мешаванд, шарикии давлат ва бахши хусусиро тақвият додан лозим аст. Аз ин рӯ, зарур аст, ки ба таҳия ва татбиқи роҳи мутавозини рушд дар заминаи шарикӣ мувофиқашуда бо бахши хусусӣ тавачҷӯҳи махсус зоҳир карда шавад. Умуман, қайд кардан мумкин аст, ки Тоҷикистон дорои захираҳо ва иқтисодии бузурги рушд мебошад ва суръати афзоишдаи баланди иқтисодии миллии муваффақияти муайяни ислоҳоти иқтисодии дар кишварбударо нишон медиҳад [5].

Дар баробари ин, коршиносони ХБА пешниҳод мекунанд, ки барои баргараф намудани монетаҳои дарозмуддати рушди устувор ва фарогири иқтисодии кишварҳои Осиёи Марказӣ, ислоҳоти сохторӣ, аз ҷумла гузаронидани ислоҳоти сохтории боғайратона ҷиҳати баланд бардоштани рақобатпазирӣ ва фароҳам овардани шароит барои рушди иқтисодӣ, ки дар он ҷониби бахши хусусӣ нақши пешбарро мебозад, мусоидат ба рушди фарогир тавассути беҳтар намудани дастрасӣ ба молия барои корхонаҳои хурд ва миёна ва таъсиси як низоми молиявӣ амиқтар ва устувори ба диверсификасияи иқтисодии кишвар ва коҳиш додани вобастагии онҳо аз нафту газ, татбиқи ҳамгироии мутавозини тичорати Ҳамаҷониба дар ду сатҳи бисёрҷониба, зарур мебошад [10].

Дар ин замина қайд кардан мумкин аст, ки муносибгардонии равандҳои сармоягузорӣ дар иқтисодии миллии ва ташаккули «минтақаи мувофиқат»-и манфиатҳо дар шакли шарикии давлат ва бахши хусусӣ барои ноил шудан ба муваффақиятҳои матлуб ҳам дар кӯтоҳмуддат ва ҳам дар дарозмуддат мусоидат хоҳанд кард, дар адабии иқтисодӣ барои Ҳавасманд кардани рушди иқтисодии миллии, онҳо асосан усули Ҳавасмандкунии молиявиро баррасӣ мекунанд. Бо назардошти мавзӯи омӯзиш ба назари мо, бояд қайд кард, ки Ҳавасмандгардонии молиявӣ дар бисёр кишварҳои рӯбаинкишоф ва кишварҳои дорои иқтисодии давраи гузариш дар шакли мавҷудияти коррупсия дар ҷараёни шарикии давлат ва бахши хусусӣ мушкилот эҷод мекунанд ва ба пешбурди иқтисоди пинҳонӣ мусоидат мекунанд, ки манфиатҳои давлат ва умуман ҷомеа ба таври кофӣ амалӣ намегарданд [6].

Аз ин рӯ, дар баробари содагардонии шароити андозбандии соҳибкорӣ, ҳамчун механизми Ҳавасмандкунандаи рушди шарикии давлат ва бахши хусусӣ, усули Ҳавасмандкунии пулӣ метавонад ба манфиати ҳам бахши давлатӣ ва ҳам соҳибкорои хусусӣ мусоидат намояд. Нигоҳ доштани тавозуни оптималии байни даромади буҷет ва меъёрҳои андоз омили муҳаррики рушди минбаъдаи бахши хусусӣ дар Тоҷикистон мебошад. Самаранокии системаи андоз ҳам барои тичорат ва ҳам барои давлат на танҳо омили рушди иқтисодии миллии, балки шартӣ коҳиш додани иқтисоди пинҳонӣ мебошад.

Дар баробари ҷанбаҳои дар боло зикршуда, барои рушди минбаъдаи шарикии давлат ва бахши хусусӣ дар бахши инфрасохтор ва эҷоди қувваи воқеан пешбарандаи иқтисодии миллии, иҷрои саривақтии вазифаҳои зерин хеле муҳим аст:

- таъмини самаранокии сиёсати пулию қарзӣ бо мақсади нигоҳ доштани таваррум дар сатҳи муайянкардаи Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон;
- таъмини устувории пули миллӣ ва ташаккули минбаъдаи бозори асъор;
- чалби боз ҳам бештари захираҳои қарзӣ ва дар ин асос зиёд намудани ҳаҷми умумии қарзҳои барои рушди соҳибқорӣ хурду миёна, хусусан соҳибқорӣ истехсоли додашаванда;
- идома додани сиёсати таъмини устувории молиявии ташкилотҳои қарзӣ ва тавсеаи фаъолияти онҳо бо роҳи мукамалгардонии шароит барои чалби маблағҳои нақди озоди аҳоли, беҳтар кардани сифати хизматрасонии бонкӣ, содда ва шаффоф намудани тартиби иҷрои онҳо;
- сода кардани низоми қарздиҳӣ бо мақсади чалби бештари муштарӣ ба захираҳои қарзӣ ва зиёд намудани ҳаҷми маблағҳои қарзҳои дарозмӯҳлат, ки барои рушди соҳибқорӣ истехсоли ватанӣ дода мешаванд;
- содагардонии тартиби баррасии пешниҳоди бахши хусусӣ ва қабули чораҳои пешгирикунандаи хавфҳои эҳтимоли;
- ташаккули сандуки лоиҳаҳои афзалиятноки сармоягузори шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ бо шароити мушаххас.

Бисёр санадҳои барномавӣ оид ба рушди соҳаҳои иқтисодӣ миллӣ ва концепсияҳои миёнамуҳлат ва дарозмуҳлати рушди кишвар ҷанбаҳои концептуалии шарикӣ давлат ва бахши хусусиро фаро мегиранд ва дар назар аст, ки як қатор лоиҳаҳои сармоягузорӣ тавассути шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ баррасӣ карда шаванд, ба фикри мо бояд барномаи махсус оид ба рушди шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ дар бозори хизматрасонӣ дар Тоҷикистон таҳия карда шавад. Дар ин замина, иқтисодиёти давраи гузариш, аз ҷумла кишвари мо, бояд ҷиҳати ислоҳоти сохторӣ ва институтсионалӣ бо мақсади фароҳам овардани шароити мусоид барои рушди шарикӣ давлат ва бахши хусусӣ дар ин соҳа суръат бахшанд [11].

Имкониятҳои потенциали иқтисодиёти миллии Тоҷикистонро аз нуқтаи назари ҷунин омилҳо, ба монанди замин, қувваи корӣ ва сармоя, метавон қайд кард, ки релефи кӯҳистони ва дарёҳои тезоб ба рушди иқтисодиёти ба захираҳои гидроэнергетикӣ асосёфта ва аз ин рӯ, саноати энергияталаб мусоидат мекунад. Дар шароити Тоҷикистон татбиқи инноватсияҳо ва рушди саноати истихроҷи маъданҳои кӯҳӣ ба индустриализатсияи иқтисодиёт мусоидат мекунад. Барои рушди соҳаи хизматрасониҳои бозорӣ бояд марказҳои логистикӣ сохта шаванд, инфрасохтор рушд ёбад ва барои рушди транзити борҳо тавассути қаламрави ҷумҳурӣ шароити мусоид фароҳам оварда шаванд.

#### Адабиёт:

1. Гладов А.В., Исупов А.М., Мартышкин С.А. и др. Зарубежный опыт реализации государственно-частного партнёрства: общая характеристика и организационно-институциональные основы // Вестник СамГУ. 2008. №7(66). - С. 40-65.
2. Дадочонова Н.М., Сафоев Ҳ.С. Нақши сармоягузорӣ дар рушди инфрасохтор дар низоми муносибатҳои бозорӣ // Паёми Донишгоҳи милли Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. - Душанбе: СИНО, 2019. - № 3. Қисми 1. - С.164-170.



3. Дэниэлс Дж., Радеба Ли. Международный бизнес: внешняя среда и деловые операции: пер. с англ., 6-е изд. -М.: Дело Лтд, - 1994. - 784 с.
4. Делмон Дж. Государственно-частное партнёрство в инфраструктуре: практическое руководство для органов государственной власти. М.: Мировой банк, - 2010. - 214 с.
5. Зоидов К.Х., Мелков А.А., Зоидов З.К. Государственно-частное партнёрство - основа стабильности развития и экономической безопасности транспортно-транзитной системы России/ под ред. чл. корр. РАН В. А. Цветков. - М.: ИПР РАН, 2016. - С. 154.
6. Кавказ и Центральная Азия сталкиваются с менее благоприятными перспективами роста // Журнал «Обзор МВФ»: Страны и регионы. - Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://www.imf.org>.
7. Мукаддасзода Ф.М. Проблемы и перспективы инвестиционного развития сферы рыночных услуг в условиях государственно-частного партнёрства / Ф.М. Мукаддасзода// Вестник Российско-таджикского (славянского) университета №4(56). - Душанбе: РТСУ, 2016. - С. 119-124.
8. Нуреев Р.М. Экономика развития: модели становления рыночной экономики / Р.М. Нуреев.-М.: ИНФРА-М, 2001. - С. 152.
9. Рахмон Э. Встреча Президента Республики Таджикистан с предпринимателями. - Душанбе, 2014.
10. Ходжаев П.Д. Формирование и развитие государственно-частного партнёрства на пассажирском транспорте/ П.Д. Ходжаев// Вестник Института повышения квалификации гос. служащих Республики Таджикистан № 1 (25). - Душанбе: ИПКГСРТ, 2012. - С. 92-100.
11. Shah Anwar Capitalization and the Theory of Local Public Finance: An Interpretive Essay // Journal of Economic Surveys.1998. № 2(3). P. 209-243; Перспективы участия частного сектора в решении социально-экономических задач на государственном и муниципальном уровнях/Н.И. Морозова//Соврем. экономика: проблемы и решения №9 (45)2013.- С. 21-28.

## ОСНОВНЫЕ ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО И ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Аннотация.** В статье рассмотрены следующие выводы, наряду с государственным сектором предпринимателей и инвесторов, которые считаются созидательной силой и мощным двигателем экономики страны. Фактически развитие частного сектора, особенно улучшение инвестиционной и деловой среды, является одним из приоритетов экономической политики Правительства страны, и для этой цели было принято множество мер. В частности, с целью упрощения процедуры регистрации бизнеса организована организация предпринимательской деятельности по системе «единого окна».

**Ключевые слова:** государственно-частное партнёрство, потенциальные возможности, инвестиционные проекты, частный сектор, рыночные услуги, национальная экономика.

## MAIN WAYS TO IMPROVE PUBLIC AND PRIVATE PARTNERSHIP IN MODERN CONDITIONS

**Annotation.** The article discusses the following conclusions: along with the public sectors, entrepreneurs and investors are considered a creative force and a powerful engine of the country's economy. In fact, the development of the private sector, especially the improvement of the

investment and business environment, is one of the priorities of the economic policy of the Government of the country, and many measures have been taken for this purpose. In particular, in order to simplify the procedure for registering a business, the organization of business activities has been organized using the “single window” system.

**Key words:** public-private partnership, potential opportunities, investment projects, private sector, market services, national economy.

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Сафоев Ҳ.С.** - доктор PhD-и кафедраи “Иқтисодиёт ва идораи” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734026, ш. Душанбе, кӯчаи Н. Қарабоев, 63/3. E-mail: safoev2017@mail.ru

**Сведения об авторе:**

**Сафоев Х.С.** - доктор PhD кафедры «Экономики и управления» Технологического университета Таджикистана. 734026, г. Душанбе, улица Н. Карабаева, 63/3. E-mail: safoev2017@mail.ru

**About the author:**

**Kh.S. Safoev** - Doctor PhD - Department of Economics and Management of the Technological University of Tajikistan. 734026, Dushanbe, N. Karabaev, street 63/3. E-mail: safoev2017@mail.ru



УДК-33

**РАВИШҶОИ МЕТОДОЛОҶИ ОИД БА АРЗЁБИИ  
ҶОЛИБИЯТИ САРМОЯГУЗОРИИ МИНТАҚА**

**Соҳибназаров З. Т.**

**Маркази таҳсилоти иловагии вилояти Суғд**

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола равишҳои методологии арзёбии ҷолибияти сармоягузори минтақа баррасӣ карда мешавад. Аз ин рӯ, ҳангоми татбиқи сиёсати иқтисодӣ масъалаи қабули қарорҳои сармоягузорӣ ҳамеша дар маркази тавачҷуҳ қарор дорад. Ин бо он шарҳ дода мешавад, ки сармоягузориҳо барои ҳавасмандгардонии рушди устувор дар тамоми сатҳҳои идоракунӣ ва тамоми бахшҳои иқтисодиёт, аз ҷумла баланд бардоштани нуруи инсонӣ аҳамияти ҳалқунанда доранд. Илова бар ин, ҷустуҷӯи самтҳои нави ғайристандартӣ интенсификатсияи равандҳои сармоягузорӣ дар минтақаҳо асосан бо ҷолибияти сармоягузори онҳо алоқаманд аст. Ҷолибият раванди бисёрҷанба ва мураккабест, ки ба назар гирифтани манфиатҳои гуногун ва маҷмуи омилҳои, ки ба ташаккули он таъсир мерасонанд, талаб мекунад.

**Вожаҳои калидӣ:** муҳити сармоягузорӣ, ҷолибияти сармоягузорӣ, ҷолибияти сармоягузори минтақа, потенциал, таваккал, таваккали сармоягузорӣ, минтақа, иқтисоди бозорӣ.

Вақтҳои охир таҳлили қолибияти сармоягузори ба мавзуи тадқиқоти фаъоли илмӣ табил ёфтааст [1, 7]. Масъалаи таъминоти методологии таҳлили ҳамачонибаи қолибияти сармоягузори на танҳо аз ҷиҳати назариявӣ, балки аз ҷиҳати амалӣ низ қолиб аст. Таҳия намудани методологияи мувофиқи арзёбии самтҳо ва натиҷаҳои имконпазири рушд, таҳияи пешниҳодҳо оид ба тадбирҳои ҳамоҳангсозӣ ва танзими зарурӣ муҳим аст. Дар баробари ин, бояд қайд кард, ки ҳангоми омӯзиши масъалаҳои арзёбии дараҷаи фазои мусоиди сармоягузори дар минтақаҳо як қатор масъалаҳои муҳим ҳалношуда боқӣ мондаанд:

- шарҳи илмии муқаррароти методологии таҳлил ва пешгуи қолибияти сармоягузори минтақаҳо ҳамчун яке аз хусусиятҳои муҳимми муҳити сармоягузори кишвар.

- баҳодиҳии ҳамачонибаи қолибияти сармоягузори ҳудудҳои аҳолинишин дар асоси методологияи ҳамачонибаи сатҳҳои миқдори қорӣ ва пешбинишаванда;

- муайян кардани меъёрҳои эътимоднокӣ барои усуле, ки барои мақсадҳои дар боло зикршуда истифода мешавад;

Таҳлили муқаммали муқоисавии усулҳои нав ва натиҷаҳои татбиқи онҳо нишон медиҳад, ки сарфи назар аз баъзе тағйироти мусбат дар таҳқиқот ва арзёбии вазъи сармоягузори дар минтақаҳо дар солҳои охир, бештари ин пешравӣ ба як қатор ҳаҷҳои методологӣ вобаста аст ба безътимод будани натиҷаҳои ба даст овардашуда оварда мерасонад.

Аз ин рӯ, бисёре аз усулҳои муайян кардани сифати қойғиркунии сармоягузори ҳудуд ба арзёбии яквақта, аз ҷумла бо назардошти арзёбии эксперти барои ҳар як омил афзалият медиҳанд. Аммо, ҷунон ки таҷриба нишон медиҳад, арзёбии коршиносон ногузир субъективӣ буда, одатан тақсмоти воқеии хусусиятҳои минтақавиро ҳамвор мекунад ё «пахн мекунад». Усули дигаре, ки маъмулан истифода мешавад, ин баҳодиҳии оморӣ мебошад (на ҳулосаи коршиносон). Дарвоқеъ, шумораи фосилаҳои "таҷзия"-и дар маълумот истифодашаванда ҳатман маҳдуд аст, бинобар ин барои ба даст овардани таҳминҳои андозаи додашуда бояд қоиши ададӣ дар шохисҳои оморӣ ва тафовути минтақавӣ дар шохисҳои оморӣ истифода шаванд. Ҳадди собит барои арзёбии далелҳо. Аслан, ҳар ду усулҳо ҳадди воқеиро барои далелҳои дахлдор, ки аз хусусиятҳои субъективӣ вобаста нестанд, сарфи назар мекунанд.

Ниҳоят, барои баъзе нишондиҳандаҳои, ки бо роҳи оморӣ ҷен карда намешаванд (масалан, барои арзёбии қойғиршавии ҷуғрофии қаламрав), истифодаи ҳулосаи коршиносон талаботи ҳатмӣ мебошад. Аммо ин хусусиятҳо аз ҷиҳати шумораи каманд ва роли муҳим намебозанд. Бешубҳа, ҷунин нақшо бо дараҷаи баланди объективӣ бояд амалан дар асоси хусусияти миқдори нишондиҳандаҳои иқтисодӣ, иҷтимоӣ ва физикӣ-ҷуғрофӣ, махсусан нишондодҳои марбут ба омили миллӣ ва сармоягузори минтақавӣ иҷро кард.

Усулҳои васеъ истифодашавандаи ба индекси муқаммал ҷамъ кардани субиндексҳо, яъне усулҳои «ҷамъбасти ҳолҳо» ва «ҷамъбасти рутбаҳо» низ камбудҳои калондоранд.

Дар натиҷа, истифодаи аксари усулҳои зикршуда, аз як тараф, бисёр расмиёти мураккаб ва гаронарзиши қасбиро талаб мекунад, аммо, аз тарафи дигар, амалия

надорад ва мавриди тасдиқ нест. Дурустии натиҷаҳои ба даст овардашуда стандарти эътимоднокии усули “Тағйирёфт”.

Мафҳуми маъмултарине, ки раванди сармоягузории минтақаро муайян мекунад, муҳити сармоягузории минтақа мебошад. Муҳити сармоягузории минтақа маҷмуи омилҳои гуногуни иҷтимоӣ, иқтисодӣ, табиӣ, экологӣ, сиёсӣ ва ғайра мебошад, ки дар шароити тӯли солҳои зиёд ба вучуд омадаанд ва ба миқёси (дарачаи) ҷолибияти сармоягузорӣ дар минтақаи муайян таъсир мерасонанд). Муҳити сармоягузорӣ аз ду унсур иборат аст: ҷолибияти сармоягузории минтақа ва фаъолияти сармоягузорӣ дар ин минтақа.

Муҳимтарин хусусияти равиш ба тафсири мушаххас ва арзёбии миқдории мувофиқати муҳити сармоягузории минтақа баррасӣ намудани фаъолияти сармоягузорӣ аз нуқтаи назари робитаи ҷолибият ва сармоягузорӣ мебошад. Байни фаъолияти сармоягузории ин ё он минтақа ва ҷолибияти он робитаи сабабу натиҷа вучуд дорад. Ҷолибияти сармоягузорӣ хусусияти умумии омил (тағйирёбандаи мустақил) ва фаъолияти сармоягузории минтақа хусусияти самаранок (тағйирёбандаи вобаста) мебошад. Ба ибораи дигар, ҷолибияти инвеститсионӣ далели (X) ва фаъолияти сармоягузорӣ вазифаи ҷолибияти сармоягузорӣ (Y) мебошад. Бо ин роҳ шумо метавонед намуд ва параметрҳои ҳозираи дилхоҳро барои ин ҳадаф муқаррар кунед. Функсияи  $Y = f(X)$  -ро интихоб кардан мумкин аст.

Фаъолияти сармоягузории дохилиминтақавӣ (фаъолияти сармоягузории минтақавӣ) аз шиддатнокии ҷалби сармоягузориҳо ба фондҳои асосӣ дар минтақа нишон медиҳад. Муайян намудани фаъолияти инвеститсионӣ ҳам воқеӣ, аз ҷумла ҷорӣ (яъне барои давраи охирини ҳисоботӣ) ва пешгӯӣ низ вазифаи хеле муҳим аст. Фаъолияти сармоягузорӣ бо истифода аз нишондиҳандаҳои комплексӣ (маҷмуӣ) чен карда мешавад.

Ҷолибияти сармоягузории минтақа маҷмуи омилҳо, воситаҳо, имкониятҳо ва маҳдудиятҳои гуногуни объективӣ мебошад, ки ҷолибияти сармояи сармоягузориро дар минтақа муайян мекунад. Мо ҷолибияти воқеии сармоягузории минтақаро, аз ҷумла ҷолибияти сармоягузории кунунии онро (яъне дар давраи ҳисоботии гузашта) ва ҷолибияти пешгӯии сармоягузории онро (масалан, дар давраи фаъолияти сармоягузорӣ) дар асоси таҳлил, идоракунӣ ва нишондиҳандаҳо фарқ мекунем. Талаботи барномае, ки онҳо муайян мекунад, якхелаанд.

Ҷолибияти худуди сармоягузорӣ бо ду омил ё маҷмуи онҳо муайян карда мешавад: иқтидори сармоягузорӣ ва хавфи сармоягузорӣ.

Дар ин тадқиқот мо ба ҳамаи унсурҳои муҳим тамаркуз хоҳем кард, то мафҳуми қобили тавачҷуҳи мафҳуми «иқтидори сармоягузории минтақа»-ро, ки ақидаҳои иқтисодии муосирро дар бораи фаъолияти сармоягузорӣ пурра таҷассум мекунад, пешниҳод намоем [5, 41].

Калимаи «иқтидор» васеътар ҳамчун «восита, имконият, иншоот ё захирае, ки метавонад барои ҳалли мушкилот ё ноил шудан ба ҳадаф истифода шавад» маънидод карда мешавад.

"Иқтидор"-ро ҳамчун категорияи иқтисодӣ метавон ва ҳамчун "қобилият ва хоҳиши иштирокчиёни бозор барои таҳассус дар он намуди фаъолият ё истехсолот, ки

дар он онҳо дар як лаҳзаи муайян бартарии мутлақ ё нисбӣ доранд" муайян кардан мумкин аст [4, 61].

Ҳамин тариқ, категорияи «сармоявӣ» дараҷаи имкони сармоягузорӣ ба дороиҳои дарозмуддат, аз ҷумла коғазҳои қиматнокро барои ба даст овардани фоида ё дигар натиҷаҳои иқтисодӣ инъикос мекунад.

Аммо тафсириҳои гуногуни истилоҳи «сармоягузорӣ» бо ин маҳдуд намешаванд. Аз ин рӯ, баъзе муаллифон «имкониятҳои сармоягузорӣ»-ро маҳз ҳамчун «маҷмуи муайяни захираҳои сармоягузорӣ, ки истифодаи онҳо имкон медиҳад, ки таъсири синергетикӣ ба даст ояд» баррасӣ мекунанд [2, 35].

Ин таърифи аз таърифи худӣ калимаи «мутобикат» бармеояд, ки дар доираи назарияи идоракунии ва назарияи ташкилӣ фаҳмида мешавад. Бо вучуди ин, вазъият то ҳол норавшан боқӣ мемонад, зеро нишондиҳандаҳои миқдории конвергенсия барои муайян кардани «ҳаҷми системавии захираҳои сармоягузорӣ» муқаррар карда нашудаанд.

Ҷолиби диққат аст, ки тақлифи пешниҳодкардаи Ф. С. Тумусов методологияи таҳлили бунёди неруи сармоягузорӣ ва татбиқи он дар минтақа. Аз рӯи категорияи «иқтидори сармоягузорӣ» муаллиф маҷмуи захираҳои сармоягузориро дарк мекунад, ки аз сармояи ҷамъшуда, ки дар шакли талаботи эҳтимолии сармоягузорӣ дар бозори сармоягузорӣ - сармоягузориҳои воқеӣ ифода ёфтааст. Захираҳо метавонанд имкониятҳои сармоягузориро фароҳам оранд, ки эҳтиёҷоти ҷисмонӣ, молиявӣ ва зеҳнии сармояи репродуктивиро қонеъ гардонад [6].

Ба андешаи мо, иқтидори сармоягузориҳои минтақавӣ на танҳо манбаи сармоягузорӣ, балки захираҳои мушаххаси сармоягузорӣ мебошад, ки дар минтақаи муайян тақсим шудаанд ва танҳо дар сурати истифодаи самараноки ин захираҳо ба натиҷаҳои пешбинишуда ноил шудан мумкин аст.

Аз тарафи дигар, бо мафҳуми «воситаҳои асосии истехсолот», ки дар территорияи муайян мавҷуданд, муайян кардани иқтидори инвестиционии минтақавӣ хато мебуд. Мо истилоҳи "потенсиали сармоягузорӣ"-ро барои тавсифи сармоягузориҳои эҳтимолӣ дар оянда истифода мебарем, ки гарчанде онҳо ба таври ғайримустақим аз ҳаҷми фондҳои асосии қаблан ҷамъшуда вобастагӣ доранд (аз ҷумла, ин вобастагӣ метавонад ҳангоми таҳлили имкониятҳои аз ҳад зиёди сармоя, яъне «сармоягузориҳои зиёдатӣ» ба ягон соҳаи мушаххас таъсир расонад), вале ин вобастагӣ бевосита муайян карда намешавад.

Ҳамин тариқ, дар асоси ин фарзияҳо, категорияи «иқтидори сармоягузориҳои минтақавӣ» ҳамчун «имконияти умумии захираҳои тағйирёбандаи соҳавӣ, ки имкон медиҳад, баланд бардоштани таносуби сармоя ба меҳнат ва қобилияти субъектҳои хоҷагидор, ки бо захираҳои ин захираҳо фаъолият мекунанд, фаҳмида мешавад, ки бо мурури замон даромади устувори иқтисодӣ таъмин намояд» [3, 46].

Бо ҷамъбасти ҳамаи тафсириҳои дар боло зикргардидаи мафҳуми «иқтидори сармоягузориҳои минтақавӣ» бояд қайд кард, ки таърифи дақиқтарин, ба андешаи мо, чунин аст: иқтидори сармоягузориҳои минтақа ин қобилияти умумии захираҳои иқтисодии худ ва ҷалбшуда мебошад, ки ба минтақа дар сурати мавҷуд будани фазои мусоиди сармоягузорӣ фаъолияти сармоягузориро аз рӯи ҳадафҳо ва миқёс, ки сиёсати иҷтимоию иқтисодии минтақа муайян кардааст, таъмин намояд.

Як қатор омилҳоеро муайян кардан мумкин аст, ки ба афзалиятҳои сармоягузор бештар таъсир мерасонанд. Ҳамин тариқ, барои арзёбии иқтидори сармоягузори минтақа муҳимтарин омилҳои зерин мебошанд, ки дар расм оварда шудаанд.

Хавфи сармоягузори яке аз ҷузъҳои муҳимтарини фазаи сармоягузори мебошад. Он эҳтимолияти аз даст додани сармоягузори ва даромадро аз онҳо тавсиф мекунад, нишон медиҳад, ки чаро набояд ба як корпоратсия, соҳа, минтақа ё кишвар сармоягузори кардан лозим нест (ё набояд).

Муҳимтарин ҷузъи хавфи сармоягузори қонунгузори мебошад, ки имкониятҳои сармоягузори ба соҳаҳо ё соҳаҳои алоҳида танзим намуда, тартиби истифодаи омилҳои алоҳидаи истеҳсолот - ҷузъҳои неруи сармоягузори минтақаро муайян мекунад.



**Расми 1. Омилҳои асосии арзёбии иқтидори сармоягузори дар минтақа**

Қолибияти сармоягузори минтақа омилҳои муайянкунандаи сатҳи фаъолияти сармоягузори мебошад. Илова бар ин, фаъолияти сармоягузори дар минтақа ба намудҳои зерини хавфҳо дучор мешавад: иқтисодӣ, экологӣ, иттилоотӣ, иҷтимоӣ ва ҳуқуқӣ (расми 2).

Бо мақсадҳои таҳқиқот, мо дар бораи навъҳои дар боло зикршудаи хатарҳо муфассалтар тавачҷӯх мекунем. Тавре ки дар боло зикр гардид, таваккал асоси хоҳиши даромади баландтар буда, маънои онро дорад, ки он ҳаҷми захираҳои сармоягузори ба таври назаррас хоҳиш медиҳад.

Хавфии молиявии минтақа ҳам аз рӯи тавозуни умумии қарзҳои байни минтақа ва бучети ҷумҳурӣ ва ҳам аз рӯи қарзи дохилии байниҳамдигарии корхонаҳои минтақа

тавсиф мешавад. Хавфи иқтисодии минтақа, пеш аз ҳама, бо сохтори иқтисодии минтақа муайян карда мешавад.

Хавфи иҷтимоии минтақа имконияти ба вучуд овардан ва тараққӣ додани истехсолотро бо ҷалб намудани кувваи нави меҳнатӣ муайян мекунад. Хавфҳои иттилоотӣ ҳамаи намудҳои хавфҳои дар боло зикршударо фаро мегирад ва асосан аз сатҳи рушди системаи иттилоотӣ ва механизми иттилоотии фаъолияти сармоягузорӣ дар минтақа вобаста аст.

Хавфи молиявӣ: - вазъи молиявии минтақавӣ; - ММД; - кафолатҳои молиявӣ

Хавфи иқтисодӣ: - ҳиссаи корхонаҳои зиёновар; - индекси афзоиши арзиши сабади истеъмолӣ; - ҳиссаи минтақа дар маҷмуи маҳсулоти миллӣ ва ғайра.

Хавфи иҷтимоӣ: - мавҷудияти манзил ва инфрасохтори иҷтимоӣ; - сатҳи даромади аҳоли; - вазъи бозори меҳнат дар минтақа; - вазъи саломатӣ ва сатҳи хизматрасонии тиббӣ дар минтақа; — вазъияти демографӣ ва экологӣ ва ғайра

Хавфи иттилоотӣ: ҳамаи намудҳои хатарҳои дар боло зикршударо дар бар мегирад.

Хавфи ҳуқуқӣ

## **Расми 2. Хавфҳои таъсиррасонида ба фаъолияти сармоягузорӣ дар минтақа**

Бо вучуди ин, баҳодиҳии хавфҳои сармоягузорӣ аз рӯи намудҳои алоҳида аксар вақт боиси афзоиши номуайянии хавфи консолидатсионӣ мегардад. Ба андешаи мо, хангоми арзёбии хавфи сармоягузорӣ дар минтақа алтернативаи арзёбии хавфи маҷмуи сармоягузорӣ дар асоси сатҳи имконпазири зиёни сармоягузoron аз татбиқи барномаи сармоягузорӣ мебошад.

Агар хавфи сармоягузорӣ ҳамчун сатҳи хатари эҳтимолии талафоти моддӣ ва дигар барои сармоягузор, ки дар натиҷаи амалисозии қарори таваккалӣ рух дода метавонад, фаҳмида шавад, пас барои арзёбии таваккал се дараҷаи хавф ҷудо карда мешавад:

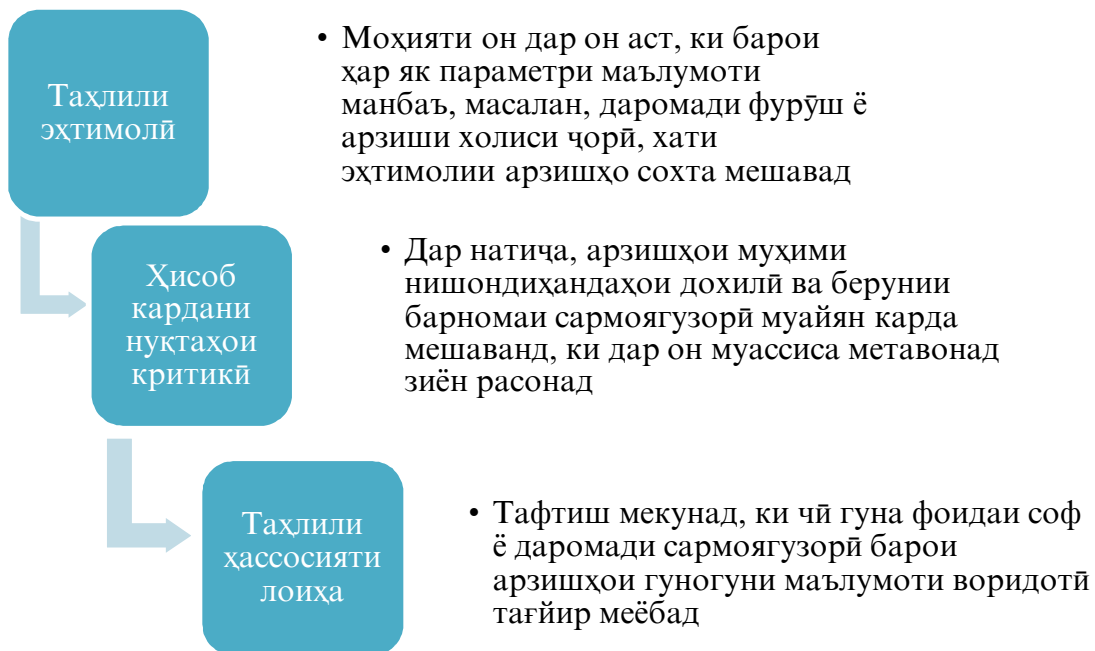
- хавфи қобили қабул, ки боиси кам шудани фоидаи сармоягузор мегардад;
- хавфи интиқодӣ, вақте ки сармоягузор зарари назаррас дорад, аз ҷумла зиён;
- хавфи фалокатоваре, ки метавонад ба муфлсии пурраи молиявии сармоягузор оварда расонад.

Меъёри ба ин ё он сатҳ додани хавфҳо сатҳи зиёни сармоягузoron дар ҷараёни татбиқи барномаи сармоягузорӣ мебошад. Агар талафоти пешбинишуда аз фоидаи пешбинишуда дар рафти амалисозии барномаи сармоягузорӣ пешбинишуда зиёд набошад, он гоҳ хавф қобили қабул аст.

Агар талафоти эҳтимолии пешбинишуда аз фоидаи пешбинишуда дар доираи барномаи сармоягузорӣ зиёд бошад, он гоҳ хатар метавонад муҳим бошад. Агар талафоти эҳтимоли аз иқтидори сармоягузории сармоягузор зиёд бошад, он гоҳ хатар фалокатовар аст.

Ҳамин тариқ, хавфи сармоягузори яке аз омилҳои асосии самаранокии барномаи сармоягузори мебошад, бинобар ин ҳисобкунии он тартиби зарурӣ мебошад. Як қатор усулҳои махсус вучуд доранд, ки ба шумо имкон медиҳанд, ки хатари барномаи сармоягузори ба таври одилона арзёбӣ кунед. Ҳамаи ин усулҳо ба се гурӯҳ муттаҳид кардан мумкин аст (расми 3).

Ҳамаи усулҳои дар боло зикршуда аз маълумоти ибтидоӣ хеле вобастаанд. Дар баробари ин, нуқсони асосии ин равишҳои анъанавӣ дар он аст, ки ҷолибияти сармоягузори минтақа ва хатарҳои пайдошаванда ҳамчун як чизи додашуда баррасӣ карда мешаванд ва амалан имкони тағйирёбии фаъолро дар назар надоранд: таҳлили омилҳо ва хатарҳои муайяншуда нишон медиҳад, ки ин имкониятҳо хеле маҳдуданд.



**Расми 3. Усулҳои арзёбии хавфҳои сармоягузори**

Инро ҳулосаҳои муаллифон тасдиқ мекунанд, [7] ки тибқи онҳо дар ташаккули иқтисодии сармоягузори омилҳои дар ҷараёни фаъолияти бисёрсолаи иқтисодӣ ҷамъшуда саҳми бештар доранд: рушди инфрасохтори минтақа, иқтисоди инноватсионӣ ва иқтисоди зеҳнии аҳоли.

Таркиби (маҷмуи) омилҳои хусусии иқтисоди сармоягузори минтақа ва таваккали сармоягузори дар он, коэффитсиентҳои вазнкунии аҳамияти омилҳои хусусӣ ва усули ҳамгирии онҳо (ҳангоми дохил кардани омилҳои хусусӣ дар ҳисоб кардани нишондиҳандаи интегралӣ - сатҳи ҷалби сармоягузори минтақа) бояд бо риояи як қатор шартҳои муҳим интиҳоб карда шавад. Аз як тараф, тамоми ҷузъҳои муҳими ҷолибияти сармоягузори бояд ба назар гирифта шаванд (бо риояи принсипи зарурӣ ва кофӣ), аз тарафи дигар, нишондиҳандаи интегралӣ ҷолибияти сармоягузори минтақаҳо (X) бояд тавре ташаккул дода шавад, ки он тағйирот метавонад тағйиротро то ҳадди бештари нишондиҳандаи фаъолияти сармоягузори дар минтақаҳо (Y) шарҳ диҳад.



Меъёри объективии дурустии методологияи арзёбии қолибияти сармоягузорӣ, ба андешаи мо, дараҷаи наздикии таносуби байни қолибияти сармоягузори минтақаҳо ва фаъолияти сармоягузорӣ дар онҳо мебошад, ки бо арзиши коэффитсиенти коррелятсия ифода ёфтааст, инчунин коэффитсиенти чандирӣ ва ғайра.

Агар дар натиҷаи татбиқи техника дараҷаи баланди коэффитсиенти коррелятсия ва сатҳи пасти ҳатогии стандартӣ дар муодилаи регрессионии  $Y = f(X)$  ба даст оварда шавад, он гоҳ чунин усули муайян кардани қолибияти сармоягузориро қомилан асоснок доништан мумкин аст. Маълум аст, ки баҳодиҳии маҷмуии миқдори қолибияти сармоягузори имрӯзай минтақаҳо танҳо бо истифода аз нишондиҳандаи чамъбасти, интегралӣ, ки аз рӯйи бисёр аломатҳои қисман омилӣ ташаккул ёфта, бо нишондиҳандаҳои дахлдор чен карда мешавад, гузаронидан мумкин аст.

Аз ҷиҳати назариявӣ, шумораи омилҳои хусусии қолибияти сармоягузори минтақа, ки метавонанд ба ҳисоби нишондиҳандаи интегралӣ дохил карда шаванд, арзиши беохир қалон аст. Бо вучуди ин, дар асоси татбиқи як қатор принципҳои назарияи системаҳо, яъне принципҳои гуногунии зарурии унсурҳои система, ҳадди ақали кофӣ ва ориентатсияи ҳадафҳои ин элементҳо, имкон дорад, ки шумораи хусусиятҳои қисман факториро ба таври қобили мулоҳиза маҳдуд кард, доираи хурди нишондиҳандаҳои марбут ба сармоягузорӣ.

Бисёр омилҳо метавон дар асоси таҳлили сифатӣ интиҳоб кард. Аз ин рӯ, хусусиятҳои гуногуни иҷтимоӣ, сиёсӣ, экологӣ ва табиӣ минтақаро метавон ба омилҳои хусусӣ, аз қобили суръати истеҳсолоти саноатӣ, мавҷудияти роҳҳои сангфарш дар минтақа ва сифати зиндагии соқинони маҳаллӣ рабт дод. Ин хусусиятҳо бояд ба назар гирифта шаванд: шумораи аҳоли, сатҳи ҷинойт, муносибати соқинони маҳалҳо ба ҷараёни барпо намудани иқтисодиёти бозорӣ, сатҳи вайроншавии муҳити зист, захираҳои табиӣ қанданиҳои фойданок ва ғайра. Ва чунин баррасии хусусиятҳо барои сармоягузори хеле муҳим аст.

Ҳангоми интиҳоби омилҳои қолибияти сармоягузорӣ ва шабакаҳои умумӣ, шумо метавонед усулҳои гуногунро барои эҷоди борқунии омилҳо барои категорияҳои гуногун барои ҳар як индекс истифода баред (масалан, истеҳсолоти саноатӣ, савдои ҷакана, сатҳи рушди соҳибқорӣ ва ғайра).

Барои арзёбии қолибияти сармоягузори комплексӣ муқаррар намудани нишондиҳандаҳои асосии сармоягузорӣ на дар доираи қатъиян муайян карда мешавад, балки бояд вобаста ба омилҳо дар ҳар як марҳилаи рушди иқтисодӣ ба андозаи муайян фарқ қунад.

Таҳқиқот ва амалия нишон дод, ки байни мақсадҳои сармоягузорӣ, манбаъҳои сармоягузорӣ, усулҳои сармоягузорӣ ва усулҳои ҷалби сармоягузориҳо алоқаи равшан мавҷуд аст. Бо дарназардошти ин вобастагӣ ба мо имкон медиҳад, ки сиёсати бештар муассиртари сармоягузорӣ таҳия қунем. Сармоягузори на танҳо ба ҳуди объектҳо, балки ба ҷӣ гуна истифода шудани ин объектҳо, инчунин захираҳои дар минтақа мавҷудбуда, ки дар тавсифи умумии қолибияти сармоягузори минтақа инъикос ёфтаанд, тавачҷуҳ зоҳир меқунанд.

Ҳамин тариқ, ҳангоми гурӯҳбандии минтақаҳо аз рӯйи фазои мусоиди сармоягузорӣ онҳо ба категорияҳои зерин тақсим қардан мумкин аст:

1. Шароити ибтидоии ворид шудан ба бозори минтақавӣ шароити объективӣ ва субъективиро муайян мекунад, ки дар оғози ислохот ба миён меояд, ки ба раванди табилдихӣ мусоидат мекунад ё монё мешавад.

2. Баррасии стратегия ва тактикаи ислохоти маҳаллӣ. Ба самтҳои конкретии ёрии ҷумҳуриявӣ дар ҳар минтақа эътибори ҷиддӣ додан лозим аст.

3. Самаранокии ислохот ва мутобиқ будани муносибатҳои тичоратии минтақавӣ мавқеи минтақаро дар истехсоли ашёи хом, омодагии он ба тағйироти минбаъда ва имкони тағйир додани муҳити сармоягузорӣ муайян мекунад.

#### Адабиёт:

1. Гришина И.В. Инвестиционная активность в РФ: методология прогнозирования с использованием интегрального показателя инвестиционной привлекательности регионов. В сб.: Региональные и отраслевые проблемы экономического реформирования России. - М.: Экономика, - 2000.

2. Марголин А.М. Методы государственного регулирования процесса преодоления инвестиционного кризиса в реальном секторе. - М.: Дело, 1998. - С. 35.

3. Коуз Р. Фирма, право и рынок. - М.: Дело ЛТД, 1993. - С. 46.

4. Резников Л. Высший критерий действенности экономической политики и направления его реализации // Российский экономический журнал. - 1994. - № 7. - С.61.

5. Розенберг Дж. М. Инвестиции. Терминологический словарь. - М.: ИНФРА-М, 1997. С. 41.

6. Тумусов Ф.С. Стратегия формирования и реализации инвестиционного потенциала региона. - М.: РАГС, - 1995.

7. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции: Пер. с англ. - М.: ИНФРА-М, 1999. - XII. - 1028 с.

8. Шахназаров А., Ройзман И. Инвестиционная привлекательность регионов. Инвестиции в России. № 9, 1996.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА

**Аннотация.** В статье рассматриваются методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности региона. Поэтому при реализации экономической политики вопрос принятия инвестиционных решений всегда находится в центре внимания. Это объясняется тем, что инвестиции имеют решающее значение для стимулирования устойчивого развития на всех уровнях управления и во всех отраслях экономики, включая увеличение человеческих ресурсов. Кроме того, поиск новых нестандартных направлений интенсификации инвестиционных процессов в регионах обусловлен главным образом их инвестиционной привлекательностью. Привлечение - многогранный и сложный процесс, требующий учёта различных интересов и комплекса факторов, влияющих на его формирование.

**Ключевые слова:** инвестиционная среда, инвестиционная привлекательность, инвестиционная привлекательность региона, потенциал, риск, инвестиционный риск, регион, рыночная экономика.

**METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE  
INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF A REGION**

**Annotation.** The article discusses methodological approaches to assessing the investment attractiveness of a region. Therefore, when implementing economic policy, the issue of making investment decisions is always in the spotlight. This is because investment is critical to promoting sustainable development at all levels of government and in all sectors of the economy, including increasing human resources. In addition, the search for new non-standard directions for intensifying investment processes in the regions is mainly due to their investment attractiveness. Attraction is a multifaceted and complex process that requires taking into account various interests and a set of factors influencing its formation.

**Key words:** investment environment, investment attractiveness, investment attractiveness of the region, potential, risk, investment risk, region, market economy.

**Маълумот дар бораи муаллиф:**

**Соҳибназаров Зикридин Тоҷиддинович** - директори Маркази таҳсилоти иловагии вилояти Суғд. Суроға: вилояти Суғд, шаҳри Хучанд. Тел: (+992) 92-200-9444; E-mail: zikriddin.soxibnazarov@mail.ru

**Сведения об авторе:**

**Соҳибназаров Зикридин Тоҷиддинович** - директор Центра дополнительного образования Согдийской области. Адрес: Согдийская область, г. Худжанд. Тел: (+992) 92-200-9444; E-mail: zikriddin.soxibnazarov@mail.ru

**Information about the author:**

**Sokhibnazarov Zikriddin Tojiddinovich** - director of the Center for Additional Education of the Sughd Region. Address: Sughd region, Khujand. Tel: (+992) 92-200-9444; E-mail: zikriddin.soxibnazarov@mail.ru

УДК 338.1 (045) (575.3)

**МОҲИЯТ, ПРИНЦИПҲО ВА МАРҲИЛАҲОИ ТАЪСИСЁБИИ МИНТАҚАҲОИ  
ОЗОДИ ИҚТИСОДИ ВОВАСТА АЗ ФУРӯШИ МОЛҲО**

**Шарафова М.Ҷ.**

**Донишгоҳи технологии Тоҷикистон**

**Шарҳи мухтасар.** Дар мақола моҳият, принципҳо ва марҳилаҳои таъсисёбии минтақаҳои озоди иқтисодӣ вобаста аз фурӯши молҳо, заминаҳои меъёрию ҳуқуқӣ ва ташкилию иқтисодии таъсисдиҳии минтақа, такмили асосҳои назариявии рушди фурӯши молҳои истехсолии минтақаи озоди иқтисодӣ дар бозорҳои дохилӣ ва хориҷӣ нишон дода шудааст.

**Вожаҳои калидӣ:** минтақаҳои озоди иқтисодӣ, рушди барномавии минтақа, танзими давлатӣ, субъекти соҳибкорӣ ва сармоягузорӣ.

Минтақаҳои озоди иқтисодӣ ифодакунандаи инкишофи робитаҳои тичоратию молиявӣ, истеҳсолию технологияи давлатҳо буда, ба макони густаришҳои муносибатҳои бозорӣ, рушди соҳибкорӣ, такмили технологияҳои истеҳсолӣ ва санъати идоракунии мубаддал гаштаанд. Ин гуна сохторҳои ҷаҳонӣ махсусан дар охири асри XX ба омили назарраси рушди иқтисодӣ, бахусус рушди тичорати байналмилалӣ табдил гашта, нишондиҳандаҳои назарраси пешравиро соҳиб шуданд. Аз рӯйи маълумоти адабиёт дар аввали асри XX сеяки ҳаҷми гардиши молҳо дар ҷаҳон тавассути минтақаҳои озоди иқтисодӣ (МОИ) доир мегарданд. Мақсад аз ташкили МОИ дар Тоҷикистон вусъат бахшидан ба рушди иқтисодии кишвар, ҷалби сармояи хориҷӣ ба соҳаҳои гуногуни хоҷагии миллӣ ва рушди соҳаи саноат ва тичорат, рушди минтақаҳои кишвар ва таҷдиди технологияи нав, бозомӯзии кадрҳои маҳаллӣ, инчунин истифодаи васеи ашёи маҳаллӣ барои истеҳсоли маҳсулоти содиротӣ иборат аст. Аз ин рӯ нақш ва аҳамияти МОИ дар иқтисоди ҷаҳонӣ ва миллӣ, бешубҳа ба далели он ки яке аз роҳҳои асосии ҷалби сармояи зарурӣ барои рушди МОИ кишвар мебошад, барои пешрафти иқтисодии мамлакат муҳим арзёбӣ мегардад.

Аз рӯйи таърифи олими рус Рыбалкин М.М. «минтақаҳои озоди иқтисодӣ як қисми қаламрави миллӣ бо низомҳои махсуси имтиёзноки савдои хориҷӣ, гумрукӣ, сармоягузорӣ, пулию қарзӣ ва молиявӣ ва андозест, ки фаъолияти иқтисодии иштирокчиёни хориҷиро (истеҳсолӣ, тичоратӣ, соҳибкорӣ) сармоягузорию хориҷӣ ва технологияҳои пешрафтаи хориҷӣ ҳавасманд мекунад [4].

Олимони тоҷик Ҳакимов А. ва Раҷабов С. минтақаҳои озоди иқтисодиро ҳамчун мафҳуми мураккаб ва маҷмӯӣ арзёбӣ карда, зикр намудаанд, ки он бо иқтисодӣ бозорӣ ва рақобат дар шароити бозор хеле зич алоқаманд аст. Дар баробари ин, чунин намуди фаъолияти иқтисодӣ, ки дорои нишондиҳандаҳои иқтисодии ҳудудӣ ва хусусиятҳои фарқкунанда мебошад, ба ҳайси яке аз самтҳои муҳимми фароҳамсозии низоми муносибатҳои нави иқтисодӣ баромад менамояд [9].

Агар ба таърихи пайдоиши аввалин МОИ назар намоем, маълум мегардад, ки аз содатарин намуд то мураккабтарини онҳо нисбатан роҳи дуру дарози инкишоф ва якҷанд марҳилаҳоро тай карда, барои боз ҳам инкишоф ёфтани муносибатҳои нави иқтисодӣ тавассути афзоиши савдои байналмилалӣ, гардиши молиявӣ, мубодилаи технологияҳо, моликияти зеҳнӣ, захираҳои иттилоотӣ, инчунин мустақкам гардидани ҳамгирии байни кишварҳои ҷаҳон ва дохил шудан ба тақсмоти байналмилалӣ меҳнат асос гардидаанд.

Таърихи пайдоиши МОИ нишон медиҳад, ки марҳилаи асосии рушди онҳо ба чор давра ҷудо мешавад.

Марҳилаи якуми ташкилшавӣ ва рушди МОИ аз ҷониби Ҳукумати Юнон дар соли 166 пеш аз милод барои додан ба тоҷирон имтиёзҳо дар шакли озод кардан аз андозу бочҳо буд, ки ба рушди муносибатҳои тичоратии байни Ғарб ва Шарқ мусоидат намуд. Ҳамин тариқ, ҷазираи Делоси Юнонро аввалин минтақаи тичорати озод дар тӯли қариб як аср метавон арзёбӣ намуд. Инчунин соли 1547 эълон шудани шаҳри Ливорно Италия ҳамчун макони савдои озод, ки дар он тоҷирон ҳуқуқи напардохтани андозро

барои пешбурди тичорат ба даст овардаанд, метавон ба марҳилаи аввали рушди МОИ нисбат дод [5].

Бо мақсади пешгирӣ намудани низоми қатъии гумрукӣ дар аксари кишварҳои Аврупо, инчунин паст кардани бочҳои баланди гумрукӣ ва расмиёти гумрукӣ дар асрҳои миёна, аз он ҷумла дар шаҳрҳои бузурги бандарӣ, Генуя, Венетсия, Марсел, минтақаҳои аввал (бандарҳои соҳилӣ) пайдо мешаванд. Барои аз ин шаҳрҳои бандарӣ ба дигар давлатҳои хориҷӣ интиқол додани молу коло бочҳои гумрукӣ ситонида намешуд ва ба моле, ки аз ҳудуди кишвар интиқол дода мешуданд, низоми гумрукии одӣ муқаррар карда мешуд. Ҷамаи ин тадриҷан ба рушди тичорат ва савдо дар ин ҳудудҳо, тавсеаи истехсолот мусоидат намуда, боиси таъсиси ҷойҳои нави корӣ ва бо молҳои ниёзи мардум таъмин гардидани аҳоли гардид.

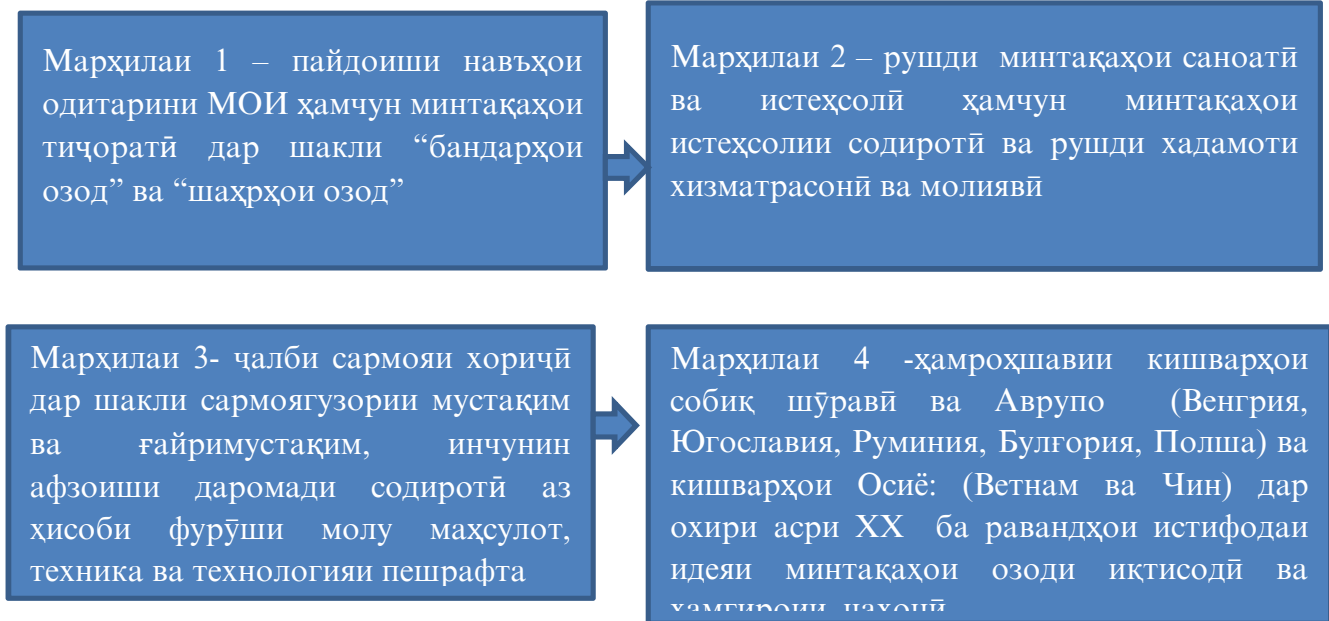
Бо мақсади зиёд кардани даромади андозҳо ба хазина дар баъзе шаҳрҳои бандарӣ «бандарҳои озод» барои амалиёти савдои бебоҷ бо моли хориҷӣ ва бе муҳлат нигоҳ доштани онҳо ташкил карда шуданд. Дар баробари ин, хусусияти асосии фарқкунандаи «бандарҳои озод» аз он иборат буд, ки дар ҳудуди онҳо зистани шахсоне, ки ба фаъолият ва истифодаи мол бевосита алоқаманд нестанд, манъ буд. Бояд ёдовар шуд, ки дар таърих номҳои «бандарҳои озод»-ро чунин шаҳрҳо соҳиб буданд: Генуя (аз соли 1595), Венетсия (аз соли 1661), Марсел (аз соли 1669), Одесса (аз соли 1817), Владивосток (аз соли 1862), Батуми (аз соли 1878) ва дигарҳо [4].

Марҳилаи дуҷуми таъсисёбӣ ва рушди МОИ давраи охири асри XIX - ибтидои асри XX мебошад. Ин давра ба вазъи инқилоби истехсолот, амиқ шудани тақсимооти байналхалқии меҳнат, зиёд шудани содироти сармоя хос аст. Дар ин давра робитаҳои иқтисодии берунӣ на танҳо дар соҳаи савдо, балки дар соҳаҳои дигар ҳам инкишоф ёфтанд. Хусусияти хоси марҳалаи дуҷуми инкишофи МОИ аз он иборат аст, ки олимони англис П.Халл ва Г.Хоу ва америкоӣ С.Батлер концепсияи нави баргараф кардани бухрони сарҳадӣ-марзӣ ва соҳаҳои алоҳидаро пешниҳод карданд, ки ба фаъолияти «озоди бандарҳо» асос ёфтааст. Тибқи ин концепсия, дар чунин минтақаҳо ба соҳибкорони манфиатдор имтиёзҳои гуногуни андозӣ дода мешуд, вале намудҳои фаъолияти онҳо аз ҷониби мақомоти давлатӣ танзим карда мешуд. Дар баробари ин ба амал баровардани амалиёти гуногуни бонкиву суғуртавие, ки конунгузории амалкунанда манъ кардааст ва ғайра иҷозат дода шуд, ки ин дар навбати худ ба рушди фаъолияти хизматрасонӣ, истехсолӣ ва савдо мусоидат намуд [5].

Марҳилаи сеюми МОИ бо кашфиёту комёбиҳои зиёди илму техника, дар натиҷаи муборизаи зидди мустамликадорӣ дар ибтидои нимаи дуҷуми асри XX ба ташкил ёфтани як қатор давлатҳои мустакил хос аст. Рушди муносибатҳои истехсолӣ ба пайдоиши навъҳои гуногуни ташкил ва фаъолияти минтақаҳои истехсоли озоди содиротӣ сабаб гардид.

Давлати Ирландия дар соли 1959 потенциали илмию техникий худро истифода бурда, дар ҳудуди фурудгоҳи Шеннон минтақаи озоди саноатӣ таъсис дод, ки ба рушди ин кишвар такони ҷиддӣ бахшид ва то инҷониб минтақаҳои озоди саноатӣ мақоми нав пайдо карда, асосан дар кишварҳои рӯ ба тараққӣ паҳн гардиданд. Хусусияти хоси минтақаҳои озоди содиротии истехсолӣ дар он буд, ки дар натиҷаи ба даст овардани низоми имтиёзноки ҳуқуқӣ ва пулию молиявӣ бо ҷалби сармоягузори маҳаллӣ ва хориҷӣ рушди соҳаҳои ба содирот нигаронидашуда таъмин гардид [1].

**Марҳилаҳои пайдоиши Минтақаҳои озоди иқтисодӣ**



**Расми 1. Сарчашма: таҳияи муаллиф тибқи (1. 4. 5).**

Марҳилаи чорум оғози минтақаҳои наздисарҳадӣ ҳамчун минтақаҳои рушди иқтисодӣ гардид. Дар ин марҳила барои тақвияти рушди минтақаҳои қафомонда чораҳо андешида шуд. Хусусияти хоси марҳилаи чорум чорӣ намудани шароити имтиёзнок барои корхонаҳои дар қаламрави минтақа воқеъбуда ва сода намудани тарзи идоракунии маъмурии онҳо мебошад, ки ба рушду равнақи МОИ такони ҷиддӣ бахшид.

Дар айни замон раванди ҷаҳонишавии иқтисоди ҷаҳонӣ бо гузариши мавқеъҳои асосии он ба рушди МОИ ва ҷаҳонишавии бозорҳо фаъолона ҷараён дорад, ки дар зери таъсири омилҳои гуногун, аз он ҷумла: рушди иқтисодии кишварҳои муассис, иқтисодии илмию техникӣ ва содироти минтақа, вазъи иқтисодӣ ё соҳаҳои алоҳидаи он, инфрасохтори нақлиёт, хизматрасонӣ, хусусиятҳои ҷуғрофӣ, инчунин мақсади таъсиси худӣ МОИ фаҳмида мешавад.

Дар баробари ин бояд дар назар дошт, ки дар айни замон мафҳуми ягонаи «минтақаи озоди иқтисодӣ», ки барои ҳамаи мамлакатҳо хос бошад, вучуд надорад. Ҳамаи минтақаҳои озод дар марҳилаҳои гуногуни рушд қарор дошта, аз рӯйи асосҳои иқтисодӣ, сиёсӣ ва ҳуқуқии худ аз якдигар фарқ мекунанд.

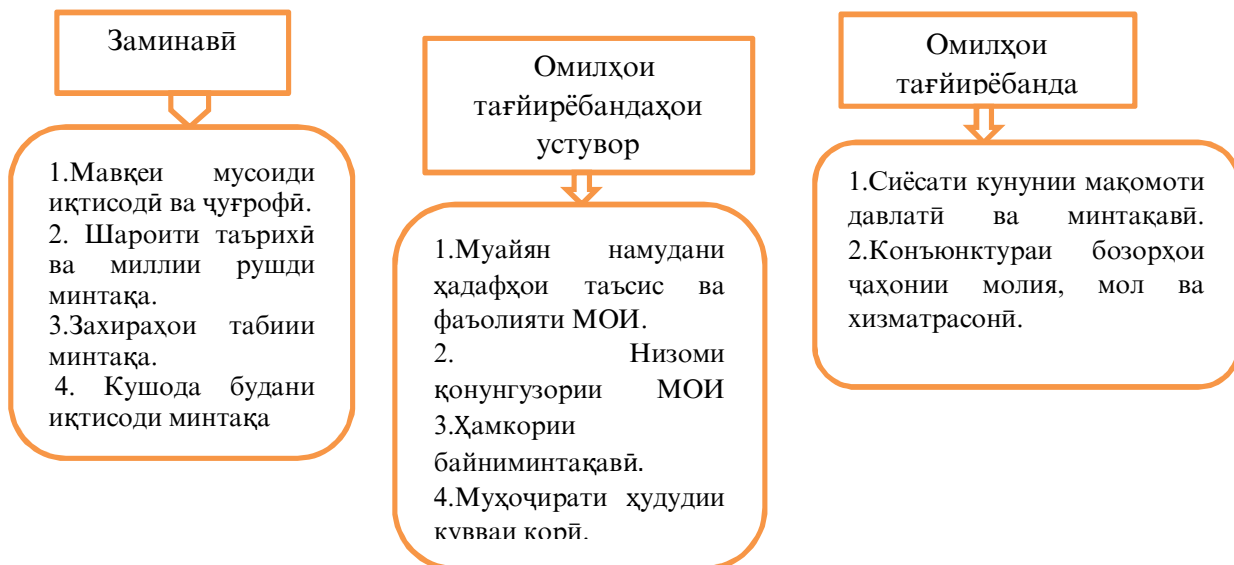
Аммо, сарфи назар аз гуногунии минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар саросари ҷаҳон, махсусгардонии онҳо, шароити фаъолият, мақсади таъсис ва сохтори механизми фаъолият ва хусусиятҳои умумӣ, ки ба ҳамаи МОИ хос аст, аз он ҷумла мавҷудияти шароити мусоиди иқтисодӣ, сиёсӣ, иҷтимоӣ ва ғайраро дарбар мегирад.

МОИ ҷузъи ҷудонашавандаи муносибатҳои иқтисодӣ дар сатҳи байналмилалӣ ба ҳисоб меравад ва раванди мазкур дар Тоҷикистон низ то андозае нисбатан роҳандозӣ гашта, ҷиҳати таъсис додани ҷойҳои нави корӣ, ҷалби сармояи хориҷӣ, фаровон гардонидани бозори дохилию истеъмолӣ, баланд бардоштани сатҳи сифати зиндагӣ ва таъмини зиндагии шоистаи мардум мусоидат намудааст.

Дар Тоҷикистон дар самти ташкили МОИ Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи минтақаҳои озоди иқтисодӣ» ба тасвиб расидааст, ки асосҳои ташкили ҳуқуқи минтақаҳои озоди иқтисодиро дар қаламрави кишвар муайян намуда, пешбинӣ менамояд, ки дар ин минтақаҳо низоми махсуси гумрукӣ, молиявӣ асбӯрӣ ва андозбандӣ, тартиби соддашудаи воридшавӣ, истиқомат ва хориҷшавии резидентҳо ва ғайррезидентҳо, ки бо Низомнома оид ба минтақаи озоди иқтисодӣ муайян шудаанд, инчунин дигар низомҳое, ки ба ҷалб намудани сармоя, ҳавасмандкунии инкишофӣ соҳибкорӣ ва рушди иқтисодию иҷтимоии минтақаҳои озоди иқтисодӣ нигаронида шудаанд, муқаррар карда мешаванд.

Дастгирии давлат ва мавҷудияти кафолатҳои давлатӣ дар шакли бақайдгирии қонунгузории ташкили МОИ дар қаламрави кишвар, додани мақоми махсус, инчунин маҳали ҷойгиршавӣ, яъне ташкили сохтори алоҳидаи идоракунии МОИ бо додани ваколатҳои дахлдори он, ҳамзамон мавҷудияти ихтисоси муайяни фаъолияти МОИ-ро дар бар мегирад.

Омилҳои дар расми 2 овардашуда ба хусусиятҳои ташаккул ва рушди минтақаҳои озоди иқтисодӣ таъсир мерасонанд. Дар марҳилаи заминавӣ шароити ҳуби иқлимӣ ҷуғрофӣ, рушди соҳаи сармоягузорӣ ва бо мутахассисони баландихтисоси касбӣ таъмин будани минтақа мебошад. Дар омилҳои тағйирёбанда мақсад ва вазифаҳои МОИ, таҳияи санадҳои меъриӣ ҳуқуқӣ, заминаи ҳуқуқи имтиёзнок муқаррар карда мешаванд, хусусияти ҳамкориҳои байниминтақаҳо, инчунин муҳочирати кадрҳои баландихтисос муайян карда мешаванд.



Расми 2. Хусусиятҳои хоси ташаккулёбии Минтақаҳои озоди иқтисодӣ

**Сарчашма: таҳияи муаллиф аз рӯи маълумоти адабиёт**

Нишондиҳандаҳои гурӯҳи сеюм бо омилҳои тағйирёбанда ифода карда мешаванд. Таъсири ин гуруҳи омилҳо хусусияти танзим ва дастгирии давлатӣ дорад. Ин омилҳо ба сиёсати давлатӣ ва мақомоти минтақавӣ, инчунин вазъи бозори молиявӣ ва хизматрасонӣ алоқаманданд.

Намудҳои Минтақаи озои иқтисодӣ дар Тоҷикистон аз рӯи соҳаҳо

Намудҳои МОИ дар ҚТ	Шарҳи мухтасари хусусиятҳои он
Минтақаи озои иқтисодии саноатӣ	Минтақаи озои иқтисодии саноатӣ (истеҳсоли маҳсулоти саноатӣ) минтақае мебошад, ки ба ҳавасмандгардонии рушди соҳаи саноат равона карда шудааст. Дар ин намуди минтақаҳо таҷдиди сохтор, азнавсозӣ, тағйир додани самти фаъолияти корхонаҳо бо мақсади ҷалби сармоя ба соҳаҳои афзалиятноки саноатӣ, самти инноватсионӣ, ҷорӣ намудани технологияи муосир амалӣ карда мешаванд.
Минтақаи озои иқтисодии савдо ва тичоратӣ	Минтақаи озои иқтисодии савдо ва тичоратӣ минтақаи озои иқтисодие мебошад, ки ҳудуди он барои такмилдиҳӣ, коркард, ба навъҳо ҷудокунӣ, борбандӣ, тамғагузорӣ ва нигоҳдории молҳои ба минтақа воридшаванда бо мақсади минбаъд ба ҳудуди гумрукии Ҷумҳурии Тоҷикистон ворид намудан ва ё аз ҳудуди гумрукии Ҷумҳурии Тоҷикистон содир намудан истифода мегардад. Минтақаҳои озои иқтисодии савдо ва тичоратӣ дар фурудгоҳҳо, истгоҳҳои роҳи оҳан, нуктаҳои бо ҳам пайваस्तшавандаи шохроҳҳои нақлиёти автомобилгард, таъсис дода мешаванд, ки аз тариқи онҳо интиқоли байналмилалӣ мому маҳсулот мунтазам сурат мегирад.
Минтақаи озои иқтисодии хизматрасонӣ	Минтақаи озои иқтисодии хизматрасонӣ минтақаи озои иқтисодие мебошад, ки дар ҳудуди он корхонаю ташкилотҳои хӯроки умумӣ, хизматрасонии сайёҳӣ, табобатӣ ва муолиҷавӣ, машваратӣ, муҳандисӣ-техникӣ, миёнаравӣ, молиявӣ ва қарзӣ, аудиторӣ, суғуртавӣ ва дигар хизматрасониҳо ҷойгир шудаанд.
Минтақаи озои иқтисодии инноватсионӣ, илмӣ таҳқиқотӣ ва ҷорикунанда	Минтақаи озои иқтисодии инноватсионӣ, илмию таҳқиқотӣ ва ҷорикунанда минтақаи озои иқтисодие мебошад, ки дар ҳудуди он фаъолияти корхонаву ташкилотҳои илмию таҳқиқотӣ, илмию таълимӣ, таҷрибавию конструкторӣ, такмили ихтисос, истеҳсолоти таҷрибавӣ дар соҳаи технологияи муосири истеҳсоли мому маҳсулот ва кашфиёти нави самараноки техникӣ ба роҳ монда мешавад.

**Манбаъ:** таҳияи муаллиф тибқи (5.9)

Аз чадвали 1 бармеояд, ки минтақаҳои истеҳсоли саноатӣ аз рӯи таъиноти маҳсулоти истеҳсолменамудашон метавон ба чунин гурӯҳҳо ҷудо кард: минтақаҳои ивазкунандаи воридотие, ки бештар барои бозори дохилӣ нигаронида шудаанд; минтақаҳои ба содирот нигаронидашудае, ки бештар барои бозори беруна маҳсулот истеҳсол мекунанд; минтақаҳое, таъиноти маҳсулоташон омехта буда, ҷӣ ба бозори хориҷӣ ва ҷӣ ба бозори дохилӣ якҷайл нигарон мебошанд. Минтақаҳои саноатӣ тичоратӣ, тавре ки аз унвони онҳо мушоҳида мешаванд, ба худ фаъолияти истеҳсоливу тичоратиро пайваст намудаанд. Ин навъ минтақаҳо вусъат ёфта, дар онҳо тартиботи қайди рухсати воридшавӣ, қоидаҳои гумрукӣ, молиявӣ қарздиҳӣ, арзӣ ҷорӣ мебошанд, ки ба манфиати фароҳам овардани шароити мусоид барои субъектҳои минтақаи мазкур равона шудаанд.



Дар минтақаи озоди иқтисодии савдо ва тиҷоратӣ ҳар гуна корҳои тиҷоратии вобаста ба харидуфурӯш, анборкунӣ, борпечкунӣ, тағмагузорӣ, коғазпечкунӣ, назоратгузаронии сифат ва ғайраро нисбати молҳои хӯрокаи воридмешуда ё содирмешуда, инчунин ҳар гуна хизматрасониҳои тиҷоратӣ ва миёнаравиро анҷом дода мешавад. Ҳама гуна навъҳои минтақаҳои озоди савдо дар бандарҳои баҳрӣ ва дарёҳо, фурудгоҳҳо, дар истгоҳҳои наздисарҳадии роҳи оҳан, роҳҳои автомобилгард ташкил карда мешаванд. Дар ин гуна ҷойҳо соҳибкорони ватанӣ ва хориҷӣ имкон доранд, бемонеа амалиётҳои гумрукӣ, воридотиву содиротии молро анҷом диҳанд.

Дар маҷмӯи МОИ дар ҷумҳурӣ бо мақсадҳои зерин: ба ҷомеаи иқтисодии ҷаҳонӣ самараноктар ҷалб намудани иқтисодиёти ҷумҳурӣ ва минтақаҳои алоҳидаи он, таъмини шароити мусоид барои ҷалби сармояи хориҷӣ, технология ва таҷрибаи идоракунӣ; рушди иқтисодии минтақа дар заминаи ҳамгироии инвестицияҳои хориҷӣ бо воситаҳои пулию моддии ташкилоту корхонаҳои ватанӣ, ки ба шаклҳои гуногуни моликият асос ёфтаанд, ташкили инфраструктураи истеҳсоли ва иҷтимоии ҳозиразамон, ғани гардондани бозори дохилӣ бо маҳсулот ва молҳои табиноти истеъмолӣ ва истеҳсоли; таъсиси ҷойҳои корӣ ва баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли таъсис дода шудаанд.

Ба ҳолати 1 январи соли 2022 дар Тоҷикистон панҷ минтақаи озоди иқтисодӣ-МОИ “Суғд”, МОИ “Панҷ”, МОИ “Данғара”, МОИ “Ишқошим” ва МОИ “Кӯлоб” амал карда истодаанд. Ҳамин тавр то ба ҳолати 1 январи соли 2022 дар ҷумҳурӣ ҳамагӣ 71 ширкатҳои саноатӣ 29 субъект дар МОИ «Суғд», 25 субъект дар МОИ «Данғара», 11 субъект дар МОИ «Панҷ», 5 субъект дар МОИ «Ишқошим» ва 1 субъект дар МОИ-и навтаъсиси “Кӯлоб” ба қайд гирифта шуданд, ки самтҳои истеҳсоли, тиҷоратӣ, логистикӣ ва ғайраро дар бар мегиранд. Асосан бештари онҳо ба МОИ “Суғд” ва “Данғара” рост меоянд ва ба истеҳсолот шуруъ намудаанд, ки бозори фурӯши маҳсулоти онҳо ба ғайр аз Ҷумҳурии Тоҷикистон, Ҷумҳурии Ўзбекистон, Қирғизистон, Туркменистон, Афғонистон, Қазоқистон ва Федератсияи Россияро дар бар мегирад.

Тоҷикистон ҳамчун кишвари иқтисодии бузурги саноатӣ буда дар назди сарҳадҳои бозорҳои калони истеъмолии Русия ва Қазоқистон, Чин, Афғонистон ва Покистон ҷойгир шудааст, ки ин ба рушди бозори байнидавлатӣ ва минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар ҷумҳурӣ мусоидат менамояд. МОИ дар Тоҷикистон дар мавзӯҳои наздисарҳадии мавҷудияти инфрасохтори коммуникатсионӣ ва иҷтимоии тараққиёфта ташкил карда шудааст.

Дар замони муосир рушди воқеии иқтисодро бе фаъолияти корхонаҳои саноатӣ тасаввур кардан ғайриимкон аст ва бинобар ин, барои бештар ба истифода додани корхонаҳои нави хурду бузург, аз тарафи сохторҳои давлатӣ ва хусусӣ кӯшиш ба харҷ дода мешавад. Таъсиси МОИ дар кишвар имконият медиҳад, ки аз захираҳои табиӣ ва кадрӣ ватанӣ истифода бурда, бозори дохилиро бо маҳсулоти хушсифати истеҳсоли ватанӣ пур карда, навоариҳои илму техникаро дар саноати ватанӣ ҷорӣ карда, ба хориҷи кишвар баровардани маҳсулоти содиротӣ ва даромади асбобро зиёд карда, барои тайёр кардан ва бозомӯзии кадрҳои ба стандартҳои байналмилалӣ ҷавобгӯ шароит фароҳам оварда шавад.

Яке аз хусусиятҳои хоси рушди саноат дар МОИ дастрас будани ашёи хоми маҳаллӣ, вобастагӣ надоштан аз воридоти ашёи хом аз хориҷи кишвар, таъсиси

шумораи зиёди чойҳои корӣ ва имконияти васеи бо маҳсулоти тайёр таъмин намудани аҳоли, ҷалби техникаи муосир ва технологияи инноватсионӣ, баланд бардоштани иқтисодии содиротӣ ва рушди истеҳсолоти ивазкунандаи воридот мусоидат хоҳанд кард. Корхонаҳои саноатии МОИ барои таъиноти саноатӣ, техникӣ, мебелсозӣ, химия, электротехникӣ, хӯрокворӣ, тандурустӣ, нақлиёт ва дигар соҳаҳои саноат ва хоҷагии кишлоқ, маҳсулот истеҳсол менамояд ва яке аз хусусиятҳои асосии он гардиш ва зуд баргардонидани маблағгузорӣ мебошад.

Бо назардошти таҷрибаи ташкили минтақаҳои озоди иқтисодӣ қайд кардан зарур аст, ки ҳар як намуди МОИ ба навъҳои гуногуни имтиёзу ҳавасмандкунӣ мувофиқат мекунад, ки ба чор гурӯҳи зерин тақсим мешаванд:

- 1).Имтиёзҳои тижорати хориҷӣ (бӯҷӣ) – мавҷудияти ин имтиёзҳо чорӣ намудани низоми маҳсули тарифии гумрукиро (кам кардан ё бекор кардани бӯҷҳои содироту воридот), инчунин чорӣ намудани тартиби содакардашудаи амалиёти савдои беруна
- 2).Ҳавасмандгардонии андозӣ (фискалӣ) – имтиёзҳои андозро барои намудҳои алоҳидаи фаъолияти соҳибкорӣ ё рафтори соҳибкорон дар бар мегирад.
- 3).Ҳавасмандгардонии молиявӣ -субсидияҳо аз ҷониби давлат, меъёрҳои пасти қарзҳои тижоратӣ ва пардохтҳои коммуналӣ барои биноҳои тижоратӣ
- 4). Имтиёзҳои маъмурӣ – тартиби содакардашудаи бақайдгирии ширкатҳо, сабук кардан ё набудани маҳдудият дар содироти ғоила ба хориҷа

Минтақаҳои озоди иқтисодии кишвар аз имтиёзҳои андозӣ бархӯрдоранд. Бино ба маълумоти расмӣ, аз ҳама гуна фаъолиятҳои соҳибкорони МОИ, танҳо ду намуди андоз - андози иҷтимоӣ ва андоз аз даромади шахсони воқеӣ руёнида шуда, вориднамоии таҷҳизот аз бӯҷи гумрукӣ озод аст. Ҳамин тариқ, таҳлили таҷрибаи хориҷӣ дар ташкили минтақаҳои озоди иқтисодӣ, инчунин таҷрибаи давлати Русия нишон медиҳад, ки барои фаъолияти мӯътадилӣ онҳо вазифаи муҳимтарин, таъмини барномаи давлатии ташкил ва рушди МОИ мебошад. Чунин низоми идоракунии, аз як тараф, бояд талаботи ҳудудҳои маҳаллиро дар бобати ҷалб намудани сармояи давлатҳои хориҷӣ, манфиати мақомотҳои маҳаллии ҳокимияти давлатӣ ба азхудкунии ҳудудҳои, ки онҳо идора мекунанд, барои бомуваффақият баромадани онҳо ба бозори ҷаҳонӣ ба назар гирифта шавад. Аз тарафи дигар, бо додани захираҳои молиявӣ ба манфиати ҳудудҳои минтақавӣ ҳукумат бояд на танҳо ба қонунгардондани манфиатҳои маҳаллӣ, балки миллӣ ҳам манфиатдор бошад. Бинобар ин лаҳзаи ҳалкунандаи ташкили МОИ муайян кардани таносуби муносибатҳои ин манфиатҳо мебошад.

Дар баробари ин, дар қадом сатҳ (макро ё микроиқтисодӣ) системаи идоракунии минтақаҳои озоди иқтисодӣ инкишоф меёбад, дар ҳар сурат он бояд ба принсипи зерин асос ёбад, яъне - МОИ бояд сатҳи иштироқи давлатро дар рушди муносибатҳои иқтисодии ҷаҳонӣ таъмин намояд.

Рушди фаъолияти минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон танҳо дар сурате ба муваффақиятҳо ноил хоҳад шуд, ки сохтори шаффофттарин ва

самараноки иқтисодӣ бо заминаи ба таври кофӣ таҳияшудаи қонунгузорӣ ва санадҳои меъёрию ҳуқуқӣ ва рақобати солим, фароҳам оварда шавад. Аз ҷониби дигар рушди фаъолияти МОИ дар шароити муносибатҳои нави иқтисодӣ ба инфрасохтори мукаммали таъминкунандаи фаъолият вобастагии мустақим дорад. Ба ақидаи мо, таъсисёбӣ ва рушди МОИ дар иқтисоди миллӣ нақши низомсозро бозида, ба тамоми сохтори иқтисодиёт, комплексҳои соҳавию байнисоҳавӣ, байниминтақавӣ ва минтақавӣ таъсири мутақобила мерасонад. Ҳамзамон бо ин, роҳандозии фурӯши маҳсулоти истеҳсолӣ бештар ба рушди соҳибкорӣ вобастагӣ дошта, дар навбати худ мавҷудияти инфрасохтори мусоидаткунанда шартӣ асосӣ ба ҳисоб меравад.

Тоҷикистон кишвари агросаноатӣ буда, дорои иқтидори бузурги саноатӣ мебошад. Татбиқи саноатикунонӣ, ҳамчун стратегияи асосии иқтисодиёти кишвар ба рушди иқтисоди миллӣ дар давраи миёнамуҳлат ва дарозмуҳлат замина мегузорад. Дар роҳи расидан ба ҳадафи чаҳоруми миллӣ- саноатикунонии босуръати кишвар, ташкили МОИ ва ба роҳ мондани фаъолияти он, махсусан ба тараққиёти соҳаҳои гуногуни иқтисодиёт, аз он ҷумла саноат, таккони ҷиддӣ мебахшад. Имрӯз гузариш ба сӯйи рушди устувори иқтисодии мамлакат, тавассути саноатикунонии босуръат, оғози стратегияи нави амалишавандаи сиёсати давлатӣ ба ҳисоб меравад. Аҳаммияти бузурги соҳаи саноатро дар рушди минбаъдаи мамлакат, ҳалли масъалаҳои иҷтимоиву иқтисодӣ ва таъмин намудани иҷрои ҳадафҳои стратегияи миллиро ба назар гирифта Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёмашон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 21 декабри соли 2021 пешниҳод намуданд, ки солҳои 2022–2026, яъне то ҷашни 35-солагии Истиқлолияти давлатии Тоҷикистон «Солҳои рушди саноат» эълон карда шавад.

Амалигардонии ҳадафи стратегияи саноатикунонии босуръати кишвар дар МОИ имкон медиҳад, ки рушди устувори соҳаи саноатро тавассути баланд бардоштани самаранокии соҳаи коркарди ашёи хом ва зиёд намудани истеҳсоли маҳсулоти ватанӣ, таҷдиди воситаҳои асосӣ, воридоти технологияҳои инноватсионӣ ва бо ин роҳ тақвияти рақобатпазирии маҳсулот таъмин карда шавад. Пайваस्तшавии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба низоми хоҷагии ҷаҳонӣ барои рушди минбаъдаи қувваҳои истеҳсолкунанда, ташаккул ёфтани муносибатҳои истеҳсолӣ ва иқтидори содиротии кишвар замина мегузорад.

Умуман ҳолати фурӯши маҳсулоти МОИ дар марҳалаҳои аввали рушд гуногунҷанба буда, ба омилҳои асосии фаъолияти мӯътадили тамоми иқтисодиёти кишвар таъсир расонида, таваҷҷуҳии ҷиддиро тақозо мекунад. Дар навбати худ имтиёзҳои тичорати хориҷӣ, яъне низоми маҳсуси тарифӣ ва бочи гумрукӣ сабаби афзудани амалиётҳои тичоратӣ мегарданд. Имтиёзҳои андозӣ шаклҳои гуногуни тичоратиро ба вучуд оварда, боиси зиёд гаштани ҳавасмандии сармоягузори ватанӣ ва хориҷӣ мегардад ва инчунин инфрасохтори мукаммали муосир ба вучуд меояд, ки арзиши боркашонихоро паст карда, барои содироти фурӯши маҳсулоти ватанӣ шароити мусоид фароҳам оварда мешавад. Инчунин таъмин намудани шароитҳои баробари рақобат барои субъектҳои фаъолияти соҳибкорӣ, таъмин намудани ҳифзи ҳуқуқҳои истеъмолкунандагон, пайгирӣ карда мешавад.

Инчунин таъмини рушди МОИ бо роҳи ҷалби сармоягузори ватанию хориҷӣ, воситаҳои молиявӣ ташкилотҳои ватанию хориҷӣ дар шакли қарзҳои имтиёзнок, қарз ва субсидияҳо, Ҳимояи манфиатҳои субъектҳои МОИ, фароҳам овардани шароити

мусоид барои чалб намудани сармоягузориҳои ватанию хориҷӣ ва дигар намуди захираҳо, назорати истифодаи оқилонаи захираҳои табиӣ ва меҳнатӣ дар ҳудуди МОИ пешниҳоди замин барои иҷора ба субъектҳои МОИ, ташкили маркази иттилоотӣ, густариши робитаҳои МОИ бо бозори байналмилалӣ, ташкили омӯзиш, бозомӯзӣ ва тақмили ихтисоси кадрҳо ва ба имзо расонидани шартномаҳо бо субъектҳои МОИ-ро, дар бар мегирад.

Ҳарчанд, ки нишондиҳандаҳои фурӯшу содироти мол нисбат солҳои гузашта тамоюли афзоиш дорад, вале дар доираи имконияту захираҳои соҳа ҳаҷми содирот ҳанӯз қаноаткунанда нест. Пайваст набудани истеҳсолкунандагон ва корхонаҳои коркард бо роҳҳои оҳани фаръӣ ва набудани инфрасохтори зарурии боркунию борфарорӣ ва логистикӣ барои рушди содироти мол монеаи ҷиддӣ эҷод менамояд.

Ҷиҳати тақвият бахшидан ба иқтисодии содироти молҳои истеъмолӣ, иҷрои уҳдадориҳои шартномавӣ дар назди шарикони асосии тиҷоратӣ ва роҳ надодан ба талафоти маҳсулот, бо мақомотҳои марбута тадбирҳои мусоидаткунандаро вобаста ба ташкили беамонияти сертификати мол дар хориҷи кишвар ва дар доираи талаботи муосир бастубанду тамғагузорӣ намудани маҳсулот, нақлиёт саноат роҳандозӣ намудан зарур аст.

Бо мақсади ташкили хизматрасониҳои муосири логистикӣ барои содираткунандагони маҳсулот, гузариш ба сатҳи нави технологӣ бо мақсади баланд бардоштани қобилияти рақобатнокии маҳсулот таъсис додани марказҳои муосири логистикӣ ва васеъ кардани долонҳои байналмилалӣ коммуникатсионӣ, нақлиётӣ ва иқтисодӣ, кам кардани монеаҳо дар мавриди интиқол ва транзити молу маҳсулот, чораҳо андешида шаванд.

Инчунин дар доираи ҳамкории тиҷоратӣ бо шарикони рушд ҳамкории хизматрасониҳои муосири дастраси умум ва баланд бардоштани сатҳи боварии содиркунандагон, сармоягузoron ва воридкунандагон ба сиёсати иқтисодии хориҷии амалишаванда, баланд бардоштани мақоми Ҷумҳурии Тоҷикистон дар рейтингҳои байналмилалӣ савдо ва ғ. ба роҳ монад.

Ҳамзамон дар доираи ташкили гурӯҳҳои корӣ бояд масъалаҳои марбут ба андоз ва андозбандии истеҳсол ва коркарди маҳсулот, тартиби баҳисобгирӣ, усулҳои ҳисоб ва муайян намудани шохиси ҳаҷми аслии содирот, муайян намудани нархҳои миёнаи маҳсулоти содиротӣ ва дигар масъалаҳои мусоидаткунандаи марбут ба таҳкими истеҳсол ва содироти маҳсулот, муайян намудани самтҳои рушди содирот бо дарназардошти имкониятҳои минтақа ва вазъият дар бозорҳои ҷаҳонӣ, баррасӣ карда шаванд.

Ҳамин тавр дар кишварҳои дар ҳоли рушд қарор дошта, аз ҷумла Ҷумҳурии Тоҷикистон масъалаҳои ташаққули ва рушди МОИ аҳамияти калидӣ пайдо карда, ҳамчун омилҳои муҳимтарини коҳиш додани сатҳи бекорӣ, рақобатпазирии истеҳсолоти миллӣ ва ҷорисозии навгониҳои илму техника хизмат менамояд.

#### Адабиёт:

1. Арская Е.В., Кравченко Л.Н., Усатова Л.В. Этапы возникновения и развития свободных экономических зон. Экономика. 2018. - С. 445-446.
2. Барномаи миёнамуҳлати рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025. Душанбе - 2021. - С. 156-164.

3. Богуславский М.М. О правовом статусе свободных экономических зон в СССР / М. М. Богуславский // Советское государство и право. - 1989. - № 12. - С. 18-26.
4. Зеркалов Д.В. Международные экономические зоны. - Киев. - 2009. - 489 с.
5. Коробова О.В., Наумова Н.В. История создания свободных экономических зон в России: проблемы и перспективы. Социально-экономические явления и процессы, 6 (022): 2010. - С. 92-96.
6. Низомнома «Дар бораи минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» аз 05.12.2005, № 191.
7. Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030. Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, Душанбе, - 2016.
8. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи минтақаҳои озоди иқтисодӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» Душанбе, 25 марти соли 2011, № 700.
8. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи таъсиси минтақаҳои озоди иқтисодии «Панҷ» ва «Суғд» аз 02.05.2008, №227// <http://www.jumhuriyat.tj>.
9. Ҳақимзода Абдурахмон, Рачабов Қаюмҷон Қудратуллоевич. Минтақаҳои озоди иқтисодӣ. Китоби таълими барои донишҷӯёни мактабҳои олии самти иқтисод. - Душанбе: Ирфон, 2010. - 491 с.

### СУЩНОСТЬ, ПРИНЦИПЫ И ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРОВ

**Аннотация.** В статье обосновывается сущность, принципы и этапы создания свободных экономических зон, связанных с реализацией товаров, нормативно-правовые и организационно-экономические основы создания зоны, совершенствование теоретических основ развития свободной экономической зоны, реализация товаров, произведённых в свободной экономической зоне, на внутреннем и внешнем рынках.

**Ключевые слова:** свободные экономические зоны, программное развитие региона, государственное регулирование, предпринимательский субъект и инвестиции.

### ESSENCE, PRINCIPLES AND STAGES OF CREATION OF FREE ECONOMIC ZONES DEPENDING ON THE SALES OF GOODS

**Annotation.** The article substantiates the essence, principles and stages of creating free economic zones related to the sale of goods, the legal, organizational and economic foundations for creating a zone, and improving the theoretical foundations for the development of a free economic zone. sale of goods produced in the free economic zone on the domestic and foreign markets.

**Key words:** free economic zones, regional development programs, state regulation, business entity and investments.

#### Маълумот дар бораи муаллиф:

**Шарафова Махина Чунайдуллоевна** - унвонҷӯи кафедраи “Иқтисодиёт ва идораи” Донишгоҳи технологии Тоҷикистон. 734061, ш. Душанбе, кӯч. Н. Қарабоев, 63/3. Тел: +992905405515

**Сведения об авторе:**

**Шарафова Махина Джунайдуллоевна** - соискатель кафедры “Экономики и управления” Технологического университета Таджикистана (ТУТ). 734061, г. Душанбе, ул. Н. Карабаева, 63/3. Тел: +992905405515

**Information about the author:**

**Sharafova Makhina Dzhunaidulloevna** - competitor of the Department of Economics and Management Technological University of Tajikistan (TUT). 734061, Dushanbe, st. N. Karabaeva, 63/3. Tel: +992905405515



Шуъбаи табъу нашри  
Донишгоҳи технологии Тоҷикистон

Ба матбаа 30.12.2023 супорида шуд. Чопаш 27.12.2023 ба имзо расид.  
Андозаи 62x84 1/16. Коғазӣ офсетӣ. Чопи офсетӣ.  
Ҳуруфи Times New Roman Tj. Адади нашр 100 нусха.