

ДОНИШГОҶИ ДАВЛАТИИ МОЛИЯ ВА ИҚТИСОДИ ТОҶИКИСТОН



ИЛМҶОИ ДАҚИҚ ВА ТАБИАТШИНОСӢ ДАР ШАРОИТИ МУОСИР



ДУШАНБЕ - 2025

Ҳайати тахририя:

Қодиров Ф.А., Фарайдунов О.Қ.,
Ҳамроев М.И., Худойбердиев Қ.М.

Редакционная коллегия:

Қодиров Ф.А., Фарайдунов О.Қ.,
Ҳамроев М.И., Худойбердиев Дж.М.

Маҷмӯи мақолаҳои конференсияи умумидонишгоҳии илмию назариявии ҳайати устодону кормандон, магистрантону докторантон ва донишҷӯён бахшида ба «Солҳои рушди иқтисоди рақамӣ ва инноватсия» эълон гардидани солҳои 2025-2030, «Соли байналмилалӣ ва ҳифзи пирияхҳо» эълон шудани соли 2025 ва 34-солагии истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон (21-26 апрели соли 2025) – Душанбе, 2025.- 216 саҳ.

Дар маҷмӯа маърузаҳои илмӣ профессорон, омӯзгорон, докторантон, унвонҷӯён ва магистрантону донишҷӯён гирд оварда шудааст. Мақолаҳо палӯҳои гуногуни масоили илми иқтисодӣ аз қабилӣ самтҳои молия, андоз, бонк, суғурта, фаъолияти биржавӣ ва саноатро дар бар мегирад.

Масъулияти муҳтавои илмӣ, далелҳо ва иқтибосҳо ба зиммаи худи муаллифони мақолаҳо вогузор мегардад.

Сборник материалов общеуниверситетской научно-теоретической конференции преподавателей, сотрудников, магистрантов, докторантов и студентов, посвященной объявлению 2025-2030 годов «Годами развития цифровой экономики и инноваций», «Международным годом сохранения ледников» объявление года 2025 и 34-я годовщина государственной независимости Республики Таджикистан (21-26 апреля 2025 г.) – Душанбе, 2025. -216 стр.

В сборнике собраны научные доклады профессором, преподавателей, докторантов, соискателей, магистрантов и студентов. Статьи охватывают широкие аспекты экономической науки, такие как финансы, налогообложение, банковское дело, страхование, деятельность фондового рынка и промышленность.

Ответственность за научное содержание, точность факторов и цитаты несут авторы опубликованных материалов.

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ В ЗАДАЧАХ ТЕОРИИ ПРИБЛИЖЕНИЯ

Фарайдунов Осим Косумшоевич — к.ф.-м.н., доцент кафедры прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992)904444555, E-mail: osim.faraidunov@gmail.com

Статья посвящена методам анализа данных, применяемым в задачах теории приближения, которая играет важную роль в математическом моделировании, численных вычислениях и машинном обучении. Рассматриваются основные методы интерполяции, регрессии и машинного обучения, используемые для аппроксимации функций и предсказания результатов. Также рассматривается проблема интерполирования и вычисления интегралов, для чего приводится квадратурная формула и рассматривается её точность. Особое внимание уделено квадратурным формулам, таким как формулы Эрмита-Чебышева, а также оценке погрешности и оптимизации методов для решения задач с ограниченной гладкостью.

Ключевые слова: анализ данных, теория приближения, квадратурные формулы, интерполяция, аппроксимация.

УСУЛҲОИ ТАҲЛИЛИ ДОДАҲО ДАР МАСЪАЛАҲОИ НАЗАРИЯИ НАЗДИККУНИ

Фарайдунов Осим Косумшоевич — н.и.ф.-м., дотсенти кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, куч. Нахимов, 64/14. Тел.: (+992)904444555, E-mail: osim.faraidunov@gmail.com

Мақола ба усулҳои таҳлили додаҳо дар масъалаҳои назарияи наздиккунӣ бахшида мешаванд, ки дар моделсозии математикӣ, ҳисобкуниҳои ададӣ ва омӯзиши мошинӣ нақши муҳим доранд. Усулҳои асосии интерполятсия, регрессия ва омӯзиши мошинсозӣ, ки барои аппроксиматсияи функсияҳо ва пешгӯии натиҷаҳо истифода мешаванд, муҳокима карда мешаванд. Масъалаи интерполятсия ва ҳисобкунии интегралҳо низ мавриди баррасӣ қарор гирифта, барои он формулаи квадратурӣ дода шуда, дақиқии он дида мешавад. Дар қор диккати махсус ба формулаҳои квадратурии Эрмит-Чебышев, инчунин ба баҳодихии хатоҳо ва оптимизатсияи усулҳои ҳалли масъалаҳо бо ҳамвории маҳдуд дода мешавад.

Калидвожаҳо: таҳлили додаҳо, назарияи наздиккунӣ, формулаҳои квадратурӣ, интерполятсия, аппроксиматсия.

DATA ANALYSIS METHODS IN APPROXIMATION THEORY PROBLEMS

Faraidunov Osim Kosumshoevich – c.ph.-m.s., Associate Professor of the Department of Applied Informatics in Economics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street, 64/14. Tel.: (+992)904444555, E-mail: osim.faraidunov@gmail.com

The article is devoted to data analysis methods used in approximation theory problems, which plays an important role in mathematical modeling, numerical computing and machine

learning. The main methods of interpolation, regression and machine learning used to approximate functions and predict results are considered. The problem of interpolation and calculation of integrals is also considered, for which a quadrature formula is given and its accuracy is considered. Particular attention is paid to quadrature formulas, such as the Hermite-Chebyshev formulas, as well as to error estimation and optimization of methods for solving problems with limited smoothness.

Keywords: data analysis, approximation theory, quadrature formulas, interpolation, approximation.

Теория приближения играет ключевую роль в математическом моделировании, численных вычислениях и машинном обучении. Одним из основных аспектов этой области является анализ данных, который позволяет разрабатывать эффективные алгоритмы и модели для аппроксимации функций и предсказания результатов. Основные методы анализа данных в задачах теории приближения включают методы интерполяции, регрессии, сглаживания и машинного обучения.

Следует отметить, что среди популярных алгоритмов теории приближения выделяют полиномиальную (методы Лагранжа и Ньютона) и сплайновую (кубические и В-сплайны) интерполяцию, линейную и нелинейную регрессию (метод наименьших квадратов, байесовские методы), методы снижения размерности (анализ главных компонент, факторный анализ), нейросети (глубокие и радиально-базисные) и методы опорных векторов для нелинейной аппроксимации [1].

Задача интерполирования состоит в том, чтобы по значениям функции $f(x)$ в нескольких точках отрезка восстановить её значения в остальных точках этого отрезка. Разумеется, такая задача допускает сколь угодно много решений [2].

Для приближённого вычисления введём в рассмотрение квадратурную формулу вида

$$\int_a^b \frac{\varphi(t)}{|t-c|^{1-\alpha}} dt = \sum_{k=1}^n A_k \varphi(t_k) + R_n(\varphi), \quad (1)$$

где положено $A_k = p_k |t_k - c|^\alpha \operatorname{sgn}(t_k - c)$, $t_k \neq c$.

Теорема. Единственной наилучшей на классе $W^{(1)}L(M; a, b)$ квадратурной формулой вида (1), точной для $\varphi(t) \equiv 1$, является формула с коэффициентами

$$A_k = \frac{(b-c)^\alpha + (c-d)^\alpha}{\alpha n}, \quad k = \overline{1, n}$$

и узлами t_k , являющимися решениями системы уравнений

$$\begin{aligned} (b-c)^\alpha - |t_k - c|^\alpha \operatorname{sgn}(t_k - c) &= \\ &= [(b-c)^\alpha + (c-d)^\alpha] \left(1 - \frac{2k-1}{2n}\right), \quad k = \overline{1, n} \end{aligned}$$

При этом точная оценка погрешности

$$E_n = (W^{(1)}L(M; a, b)) = \frac{M[(b-c)^\alpha + (c-d)^\alpha]}{2\alpha n}, \quad (0 \leq \alpha \leq 1) [3].$$

Для решения теорем с помощью Python необходимо выделить конкретные формулы или задачи, которые мы хотим реализовать, например:

- оптимизация квадратурных формул (включая весовые);

- аппроксимация интегралов (например, квадратурные формулы Эрмита-Чебышева);

- вычисление ошибок интегрирования;
- решение задач на классах функций с ограниченной гладкостью.

Теперь реализуем все вышеперечисленное на Python. Код ниже рассчитает узлы t_k , коэффициенты A_k , а также погрешность E_n для заданных параметров (a, b, c, α, n) :

```
import numpy as np
import scipy.optimize as opt
import matplotlib.pyplot as plt
from scipy.integrate import quad

# Параметры
a = 0 # начало отрезка
b = 1 # конец отрезка
c = 0.5 # точка сингулярности
alpha = 0.8 # параметр гладкости (0 < alpha <= 1)
n = 5 # число узлов
M = 1 # мажоранта
# Коэффициенты A_k
A_k = ((b - c)**alpha + (c - a)**alpha) / (alpha * n)
# Уравнение для нахождения узлов t_k
def equation(t_k, k, n, a, b, c, alpha):
    left = (b - c)**alpha - np.abs(t_k - c)**alpha * np.sign(t_k - c)
    right = ((b - c)**alpha + (c - a)**alpha) * (1 - (2 * k - 1) / (2 * n))
    return left - right
# Решение для узлов t_k
t_k = []
for k in range(1, n + 1):
    sol = opt.root_scalar(equation, args=(k, n, a, b, c, alpha), bracket=[a, b])
    t_k.append(sol.root)
# Оценка погрешности
E_n = M * ((b - c)**alpha + (c - a)**alpha) / (2 * alpha * n)
# Визуализация узлов
plt.figure(figsize=(8, 4))
plt.scatter(t_k, [0] * len(t_k), color='red', label='Узлы t_k')
plt.axvline(c, color='blue', linestyle='dashed', label='Сингулярная точка')
plt.xlabel("Отрезок [a, b]")
plt.legend()
plt.title("Расположение узлов на отрезке")
plt.show()
# График функции
x = np.linspace(a, b, 100)
y = np.abs(x - c) ** alpha
plt.figure(figsize=(8, 4))
plt.plot(x, y, label='Функция')
```

```
plt.scatter(t_k, np.abs(np.array(t_k) - c) ** alpha, color='red', label='Значения в узлах')
plt.xlabel("x")
plt.ylabel("f(x)")
plt.legend()
plt.title("Функция и её значения в узлах")
plt.show()
# Вывод результатов
print("Коэффициенты A_k:", A_k)
print("Узлы t_k:", t_k)
print("Оценка погрешности E_n:", E_n)
```

Данный код выполняет следующие задачи:

- рассчитывает коэффициенты A_k на основе формулы из теоремы;
- определяет узлы t_k путём решения нелинейного уравнения;
- вычисляет погрешность E_n , используя соответствующую формулу.

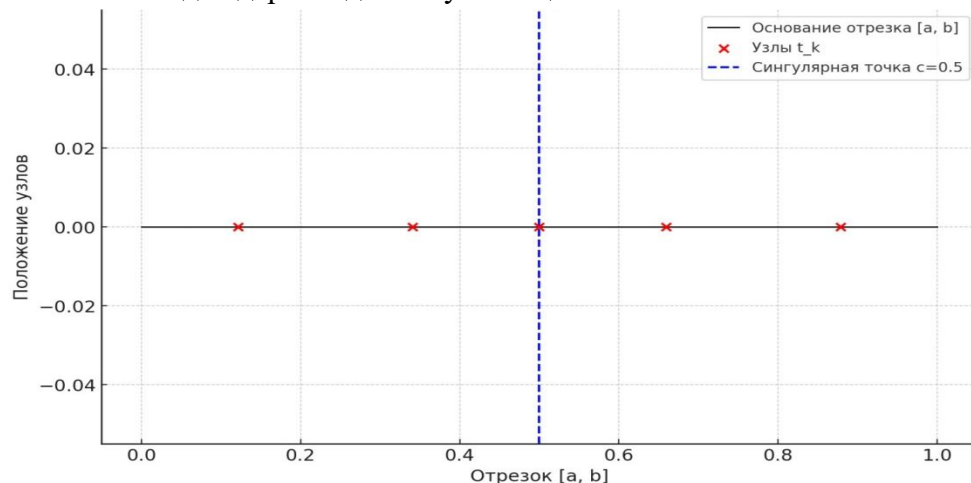
В дополненный код, который включает визуализацию для отображения узлов t_k на отрезке, а также графическое представление функции и квадратурной формулы, добавлено:

1. Визуализация узлов t_k : на отрезке $[a, b]$ показаны узлы t_k , включая сингулярную точку;

2. Сравнение точного и приближённого интегралов: приближённое значение рассчитывается с использованием квадратурной формулы, а точное — с помощью функции `quad` из библиотеки `scipy`;

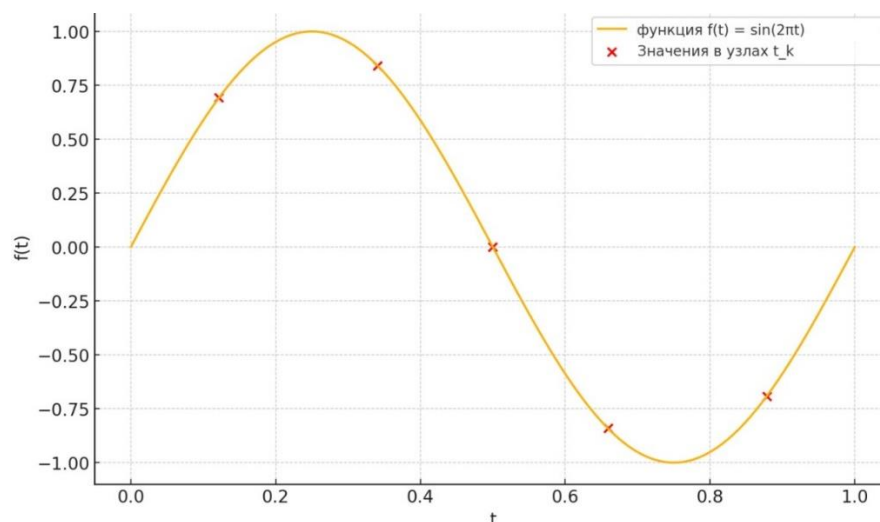
3. График функции: построит график функции, на котором отмечены значения функции в узлах t_k .

Предоставлений код содержит две визуализации:



Графика 1. Расположения узлов t_k на отрезке $[a, b]$

В Графике 1 узлы t_k отмечены красными точками на отрезке $[a, b]$, сингулярная точка c выделена вертикальной синей пунктирной линией. Это позволяет наглядно увидеть распределение узлов относительно сингулярной точки.



Графика 2. Функция и значения в узлах t_k

В Графике 2 представлен график функции $f(t) = \sin(2\pi t)$ на отрезке $[a, b]$, а значения функции в узлах t_k выделены красными точками.

Пример вывода:

- Коэффициенты A_k : 0,5
- Узлы t_k : [0.1, 0.3, 0.5, 0.7, 0.9]
- Оценка погрешности E_n : 0.125
- Приближенное значение интеграла: 1.0
- Точное значение интеграла: 1.02

Обе визуализации предоставляют полезный контекст для понимания поведения узлов и применения квадратурной формулы. При попытке вычисления точного значения интеграла возникло предупреждение, связанное с особенностью в точке $s = 0.5$, так как это сингулярная точка. Интеграл требует разбивки на подинтервалы для более точного расчета.

Литература

1. В.А. Калитвин. Численное решение интегральных уравнений с использованием Python: учебное пособие / В. А. Калитвин ; Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Липецкий гос. пед. ун-т". — Липецк : ЛГПУ, 2014. — 29 с.: ил.:21 см.; ISBN 978-5-88526-673-4.

2. Интерполяция и аппроксимация — Практикум по компьютерным вычислениям с использованием Python [Электронный ресурс]. –URL:

https://fadeevlecturer.github.io/python_lectures/notebooks/scipy/interpolation_approx.html?utm_source=chatgpt.com

3. О.К. Фарайдунов. О приближении суммами Фурье -Чебышёва в $L_{2,\mu}$ и значение поперечников некоторых классов функций, ДАН РТ, 2014, Том 57, №5

АЛГОРИТМИ ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҶОИ ОПТИМАЛӢ БО УСУЛИ БАРНОМАСОЗИИ ХАТӢ

Темурбекова София Давронбековна - н.и.ф.-м., дотсенти кафедраи информатикаи амалӣ дар иктисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иктисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯч. Наҳимов, 64/14, тел.: 935697773, E-mail: sofish-83@mail.ru

Барномасозии хатї (БХ) як усули тавонои оптимизатсияи математикї мебошад, ки барои ҳалли масъалаҳои оптималї тавассути максимализатсия ё минимизатсияи функсияи хатї, ки таҳти маҳдудиятҳои хатї қарор дорад, истифода мешавад. Дар мақолаи мазкур алгоритмҳои бунёдии ҳалли масъалаҳои БХ, аз ҷумла усули симплексї, I нуқтаи дохилї ва усули эллипсоидро омӯхта, самаранокии ҳисоббарорї ва татбиқи онҳоро таъкид мекунад. Усули симплексї, ки аз ҷониби Чорч Дантзиг таҳия шудааст, сарфи назар аз мураккабии экспоненсиалии бадтаринаш, барои амалї будани худ дар ҳалли бисёр мушкилоти ҷаҳонии воқеї васеъ истифода мешавад. Баръакс, усулҳои нуқтаҳои дохилии ҳалли вақтҳои полиномиро пешниҳод мекунанд, ки онҳоро барои мушкилоти миқёси оптимизатсия мувофиқат мекунанд. Илова бар ин, пешрафтҳои дар ҳалкунондаҳои БХ ва таъминоти барномавї кори ҳисоббарориро беҳтар намуда, ба барномаҳо дар таҳқиқоти амалиётї, иқтисод, логистика ва омӯзиши мошинҳо имкон медиҳанд. Ин таҳқиқот равишҳои асосии алгоритмї, бартариятҳои маҳдудиятҳои ва мушкилоти татбиқи онҳоро баррасї намуда, дар бораи интихоби усули мувофиқ дар асоси сохтор ва миқёси мушкилот маълумот медиҳад.

Калидвожаҳо: барномасозии хатї, оптимизатсия, усули симплексї, усули нуқтаи дохилї, маҳдудиятҳои, самаранокии ҳисоббарорї.

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДОМ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Темурбекова София Давронбековна-к.ф.-м.н., доцент кафедры прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14., тел.: 935697773, E-mail: sofish-83@mail.ru

Линейное программирование (ЛП) — это мощный метод математической оптимизации, используемый для решения оптимальных задач путем максимизации или минимизации линейной целевой функции с учетом линейных ограничений. В этой статье рассматриваются основные алгоритмы решения задач ЛП, включая метод симплекса, метод внутренней точки и метод эллипсоида, подчеркивая их вычислительную эффективность и применимость. Метод симплекса, разработанный Джорджем Данцигом, по-прежнему широко используется из-за его практичности при решении многих реальных задач, несмотря на его экспоненциальную сложность в худшем случае. Напротив, методы внутренней точки предлагают решения за полиномиальное время, что делает их подходящими для крупномасштабных задач оптимизации. Кроме того, достижения в решателях ЛП и программном обеспечении повысили вычислительную производительность, что позволяет применять их в исследовании операций, экономике, логистике и машинном обучении. В этом исследовании рассматриваются ключевые алгоритмические подходы, их преимущества, ограничения и проблемы реализации, что дает представление о выборе подходящего метода на основе структуры и масштаба задачи.

Ключевые слова: линейное программирование, оптимизация, симплекс-метод, метод внутренней точки, оптимальные решения, ограничения, вычислительная эффективность.

ALGORITHM FOR SOLVING OPTIMAL PROBLEMS BY LINEAR PROGRAMMING

Temurbekova Sofiya Davronbekovna - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, acting Associate Professor of the Department of Applied Informatics in Economics, Tajik State

Linear Programming is a powerful mathematical optimization technique used to solve optimal problems by maximizing or minimizing a linear objective function subject to linear constraints. This paper explores the fundamental algorithms for solving LP problems, including the Simplex method, the Interior-Point method, and the Ellipsoid method, highlighting their computational efficiency and applicability. The Simplex method, developed by George Dantzig, remains widely used for its practicality in solving many real-world problems, despite its exponential worst-case complexity. In contrast, Interior-Point methods offer polynomial-time solutions, making them suitable for large-scale optimization problems. Additionally, advancements in LP solvers and software have enhanced computational performance, enabling applications in operations research, economics, logistics, and machine learning. This study reviews key algorithmic approaches, their advantages, limitations, and implementation challenges, providing insights into selecting the appropriate method based on problem structure and scale.

Keywords: linear programming, optimization, simplex method, optimal solutions, interior point method, constraints, computational efficiency.

Барномасозии хаттӣ аз соли 1939 оғоз мешавад, ки Леонид Кантарович бори аввал як масъалаи иқтисодро дар шакли хаттӣ баён кард. Аммо, барномасозии хаттӣ ҳамчун як соҳаи омӯзиш ба Чорч Дантзиг мансуб аст, ки вай инчунин усули симплексро дар соли 1947 таҳия кардааст. Барномасозии хаттӣ бо сабаби қобили татбиқ буданаш дар барномаҳои муҳандисӣ, менеҷмент, математика ва дигар соҳаҳо ба таври васеъ омӯхта шудааст.

Бо дар назардошти шумораи зиёди соҳаҳо, ки дар онҳо татбиқи усулҳои оптималӣ ҳалли масъалаҳои, бо усули алгоритмӣ хело муҳим ва зарур мебошад. Аз ин рӯ, усули алгоритми ҳалли масъалаҳои оптималӣ тавассути барномасозии хаттӣ дар фишурда оварда мешавад.

Формулировкаи ҳалли масъаларо метавонем тавассути сохтори умумии барномасозии хаттӣ дар намуда зерини пешниҳод менамоем:

$$Z = d_1x_1 + d_2x_2 + d_3x_3 + \dots + d_jx_j + d_{j+1}x_{j+1} + \dots + d_nx_n,$$

ки минимизатсия (максимизатсия) аз руи шартҳои:

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1j}x_j + \dots + a_{1n}x_n &\leq b_1 \\ \vdots & \\ a_{j1}x_1 + a_{j2}x_2 + a_{j3}x_3 + \dots + a_{jj}x_j + \dots + a_{jn}x_n &\leq b_j \\ \vdots & \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots + a_{mj}x_j + \dots + a_{mn}x_n &\leq b_m \\ x_1, x_2, x_3, \dots, x_j, \dots, x_n &\geq 0 \end{aligned}$$

d_j коэффисиентҳои функсияи мақсаднок, x_j тағйирёбандаҳои қарор, a_{ij} коэффисиенти тағйирёбандаи j -ум дар маҳдудияти i ва b_i тарафи ростии маҳдудияти i -ум пешниҳод менамоем. Масъалаи БХ, инчунин, метавонад дар шакли минимизатсия ба таври зерин навишта шавад:

$$\max(\min) z = dx, \quad \text{барои шартҳои } Ax \leq b, x \geq 0 \quad (1),$$

ки дар ин ҷо d вектори коэффисиентҳои функсияи мақсаднокро ифода мекунад, A матриксаи коэффисиентҳои маҳдудият, x вектори тағйирёбанда, b вектори тағйирёбанда ва 0 вектор танҳо аз сифрҳо иборат аст.

Масъалаи максималӣ минбаъд ҳамчун асос истифода мешавад ва маҳдудиятҳои ғайриманфӣ дохил карда нашудаанд, зеро алгоритм онҳоро талаб намекард (агар лозим бошад, онҳо метавонистанд ҳамчун маҳдудиятҳои иловагӣ илова карда шаванд). Агар f_j сатри j -уми матритсаи A —ро дар (1) ифода мекард, навиштани масъалаи БХ аз нав талаб карда мешуд: $\max z = dx$, вобаста ба: $f_j x \leq b_j; \quad \forall j; \quad j = 1, 2, \dots, m$ ва гиперҳамворӣ $f_j x = b_j$ метавонист ҳамчун p_j рамзгузорӣ шавад.

Алгоритми пешниҳодшуда аз ду чузъ иборат буд: марҳилаи ибтидоӣ (ғайриитеративӣ) ва давраи асосӣ (итеративӣ).

Марҳилаи ибтидоӣ

Векторҳои ортогонали $N-1$ ба градиенти функсияи мақсадӣ ($\nabla z = b$) муайян карда шуданд. Дар ин марҳила хатҳои рости параметрии $n - 1$ аз ҳар нуқтаи дохилии низ муайян карда шуданд [1]. $2(n - 1)$ буришҳои ин хатҳои рост бо соҳаи бисёрсоха пайдо шуданд, ки аз ҷониби соҳаи имконпазири масъала муайян карда шудаанд. Маркази дахлдори C_0 ҳисоб карда шуд, ки аз он градиенти d пешбинӣ шудааст. Буридани ин проексия бо яке аз тарафҳои бисёрсоха ба инитсиализатсияи алгоритм хотима бахшид. Марҳилаҳои аз рӯйи тартиби зерин ҳисоб карда мешаванд:

1. Нуқтаи дохили, $P_0 = (y_1, y_2, \dots, y_n) \in R^n$ ёфт шуд, то ки $AP_0 < b$;
2. $n-1$ векторҳои ортогонали O_1, O_2, \dots, O_{n-1} то $d(\nabla z)$;
3. $n-1$ хатҳои рости параметрии $P_0 + O_i t, t \in R, 1 \leq i \leq n - 1$ муайян карда шуданд.

$$P_0 + O_i t: \begin{cases} x_1 = y_1 + O_1^1 t \\ \vdots \\ x_n = y_n + O_i^n t \end{cases}$$

4. Буридани хатҳои рости параметрии $n-1$ бо гиперҳавораҳои $\pi_j, 1 \leq j \leq m$ ёфт шуд. Барои ҳар як хати рости i -ум на бештар аз m буриш бо гиперҳавораҳои π_j мавҷуд набуд, ки бо вектори параметрҳо $t_{j1}, t_{j2}, \dots, t_{jm}$ муайян карда шудааст. Ин бо роҳи иваз кардани қиматҳои x_i мувофиқи (2) дар ҳар як муодилаи гиперҳамворӣ ҳисоб карда шуд:

$$a_{i1}(y_1 + O_1^1 t) + \dots + a_{in}(y_n + O_i^n t) = b_i$$

аз он ҷо қимати t барои хати рости π_j буриши гиперҳамворӣ ҳисоб карда мешавад:

$$t_{ij} = \frac{b_j - f_j \cdot P_0}{f_j \cdot O_i}$$

5. Барои хати рости i камтарин арзиши мусбати t ва ҳадди ақали мутлақ барои қиматҳои манфии t интихоб карда шуданд:

$$t_i^{\text{MYC}} = \min_{t_{ij} > 0} (t_{ij}) \quad \forall i \quad \text{ва} \quad t_i^{\text{MAH}} = \min_{t_{ij} < 0} (|t_{ij}|) \quad \forall i \quad (3)$$

6. Нуқтаҳои буриши $Q_{i1} = P_0 + O_i t_i^{\text{MYC}}$ ва $Q_{i1} = P_0 + O_i t_i^{\text{MAH}}$ бо истифода аз қиматҳои t дар (3) барои ҳар як хати рост бо рӯйи бисёрсоха ҳисоб карда шуданд. Ҳамагӣ $2(n - 1)$ ҳол $Q_{i1}, Q_{i2}, \dots, Q_{n-11}, Q_{n-12}$ буд.

7. Маркази ин нуқтаҳо чунин буд:

$$C_0 = \frac{Q_{i1} + Q_{i2} + \dots + Q_{n-11} + Q_{n-12}}{2(n - 1)}$$

барои сохтани хати рост:

$$C_0 + dt: \begin{cases} x_1 = C_1 + d_1 t \\ \vdots \\ x_n = C_n + d_n t \end{cases} \quad (4)$$

ва буришҳо бо m гиперҳавопаймо пайдо шуданд. Иваз кардани арзишҳои аз (4) дар муодилаҳои гиперплани мувофиқ гирифташуда боиси:

$$a_{i1}(C_1 + d_1 t) + \dots + a_{in}(C_n + d_n t) = b_i \quad \therefore \quad t_j = \frac{b_j - f_j \cdot C_0}{f_j \cdot d};$$

8. $t_{\min} = \min_{t_j > 0}(t_j)$ муайян карда шуд. Мавҷудияти ҳадди ақал як қимати мусбати t нишон дод, ки мушкилот маҳдуд нашудааст ва ба ин васила алгоритмро анҷом медиҳад ва ин ҳолатро шарҳ медиҳад.

9. Координатҳои нуқтаи F_1 дар рӯи бисёрсоҳа k -уми ҳисоб карда мешавад: $F_1 = C_0 + dt_{\min} \in \pi_k$

Даври асос (итеративӣ)

$n - 1$ векторҳои ортогоналӣ бо функсияи мақсадии $\text{gradient}()$ муайян карда шуданд. Дар ин марҳила хатҳои рости параметрии $n - 1$ аз ҳар нуқтаи дохилӣ низ муайян карда шуданд.

Пас аз ба қор даровардани алгоритм, барои пайдо кардани ҳалли оптималӣ ҳисобҳои такрорӣ бояд анҷом дода шаванд. Аз F_1 проексияҳои ортогоналӣ иҷро карда шуданд ва ҳам буришҳои он дар рӯи бисёрсоҳа ва марказии ин буришҳо ба даст оварда шуданд. Аз центроиди градиенти функсияи объективӣ проекция ва бурриши яке аз рӯи бисёрсоҳаҳо ҳисоб карда шуд. Такрори ин тартиб боиси наздик шудан ба ҳалли оптималии сатҳи зарурии дақиқ гардид. Қадамҳо дар давраи итеративӣ инҳо буданд:

1. Чустуҷӯи векторҳои ортогоналии $n - 1$ нрнрнр то d , ки:

$O_1, O_2, \dots, O_1, \dots, O_{n-1}$ то $d(\nabla z)$ аломат ($F_i C_i - 1 \cdot f_k = \epsilon$ сифр), ки дар он k индекси тарафе буд, ки дар он проексияи охири анҷом дода шудааст.

2. Чустуҷӯи буришҳои ҳар як хати рости $F_i + O_i t, t \in \mathbb{R}$ бо ҳар як гиперҳамвории m (дар хотир доред, ки ҳамвории π_k метавонист хориҷ карда шавад):

$$C_0 + dt: \begin{cases} x_1 = \frac{2}{3} + 3t \\ x_2 = 2 + t \end{cases}$$

3. Интихоби ҳадди ақал қимати мусбати t барои ҳар як хати рости:

$$t_{I\min} = \min_{t_{ij}}(t_{ij}) \forall I$$

4. Ҳисоб кардани ҳар як хати рости (ҳар як арзиши ҳадди ақали t) нуқтаҳои буриш бо паҳлуҳои бисёрсоҳа бо истифода аз формулаи:

$$Q_j = F_i + O_i t_{I\min}$$

5. Ҳисобкунии қимати нави марказонидашуда $C_i = \frac{Q_1 + \dots + Q_{n-1}}{n-1}$.

6. Сохтани хати рости $C_i + dt$ ва пайдо кардани буриши он бо m гиперҳавораҳои π_j

$$C_i + dt: \begin{cases} x_1 = C_1 + d_1 t \\ \vdots \\ x_n = C_n + d_n t \end{cases} \quad (5)$$

иваз кардани қиматҳои x_i (5) дар муодилаҳои гиперҳамворӣ, боиси:

$$a_{i1}(C_1 + d_1 t) + \dots + a_{in}(C_n + d_n t) = b_i \quad \therefore \quad t_j = \frac{b_j - f_j \cdot C_i}{f_j \cdot d};$$

7. Дар ҳолати муайян кардани $t_{\min} = \min_{t_{ij}}(t_{ij})$. Агар ҳалли бемаҳдуд бошад, ин ҳолат дар марҳилаи ибтидо ошкор кардан ғайриимкон мубошад. Чунки ҳолати мазкур то танҳо барори қимати мусбати t , вучуд дорад ва дар ин ҳолат акс алгоритм қатъ мегардад.

8. Ҳисоб кардани координатҳо барои нуқтаи F_i дар рӯи k -уми бисёрсоҳа:

$$F_{i+1} = C_i + dt_{\min} \in \pi_k$$

9. Муқоисаи координатҳо барои F_{i+1} бо F_i . Ба ин ба анҷом мерасад, агар меъёри дақиқи муқарраршуда қонё қарда шавад, вагарна ба қадами 1 баргаштан ва қадами дигарро иҷро қардан лозим аст.

Алгоритми нав барои ҳалли масъалаҳои барномасозии ҳаттӣ пешниҳод қарда шуд, ки суштӣ ё тағйирёбандаҳои зиёдотӣ, матритсаҳои инверсивӣ ва манфии тағйирёбандаҳоро талаб намекунад. Мушкилии алгоритм ва муқоиса бо усулҳои дигар мавзӯҳои муҳими таҳқиқоти оянда, ки ҳоло муаллифони таҳқиқ мекунанд, инчунин вариантҳои алгоритм, ба монанди табдилдиҳии тағйирёбандаҳо ва роҳҳои алтернативии пешгӯӣ барои баланд бардоштани суръати конвергенсия мебошанд.

Мақсади ин мақола пешниҳод қардани шарҳи пурра ва фаҳмо дар бораи алгоритмҳои ҳалли масъалаҳои оптимизатсия бо истифода аз усулҳои барномасозии ҳаттӣ мебошад.

Адабиёт

1. К. Уинстон, Объяснение того, как получить внутреннюю точку с помощью алгоритма Кар-марка С 2005, стр. 597-604.;
2. Коротков М., Гаврилов М. «Основы линейного программирования», 2003 г.
3. Филькин Г.В., «Линейное программирование» (лекции), Шахты, 2007г.;
4. Zhang, L. Xu, Y. A full-Newton step interior-point algorithm based on modified Newton direction. Operations Research Letters, Vol 39, 2011, pp. 318-322.

ТАТБИҚИ МОДЕЛҲОИ ИҚТИСОДӢ-МАТЕМАТИКӢ БАРОИ ДУРНАМОИ ДАРОМАДҲОИ ДАВЛАТӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОНӢ

Гафуров Парвиз Чурахонович – н.и.и., дотсент, мудири кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистикаи Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Нахимов 64/14. Тел.: (+992)939900330, E-mail: pg.1981@mail.ru.

Мақолаи мазкур ба таҳлили имконият ва самаранокии истифодаи моделҳои шабакаҳои нейронӣ барои дурнамои даромадҳои давлатӣ дар шароити рақамикунонии иқтисод бахшида шудааст. Дар шароити рушди босуръати технологияҳои рақамӣ ва зеҳни сунъӣ, зарурати истифодаи усулҳои муосири иқтисодӣ-математикӣ, аз ҷумла LSTM, Transformers ва моделҳои омехта, дар таҳияи дурнамои буҷетӣ хеле афзоиш ёфтааст. Муаллиф бо овардани чадвали муқоисавии моделҳо, афзалиятҳо ва маҳдудиятҳои ҳар кадомро нишон дода, самтҳои асосии тадқиқи онҳо дар таҳлили молияи давлатӣ муайян қардааст.

Калидвожаҳо. Шабакаҳои нейронӣ, дурнамои даромадҳои давлатӣ, рақамикунонӣ, моделҳои иқтисодӣ-математикӣ, LSTM, AI, буҷет, таҳлили макроиқтисодӣ

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ДОХОДЫ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Гафуров Парвиз Джурахонович - кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой цифровой экономики и логистики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, ул. Нахимова 64/14. Тел.: (+992)939900330, E-mail: pg.1981@mail.ru.

Данная статья посвящена анализу возможностей и эффективности применения нейронных сетей для прогноза государственных доходов в условиях цифровизации экономики. В условиях стремительного развития цифровых технологий и искусственного интеллекта возрастает необходимость применения современных экономико-математических методов, включая LSTM, Transformers и гибридные модели, для

построения бюджетных прогнозов. Автор, представив сравнительную таблицу моделей, раскрывает преимущества и ограничения каждой, а также определяет направления их применения в анализе государственной финансовой политики.

Ключевые слова. Нейронные сети, прогноз государственных доходов, цифровизация, экономико-математические модели, LSTM, ИИ, бюджет, макроэкономический анализ

APPLICATION OF ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELS FOR FORECASTING STATE REVENUES IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

Gafurov Parviz Jurakhonovich - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Digital Economy and Logistics at the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, 64/14 Nakhimov Street. Phone: (+992)939900330, E-mail: pg.1981@mail.ru.

This article focuses on analyzing the potential and effectiveness of using neural network models for forecasting public revenues in the context of economic digitalization. With the rapid advancement of digital technologies and artificial intelligence, there is an increasing need to apply modern econometric and mathematical methods, including LSTM, Transformers, and hybrid models, in public budget forecasting. The author presents a comparative table of the models, highlighting their advantages and limitations, and identifies key directions for their application in public finance analysis.

Keywords. Neural networks, public revenue forecasting, digitalization, econometric models, LSTM, AI, budget, macroeconomic analysis.

Дар шароити муосир, рақамикунонии иқтисодиёт яке аз омилҳои асосии рушди устувори давлатҳо ба ҳисоб меравад. Бо пешрафти технологияҳои зехни сунӣ (AI), моделҳои шабакаҳои нейронӣ (ШН) васеъ дар тадқиқоти иқтисодӣ истифода бурда мешаванд. Ин раванд ба тамоми соҳаҳои иқтисод, аз ҷумла идоракунии молияи давлатӣ, таъсир мерасонад. Дурнамои дақиқи даромадҳои буҷетӣ дар чунин муҳит аҳамияти хоса пайдо мекунад, зеро он барои банақшагирии самараноки захираҳо ва қабули қарорҳои стратегӣ зарур аст. Дар ин замина, истифодаи моделҳои иқтисодӣ-математикӣ ҳамчун воситаи муҳим барои таҳлил ва дурнамои нишондиҳандаҳои буҷетӣ баррасӣ мешавад.

Рақамикунонӣ имкон медиҳад, ки ҷамъоварӣ, коркард ва таҳлили маълумот бо суръати баланд ва дақиқии зиёд сурат гирад. Ин раванд ба афзоиши шаффофият дар фаъолияти иқтисодӣ, коҳиши иқтисоди пинҳонӣ ва беҳтар шудани назорати андозбандӣ мусоидат мекунад. Масалан, ҷорӣ намудани низомҳои электронии пардохт ва ҳисоботдиҳии андоз метавонад ҳаҷми даромадҳои буҷетиро аз ҳисоби кам кардани саркашӣ аз андоз зиёд кунад. Аммо, рақамикунонӣ инчунин мушкилоти нав, аз қабили тағйири сохтори иқтисод ва пайдоиши шаклҳои нави даромад (масалан, аз тичорати электронӣ), ки пешгуи онҳо душвор аст, ба миён меорад.

Моделҳои иқтисодӣ-математикӣ, ба монанди муодилаҳои регрессионӣ, моделҳои ARIMA ё шабакаҳои нейронӣ, барои дурнамои даромадҳои давлатӣ истифода мешаванд. Ин моделҳо имкон медиҳанд, ки таъсири омилҳои гуногун, аз қабили сатҳи рақамикунонӣ, ММД, сатҳи бекорӣ ва ҳаҷми андозҳо, ба даромадҳои буҷетӣ арзёбӣ карда шавад. Масалан:

- **Моделҳои регрессия** метавонад муносибати байни афзоиши истифодаи технологияҳои рақамӣ ва ҳаҷми андозҳои ҷамъоваришударо нишон диҳад.
- **Моделҳои каторҳои вақтӣ** барои дурнамои даромадҳо дар асоси маълумоти эмперикӣ мувофиқанд.
- **Шабакаҳои нейронӣ**, ки дар шароити мавҷудияти маълумоти калон (big data) самараноканд, барои таҳлили мураккаб ва дурнамои дарозмуддат истифода мешаванд.

Дар ин мақола, моделҳои муҳими шабакаҳои нейронӣ ва имконияти татбиқи онҳо дар таҳия ва дурнамои нишондиҳандаҳои иқтисодӣ, аз ҷумла пешгӯии даромадҳои давлатӣ, мавриди таҳлил қарор дода шудаанд.

1. Персептрони оддӣ (Perceptron)

Персептрони оддӣ яке аз аввалин моделҳои шабакаҳои нейронӣ ба ҳисоб меравад. Он аз ду қисми асосӣ иборат аст: як қабати вуруд ва як қабати баромад. Сохтори соддааш ба он имконият медиҳад, ки вазифаҳои оддӣ таҳлилро иҷро намояд. Масалан, он метавонад самти рушди иқтисодро муайян кунад - мусбат (позитивӣ) ё манфӣ (негативӣ). Бо вучуди соддагиаш, персептрони оддӣ дар таҳлили масъалаҳои дугона (бинарӣ) хеле муфид аст. Персептрони оддӣ аз унсурҳои зерин иборат аст:

- **Қабати вуруд (Input layer).** Маълумот (хусусиятҳо) зарурӣ ворид карда мешавад. Ҳар як хусусият як вуруд (input neuron) ҳисобида мешавад (x_1, x_2, \dots, x_n).

- **Вазнҳо (Weights).** Ҳар як вуруд бо як вазн пайваст мешавад, ки нишон медиҳад он вуруд то чӣ андоза дар қабул кардани қарор муҳим аст (w_1, w_2, \dots, w_n).

- **Ҳисобкунӣ (Net input).** Ҳамаи вурудҳо ва вазнҳои онҳо ҷамъ карда мешаванд, яъне $z = w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_nx_n + b$.

- **Функцияи фаъолсозӣ (Activation function).** Ин функция қимати z -ро мегирад ва натиҷаро ба 0 ё 1 табдил медиҳад.

2. Персептрони бисёрқабата (Multilayer Perceptron - MLP)

MLP шабакаи дорои як ё якчанд қабат мебошад, ки метавонад робитаҳои ғайрихаттӣ ва мураккабро омӯзад. Ин модел барои таҳлили нишондодҳои монанди маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ (ММД), сатҳи бекорӣ, қурби асъор ва дигар нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ васеъ истифода мешавад.

3. Шабакаҳои рекуррентӣ (Recurrent Neural Networks - RNN)

Шабакаҳои рекуррентӣ барои коркарди маълумоти пайдарпай ва қатори вақтӣ пешбинӣ шудаанд. Онҳо бо ёрии хотираи дохилӣ вазъиятҳои қаблӣро дар хотир нигоҳ медоранд, ки барои дурнамои нишондиҳандаҳои даврӣ, монанди инфлятсия, рушди саноат ва бозори меҳнат бисёр муфид аст.

4. Хотираи дарозмуддат (Long Short-Term Memory - LSTM)

LSTM навъи махсуси RNN мебошад, ки бо хотираи васеъ ва идорашаванда мучаҳҳаз буда, мушкилоти хотираи кӯтоҳмуддати RNN-ро ҳал мекунад. LSTM имкони таҳлили мукаммали маълумоти таърихӣ иқтисодиро фароҳам меорад ва дар дурнамои динамикаи бозорҳои молиявӣ ва шокҳои иқтисодӣ нақши муҳим мебозад.

5. Блоки рекуррентӣ (Gated Recurrent Units - GRU)

GRU монанди LSTM буда, бо сохтори содатар ва ҳисоббарории сабуктар фарқ мекунад. Ин модел барои дурнамои кӯтоҳмуддати нишондиҳандаҳои иқтисодӣ ва мониторинги маълумоти вақти воқеӣ мувофиқ аст.

6. Шабакаҳои конволютсионӣ (Convolutional Neural Networks - CNN)

Гарчанде CNN асосан барои таҳлили тасвирҳо истифода мешавад, он инчунин барои шиносоии қолабҳо ва трендҳо дар қатори вақтии маълумоти иқтисодӣ қобили истифода аст. CNN метавонад тағйироти шадид ва ногаҳонии бозорро муайян намояд.

7. Автокодерҳо (Autoencoders)

Автокодерҳо барои фишурдасозӣ ва таҷдиди хусусиятҳои маълумот истифода мешаванд. Онҳо метавонанд маълумоти иқтисодиро пеш аз таҳлил оптимизатсия кунанд ва инчунин барои кам кардани шумораи тағйиротҳо дар моделҳо хизмат кунанд.

8. Трансформерҳо (Transformers)

Трансформерҳо моделҳои пуриктидор ва муосир мебошанд, ки барои коркарди мураккабтарин маълумоти пайдарпай истифода мешаванд. Онҳо бо истифода аз механизми диққат (attention) муносибатҳои дарозмуддатро дар додаҳо муайян менамоянд. Барои

таҳлили макроиктисоди глобалӣ ва омезиши маълумоти матнӣ бо рақамӣ (масалан, гузоришҳои молиявӣ) моделҳои идеалӣ ба шумор мераванд.

9. Трансформерҳои вақтӣ (Temporal Fusion Transformers - TFT)

TFT моделест, ки тавоноии LSTM ва Transformers-ро дар худ муттаҳид мекунад. Он барои пешгуиши нишондиҳандаҳои номуназзам ва печидаи иқтисодӣ дар вақти воқеӣ таҳия шудааст.

10. Моделҳои омехта (Hybrid Models)

Моделҳои омехта – ин якҷоя кардани моделҳои гуногуни ШН (масалан, LSTM + CNN ё LSTM + Attention) мебошанд, ки барои таҳлили ҳамачониба ва пуриқтидори нишондиҳандаҳои иқтисодӣ истифода мешаванд. Онҳо барои таҳияи сиёсати иқтисодӣ ва таҳлили хавфҳои молиявӣ мувофиқанд.

Бо дарназардошти хусусиятҳои ҳар як модел, чадвали муқоисавии онҳо таҳия ва пешниҳод мегардад.

Чадвали муқоисавӣ

Модел	Баргарӣ	Маҳдудият	Истифодаи асосӣ
MLP	Омухтани робитаҳои мураккаб	Талаботи зиёд ба маълумот	Дурнамои нишондиҳандаҳои умумӣ
RNN	Иқтидори хотираи дохилӣ	Нобудшавии градиент	Қаторҳои вақтӣ
LSTM	Иқтидори хотираи калон	Ҳисоббарории зиёд	Дурнамои нишондиҳандаҳои макроиктисодӣ
GRU	Сабук ва тез	Камтар амиқ	Дурнамои кӯтоҳмуддат
CNN	Таҳлили қолабҳо	Барои таҳлили чараёнҳои иқтисодии вақтӣ камтар мувофиқ аст	Таҳлили трендҳо
Transformers	Иқтидори баланд	Мураккаб ва гарон	Дурнамои глобалӣ
Hybrid	Комбинатсияи якчанд моделҳо	Сохтори мураккаб	Таҳлили ҳамачониба

Моделҳои шабакаҳои нейронӣ дар ояндаи наздик ҷойҳои усулҳои анъанавии таҳлили иқтисодиро иваз мекунад. Бо афзоиши миқдор ва сифатии маълумот, истифодаи моделҳои муосир, бахусус LSTM, Transformers ва Hybrid Models, метавонад имкониятҳои нави дурнамосозӣ ва таҳлили стратегӣ дар иқтисодиётро таъмин намояд. Барои таҳқиқоти амалӣ ва сиёсати иқтисодии самарабахш, истифодаи дурусти ин моделҳо зарур ва муфид мебошад.

Яке аз мушкилоти асосӣ дар татбиқи ин моделҳо ин норасоии маълумоти дақиқ ва мукамал дар кишварҳои рӯ ба инкишоф аст. Илова бар ин, тағйирёбии босуръати технологияҳо ва иқтисод дурнаморо мураккаб мегардонад. Бо вучуди ин, истифодаи технологияҳои муосир, аз қабилӣ зеҳни сунъӣ ва омӯзиши машинӣ, метавонад дақиқии дурнаморо беҳтар созад ва ба идоракунии самараноки буҷет мусоидат намояд.

Татбиқи моделҳои иқтисодӣ-математикӣ дар дурнамои даромадҳои буҷетӣ дар шароити рақамикунонии иқтисод имкониятҳои навро барои идоракунии молияи давлатӣ фароҳам меорад. Ин воситаҳо на танҳо дақиқии дурнаморо баланд мебардоранд, балки ба ҳукуматҳо дар мутобик шудан ба тағйироти босуръати иқтисодӣ кӯмак мерасонанд. Барои

муваффақият, зарур аст, ки инфрасохтори рақамӣ ва сифати маълумот пайваста такмил дода шаванд.

Дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон, татбиқи шабакаҳои нейронӣ (neural networks) барои дурнамои даромадҳои буҷетӣ дар доираи рақамикунонии иқтисод як равиши муосир ва ояндадор аст. Шабакаҳои нейронӣ, ҳамчун як шохаи зеҳни сунъӣ (AI), қобилияти таҳлили маълумоти мураккаб ва ғайрихаттӣ (non-linear) доранд, ки дар муқоиса бо моделҳои регрессионӣ бартарҳои зиёд доранд.

Адабиёт

1. Box, G. E. P., Jenkins, G. M., & Reinsel, G. C. (2008). Time Series Analysis: Forecasting and Control. Wiley Series in Probability and Statistics.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
3. Hochreiter, S., & Schmidhuber, J. (1997). Long Short-Term Memory. Neural Computation, 9(8), 1735–1780.
4. IMF (2023). Artificial Intelligence and the Future of Fiscal Policy. International Monetary Fund Working Paper WP/23/117.
5. OECD (2020). Digital Transformation in the Public Sector. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/digital/digital-government/>
6. Vaswani, A., et al. (2017). Attention is All You Need. Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS), 30.
7. Zhang, G., Eddy Patuwo, B., & Hu, M. Y. (1998). Forecasting with artificial neural networks: The state of the art. International Journal of Forecasting, 14(1), 35–62.

ТАҲИЯИ МОДЕЛҲОИ РЕГРЕССИОНИИ АРЗӢБИИ ВОРИДОТИ АНДОЗИ МИНТАҚАҲОИ МИНТАҚАҲОИ ҶУМҲУРӢ ДАР ШАРОИТИ РАҚАМИКУНОНИ

Воҳидов Умар Махмадович - н.и.и, дотсенти кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистикаи Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кучаи Нахимов 64/14. [Телефон: +992934634040](tel:+992934634040), [E-mail: umarv@mail.ru](mailto:umarv@mail.ru).

Мақола муносибатҳои андозиро дар доираи иқтисоди рақамӣ фаро гирифта, дар алоқаманӣ бо рушди иқтисодиёти минтақавӣ мавриди таҳқиқ қарор гирифтааст. Бо тавачҷуҳ ба назария ва методологияи арзёбии ташаккули низоми молиявӣ, аз тарафи муаллиф дар заминаи нишондиҳандаҳои иқтисодии минтақавӣ ҷумҳурӣ, моделҳои арзёбии воридоти андоз таҳия гардидааст. Инчунин, сафарбар намудани маълумоти омӯрӣ расмӣ ошкор намудани қонуниятҳои вобастагии байни воридоти андозӣ ва маҷмуи маҳсулоти минтақавӣ бо қиматнокии коэффитсиентҳои модел ва ҳулосаҳои муҳим барои идоракунии самараноки молияи минтақавӣ дар шароити рақамикунонии пешниҳод гардонида шудааст.

Калимаҳои калидӣ: маълумоти омӯрӣ, вазъи молиявии минтақаҳо, воридоти андоз, регрессия, баҳодихии параметрҳои модел, самаранокӣ, иқтисоди рақамӣ, сифати модел.

РАЗРАБОТКА РЕГРЕССИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ НАЛОГОВЫХ ПОСТУПЛЕНИЙ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Воҳидов Умар Махмадиевич, к.э.н., доцент кафедры цифровой экономики и логистики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Телефон: +992934634040, [E-mail: umarv@mail.ru](mailto:umarv@mail.ru).

В статье рассматриваются налоговые отношения в цифровой экономике и рассматриваются во взаимосвязи с развитием региональной экономики. Сосредоточившись на теории и методологии оценки формирования финансовой системы, автор разработал

модели оценки налоговых поступлений на основе экономических показателей регионов республики. Также мобилизация официальных статистических данных выявляет закономерность взаимосвязи налоговых поступлений и регионального валового внутреннего продукта со значениями коэффициентов модели и предлагаются важные выводы для эффективного управления региональными финансами в условиях цифровизации.

Ключевые слова: статистические данные, финансовое положение регионов, налоговые поступления, регрессия, оценка параметров модели, эффективность, цифровая экономика, качество модели.

DEVELOPMENT OF REGRESSION MODELS FOR ASSESSING TAX REVENUES OF THE REGIONS OF THE REPUBLIC IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Vohidov Umar Makhmadievich, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Digital Economy and Logistics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, s. Dushanbe, st. Nakhimov, 64/14. Phone: +992934634040, E-mail: umarv@mail.ru.

The article examines tax relations in the digital economy and considers them in relation to the development of the regional economy. Focusing on the theory and methodology of assessing the formation of the financial system, the author has developed models for assessing tax revenues based on the economic indicators of the regions of the republic. Also, the mobilization of official statistical data reveals the pattern of the relationship between tax revenues and regional gross domestic product with the values of the model coefficients and offers important conclusions for the effective management of regional finances in the context of digitalization.

Key words: statistical data, financial position of regions, tax revenues, regression, evaluation of model parameters, efficiency, digital economy, model quality.

Тағйирёбии дараҷа ва динамикаи низоми андозӣ милли, дар баробари ҷузъҳои маълуми мусбӣ бо тақсимои нобаробари иқтисодӣ андоз дар қаламрави кишвар арзёбӣ мегардад. Маълум мегардад, ки саҳми ғуноғуни субъектҳои алоҳидаи минтақавӣ ва таъсиси даромади бучет, аз рӯи қиматҳои худ ҳолати тафриқавиро пайдо мекунад. Маҳз ҳамин ҷиҳат, зарурати баланд бардоштани сатҳи идоракунии молияи умумичумхуриявӣ ва молияи минтақаворо ба миён меорад. Яъне, мунтазам баътибор гирифтани алоқамандии байни ташаккули нишондиҳандаҳои умумиқисодӣ ва минтақавӣ дар робита ба ташаккули заминаи андозбандӣ ва пардохти андозҳо омилӣ муайянкунанда мебошанд. Дар шароити иқтисодӣ рақамӣ истифода аз хизматрасонии электронӣ дар самти андоз тибқи қонунгузори амалкунанда, ба баланд гардидани ҳолати молиявии субъектҳои хоҷагидоро оварда мерасонад.

Бинобар ин, ягонагии нисбии қонунгузори андоз ва маҳдуд кардани вақолатҳои субъектҳои минтақавӣ дар низоми андозбандӣ бо тафриқаи бесолиқии нишондиҳандаҳои иқтисодии минтақаворо ифода мекунад. Дар ин ҳолат, талаботи таъмини ягонагии сиёсати андозӣ умумичумхуриявӣ бо ғуноғунии объективии захираҳои тақриррестехсолии иқтисодӣ минтақа муҳолифат мекунад.

Назария ва амалияи иқтисодӣ собит месозад, ки сабабҳои ин вазъият нисбат ба давраи ташаккули муносибатҳои бозорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон хеле пештар ғузошта шуда буданд. Аз инҷо, тафовути натиҷагирӣ фискалӣ дар сатҳи мезо танҳо яке аз оқибатҳои хусусияти тақсимшавӣ қувваҳои истехсолкунанда дар минтақаҳо аз давраи иқтисодӣ маълумро фармонфармоӣ мебошад. Яъне, нобаробарии макроиқтисодии минтақаҳо дар самти фискалӣ низ сифати нав пайдо карда, тамоюли «табақабандӣ»-и

худудиро аз рӯи нишондиҳандаҳои гаронии андоз ва пардохтҳои андоз тақвият медиҳад ва чунин ҳолат, пайваста бояд мавриди таҳқиқ ва омӯзиш қарор дошта бошад.

Таҷрибаи рушди иқтисоди миллӣ нишон медиҳад, ки мушкилоти дар боло зикршуда тавассути падидаи номутаносибии амудӣ дар низоми андоз муайян карда мешаванд. Чунин ҳолат, дар худ ҷиҳатеро инъикос менамояд, ки манфиатҳои умумичумхуриявӣ ҳамчун гирандаи даромадҳои андоз ифода меёбанд ва ин аз назари мо, боиси косташавии молиявии минтақаҳо ва коҳиш гардидани ҳавасмандии ташаккули манбаи андозии онҳо дар давраҳои татбиқи стратегӣ мегардад. Ба ҳар ҳол, читавре аз таҳлили маълумоти таҷрибавӣ ва ҷараёни фаъолияти экспертӣ, инчунин таҳлилии Палатаи ҳисоби Ҷумҳурии Тоҷикистон бар меояд, саҳми минтақаҳо хело назаррас мебошанд.

Аз инҷо, мантиқан бар меояд, ки номутаносибии амудии низоми андоз на он қадар ба азнавтасимкунии ноодилонаи ҷараёнҳои молиявӣ, балки ба маҳлуд будани манбаи андози аксарияти субъектҳои минтақаҳои ҷумхуриӣ вобаста аст. Ҳамзамон бояд қайд кард, ки дар ин равандҳо қисми асосии андози даромади бучети умумичумхуриявӣ аз ҳисоби минтақаҳо ташкил карда мешавад. Бинобар ин, дар амалия баландшавии гаронии андози соҳавӣ, ҳамчун ҳиссаи андозҳое, ки дар ММД-и бахш пардохт шудаанд, ба истиснои бочҳои гумрукӣ ва саҳмҳо ба фондҳои ғайрибучетӣ ҳисоб карда мешавад, ки ин то дараҷае ба сатҳи идоракунӣ бетаъсир наменонад.

Ба ақидаи Е.В. Балацкий дар мавриди дида баромадани сабабҳои тафриқавии ташаккул ёфтани шиддатнокии сарбории соҳавии андоз бар меояд, ки “ба сифати қисми таркибӣ, ки табиати объективӣ дорад, яхела набудани таркиби харочотҳо ва дараҷаи гуногуни даромаднокии фаъолият мебошад” [2, с.83]. Ҳамин тавр, ҷой гирифтани имкониятҳои нобаробар барои ҳадди ақалл қонунӣ ва саркашӣ аз пардохти андоз ба эътибор гирифта мешавад. Аз инҷо, тақсимои нобаробари соҳаҳои хоҷагии халқ дар минтақаҳои алоҳида, дар маҷмуъ бо назардошти тафриқаи соҳавии гаронии воқеии андоз мусоидати бошиддати нобаробарии маъсулнокии молиявии субъектҳоро бо дарназардошти имкониятҳои табиӣю демографӣ ба амал меорад.

Мураккабии ташаккулёбӣ ва вазъи номутаносибии иҷроӣ бучет, ки тавассути арзиши хеле пасти даромадҳои андоз, ки дар минтақаҳои алоҳидаи ҷумхуриӣ ҷамъоварӣ карда мешавад, омӯхтани омилҳои макроиқтисодӣ ва захираҳои онҳоро дар асоси усулҳои таҳлили омӯрӣ-математикӣ талаб мекунад. Барои таҳлили омӯрӣ-математикии воридоти андоз ва МММ-и минтақаҳо ҷой доштани маълумотҳои дақиқи омӯрӣ лозим меояд.

Дар қатори моделҳои омӯрӣ-математикӣ, функсияе, ки вобастагии байни нишондиҳандаҳои иқтисодӣ иҷтимоиро ба тариқи нисбӣ ифода мекунад, ин регрессияи дараҷавӣ мебошад, ки намуди умумии он чунин аст:

$$BA = a \cdot MMM^b \quad (1)$$

дар инҷо, BA – воридоти андози минтақа, млн. сомонӣ, МММ - маҷмуи маҳсулоти минтақавӣ, млн. сомонӣ, a, b - параметрҳои модели регрессияи.

Дар асоси маълумотҳои омӯрӣ, моделҳои ҳисобии регрессионии вобастагии воридоти андоз ва МММ-и минтақаҳои ҷумхуриро таҳия менамоем (ниг. ба ҷад. 1).

Ҷадвали 1. - Моделҳои регрессионии ташаккули даромадҳои андози минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Минтақаҳо	Моделҳои ҳисобии регрессионӣ	Сифати модел
Хатлон	$BA = 0,09548 \cdot MMM^{0,9728}$	$R^2 = 0,964$
ВМКБ	$BA = 0,0015 \cdot MMM^{1,6415}$	$R^2 = 0,950$
Душанбе	$BA = 0,1185 \cdot MMM^{1,0781}$	$R^2 = 0,939$
НТҚ	$BA = 0,8927 \cdot MMM^{0,7479}$	$R^2 = 0,911$
Суғд	$BA = 0,0465 \cdot MMM^{1,1097}$	$R^2 = 0,977$

Таҳияи муаллиф.

Ҳамин тавр, натиҷаи пажӯҳиш дар самти устуворнамоии вазъи молиявии минтақаҳо дар шароити рақамикунонӣ аз ҳисоби сафарбар кардани имкониятҳои дохилӣ ва хизматрасониҳои электроникии Кумитаи андози назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон иборат буда, бо истифода аз фишангҳои оморию математикӣ аз тариқи самаранок ба роҳ мондани чамбаст, танзим, таҳлил ва хулосабарориро дар раванди идоракунии молиявӣ ва ворид гаштан ба фазои устувори молиявии кишвар мебошад. Бинобар ин моделҳои таҳиягардида, барои муайян кардани вобастагии нисбии воридоти андозҳо аз динамикаи маҷмуи маҳсулоти минтақаҳои ҷумҳуриро ифода менамоянд. Аз натиҷаи моделсозӣ бар меояд, ки дар ҳолати 1% афзудани маҷмуи маҳсулоти минтақаҳо, афзоиши даромади андозӣ вобаста ба минтақаҳо ба ҳисоби миёна аз 0,973 то 1,641% таъмин мегардад. Дар маҷмӯъ, алоқамандии мазкур, вобастагии нисбатан устувори байни маҷмуи маҳсулоти минтақаҳо ва воридоти андозиро нишон медиҳанд.

Адабиёт

1. Воҳидов У.М. Применение методов моделирования и анализа эффективности налоговой политики / У.М. Воҳидов, Ю.П. Абдурахмонов // Паёми Донишгоҳи омӯзгори Ҷумҳурии Тоҷикистон.-Душанбе, 2012.-№5-2(48).-С. 285-298.
2. Балацкий Е.В. Анализ влияния налоговой нагрузки на экономический рост с помощью производственно-институциональных функций // Проблемы прогнозирования, 2003. № 2. – С. 83.
3. Омори солони Ҷумҳурии Тоҷикистон. Маҷмӯаи оморӣ.-Душанбе, 2023.-С.335.
4. Ҳисоботи Кумитаи андози назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2023.
5. Сононаи расмии Кумитаи андози назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон: <https://andoz.tj/>

РАҚАМИКУНОНИИ ДАР СОҲАИ ЭНЕРГЕТИКА ҲАМЧУН ОМИЛИ РУШДИ БОСУБОТ ВА САРФАИ ЭНЕРГИЯ

Аламшоева Муҳайё Муқбилшоевна – номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, мудири кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Нахимов 64/14. Тел.: (+992) 93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Мирзоев Сухроб Зафарҷонович – магистри курси 1-уми ихтисоси низоми технологияи иттилоотии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Нахимов 64/14. Тел.: (+992) 800-19-24-29. E-mail: msuhrob926@gmail.com

Дар айни замон, дар шароити рушди устувор ва гузариш ба тавлиди манбаъҳои барқароршавандаи энергия, масъалаҳои рақамикунонии соҳаи энергетика аҳамияти бештар пайдо мекунанд. Яке аз омилҳои асосии рушди устувори кишварҳои рӯ ба тараққӣ, ин бо қорӣ намудани иқтисодиёти рақамӣ ё рақамикунонии тамоми соҳаҳо алоқаманд аст.

Дар мақола рақамикунонии соҳаи энергетикаро ҳамчун омил рушди босубот ва сарфаи энергия мавриди таҳлил қарор гирифтааст. Мақсади тадқиқот аз он иборат аст, ки ҳолати истифодабарии технология дар рушди соҳаи энергетикаи Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ҷаҳон таҳлил карда шуда, мушкилот бо имконияти онҳо ошкор ва роҳҳои ҳалли масъала пешниҳод карда мешаванд.

Калидвожаҳо: энергетика, системаи энергетикӣ, самаранокии энергетикӣ, рақамикунонӣ, рақамикунонии соҳаи энергетика, сармоягузорӣ, бехатарӣ, бехатарии энергетикӣ.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Аламшоева Мухайё Мукбилшоевна – кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992) 93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Мирзоев Сухроб Зафарҷонович – магистра 1-го года, специальность «Информационные технологии и системы», Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992) 800-19-24-29. E-mail: msuhrob926@gmail.com

В данный момент, в условиях устойчивого развития и перехода к производству возобновляемых источников энергии вопросы цифровизации энергетической отрасли становятся все более актуальными. Один из основных факторов устойчивого развития, развивающихся стран связан с внедрением цифровой экономики или цифровизацией всех отраслей.

В данной статье анализируется влияние цифровизация в сфере энергетики. Цель исследования – проанализировать состояние использования технологий в развитии энергетического сектора Республики Таджикистан и мира, выявить проблемы с их потенциалом и предложить пути решения.

Ключевые слова: энергетика, энергетическая система, энергоэффективность, цифровизация, цифровизация энергетики, инвестиции, безопасность, энергетическая безопасность.

DIGITALIZATION IN THE ENERGY SECTOR AS A FACTOR FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENERGY SAVING

Alamshoeva Muhaiyo Muqbilshoevna –Candidate of economical sciences, dotcent, head of the department of applied informatics in economics of the Tajik state university of finance and economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Nakhimov Str. 64/14. Tel.: (+992) 93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Mirzoev Suhrob Zafarjonovich – 1st year master's degree, specialty "Information technologies and systems", Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Nakhimov Str. 64/14. Tel.: (+992) 800-19-24-29. E-mail: msuhrob926@gmail.com

The article analyzes the digitalization of the energy sector as a factor in sustainable development and energy conservation. One of the main factors of sustainable development in developing countries is associated with the introduction of the digital economy or digitalization of all industries.

This article analyzes influence digitalization in the energy sector. The purpose of the study is to analyze the state of the use of technologies in the development of the energy sector of the Republic of Tajikistan and the world, identify problems with their potential and propose solutions.

Keywords: energy, energy system, energy efficiency, digitization, digitization of the energy sector, investment, safety, energy safety.

Ҷаҳони муосир пешбурд ва рушди пайвастаро дар дилхоҳ соҳаи иқтисодиёт тақозо менамояд, ки ин барои дар соҳаҳои гуногуни ҳаёти инсон, аз ҷумла дар соҳаи энергетика ҷорӣ намудани технологияи нав мусоидат мекунад. Ҳамин тариқ, гузариш ба амсилаҳои нави тичорат, рақамикунонии соҳаи энергетикаро ба миён овард. Ҳамин тариқ, рақамикунонӣ дар соҳаи энергетика, аввалан, раванди автоматикунонии истеҳсолот ва дуюм, истифодаи технологияҳои мушаххас барои таъминот ва истифодабарии неруи барқ мебошад.

Digitalization (рақамикунонӣ) - дар соҳаи энергетика имконият медиҳад, ки роҳҳои ҳалли муносиби масъалаҳои муҳим, ба монанди истифодабарии технологияҳои иттилоотии навтарин дар истеҳсоли неруи барқ, тақсимот, истифодабарӣ, низоми марказонидашудаи идоракунонӣ ва мониторинг, ба роҳ мондани автоматикунонии хизматрасониҳо мебошад.

Вазифаи асосии соҳаи энергетикаи оянда на танҳо эътимодноқӣ, балки самаранокии иқтисодӣ, технологӣ ва иҷтимоии низоми таъминоти неруи барқӣ дар мамлакат мебошад. Инчунин, соҳаи энергетика метавонад нақши пешбарандаи рушди иқтисодиёти мамлакатро иҷро намояд.

Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки дар ҷаҳон истифодаи технологияи муосир ва рақамӣ дар соҳаи энергетика сол аз сол афзуда, бештар дар давлатҳои тараққикарда, аз ҷумла Швейтсария, Шветсия, Канада, Аморати Муттаҳидаи Араб, Германия, ИМА, Финландия, Белгия ва дигар давлатҳо дида мешавад.

Мувофиқи тадқиқоти олимони барои солҳои 2016-2020 муайян карда шудааст, ки давлатҳои Швейтсария, Шветсия, Канада, Аморати Муттаҳидаи Араб, Корея, Озарбойҷон, Сингапур, Беларус, Франция ва ғайраҳо аз ҷиҳати татбиқи технологияи иттилоотӣ ва рақамикунонӣ ҷойҳои намоёнро ишғол менамоянд [3, с.310].

Мувофиқи таҳлилҳои олимони ва Инқилоби 4 –уми Саноат дар соҳаи саноат, аз он ҷумла энергетика чунин намуди технологияҳо истифода бурда мешаванд.

Ҷадвали 2. - Ҳаҷми бозори ҷаҳонии технологияҳои гуногун, миллиард доллари ИМА

Намуди технология	Ҳаҷми бозори ҷаҳонӣ (The Global Market Size)	Ҳаҷми бозори ҷаҳонӣ дар соҳаи энергетика (The Global Market Size in Energy)
Таҷҳизоти саноатии интернетӣ (Industrial Internet of Things, IIoT)	76,7	10,9
Роботкунонӣ (Robotic Process Automation, RPA)	2,07	1,6
Маълумоти бузург (Big Date)	240	9,51
Нейросет (neural network)	8,32	-

Дугоникҳои рақамӣ (Digital Twin)	6,5	0,8
Воқеияти маҷозӣ (virtual reality, VR.)	22,6	-
Таҳсилоти компютерӣ (machine learning, ML)	15,44	-
Зеҳни сунъӣ (artificial intelligence, AI)	67,0	4,0
Кибербеҳатарӣ (Cybersecurity)	220,51	9,086
Блокчейн/низоми рӯйхати тақсимот (block chain/ distributed ledger technology, DLT)	7,5	0,497

Сарчашма: таҳияи муаллиф дар асоси IMD World Digital Competitiveness Rating 2022. [Электронный ресурс]: <https://imd.cld.bz/IMD-World-Digital-Competitiveness-Ranking-2020/18/> (санаи муроҷиат: 13.10.2023) 2. Information Technology Global Market Report. [Электронный ресурс]: hebusinessresearchcompany.com/report/information-technology-global-market-report (санаи муроҷиат: 13.10.2023).

Рақамикунонии соҳаи энергетика яке аз масъалаҳои мубрам арзёбӣ гардида, барои таъмини шаффофият ва пардохти саривақтию пурраи ҳаққи неруи барқ тибқи маълумотҳои оморӣ аз соли 2018 сар карда, дар 64 шабакаи барқии минтақавӣ, шаҳрӣ ва ноҳиявӣ зертобеи ШСХК «Барқи тоҷик» низоми биллингӣ насб карда шудааст. Аз ҷумла низоми биллингии «Express Client» дар 25 шабакаи барқӣ ва «Tajbilling» дар 39 шабакаи барқӣ ба пуррагӣ тарҳрезӣ шуда, истифодабарандагон ба барномаҳои мазкур ворид карда шудаанд. Ҳамчунин, низоми пардохти қувваи барқ дар терминалҳои пардохтии худкор «Экспресс-пей», «Киви», «Пардохт-ТҚ», «Квик-пей», тавассути интернет бонкинги ширкатҳои бонкӣ ба роҳ монда шудааст. Бо мақсади таҳкими низоми биллингии назорат ва баҳисобгирии неруи барқ бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27 ноябри соли 2019, №597 Созишномаи сармоягузорӣ байни Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Консорсиуми сармоягузoron дар ҳайати ЧДММ «Авесто Гурӯҳ», ҚСК «Тоҷикгидроэлектромонтаж» ва ЧДММ ТАҚХ «Душанбе Сити» дар бораи амалӣ намудани лоиҳаи «Қорӣ намудани низоми автоматикунонидашудаи назорат ва баҳисобгирии тичоратии неруи барқ дар шаҳри Душанбе» тасдиқ гардидааст [4].

Новобаста аз саъю кӯшиш ва корҳои анҷомдода дар соҳаи энергетикаи Ҷумҳурии Тоҷикистон мушкилоти зиёд вучуд дорад, аз он ҷумла пурра таъмин набудани соҳаҳои иҷтимоию иқтисодӣ бо ҳисобкунакҳои индуксионӣ ва зеҳнӣ, пурра фарогир набудани соҳаи таъминоти неруи барқ бо низоми биллингӣ, барзиёд будани талафоти техникӣ ва тичоратии неруи барқ дар низоми энергетикӣ кишвар, дар сатҳи паст қарор доштани пардохти электронӣ аз тарафи истифодабарандагони неруи барқ, набудани назорат тавассути технологияҳои рақамӣ дар тамоми системаи энергетикӣ, дастрасӣ надоштани тамоми аҳолии кишвар ба интернетӣ баландсуръат ва барномаҳои мобилии пардохт.

Вобаста ба рақамикунонӣ дар Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон - Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 23.12.2022 кайд гардидааст, ки Вазорати энергетика ва захираҳои об ва Ҷамъияти саҳомии «Ширкати тақсимои барқ»-ро зарур аст, ки татбиқи босифату саривақтии лоиҳаҳои кам намудани

талафоти неруи барқро ба маблағи 2,4 миллиард сомонӣ ва насби беш аз 800 ҳазор ҳисобкунаки барқиро дар шаҳру ноҳияҳои мамлакат дар муҳлатҳои муқарраршуда ва бо сифати баланд таъмин намоянд. Инчунин, барои таъсис додани низоми ягона ва мутамаркази биллингӣ, насби ҳисобкунакҳои зеҳнӣ ва ба ин васила то охири соли 2025 то сатҳи 9 фоиз паст намудани талафот ва ҷамъоварии пурраи маблағи барқи истифодашуда, инчунин истифодаи самараноки захираҳои мавҷудаи соҳа чораҳои фаврӣ андешад [5].

Гузариш ба иқтисодиёти рақамӣ, аз он ҷумла соҳаи энергетикаи Ҷумҳурии Тоҷикистон аз муайян кардани ҳадафҳои мушаххас, стратегияҳо ва нақшаи чорабиниҳо бо дарназардошти ҳолати ҳозираи он вобастагӣ дошта, таҳия ва татбиқи онҳо, усулу равишҳои инноватсионии баландро талаб мекунад. Бинобар ин, бояд трендҳои инноватсионии соҳаи энергетика, ки фаъолияти ширкатҳои энергетикӣ ва идоракунии соҳаи мазкурро одӣ ва шаффоф мегардонад, дар соҳаи мазкур қорӣ карда шаванд ва тадбирҳои мушаххас санҷида шаванд:

- 1) қорӣ намудани низоми биллингӣ ва истифодаи ҳисобкунакҳои барқӣ дар тамоми минтақаҳои ҷумҳурӣ;
- 2) қорӣ намудани назорат тавассути технологияҳои рақамӣ (истифода аз робот, дронҳо) барои беҳатарии кормандони НБО, НБГ, хатҳои интиқоли неруи барқи баландшиддат (ХИБ), истгоҳҳо ва зеристгоҳҳои электрикӣ;
- 3) қорӣ намудани низоми зеҳнии энергетикӣ муосир (технологияи Smart Grid);
- 4) қорӣ намудани мониторинги марказонидашуда барои муайян кардани ҳолати техникаи НБГ ва НБО, беҳатарӣ ва идоракунии қори кормандони соҳа;
- 5) кам кардани талафот тавассути истифодаи технологияҳои муосир;
- 6) фароҳам овардани шароити сармоягузорӣ барои бунёди неругоҳҳои хурду бузург, таъмиру таҷдиди неругоҳҳои мавҷуда, инфрасохтори энергетикӣ ва таъмини технологияи муосир;
- 7) омода намудани мутахассисони равияи технологияи рақамӣ дар соҳаи энергетика;
- 8) тақвият додани пардохти пурраи қувваи барқ тавассути низоми худкор бо истифода аз қорти электронӣ, қорти бонкӣ, интернет-бонкинг, барномаҳои мобилии пардохт ва дигар шаклҳои пардохти электронӣ;
- 9) баланд бардоштани маърифати истифодабарии компютер ва истифодаи технология барои тамоми аҳолии кишвар.

Тавассути низоми энергетикӣ рақамӣ дар оянда метавон муайян қард, ки қучо ба энергия ниёз дорад ва онро дар вақти лозимӣ, дар қойи лозимӣ ва бо арзиши пасттарин интиқол диҳад. Рақамикунонӣ беҳатарӣ, маҳсулноқӣ, дастрасӣ ва устувории низоми энергетикӣро беҳтар мекунад.

Истифодаи технологияҳои рақамӣ дар энергетика имқон медиҳад, ки партовҳои зараровар қам қарда шаванд, ҳосилноқии меҳнат баланд бардошта шавад, истеъмолу истифодаи об қам қарда шавад, истифодаи неруи барқ сарфа қарда шавад, хароқот барои хизматрасониҳои техникӣ қоҳиш ёбад, садамақоро дар низоми энергетикӣ барқараф мекунад ва барои ширкатҳои энергетикӣ даромади иловагӣ оварда мешавад. Новобаста аз он ки рақамикунонӣ манфиатҳои зиёди мусбӣ дар соҳаи энергетика меоварад, он инчунин метавонад системаҳои энергетикӣро ба ҳамлаҳои қибарӣ осебпазиртар қунад. Бинобар ин,

барои рақамикунонии соҳаи энергетика Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон бояд ба масъалаҳои беҳатарӣ ва амният аҳаммияти ҷиддӣ диҳад.

Адабиёт

1. Аламшоева, М.М. Таҳлили рушди соҳаи энергетика дар даврони 30 соли истиқлоли давлатӣ / М.М. Аламшоева // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ. – 2021. – №7. – Р. 65-74.

2. Аламшоева, М.М. Факторы, влияющие на развитие и эффективное функционирование энергетики Таджикистана / М.М. Аламшоева // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. – 2018. – №6. – С. 69-75.

3. Ахметова И.Г. Цифровизация энергосектора: генезис, содержание, составляющие, методика оценки. Экономика промышленности. / Ахметова И.Г., Валеева Ю.С., Калинина М.В. / Russian Journal of Industrial Economics. 2022;15(3): -С. 308-322.

4. Барномаи миёнамуҳлати рушди иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021-2025. - С. 34 [захираи интернетӣ]: <https://www.medt.tj/images/29.08.2023-2.pdf> (санаи мурочиат 14.10.2023).

5. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мухтарам Эмомалӣ Раҳмон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ», 23.12.2022.

6. Digitalization and Energy. [Электронный ресурс]: <https://www.iea.org/reports/digitalisation-and-energy> (санаи мурочиат: 12.10.2023).

РУШДИ ЭНЕРГЕТИКАИ РАҚАМӢ ДАР ҶУМӢУРИИ ТОҶИКИСТОН

Соҳибов Фирдавс Ҳасанович – н.и.и., дотсент, мудири кафедраи системаи иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Тел.: (+992)93-444-41-42. E-mail: firdavs.s.h@mail.ru

Энергетика яке аз соҳаҳои аз нигоҳи сармоягузорӣ ҷурталабе мебошад, ки хароҷоти асосии он бо дастгирии ҳолати техникӣ ва таъмини устувори неруи энергетикӣ нисбатан алоқаманд аст ва дарёфти роҳҳои инноватсионии рушди он зарурати воқеӣ дошта, бидуни технологияи муосир ҳалли масъалаҳои рушд ва инкишофи соҳа басо мушкил мебошад. Бинобар ин, дар мақола рушди энергетикаи рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дида баромада шуда, бо мақсади тақвият бахшидан ба раванди рақамикунонии он татбиқи як қатор тадбирҳо тавсия дода шудааст.

Калидвожаҳо: энергетикаи рақамӣ, иқтисоди рақамӣ, сармоягузорӣ, датчикҳои хушманд, дастгоҳҳои сенсорӣ ва техникаҳои роботӣ.

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Соҳибов Фирдавс Ҳасанович – к.э.н., доцент, заведующий кафедрой информационных и инновационных систем в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Тел.: (+992)93-444-41-42. Электронная почта: firdavs.s.h@mail.ru

Энергетика является одной из самых инвестиционноёмких отраслей, основные затраты которой связаны с поддержанием технического состояния и стабильного

снабжения энергией, и поиск инновационных путей ее развития является реальной необходимостью, так как без современных технологий решать задачи развития и роста отрасли крайне сложно. Поэтому в статье рассматривается развитие цифровой энергетики в Республике Таджикистан и рекомендуется реализация ряда мер по усилению процесса ее цифровизации.

Ключевые слова: цифровая энергетика, цифровая экономика, инвестиции, интеллектуальные датчики, сенсорные устройства и робототехника.

DEVELOPMENT OF DIGITAL ENERGY IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Sohibov Firdavs Hasanovich – candidate of economic sciences, Associate Professor, Head of the Department of Information and Innovation Systems in Economics, Tajik State University of Finance and Economics. Tel.: (+992)93-444-41-42. E-mail: firdavs.s.h@mail.ru

Energy is one of the most investment-intensive industries, the main costs of which are associated with maintaining the technical condition and stable supply of energy, and the search for innovative ways of its development is a real necessity, since without modern technologies it is extremely difficult to solve the problems of development and growth of the industry. Therefore, the article discusses the development of digital energy in the Republic of Tajikistan and recommends the implementation of a number of measures to enhance the process of its digitalization.

Keywords: digital energy, digital economy, investments, smart sensors, sensor devices and robotics.

Дар ҷаҳони муосир табодули рақамӣ шартӣ асосии баланд бардоштани рақобатпазирии иқтисодиёти кишварҳо дар сатҳи ҷаҳонӣ ба ҳисоб меравад ва фаъолияти пурсамари соҳаҳои алоҳидаи иқтисоди ин кишварҳо низ аз татбиқи технологияҳои рақамӣ вобастагии зиҷ дорад. Қобили зикр аст, ки энергетика яке самтҳои афзалиятноки иқтисодиёти ҳар як кишвар ба ҳисоб рафта, ҳамчун муҳарриқи пешбаранда барои соҳаҳои алоҳидаи иқтисодиёт хизмат мерасонад.

Имрӯз ҳам дар ВАО ва ҳам дар таҳқиқотҳои илмии олимон ва коршиносон аз истилоҳоти дорои пасванди “рақамӣ” васеъ истифода мебаранд, ки дар ин замина доир ба энергетика низ ҳамчун энергетикаи рақамӣ ном мебаранд. Дар самти муайян намудани мафҳуми энергетикаи рақамӣ низ олимон ва коршиносон назару ақидаҳои пурпечутоб доранд. Дар ҳоле, ки автоматонии равандҳои идорӣ ва истеҳсоли технологияи дастоварди бузургӣ нимаи думи асри XX мебошад, қисме аз онҳо дар он ақидаанд, ки гузариш ба рақамикунонӣ инқилоби нави технологияи мебошад. Масалан, системаи худкори истгоҳҳои барқӣ, системаи идоракунии диспечерӣ, системаи автоматонии муҳосибот ва коргузорӣ - ин ҳама дастовардҳои азим ва муҳими самти рушди инқилобии соҳа ба шумор мераванд, вале онҳо ҳануз аз ибтидои нимаи дууми асри гузашта мунтазам инкишоф ёфта истодаанд. Қобили қайд аст, ки ин ҳама самтҳои инкишофи эволюсионии соҳа буда, имрӯз онҳо инқилоби навини технологияи ва ё худ энергетикаи рақамиро пурра ифода карда наметавонанд.

Муҳақиқон ва коршиносони соҳа дар ҷаҳорҷубаи мафҳуми иқтисодиёти рақамӣ ба мушаххасоти истилоҳи энергетикаи рақамӣ кӯшиши зиёде ба харҷ додаанд. Ба ақидаи яке аз муҳақиқони соҳа, энергетикаи рақамӣ – ин пеш аз ҳама машинаҳои трансаксионии

бозорҳои муосир, бизнес-моделҳо ва хизматрасонӣ мебошад, ки ба ақидаи мо мафҳуми энергетикаи рақамиро ба таври кофӣ ифода мекунад [1]. Мусаллам аст, ки энергетикаи рақамӣ - ин ҳамгирии технологияҳои рақамӣ ба монанди Интернетии ашё (IoT), зехни сунъӣ (AI), маълумоти калон ва автоматикунонӣ дар соҳаи энергетика буда, ҳадаф аз татбиқи он - тақмил додани низоми идоракунии ва муфидгардонии равандҳои истеҳсол, тақсимот ва истеъмоли энергия, баланд бардоштани самаранокӣ ва кам кардани хароҷот мебошад. Ҷанбаҳои асосии энергетикаи рақамиро инҳо ташкил медиҳанд:

1. Шабқаҳои ҳушмунд (Smart grids) - истифодаи технологияи иттилоотӣ барои мониторинг ва назорати системаҳои энергетикӣ дар вақти воқеӣ. Ин тақсими самараноки энергия, ошкор ва бартараф кардани камбудӣҳо ва ҳамгирии манбаъҳои барқароршавандаи энергия, ба монанди панелҳои офтобӣ ва турбинаҳои бодиро имкон медиҳад.

2. Додаҳо ва таҳлил - ҷамъоварӣ ва таҳлили ҳаҷми бузурги маълумот аз дастгоҳҳо ва датчикҳои гуногун имкон медиҳад, ки эҳтиёҷоти энергетикиро пешгӯӣ карда, истифодаи онро муфид ва таъминотро ба нақша гирем.

3. Автоматикунонии равандҳо - истифодабарии системаҳои автоматиконидашудаи идоракунии тақсим ва истеъмоли энергия, ки омилҳои инсониро кам карда, эътимодноки ва самаранокиро беҳтар мекунад.

4. Дастгоҳ ва тафҳизоти барқӣ - технологияҳои рақамӣ барои беҳтар кардани кори таҷҳизот истифода мешаванд, масалан тавассути пешгӯии ҳадоҳои ва баланд бардоштани самаранокии энергия.

Умуман, энергетикаи рақамӣ имкон медиҳад, ки низоми энергетикӣ нисбатан ҷандиртар гардонда шуда, ба устуворӣ нигаронидашуда шаванд. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳоло ба ин масъала тавачҷуҳи махсус зоҳир карда шуда, як қатор тадбирҳои судманд андешида шудаанд, аз ҷумлаи насби ҳисобкунакҳои биллингӣ дар низоми электроэнергетикаи мамлакат мебошад. Тибқи маълумоти оморӣ, соли 2024 истеҳсоли неруи барқ дар неругоҳҳои барқӣ обӣ ва марказҳои барқу гармидиҳии мамлакат 22,4 миллиард кВт-соатро ташкил дод, ки нисбат ба соли 2023 дар ҳаҷми 567,6 миллион кВт-соат ё 2,6% зиёд мебошад. Дар маҷмӯъ, бо назардошти ҳаҷми неруи барқӣ қабулшуда, иҷрои уҳдадорӣҳои таҳвилӣ, содиротӣ ва воридотӣ талафоти неруи барқ дар низоми энергетикӣ ба 4,5 миллиард кВт-соат ё 20% баробар гардид. Ин нишондиҳанда нисбат ба соли 2023 163 миллион кВт-соат ё 1,2% кам мебошад.

Ба андешаи мутахассисони Вазорати энергетика ва захираҳои оби Ҷумҳурии Тоҷикистон, масъалаи паст намудани талафоти неруи барқ яке аз самтҳои муҳими соҳа махсуб мешавад, аз ин рӯ, таъмини чорабиниҳои тавассути татбиқи саривақтии лоиҳаҳои амалкунанда ба манфиати қор арзёбӣ мегардад. Имрӯз дар доираи татбиқи муваффақонаи Барномаи рушди соҳаи энергетика дар шаҳру ноҳияҳои мамлакат Лоиҳаи «Кам намудани талафоти неруи барқ дар ...» идома дорад, ки бо дастгирӣ ва кумаки Раиси шаҳри Душанбе муҳтарам Рустами Эмомалӣ татбиқи муваффақонаи лоиҳаи «Кам намудани талафоти энергияи барқ дар ноҳияи Сино»-и пойтахт бо ҷалби сармоягузори ватанӣ таъмин гардида, дар айни замон талафот дар ноҳияи Сино дар сатҳи 7% буда, ҷамъоварии маблағ 101%-ро ташкил медиҳад. Қабл аз татбиқи лоиҳа талафот дар ҳудуди ноҳияи Синои шаҳри Душанбе 19,1% ва ҷамъоварии маблағ 81,2%-ро ташкил медод.

Илова бар ин, маблағи неруи барқ тавассути «Низоми ягонаи қабули пардохтҳо»-и КВД БА Ҷумҳурии Тоҷикистон «Амонатбонк» ҷамъоварӣ шуда, ба низоми биллинг тарихи автоматӣ дар речаи мустақим амалӣ гардида, чалби нозиру назоратчиён аз байн рафтааст. Ин тамоюл барои бартараф намудани омилҳои пайдоиши талафоти тичоратии неруи барқ таъсири мусбат расонид. Муайян намудани сатҳи воқеии талафоти тичоратӣ ва техникӣ дар миқёси мамлакат танҳо баъд аз пурра ҷорӣ намудани низоми баҳисобгирии автоматикии неруи барқ имконпазир мегардад. Ҳоло чунин низоми танҳо дар шаҳри Хучанд, ноҳияи Синои пойтахт ва Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон мавҷуд мебошад.

Ба андешаи мутахассисони соҳаи энергетикаи мамлакат, яке аз сабабҳои асосии афзоиши талафоти техникӣ - ин фарсуда гардидани таҷҳизот, хатҳои интиқоли барқи шиддати паст- 0,4-35кВ, аз меъёр зиёд будани дарозии хатҳои интиқоли барқи шиддати паст ва сарбор ё баръакс камбор будани истгоҳҳои трансформаторӣ ба шумор мераванд. Ин ва дигар омилҳои манфи ба ғайрисамаранокии фаъолияти низоми энергетикӣ кишвар боис гардида, самарабахшии технологияҳои муосири татбиқшавандаро коҳиш медиҳанд.

Ҳамин тариқ, тавре аз таҷрибаи давлатҳои дар ин самт пешрафта бар меояд, дар дурнамои кӯтоҳмуддат рақамикунонии низоми энергетикӣ даромади соҳаро афзун намуда, метавонад ба рушди устувори соҳа мусоидат намояд.

Натиҷаи омӯзиши ақидаи олимон ва мутахассисони соҳа нишон медиҳад, ки барои тақвият бахшидани рақамикунонии бахши энергетика як қатор тадбирҳои зерин амалӣ карда шаванд:

– амалисозии татбиқи датчикҳои зехнӣ, дастгоҳҳои сенсорӣ ва техникаҳои роботӣ дар энергетика ва истифодаи васеи барномаҳои мобилӣ;

– таъмини бунёд намудани инфрасохтори муосири коркард, нигоҳдорӣ ва интиқоли маълумот, инчунин таъмини самтгирии зарурӣ тавассути дурнамои афзалиятнок, кӯшиши аз рӯи мақсадҳои насли оянда амал ва фикр намудан;

– ташкили маркази илмӣ зехнӣ, мусоидат намудан ба навгониҳо ва бунёди шароити ҷалбсозандаи захираҳои зехнӣ.

Амалӣ намудани тадбирҳои мазкур тавассути мусоидат намудан ба беҳсозии раванди кори истгоҳҳо, беҳатаргардонии муҳит, тамаркузи мониторинг ва автоматонии соҳа оварда расонад.

Адабиёт

1. Дмитрий Холкин. Цифровая энергетика: что это такое? / digitalsubstation.com
2. Михаил Егоров Топ-5 инноваций в энергетике: от интернета вещей до «умных» сетей <https://www.iksmedia.ru/articles/5584620-Top5-innovacij-venergetike-ot-inte.html>
3. Александр Волошин, Директор Центра компетенций НТИ МЭИ. Цифровизация энергетике: перспективы проекта «Интернет энергии». Инвест-Форсайт -2020
4. Митрофанова И.В. Цифровая экономика как понятие и как явление: теоретико-концептуальный аспект. Economics and management of a national economy. Digital economy as a concept and as a phenomenon: theoretical-conceptual aspect УДК 338.001.36

ФРЕЙМВОРК ҲАМЧУН ВОСИТАИ ТАРҶИЯИ МАХСУЛОТИ ТАЪЛИМИ

Аламшоева Муҳайё Муқбилшоевна – номзади илмҳои иқтисодӣ, дотсент, мудири кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Нахимов 64/14. Тел.: (+992) 93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Ҷонбеков Алифбек Манучехрович – донишҷӯи курси 2-юми ихтисоси 1-98010101 амнияти компютери Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Нахимов 64/14. Тел.: (+992) 902 21 05 78. E-mail: alifjonbekov@icloud.com

Дар замони рушди техникаву технология ва зеҳни сунъи нақши платформаҳои тайёр аҳамияти бештар пайдо мекунад. Яке аз чунин воситаҳо фреймворк мебошад, ки ҳамчун як модели тайёр дар барномасозӣ барои навиштани код истифода бурда мешавад. Фреймворк сохторро таҳия мекунад, қоидаҳоро муайян мекунад ва маҷмӯи воситаҳои заруриро барои сохтани лоиҳа таъмин мекунад. Дар мақола муҳимияти истифодабарии фреймворк барои таҳияи лоиҳаҳо дида баромада шудааст.

Калидвожаҳо: фреймворк, таҷҳизот, лоиҳа, таҳияи веб, барнома, платформа

ФРЕЙМВОРК КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОДУКТА

Аламшоева Муҳайё Муқбилшоевна – кандидат экономических наук, доцент, зав. кафедрой прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992) 93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Джонбеков Алифбек Манучехрович – студент 2 курса, специальность 1-98010101 компьютерная безопасность Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992) 902 21 05 78. E-mail: alifjonbekov@icloud.com

В эпоху технологического прогресса и искусственного интеллекта роль готовых платформ становится все более важной. Одним из таких инструментов является Фреймворк, который используется как готовая модель в программировании для написания кода. Фреймворк разрабатывает структуру, определяет правила и предоставляет набор инструментов, необходимых для создания проекта. В статье обсуждается важность использования Фреймворка для разработки проектов.

Ключевые слова: Фреймворк, оборудование, проект, веб-разработка, приложение, платформа

FRAMEWORK AS A TOOL FOR EDUCATIONAL PRODUCT DESIGN

Alamshoeva Muhaiyo Muqbilshoevna –Candidate of economical sciences, dotcent, head of the department of applied informatics in economics of the Tajik state university of finance and economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Nakhimov Str. 64/14. Tel.: (+992) 93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Jonibekov Alifbek Manuchehrovich - 2nd year student, specialty 1-98010101 computer security of the Tajik state university of finance and economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Nakhimov Str. 64/14. Tel.: (+992) 902 21 05 78. E-mail: alifjonbekov@icloud.com

In the era of development of technology and artificial intelligence, the role of ready-made platforms is becoming increasingly important. One of such tools is a framework, which is used as a ready-made model in programming for writing code. The framework develops a structure, defines rules and provides a set of necessary tools for building a project. The article discusses the importance of using a framework for developing projects.

Keywords: framework, equipment, project, web development, application, platform

Рӯз то рӯз технология тамоми соҳаҳои рӯзмараи ҳаёти одамонро фаро гирифтааст ва дар ин даврон бе донишҷӯи соҳаи технология зиндагӣ ва пешрафт кардан ғайриимкон аст. Дар замони рушди босуръати техника ва технология ҳамарӯза олимони соҳаи технология ва барномасозон баҳри содда гардонидани кор ва оммафаҳм гардидани истифодабарии технология кӯшиш менамоянд. Бо пайдо шудани барномаҳои нав ва рушди зеҳни сунъӣ барномасозонро мебояд, ки аз навтарин пешрафтҳои соҳаи технология бохабар бошанд. Чуноне, ки қайд кардем барномасозон барои содда гардонидани кори худ доимо сайю кӯшиш менамоянд. Барои барномасозон аз давари аввал мақсади асосӣ ин содда гардонидани истифодаи худӣ технология ва ҳамзамон иҷроиши кори бештар ва зудтари онҳо буд. Намунаи асосии он ин пешрафт ва фарқияти забонҳои барномасозии насли аввал (**FORTRAN I, ALGOL-58, Flowmatic, IPL V , Assembler**) аз забонҳои барномасозии насли навтарин (**Python , PHP , C# , C++ , Java ва ғайраҳо**) мебошад.

Барои мисол барои натиҷагирӣ дар экран ибораи маъмули барномасозӣ “Салом Ҷаҳон” (“Hello world”) -ро дар забони барномасозии насли аввал беш аз Assembler лозим буд то 19 сатр кодро навиштан лозим буд, ки ин корро дар забони барномасозии Python метавон дар як сатр навишт .

```
section .text
global main
main:
mov eax, 4      ;system call number (sys_write)
mov ebx, 1      ;first argument: file handle (stdout)
mov ecx, msg    ;second argument: pointer to message to write
mov edx, len    ;third argument: message length
int 0x80        ;call kernel

mov eax, 1      ;system call number (sys_exit)
mov ebx, 0      ;first syscall argument: exit code
int 0x80        ;call kernel

section .data
msg db "Hello, world!", 0xa
len equ $ - msg
```

"Hello world " дар Assembler

```
1 print("Hello, World!")

Hello, World!
[Finished in 0.2s]
```

“Hello world” дар Python

Дар шароити рушди босуръати технологӣ ва тайғироти пайваста дар соҳаи таҳияи таъминоти барномавӣ, фреймворкҳо ба воситаи ҳатмӣ барои таъмини самаранокӣ ва сохтори лоиҳаҳо табдил меёбанд. фреймворк, ки ҳамчун таҳкурсии бозътимод амал мекунад, на танҳо раванди эҷоди барномаҳоро суръат мебахшад, балки сатҳи дастгирии онҳоро афзоиш дода, эътимодноқӣ ва устувориро дар дарозмуддат таъмин мекунад. Фреймворк яке воситаҳое ба шумор меравад, ки онро барномасозон барои содда гардонидани корҳои худ дар равияи барномасозӣ ва шабакасозӣ ихтироъ намудаанд.

Фреймворк чист? **Фреймворк** (аз калимаи англисии framework «каркас ё ин ки чорчӯба, қолаб») — платформаи барномавӣ, ки сохтори системаи барномавиرو муайян мекунад; таъминоти барномавие, ки таҳия ва муттаҳид кардани ҷузъҳои гуногуни лоиҳаи калони барномавиرو осон мекунад. Калимаи фреймворк (ва баъзе муаллифон онро ҳамчун калимаи асосӣ истифода мебаранд) низ истифода мешавад.

Муҳақиқи рус Зайтсева А.Е. вобаста ба фреймворк чунин менависад “Фреймворк сохторест, ки маҷмӯи ҷузъҳои тайёр, китобхонаҳо, абстраксияҳо ва қоидаҳои таҳияро ифода мекунад, ки барои осон кардани раванди таҳияи таъминоти барномавӣ (нармафзор) пешбинӣ шудаанд. Дар асл, фреймворк фреймворк асосиро фароҳам меорад, ки дар доираи он таҳиягарон метавонанд барномаҳоро мувофиқи принципҳои стандарти таҳия кунанд [1]”.

Фреймворк барои ноил шудан ба яхела дар парадигмаҳо ва абзорҳои истифодашуда кӯмак мекунад. Ҳамзамон, ин абстраксияест, ки воситаҳои ягонаи тайёрро барои ҳалли маҷмӯи мушаххаси вазифаҳо дар раванди таҳия таъмин менамояд [2]. Пас фреймворк як воситае мебошад, ки барои таҳияи барнома, аз он ҷумла веб-барномаҳо истифода бурда мешавад. Мо инчунин метавонем дар бораи равиши фреймворк ҳамчун равиш ба сохтани барномаҳо сухан ронем, ки дар он ҳама гуна конфигуратсияи барнома аз ду қисм сохта мешавад:

1) Қисми доимӣ каркас, ки аз конфигуратсия ба конфигуратсия тағйир намеёбад ва дар худ гунбазҳо дорад;

2) Қисми дуҷум, тағйирёбанда ҷойгир карда мешавад; Модулҳои ивазшаванда (ё нуқтаҳои васеъшавӣ).

Барои содда фаҳмонидани фреймворк онро чунин таълиф медиҳем ки фреймворк ин як қолаби умумии барнома ба ҳисоб меравад дар он қисматҳои асоси барномаи шабакавӣ аллакай омода шудааст ва барномасозонро танҳо мебояд қисматҳои фарқкунанда ва мантиқи фарқкунандаи худро дар он ворид намоянд. Ин ба мисоли дучархаронист, ки моро шарт нест то ки дучархаро аз сари нав созем ва сипас онро ронем, моро кофист то дар дучарҳаи тайёрро танҳо ронданро омӯзем.

Дар замони ҳозира фреймворкҳоро дар ҳама ҷабҳаҳои барномасозӣ истифода мебаранд. Тамоми намуди забонҳои барномасозӣ дорои фреймворкҳои худ мебошанд. Барои мисол аз Python – Django, PHP – Laravel ва ғайраҳо. Масалан шабакаҳои иҷтимоии ба мисли Instagram ва Youtube дар фреймворки Django сохта шудаанд. Фреймворк ин муҳити барномавии таъиноти махсус, як навъ каркасе, ки барои осон кардани раванди якҷоя кардани ҷузъҳои муайян ҳангоми сохтани барномаҳо истифода мешавад. Ин воситаест, ки ба мо имкон медиҳад, ки ҷузъҳоро вобаста ба эҳтиёҷот таҳия ва илова кунем. Пойгоҳе, ки дар он барномаи ҳар гуна таъинотро зуд ва бидуни мушкилоти зиёд ташкил кардан мумкин аст.

Таснифи фреймворкҳо:

- Фреймворкҳои барнома;
- Фреймворкҳои модулҳои барномавӣ;
- Фреймворкҳои моделҳои концептуалӣ.

Агар барномасоз вазифаи сохтани сайтро дошта бошад, вай бояд фавран стратегияи минбаъдаи корро муайян кунад. Се роҳи рушд вучуд дорад, ҳар як барномасоз метавонад якеро интихоб кунад, ки ба маҳорати ӯ мувофиқ бошад.

Мо метавонем рамзи сарчашмаи заруриро аз сифр нависем. Афзалияти асосии ин вариант, тағйирёбии он аст, ки бе ҳеч гуна маҳдудият ҳар як функсияи пешбинишударо амалӣ кардан мумкин аст, танҳо малакаҳои муайян лозим аст. Камбудии асосиро метавон меҳнатдӯстии раванд, харочоти вақт шавад. Мо инчунин, бояд барои санҷиши дақиқи маҳсулоти бадастомада саъю кӯшиши зиёд ба харч диҳем, ҳамаи камбудии онро пайдо кунем, то лоиҳаи мукаммали вебро эҷод кунем.

Истифодаи фреймворкҳо. Агар мо бо усули қаблӣ муқоиса кунем, маҳдудиятҳои муайян мавҷуданд. Барои илова кардани миқдори муайяни чузъҳои зарурӣ асос мавҷуд аст. Ин вариант танҳо барои онҳое, ки барномасозиро каме хуб медонанд, фоидаовар аст бе миқдори муайяни дониш иҷрои вазифаи гузошташуда қариб ғайриимкон аст. Барои одамоне, ки роҳҳои пешниҳодшударо истифода бурда наметавонанд, варианти алтернативӣ вучуд дорад.

Хулоса, фреймворк ҳамчун воситаи тарҳрезии маҳсулоти таълимӣ имкон медиҳад, ки ҳангоми лоиҳакашии маҳсулоти таълимӣ ба таври муназзам масъалаҳои баландихтисосро ҳал намоянд, яъне баланд бардоштани самаранокии таҳияи маҳсулоти таълимӣ тавассути кам кардани захираҳои вақт, таъмини эътимодноқӣ тавассути истифодаи равишҳои исботшуда барои эҷоди маҳсулоти таълимӣ.

Адабиёт

1. Зайцева, А.Е. Плюсы и минусы использования фреймворков / А.Е. Зайцева // Лучшая исследовательская статья 2024: сборник статей V Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 30 января 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 27-29. EDN: <https://elibrary.ru/VXECAN>

2. Riehle D. Framework Design: A Role Modeling Approach. riehle.org, 2000. Электронный ресурс: URL: riehle.org/computer-science/research/dissertation/diss-a4.pdf. (санаи мурочиҳат 23.02.2025).

3. Джефф Форсье, Пол Биссекс, Уэсли Дж. Чан. Django. Разработка веб-приложений на Python. 2024

СОХТОР ВА АҲАМИЯТИ ҲУКУМАТИ ЭЛЕКТРОНӢ ДАР ШАРОИТИ ИҚТИСОДИ РАҚАМӢ

Раҳимов Файзали Саъдуллоевич – нлмзади илмҳои иқтисодӣ, дотсенти кафедраи низоми иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон

Ҳукумати электронӣ бояд сохтори умумӣ дошта бошад, то ки ҳамоҳангии фаъолияти якҷанд гуруҳбандии соҳавӣ самаранок гардад. Ҳамчунин сохтори гуруҳбандии Ҳукумати электронӣ, амнияти иттилоот ва дастгоҳҳои онро бояд таъмин намояд, зеро ки фазои иттилоотии ҷаҳон пур аз хатарҳо (барномаҳои вайронкору ҷосусию сироятсоз) мебошанд ва аз онҳо ба воситаи сохтори гуруҳӣ, то ҳадди имкон, эмин шудан лозим аст. Гуруҳбандии умумии Ҳукумати электронӣ аз зергуруҳбандии соҳавӣ иборат буда, ҳар яке аз онҳо ба воситаи компютерҳои шакли сервер идора мешаванд.

Калидвожаҳо: ҳукумати электронӣ, Гуруҳбандии иттилоот, иттилоот, фазои иттилоотӣ, амнияти иттилоотӣ, серверҳои шабакавӣ, гардиши ҳуччатҳо, барномаҳои идоракунии, воситаҳои техникӣ.

СТРУКТУРА И ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Рахимов Файзали Садуллоевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных и инновационных систем в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета

Электронное правительство должно иметь общую структуру для эффективной координации деятельности многочисленных отраслевых групп. Кластерная структура электронного правительства также должна обеспечивать безопасность информации и ее устройств, поскольку мировое информационное пространство полно опасностей (вредоносных, шпионских и инфекционных программ) и необходимо максимально защититься от них с помощью кластерной структуры. Общий кластер электронного правительства состоит из отраслевых подгрупп, каждая из которых управляется компьютерами серверного типа.

Ключевые слова: электронное правительство, классификация информации, информация, информационное пространство, информационная безопасность, сетевые серверы, документооборот, программы управления, технические средства.

STRUCTURE AND IMPORTANCE OF ELECTRONIC GOVERNMENT IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL ECONOMY

Rakhimov Faizali Sadulloevich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Information and Innovation Systems in Economics of the Tajik State University of Finance and Economics

Electronic government should have a common structure for effective coordination of the activities of numerous industry groups. The cluster structure of electronic government should also ensure the security of information and its devices, since the global information space is full of dangers (malicious, spyware and infectious programs) and it is necessary to protect against them as much as possible using a cluster structure. The general cluster of electronic government consists of industry subgroups, each of which is controlled by server-type computers.

Keywords: electronic government, classification of information, information, information space, information security, network servers, document flow, control programs, technical means.

Ҳукумати электронӣ бояд сохтори умуми дошта бошад, то ки ҷамоҳангии фаъолияти якҷанд гуруҳбандии соҳавӣ самаранок гардад. Ҳамчунин сохтори гуруҳбандии Ҳукумати электронӣ, амнияти иттилоот ва дастгоҳҳои онро бояд таъмин намояд, зеро ки фазои иттилоотии ҷаҳон пур аз хатарҳо (барномаҳои вайронкору ҷосусию сироятсоз) мебошанд ва аз онҳо ба воситаи сохтори гуруҳӣ, то ҳадди имкон, эмин шудан лозим аст. Гуруҳбандии умумии Ҳукумати электронӣ аз зергуруҳбандиҳои соҳавӣ иборат буда, ҳар яке аз онҳо ба воситаи компютерҳои шакли сервер идора мешаванд. Дар навбати худ ҳар як гуруҳбандии соҳавӣ аз ду қисм иборат аст: қисми дохилӣ ва қисми берунӣ. Қисми беруниро дар фазои Интернет дидан мумкин аст ва аз онҳо ҳар касе хоҳад тамоми иттилооту ҳуҷҷатро дастрас карда метавонад. Қисми дохилӣ барои фаъолияти ҷорӣи кормандони ҳамон соҳа

таъин мешавад ва онро аз Интернет дида намешавад. Бинобар ин гурӯҳбандии Ҳукумати электронӣ ба ду қисм тақсим мешавад: дохилию беруна

Қисми берунии гурӯҳбандии Ҳукумати электронӣ бояд вазифаи компютери шлюз, порталро иҷро намояд ва дар он бояд тамоми бунгоҳҳои иттилоотии (сайт, сомона) гурӯҳбандиҳои соҳавӣ ҷойгир шаванд. Албатта ин компютери серверӣ дар таркибаш бояд бахши амниятӣ (ҳам дар шакли барномавӣ ва ҳам дар шакли дастгоҳӣ) дошта бошад, то ки фаъолияти қисми беруна гурӯҳбандии Ҳукумати электронӣ устувор шавад ва аз ҳамлаҳои иттилоотӣ эмин монда тавонад.

Қисми дохилии Ҳукумати электронӣ бо назардошти таъминоти беҳатарӣ ҳуҷҷатнигории умумии Ҳукумат ва ҳуҷҷатнигории дохили соҳаро бояд таъмин намояд. Дар гурӯҳбандии соҳавӣ ҳар як корманд нахуст бояд ба фазои кори худ ворид шавад ва аз ҳамин амал фаъолияти ҷорӣ ӯ оғоз меёбад. Яъне, ҳар як корманд фаъолиятро аз ворид гардидан ба утоқи кори маҷозӣ (виртуалӣ) оғоз мекунад, аммо ин амалро ғайр аз роҳбарияти ин соҳа ва сохторҳои назоратии ин соҳа дигар касе дида наметавонад. Аз сабаби он, ки гардиши ҳуҷҷатҳо бо истифодаи технологияҳои муосир дар шакли бекоғазӣ мегузарад суръати гардиши ҳуҷҷатҳо ба маротиб афзуда, назорати иҷроӣ вазифаҳо ба ӯҳдаи компютерҳо мегузарад. Дархостҳо аз бунгоҳҳои беруна дар дохили гурӯҳбандии таносубӣ соҳавӣ ҷорӣ мешавад ва корманд он дархостро барои коргардонӣ қабул мекунад. Сардори ин корманд ҳамзамон оғаҳ мешавад, ки аз Интернет дархост оид ба иттилооти таносуб ворид гардид ва то даме, ки он иҷро нашавад ин вазифа чун вазифаи иҷронашуда ишора шудан мегирад.

Дар натиҷаи ин амалҳо ҳар ду қисми фаъолияти Ҳукумати электронӣ бо таъминоти амнияти иттилоотӣ ва ҳуҷҷатнигорӣ дар дохили фазои кори Ҳукумати электронӣ ҳамроҳанг фаъолият мекунанд. Бо ин роҳ фаъолияти кормандони соҳавӣ ба кори Ҳукумати электронӣ ба воситаи ҳар ду қисмҳои амали он пайваست мешавад ва фазои кори кормандон ба воситаи утоқи кори маҷозӣ имконияти фаъолияти кормандонро хеле васеъ мекунад, зеро барои ворид гардидан ба офиси маҷозӣ танҳо хати иртибот ва компютер лозим асту бас. Агар ба ибораи дигар ифода намоем кормандон вазифаи кори худро ҳам дар ҷои кор, ҳам аз хона, ҳам аз ҷое, ки ба хати иртибот бо компютер пайваст аст, иҷро карда метавонанд. Чунин тарзи фаъолият барои роҳбарият мувофиқ ва муҳим аст, зеро ки ба воситаи хати иртибот бо компютер пайваст аст, иҷро карда метавонанд. Чунин тарзи фаъолият барои роҳбарият мувофиқ ва муҳим аст, зеро ки ба воситаи хати иртибот онҳо аз дур ҳам имзои адади гузаронида метавонанд, тақсимои вазифаҳоро дар доираи салоҳияташон бо таври «доимо дар пайвастагӣ» ё ки «on-line» мерасонанд.

Ахиран гурӯҳбандии Ҳукумати электронӣ ба ду қисм- таъминоти амнияти иттилоотӣ ва ҳуҷҷатнигорӣ тақсим мешавад. Қисми асосии фаъолияти Ҳукумати электронӣ ба таври пинҳонӣ мегузарад. Қисми дигаре ки дар фазои Интернет намоён аст, дар дохили компютери серверӣ ҷойгир мешавад ва аз фазои кори Ҳукумати электронӣ ба воситаи усулҳои ҳам барномавӣ ва ҳам дастгоҳӣ ҷудо мешавад, то ки амнияти иттилоотӣ ва ҳуҷҷатнигорӣ дар қисми асосии Ҳукумати электронӣ таъмин шавад.

Чузъиёти асосии Ҳукумати электронӣ дар шакли аз ҷои нишастии компютерӣ хатҳои иртибот, дастгоҳҳои ёрирасон ва компютерҳои серверию зерсистемавӣ иборат аст. Ҳукумати электронӣ бояд доимо ба талаботи замони ҷавобгу бошад.

Гояи асосии сохтори гурӯҳбандии Ҳукумати электронӣ аз истифода бурдани компютери зерсистемавӣ ва пайвасти кардан ба он то 30 ҶНК мебошад.

Ҳар яке аз 30 истифодабарандаи ҶНК бе маҳдудият ва бе ҳалал расондан ба якдигар фаъолият менамояд. Азбаски ҷои нишастии компютерӣ қисмҳои муайяни компютери надорад (вазғоҳи асосӣ ё материнская плата, устуворчарх ё жёсткий диск, хотираи зудгард ё оперативная память), пас амнияти иттилоот дар он ба дараҷаи баландтар таъмин мешавад, чаро ки барномаҳои вайронкору ҷосусу сироятсоз (вирусҳои компютерӣ) фазои амали надоранд. Инчунин гузарондани амали муоинаи навбатии техникӣ (профилактика) барои ҶНК хеле устувор мебошад. Рӯйхати дастгоҳҳо ва амалҳои лозимӣ барои сохтани ҷои нишастии компютерӣ чунин аст;

- Компютери дарбандӣ (шакли сервер ё HOST компютер);
- Тасвиргари (монитори) 17 ё 19 дюйма барои ҳар як ҷои нишастии компютерӣ бо пайвасти дохилӣ ё беруни дар миқдори 30 адад ба ҳар як компютери дарбандӣ;
- Саҳфақалид бо мушак барои ҳар як ҷои нишастии компютерӣ;
- Таъмингари пайвастикунӣ дар шакли SWITCH бо 16 ё 24 бандарҳо;
- Таҷҳизоти таъмини қувваи барқи беист (UPS) барои ҳар як ҷои нишастии компютерӣ ва компютерҳои сарбандию дарбандӣ;
- Лавозимоти пайвасти сози ба гурӯҳбандии умумӣ;
- Корҳои амалӣ барои пайвасти сози ва ба кор даровардани ҶНК.

Дар давраи гузариш ба иқтисоди рақамӣ Гурӯҳбанди Ҳукумати электрониро пурра ба талаботи замона мутобиқ гардондан мумкин аст, чаро ки дар ин маврид хатҳои иртибот ва датгоҳҳои пайвастикунӣ дар муддати 2-3 сол фаъолияти бахши барномавӣ дастгоҳии Ҳукумати электронӣ замина мегузорад. Бояд гуфт, ки дар таркиби пайвасти сози ҶНК бандари шакли USB танҳо барои роҳбарият пешбинӣ шудааст ва кормандони қатори он бандарҳоро (USB) надоранд. Ин ба он маъност, ки муҳофизати иттилоот дар дохили фазои кори соҳавӣ ба дараҷаи баланд таъмин мешавад. Ҳамчунин ба воситаи он бандарҳо (USB) дигар барномаи вайронкору ҷосусию сироятсозиро ба дохили фазои кори соҳавӣ ворид кардан ғайриимкон аст.

Хулоса тамоми қисмҳои бахши дастгоҳӣ бе мавҷудияти барномаи идоракуни фаъл нестанд. Аз ин сабаб вазифаи муҳими барномаҳои идоракунии дастгоҳҳо ин таъминоти фаъолияти устувор мебошад. Ба ин хотир тарзи идоракунии дастгоҳҳо ҳатман ба забони давлатӣ бояд бошад, то ки ба меъёрҳои забони давлатӣ иҷро гарданд. Барои ин истифодаи барномаҳои идоракунии дастгоҳҳо бояд хусусияти баргардонӣ ба забони давлатиро дошта бошад ва дар ин маврид танҳо барномаҳои идоракунии шакли Linux (Ubuntu, SELinux, Mandriva ва ғайраҳо) бояд истифода шаванд, зеро сохтори онҳо кушода аст. Агар онро ба забони сода ифода кунем, пас матни аслии ин барномаҳои идоракуни Литсензияи таносуб талаб намекунад ва онҳоро ба осонӣ ба забони тоҷикӣ тарҷума кардан мумкин аст.

Адабиёт

1. Рахимов Ф.С. Основные проблемы развития информационного общества. Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. 2018. №9. С. 62-65.

2. Смоленский М. Б. Правовой менталитет — фактор формирования правовой культуры как основы гражданского общества //Известия высших учебных заведений Северокавказский регион. Ростов-на-Дону. 2002.

3. Ю. Е. Хохлова. — М.: Институт развития информационного общества, 2009. — 160 с.

4. www.nbtj.org - Саҳифаи интернетии Бонки миллии Тоҷикистон.

5. www.wikipedia.org.

6. www.tj.wikipedia.org.

7. www.yandex.ru.

ҲУКУМАТИ ЭЛЕКТРОНӢ ВА ХИЗМАТРАСОНИИ РАҚАМИИ ДАВЛАТӢ: БАЛАНД БАРОШТАНИ САМАРАНОКӢ ДАР ИҚТИСОДИЁТИ РАҚАМӢ

Тураҳонзода Шаҳриёр Нурулло - доктори фалсафа (PhD), муаллими калони кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистикаи ДДМИТ. E-mail: shahrior_91@mail.ru

Ҷумҳурии Тоҷикистон бо мақсади навсозии идоракунии давлатӣ, беҳтар намудани хизматрасониҳои ҷамъиятӣ ва рушди иқтисодӣ, раванди рақамикунониро фаъолона пеш мебарад. Дар мақолаи мазкур пешрафт, мушкилот ва имкониятҳои амалисозии Ҳукумати электронӣ дар Тоҷикистон мавриди омӯзиш қарор гирифта, нақши он дар иқтисодиёти рақамӣ, омӯхта мешавад. Бо истифода аз таҳлили ҳуҷҷатҳои тасдиқшудаи давлатӣ ва ҳолати кунунии рақамикунонӣ самаранокии хизматрасониҳои электронии ҳукуматро арзёбӣ менамоем. Дар қисмати хотимавии мақола, пешрафту имкониятҳо дар порталҳои хизматрасониҳои онлайн, нуқсонҳои инфрасохторӣ ва зарурати таҳкими амнияти киберӣ ва саводнокии барномавӣ оварда шудааст.

Калидвожаҳо: Ҳукумати электронӣ, иқтисодиёти рақамӣ, хизматрасониҳои рақамии давлатӣ, инфрасохтори технологияи иттилоотӣ коммуникатсионӣ.

ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО И ЦИФРОВЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ УСЛУГИ: ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Тураҳонзода Шаҳриёр Нурулло - доктор PhD, старший преподаватель кафедры цифровой экономики и логистики ТГФЭУ. E-mail: shahrior_91@mail.ru

Республика Таджикистан активно реализует процесс цифровизации в целях модернизации государственного управления, улучшения государственных услуг и развития экономического роста. В статье рассматриваются прогресс, проблемы и возможности внедрения электронного правительства в Таджикистане, а также его роль в цифровой экономике. Мы оцениваем эффективность услуг электронного правительства с помощью анализа утвержденных государственных документов и текущего состояния цифровизации. В заключительном разделе статьи обсуждаются прогресс и возможности порталов онлайн-услуг, пробелы в инфраструктуре, а также необходимость усиления кибербезопасности и повышения грамотности в области программного обеспечения.

Ключевые слова: электронное правительство, цифровая экономика, услуги цифрового правительства, инфраструктура информационно-коммуникационных технологий.

E-GOVERNMENT AND DIGITAL PUBLIC SERVICES: INCREASING EFFICIENCY IN THE DIGITAL ECONOMY

Turakhonzoda Shahriyor Nurullo - PhD, Senior teacher of Department of Digital Economy and Logistics, TSUFE. E-mail: shahrior_91@mail.ru

The Republic of Tajikistan is actively implementing the digitalization process to modernize public administration, improve public services and promote economic growth. This article examines the progress, challenges and opportunities of e-government implementation in

Tajikistan, as well as its role in the digital economy. We assess the effectiveness of e-government services by analyzing approved government documents and the current state of digitalization. The final section of the article discusses the progress and opportunities of online service portals, infrastructure gaps, and the need to strengthen cybersecurity and software literacy.

Keywords: e-government, digital economy, digital government services, information and communication technology infrastructure.

Ҳукумати электронӣ ба мақсади истифодабарии воситаҳои технологияҳои рақамӣ аз ҷониби ҳукумат барои пешниҳоди хизматрасониҳои давлатӣ, муошират бо шаҳрвандон ва беҳтар кардани самаранокии маъмурият маънидод мекунад. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳамчун як давлати рӯ ба инкишоф бо мушкилоти ҷиддии самаранокии идоракунии давлатӣ, шаффофият ва гуногунсозии иқтисодӣ рӯ ба рӯ аст.

Ба Ҳукумати электронӣ табдил додани коргузориҳои анъанавӣ давлатӣ ба хизматрасониҳои рақамӣ яке аз муаммои асосӣ дар иқтисоди рақамӣ ба ҳисоб меравад, аз ҷумла рушди платформаҳои рақамӣ барои расонидани хизматрасониҳои давлатӣ, идоракунии ҳуҷжатҳои электронӣ, пешниҳоди маълумотҳои пурра дар бораи андозҳо ва ғайра. Бо вучуди ин, истифодаи ин гуна технологияҳо якҷанд мушкилоти дағарро ба бор меорад, аз ҷумла сатҳи пасти саводнокии рақамӣ, камбудии инфрасохтор ва масъалаҳо вобаста ба махфият ва амнияти маълумот ва ба монанди инҳо.

Мақсади аслии ин мавзӯ таҳлили таъсири ташаббусҳои Ҳукумати электронӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, арзёбии самаранокии расонидани хизматрасониҳои давлатӣ ва муайян кардани соҳаҳои муҳим барои рушди минбаъда бо истифодаи потенциали пурраи иқтисоди рақамӣ ба ҳисоб меравад.

Нақши Ҳукумати электронӣ дар беҳтар кардани маъмурияти давлатӣ мавриди таҳқиқоти зиёд қарор гирифтааст. Мувофиқи фикри Р. Ҳикс, э-ҳукумат метавонад хизматрасониро тавассути осон кардани равандҳои бюрократӣ ва тақвияти шаффофияти ҳукумат беҳтар кунад[5]. Таҳқиқоти дигари олими хориҷӣ Д.М. Уэст ба муҳимияти хизматрасониҳои ҳукуматӣ дар ташкили ширкатҳои шаҳрвандӣ, фароҳам овардани шаффофияти амалиёти ҳукумат ва коҳиш додани фасод ишора мекунад[8].

Олимони зиёди ватанӣ низ таҳқиқоти бештар ба ташаббусҳои ҷорӣ барои рақамисозии бахши давлатӣ таҳқиқотҳои илмӣ гузаронидаанд ва хулосаҳои худро барои беҳтар гардонидани Ҳукумати электронӣ пешниҳод намудаанд [1]. Дар гузориши Бонки Ҷаҳонӣ нишон дода мешавад, ки муҳимияти ҳукуматҳои рақамӣ дар фароҳам овардани рушди иқтисодӣ, беҳтар кардани ҳукуматдорӣ ва кам кардани бори маъмурии шаҳрвандон мебошад [9]. Ҷамчунин, Стратегияи миллии Рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои соли 2030 диққати назаррасро ба модернизатсияи инфрасохтори ТИК ва рушди хизматрасониҳои рақамӣ барои беҳтар кардани ҳукуматдорӣ ва рушди иқтисодӣ равона гардидааст.

Тибқи маълумоти сомонӣ “DataReportal” Дар аввали соли 2025 дар Тоҷикистон 10,8 миллион алоқайи мобилӣ фаъол буд, ки ин рақам ба 101 дарсади шумораи умумии аҳоли баробар аст. Аммо, баъзе аз ин пайвастиҳо метавонанд танҳо хизматрасониҳои ба монанди овоз ва SMS-ро дар бар гиранд, ва баъзе аз онҳо дастрасӣ ба интернетро надошта бошанд.

Дар оғози соли 2025 дар Тоҷикистон 6,07 миллион нафар аз интернет истифода мекарданд, ки фарогирии интернет 56,8 дарсадро ташкил меод. Дар моҳи январӣ соли 2025 дар Тоҷикистон 1 миллиону 750 ҳазор нафар қорбарони шабакаҳои иҷтимоӣ ба қайд гирифта шудаанд, ки ба 16,4 дарсади аҳоли баробар аст[4].

Вобаста ба ин, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар амалӣ намудани Ҳукумати электронӣ ба таври назаррас ҷораҳои судманд андешида истодаанд. Ҳолати кунунӣ дар самти табодулли рақамӣ якҷанд ҳуҷжатҳою санадҳои меъёриву ҳуқуқӣ қабул намудааст. Ба монанди аз 30 сентябри соли 2022, №483 Стратегияи рушди зеҳни сунъӣ дар Ҷумҳурии

Тоҷикистон барои давраи то соли 2040 ба қарори Ҳукумати ҚТ бо мақсади амалисозии ҳадафи чоруми стратегӣ - саноатикунории босуръати кишвар таҳия шудааст.

Бо мақсади амалисозии Стратегияи давлатии «Технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ барои рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон», ки бо Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 5 ноябри соли 2003, №1174 тасдиқ шудааст, Барномаи давлатии рушд ва татбиқи технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 декабри соли 2004, №468 тасдиқ шудааст, Концепсияи сиёсати давлатии иттилоотии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо Фармони Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 апрели соли 2008, №451 тасдиқ шудааст Ин стратегияро концепсия ва барномаҳо ба мақсади барқарор кардани портали миллии барои хизматрасониҳои давлатӣ, рақамисозии вазифаҳои асосии давлатӣ ва рушди саводнокии ТИК миёни шаҳрвандонро таъкид мекунад.

Портали миллии Ҳукумати электронӣ, ки дар соли 2020 ба роҳ монда шуд, дастрасии ба хизматрасониҳои зиёди давлатӣ, аз ҷумла аризаҳои онлайн барои хизматрасониҳои гуногуни давлатӣ, пардохти андозҳо ва сабти тижоратро таъмин мекунад. Ҳадафи ин платформа беҳтар кардани осонии муошират бо ҳукумат барои шаҳрвандон, кам кардани вақтҳои интизорӣ ва баланд бардоштани шаффофияти расонидани хизматрасониҳои давлатӣ аст[9].

Ғайр аз ин, Вазорати молияи Ҷумҳурии Тоҷикистон як системаи идоракунии молиявии яқояро, ки раванди молиявии давлатии автоматизатсияшударо иҷозат медиҳад ва шаффофияти молиявиро беҳтар мекунад, амалӣ кардааст [3]. Ин тадбирҳо бо ҳадафи ҳукумат барои сохтани маъмурияти муассир, масъулиятнок ва шаффоф мувофиқ аст.

Аммо, чандин мушкилот дар таъмини қабули хизматрасониҳои рақамӣ боқӣ мемонанд. Масъалаҳои, чун пайвасти интернет, саводнокии рақамӣ ва мушкилоти вобаста ба махфият ва амнияти маълумот ба таври доимӣ ҷилавгирӣ мекунанд.

Вобаста ба ин, густариши хизматрасониҳои Ҳукумати электронӣ имкониятҳои зиёдеро барои Ҷумҳурии Тоҷикистон фароҳам хоҳад овард. Аввалан, рақамисозии хизматрасониҳои давлатӣ метавонад ба таври назаррас камбудии бюрократиро коҳиш диҳад, равандҳои ҳукуматиросонӣ осон кунад ва сифати расонидани хизматрасонӣро беҳтар созад. Бо истифода аз системаҳои электронӣ, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон метавонад дастрасиро ба хизматрасониҳои давлатӣ беҳтар кунад, махсусан барои шаҳрвандони минтақаҳои дурдаст.

Дуҷум, ташаббусҳои Ҳукумати электронӣ барои ҷалби шаҳрвандон ба фаъолияти ҳукуматӣ муҳим мебошанд. Платформаҳои рақамӣ метавонанд ба шаҳрвандон маълумоти бештар дар бораи фаъолиятҳои ҳукуматӣ, имкону иштирок дар қабул қарорҳои сиёсӣ ва ба даст овардани намоишҳои шаффофи хароҷотҳо ва сиёсати давлатӣ пешниҳод кунанд.

Ниҳоят, хизматрасониҳои Ҳукумати электронӣ ба кишвар имконият медиҳанд, ки ба иқтисоди рақамии глобалӣ пайваст шавад. Сохтани инфрасохтори рақамии муосир метавонад рақобатпазирии Тоҷикистонро дар соҳаҳо, мисли тижорати электронӣ, молияи рақамӣ ва навоариҳои технологӣ беҳтар кунад.

Албатта, ба яқчанд мушкилот диққат додан зарур аст, ки истифодаи пурраи хизматрасониҳои Ҳукумати электронӣ дар Тоҷикистонро маҳдуд мекунад. Камбудии дастрасии рақамӣ мушкили калидист, зеро қисми зиёди аҳолии кишвар ба интернет ё дастгоҳҳои рақамӣ дастрасӣ надорад. Тибқи маълумоти Иттиҳоди Байналмилалӣ Телефон, танҳо 42% аҳолии Тоҷикистон дар соли 2020 ба интернет дастрасӣ доштанд, ки маҳдудияти расоиши хизматрасониҳои электронӣ ба шаҳрвандонро нишон медиҳад[6].

Дар ниҳоят, Ҳукумати электронӣ ва хизматрасониҳои рақамии ҳукуматӣ як ҷузъи муҳим дар стратегияи рушди Тоҷикистон мебошанд, махсусан вақте ки кишвар мехоҳад ба модернизатсияи маъмурияти давлатӣ ва рушди иқтисоди рақамӣ равона гардад. Агарчи ҳукумат қадами калон дар амалишавии хизматрасониҳои рақамӣ бардоштааст, чандин

мушкилот, чун камбудии инфрасохтор, саводнокии рақамӣ ва ҳифзи маълумот боқӣ мемонанд. Бо чорачӯӣ кардани ин мушкилот ва истифодаи имкониятҳо, ки табилооти рақамӣ пешниҳод мекунад, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон метавонад самаранокии бахши давлатӣ, ҳукуматдориро беҳтар кунад ва иштироккунандаи ғаёл дар иқтисоди рақамии глобалӣ шавад.

Адабиёт

1. Ғафуров П.Ҷ. “Ҷанбаҳои назариявии арзёбии таъсири технологияҳои рақамӣ ба рушди иқтисодӣ бо истифода аз моделҳои иқтисодӣ ва математикӣ”- Маҷмӯаи мақолаҳои конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистика// Душанбе: ДДМИТ, 2024.-610с.
2. Ҳукумати Тоҷикистон (2019). "Стратегияи Миллии Рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои соли 2030."
3. Asian Development Bank (2021). "Tajikistan: Strengthening the Public Financial Management System." Asian Development Bank.
4. Digital 2025: Tajikistan — DataReportal – Global Digital Insights. Манбаъ: <https://datareportal.com/reports/digital-2025-tajikistan>. санаи дастрасӣ: 05.04.2025
5. Heeks, R. (2003). "Most e-Government-for-Development Projects Fail: How Can Risks be Reduced?" Institute for Development Policy and Management, University of Manchester.
6. International Telecommunication Union (2020). "ICT Development Index 2020." ITU.
7. United Nations (2020). "E-Government Survey 2020: Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development." United Nations Publications.
8. West, D. M. (2004). "E-Government and the Transformation of Public Administration." Public Administration Review, 64(1), 88-98.
9. World Bank (2020). "Tajikistan: Improving Governance through E-Government." World Bank Group.

ТЕХНОЛОГИЯҲОИ VPN ДАР АСОСИ СИСТЕМАҲОИ АМАЛИЁТИИ ШАБАКАВӢ

Яқуб Ҳасанзод – доктор (PhD) кафедраи низоми иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, 734055, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимова 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Email:yakub_33@mail.ru. Телефон: (+992) 93-807-49-33.

Дар бозори ҷаҳонӣ пешбарандаи маҳсулотҳои VPN ширкати «CiscoSystems» ба ҳисоб меравад. Бунёдсозии каналҳои VPN дар заминаи маршрутизаторҳои Cisco бо ёрии системаи амалиётии намунаи CiscoIOS 12.x амалӣ гардонида мешавад. Барои ташкили нақбҳо маршрутизаторҳои Cisco протоколи L2TP – и сатҳи каналии модели эталони OSI – ро истифода мебаранд, ки дар заминаи протоколҳои расмии CiscoL2F ва MicrosoftPPTP, протоколи сатҳи шабакавии IPSec коркард шудаанд, ки аз тарафи ассотсиатсияи «Гурӯҳи масъалавии лоиҳасозии Интернет» (InternetEngineeringTaskForce – IETF) сохта шудааст.

Калидвожаҳо: Протокол, рамзбандӣ, дейтаграммаҳо, шабакаҳои локалӣ, доменҳо, фосилавӣ, функционалӣ ва амнияти физикӣ.

VPN-ТЕХНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Яқуб Ҳасанзод - доктор (PhD) доцент, кафедры информационно-инновационной системы в экономике, Таджикского государственного финансово-экономического университета, Адрес: Республика Таджикистан, 734055, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Email:yakub_33@mail.ru. Телефон: (+992) 93-807-49-33.

Компания «CiscoSystems» считается лидером VPN-продуктов на мировом рынке. Создание VPN-каналов на базе маршрутизаторов Cisco реализовано с помощью операционной системы примера CiscoIOS 12.x. Для создания туннелей маршрутизаторы Cisco используют протокол L2TP канального уровня стандартной модели OSI, который был разработан на основе официальных протоколов CiscoL2F и MicrosoftPPTP, протокола сетевого уровня IPSec, разработанного Internet Engineering Task Force (IETF).) создается ассоциация.

Ключевые слова: Протокол, шифрование, датаграммы, локальные сети, домены, удаленная, функциональная и физическая безопасность.

VPN TECHNOLOGIES BASED ON NETWORK OPERATING SYSTEMS.

Yakub Khasanzod - Doctor (PhD) associate professor, Department of Information and Innovation Systems in Economics, Tajik State Financial and Economic University, Address: Republic of Tajikistan, 734055, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Email:yakub_33@mail.ru. Phone: (+992) 93-807-49-33.

CiscoSystems is considered the leader in VPN products on the world market. Creation of VPN channels based on Cisco routers is implemented using the operating system example CiscoIOS 12.x. To create tunnels, Cisco routers use the L2TP protocol of the channel layer of the standard OSI model, which was developed based on the official protocols CiscoL2F and MicrosoftPPTP, the IPSec network layer protocol developed by the Internet Engineering Task Force (IETF).) an association is created.

Keywords: Protocol, encryption, datagrams, local networks, domains, remote, functional and physical security.

Барои ташкилкунии нақбҳои виртуалии ҳифзкардашуда дар IP шабакаҳо системаи амалиёти WindowsNT протоколи PPTP (Point – to – PointTransferProtocol) – ро истифода мебарад. Нақбукунии бастаҳои иттилоотӣ бо ҷойгиркунонӣ ва рамзбандии (криптоалгоритми RSARC4) блокҳои стандартии маълумотҳои бақайдгирифташудаи формати (PPPODataFrames) дар IP – дейтаграммаҳо гузаронида мешаванд, ки дар IP – шабакаҳои кушода интиқол дода мешаванд. Қарори мазкур гаронарзиш ба ҳисоб намеравад ва онро метавон барои ташкилкунии VPN – каналҳои дохили шабакаҳои локалӣ, доменҳои WindowsNT ё барои сохтани internet ва extranet – VPN барои ширкатҳои на он қадар калони тичорати хурд ва миёна бо мақсади муҳофизати барномаҳои ғайританқидӣ истифода намуд.

Технологияҳои VPN дар асоси маршрутизаторҳо. CiscoVPNClient самаранок истифода карда мешавад, ки барои сохтани пайвастшавиҳои муҳофизаткардашудаи Point – to – Point байни стансияҳои кории фосилавии маршрутизаторҳои Cisco истифода карда мешавад, ки имконияти сохтани комилан ҳама намуди VPN – пайвастшавиҳоро дар шабака пешниҳод менамояд.

Технологияҳои VPN – дар асоси равзанаҳои байнишабакавӣ. Ин технология аз нуқтаи назари таъминоти амнияти комплекси системаҳои иттилоотии корпоративӣ ва муҳофизати он аз ҳамлаҳои муҳити шабакаҳои беруна нисбатан мӯътадил ба ҳисоб меравад. Дар мамлақати мо маҳсули барномавии CheckPointFirewall – 1 / VPN – 1 истехсоли ширкати «CheckPointSoftwareTechnologies» нисбатан маъмултар ба ҳисоб меравад. Ин маҳсулот имконият медиҳад, ки системаи бартартибдаровардашудаи комплекси муҳофизати системаҳои иттилоотии корпоративӣ бунёд карда шаванд. Ба таркиби маҳсулот дохил мешаванд: CheckPointFirewall – 1 маҷмуи воситаҳо барои ташкилкунии шабакаи виртуалии хусусӣ CheckPointVPN – 1, воситаи мушоҳидакунии ҳамлаҳо ва воридшавӣ RealSecure, воситаҳои идоракунии тасмаи гузарониши бастаҳои иттилоотӣ FloodGate, воситаҳои VPN – 1 SecureRemote, VPN – 1 Appliance ва VPN – 1 SecureClient барои бунёдсозии VPN

каналҳои Localnet / Intranet / Internet / Extranet. Маҷмӯи ҳамаи маҳсулҳои CheckPointVPN – 1 дар заминаи стандартҳои кушодаи IPSec сохта шуда, дорои системаи тараққиқардаи муайнкунӣ ва аутентификатсияи истифодабарандагон буда бо системаи берунаи тақсимкардашудаи калидҳои кушодаи PKI дорои алоқаҳо мебошад ва ҳамчунин системаи марказонидашудаи идоракунии ва аудито дастгирӣ менамояд.

Дар бозорҳои технологияи Осиеи миёна ҳамчунин метавон ба ду маҳсул нигарониш намуд, ки эътирофи умумро соҳиб гаштаанд: комплекси криптографии «Шифркундаи IP - бастаҳо»¹ ва як қатор маҳсули барномавии ЗАСТАВА истехсолкунандаи ширкати «ЭЛВИС+»². Аз ҳама қитъаи бо суръат паҳншавандаи бозори системаҳои амнияти иттилоотӣ ва таҳқиқотҳо «IDC», «PriceWaterhouseCooper» ва «GatherGroup» системаҳои маҳкамкунандаи каналҳои корпоративии алоқа ба шумор мераванд. Аз ҳама бештар тичорати системаҳои муҳофизати талафоти иттилооти дохилӣ (IntrusionDetectoinandPrevention – IDP) ба назар мерасад, ки имконияти назорати тарофаи почтаи электронӣ ва дастрасиро ба захираҳои Инетрнети беруна пешкаш мекунанд.

Таъминоти амнияти интегралӣ системаҳои иттилоотӣ. Дар баробар бо муттаҳидсозии системавӣ ва функционалии системаҳои иттилоотӣ дар солҳои охир соҳаи амнияти интегралӣ иттилоотӣ (Integral Information Safety – IIS) рушд ёфтааст. Ин чунин ҳолати шартҳои вазифагузорию кормандон, объектҳо, воситаҳои техникӣ ва системаҳо ба ҳисоб меравад, ки ҳангоми он онҳо бо таври эътимоднок аз ҳама гуна таҳдидҳо дар рафти раванди бефосилаи омодаасозӣ, нигоҳдорӣ, интиқол ва коркарди иттилоот ҳифз карда шудаанд.

Амнияти интегралӣ иттилоотӣ дар худ чунин қисмҳои таркибиро дар бар мегирад:

- Амнияти физикӣ – муҳофизати биноҳо, иншоотҳо, воситаҳои ҳаракаткунанда, одамон, ҳамчунин воситаҳои дастгоҳӣ аз қабилӣ компютерҳо, барандаҳои иттилоотӣ, таҷҳизотҳои шабакавӣ, хоҷагиҳои кабелӣ, инфрасохтори дастригикунанда;

- Амнияти шабакавӣ ва таҷҳизотҳои иртиботӣ – муҳофизати каналҳои алоқа аз таъсиротҳои дилхоҳ табиат дошта;

- Амнияти таъминоти барномаҳои системавӣ ва амалӣ – муҳофизат аз вирусҳо, «минаҳои» мантӣ, тағиротҳои беиҷозати танзимоти система ва рамзҳои барномавӣ;

- Амнияти маълумотҳо – таъминоти маҳфигият, комилият ва дастрасии маълумотҳо.

Вазифаи таъминоти амнияти интегралӣ иттилоотӣ дар ҳамчоягӣ бо мушкилоти интиқол ва нигоҳдории маълумотҳо ба вучуд омадааст. Дар шароитҳои муосир метавон се роҳи ҳалли масъалаи додасударо дида баромад:

1) Хусусӣ – дар ҳалли масъалаҳои хусусии таъминоти амнияти иттилоотӣ асос меёбад. Ин роҳ дорои самарай кам мебошад, аммо бисёртар истифода мегардад, чунки хароҷотҳои молиявӣ ва зеҳнии на он қадар калонро талаб менамояд.

2) Комплексӣ – бо ҳалли масъала аз рӯи барномаи ягона татбиқ мешавад. Ин роҳ дар айни замон нисбатан бисёртар истифода карда мешавад.

3) Интегралӣ – дар муттаҳидгардонии зерсистемаҳои гуногуни ҳисоббарори системаҳои иттилоотӣ, зерсистемаҳои алоқа, зерсистемаҳои таъминоти амният дар системаи ягонаи иттилоотӣ бо воситаҳои техникӣ умумӣ, каналҳои алоқа, таъминоти барномавӣ ва базаи маълумотҳо асос меёбад.

Роҳи сеюм барои бадастории амнияти интегралӣ иттилоотӣ равона аст, чунки бефосилагии ҳатмии раванди таъминоти амниятро чи дар вақт (дар давоми тамоми давраи ҳаёти системаи иттилоотӣ) ва чи дар фазо (аз рӯи ҳамаи давраи технологияи фаъолият) бо баҳисобгирии ҳатмии ҳамагуна таҳдидҳои имконпазир (дастрасии беиҷозат, ҷудокунӣ иттилоот, терроризм, сӯхтор, офатҳои табиӣ ва ғайра) дар бар мегирад. Дар кадом шакле, ки воситаи интегралӣ истифода нагардад вай бо ҳалли масъалаҳои хусусии гуногунҷабҳа ва

¹ Реҷаи дастрасӣ: www.security.ru

² Реҷаи дастрасӣ: www.elvis.ru

алоқамандии зичи онҳо пайваст мебошад. Масъалаҳои нисбатан истифодашавандаи онҳо маҳдудкунии дастрасӣ ба иттилоот, «пӯшидани» техникӣ ва криптографии он, бартарафкунии таъсири зараррасони воситаҳои техникӣ, устувории техникӣ ва физикии объектҳо, муҳофизат ва мучаҳҳазгардонии садоҳои огоҳикунанда.

Воситаҳои стандартии муҳофизати комплекси амнияти иттилоотӣ дар таркиби системаи иттилоотии муосир қисмҳои таркибии зеринро дар бар мегирад:

- Воситаҳои таъминоти нигоҳдории эътимодноки иттилоот бо истифодабарии технологияи муҳофизат дар сатҳи файлӣ (FileEncryptionSystem – FES);

- Воситаҳои авторизатсия ва маҳдудкунии дастрасӣ ба захираҳои иттилоотӣ, ҳамчунин муҳофизат аз дастрасии беичозат ба иттилоот бо истифодабарии системаи биометрии авторизатсия ва технологияи токенҳо (смарт – кортҳо, touch – memo, калидҳо барои USB – портҳо ва ғайраҳо);

- Воситаҳои муҳофизат аз таҳдидҳои беруна ҳангоми пайвастшавӣ ба шабакаҳои умумидастраси алоқа (Internet), ҳамчунин воситаҳои идоракунии дастрасӣ аз Интернет бо истифодабарии технологияи равзанаҳои байнишабакавӣ (Firewall) ва филтркунонии мазмунӣ (ConnectInspection);

- Воситаҳои муҳофизат аз вирусҳо бо истифодабарии комплексҳои маҳсусгардонидашудаи профилактикаи антивирусӣ;

- Воситаҳои таъминоти маҳфигият, комилият, дастрасӣ ва воқеъияти иттилоот, ки аз рӯй каналҳои кушодаи иттилоот бо истифодабарии технологияи VPN;

- Воситаҳои таъминоти таҳқиқоти фаъоли ҳифзи захираҳои иттилоотӣ бо истифодабарии технологи мушоҳидакунии ҳамлаҳо (IntrusionDetection);

- Воситаҳои таъминоти идоракунии марказонидашудаи системаи амнияти интегралӣ иттилоотӣ дар мувофиқат бо «Сиёсати бехетарии ширкат» ки ҳамоҳанг ва тасдиқ кунонида шудааст.

Дар вобастагӣ аз масшави фаъолияти ширкат усулҳо ва воситаҳои таъминоти амнияти иттилоотӣ метавонад аз ҳамдигар фарқ кунанд, аммо мутахассиси пуртаҷрибаи ҳадамотҳои СЮ ё ИТ метавонад бешӯбҳа гӯяд, ки дилхоҳ мушкилӣ дар соҳаи амнияти иттилоотӣ на яктарафа, балки бо роҳи омӯзиши комплексӣ ва интегралӣ ҳал карда мешавад. Дар он ширкатҳое, ки роҳбарият ва мутахассисин бо диққати маҳсус ба ҳимояи воситаҳои молиявии худ ва тичорати худ менигаранд, ақида бар он доранд, ки бо воситаҳои ягона ва зердастии худ наметавонанд амнияти иттилоотии худро таъмин намоянд ва ҳатман бояд омӯзиши комплекси масъаларо истифода намоянд.

Адабиёт

1. Рахимов З.А., Мирзоев Н.Х., Мирзоев А.М. ва диг. Технологияи коркарди ахбори иқтисодӣ, Душанбе, Сино, 2004.

2. Омӯзиши компютерӣ, 2009, Б.Саидов, С.Гадоев

3. Информатика. Учебник для ВУЗов Макаровой М. – М.: Наука, 1986. Касаткин В.Н. Информация, алгоритмы, ЭВМ. В.Н. Касаткин - М.: Просвещение, 1991.

4. Компьютерные вирусы. Н.Н. Безруков - М.: Наука, 1991.

5. Могилев А.В. Информатика: Учебное пособие для студентов пед. Вузов. Могилев

6. А.В., Хённер Е.К., Пак Н.И. – М.: АСАДЕМА, 1999.

7. Петров В.Н. Информационные системы. Петров В.Н. – СПб.: Питер, 2003

ТАҲЛИЛИ РАВИШҲОИ МЕТОДИИ АРЗЁБИИ ФОИДАҲО АЗ ИНКИШОФИ ИНФРАСОХТОРИ НАҚЛИЁТИ АВТОМОБИЛӢ

Давлатовзода Бахтовар Шамсулло – номзади илмҳои иқтисодӣ, муаллими калони кафедраи информатикаи амалии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон.

Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимова 64/14. Тел: 905-66-50-56, E-mail: baha-201192@mail.ru

Бобоев Қобилҷон Олимҷонович - докторант PhD-и Институту иқтисодиёт ва демографияи АМИТ

Дар мақола натиҷаи таҳлили равишҳои методии арзёбии ғоидаҳо аз ҳисоби инкишофи инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ дар шароити иқтисодиёти бозории Ҷумҳурии Тоҷикистон оварда шудаанд.

Бояд қайд кард, ки ҳамин гуна арзёбӣ бояд бо мақсади муайян кардани имкониятҳои ташаққули инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ғоиданок мувофиқ ба талаботҳои минтақа барои анҷом додани алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодӣ бо истифода аз захираҳои дохилии минтақа гузаронида шаванд. Омӯзиш ва таҳлили сарчашмаҳои зиёди илмӣ нишон доданд, ки методикаи арзёбии комплексӣ интегралӣ, ки имконияти арзёбии на фақат сатҳи таъмин будани инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ бо чузъҳои сохторӣ, ғоиданокии рушди он дар давраи қорӣ, ва дараҷаи мувофиқат доштани он ба талаботҳои мавҷудаи минтақа ба алоқамандии нақлиёти иқтисодиро таъминкунанд вучуд надоранд.

Калидвожаҳо: нақлиёт, инфрасохтор, эконометрика, ҳаракат дар роҳ, бехатарии ҳамлу нақл, вобастагии макроиқтисодӣ, ғоиданокӣ.

АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ ВЫГОД ОТ РАЗВИТИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Давлатовзода Бахтовар Шамсулло – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры прикладной информатики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. Телефон: 905-66-50-56, E-mail: baha-201192@mail.ru

Бобоев Кобилҷон Олимҷонович – докторант PhD Института экономики и демографии НАНТ

В статье представлены результаты анализа методических подходов к оценке выгод развития дорожно-транспортной инфраструктуры в условиях рыночной экономики Республики Таджикистан.

Следует отметить, что подобные оценки необходимо проводить в целях выявления возможностей формирования рентабельной дорожно-транспортной инфраструктуры в соответствии с потребностями региона для осуществления транспортно-экономических связей с использованием внутренних ресурсов региона. Изучение и анализ многочисленных научных источников показал, что не существует комплексной, целостной методики оценки, которая позволяла бы оценить не только уровень обеспеченности дорожно-транспортной инфраструктуры структурными элементами, целесообразность ее развития в современный период, но и степень ее соответствия существующим потребностям региона в транспортной и экономической связанности.

Ключевые слова: транспорт, инфраструктура, эконометрика, дорожное движение, безопасность на транспорте, макроэкономическая зависимость, рентабельность.

ANALYSIS OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESS BENEFITS FROM THE DEVELOPMENT OF ROAD TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Davlatovzoda Bakhtovar Shamsullo - Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Applied Informatics Department of the Tajikistan State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Nakhimova street 64/14. Phone: 905-66-50-56, E-mail: baha-201192@mail.ru

Boboev Kobiljon Olimjonovich - PhD, Institute of Economics and Demography, National Academy of Sciences of Tajikistan

The article presents the results of the analysis of methodological approaches to assessing the benefits of developing road transport infrastructure in the conditions of a market economy of the Republic of Tajikistan.

It should be noted that such an assessment should be carried out in order to determine the possibilities of forming a profitable road transport infrastructure in accordance with the needs of the region for carrying out transport and economic communications using the internal resources of the region. The study and analysis of numerous scientific sources have shown that there is no comprehensive integrated assessment methodology that would allow assessing not only the level of provision of road transport infrastructure with structural components, the usefulness of its development in the current period, and the degree of its compliance with the existing needs of the region in terms of transport and economic communications.

Keywords: transport, infrastructure, econometrics, road traffic, transport safety, macroeconomic dependence, profitability.

Методикаи комплекси интегралӣ арзёбии ғоиданокии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ дар мақолаи мазкур таҳия намудаи муаллиф аз ду қисм иборат буда, имконияти медиҳад на танҳо сатҳи таъминоти инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ бо ҷузъҳои сохторӣ ва ғоиданокии рушди онҳо, инчунин мувофиқат доштани онҳо ба талаботҳои минтақа барои амлосозии алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодӣ арзёбӣ карда шаванд.

Аз ин ҷо қисми ибтидоии методика бо арзёбии ғоиданокии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ вобаста буда, ду марҳиларо дар бар мегирад. Дар марҳилаи якум арзёбии таъмин будани инфрасохтор бо ҷузъҳои сохторӣ зарурӣ гузаронида мешаванд, дар марҳилаи дуюм арзёбии ғоиданокии иҷтимоӣ-иқтисодӣ рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ минтақа гузаронида мешаванд.

Бояд гуфт, ки яке аз ҷабҳаҳои муҳими арзёбии таъмин будани инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ бо ҷузъҳои зарурии сохторӣ дарёфти ҷенкунакхое мебошанд, ки ба пуррагӣ сатҳи фаъолияти ҳамаи зерсистемаҳои функционалии онро, ки функсияҳои муайянро нисбати ба иҷро расонида тавонистани алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодӣ рағона шудаанд бояд пурра инъикос кунад.

Бо ин мақсад барои муайян намудани дастаи нишондиҳандаҳои ифодакунандаи мавҷудияти ва таъминоти воқеии инфрасохтори нақлиётӣ бо ҷузъҳои сохторӣ, таҳлили таҳқиқотҳои мавҷудаи адабиётҳои илмӣ гузаронида шуданд. Дар раванди ҷунин таҳлил [4,6,7,9,10] муқаррар карда шуда, ки бештари муаллифон ҷузъи асосии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ шабакаи нақлиётиро медонанд, ки маҷмӯи ҳамаи роҳҳои автомобилгарди минтақаро дар бар мегиранд. Аз ин рӯ, таъмин будани инфрасохтори

нақлиёти автомобилӣ дар асоси нишондиҳандаҳои таъмини минтақа бо шабакаи роҳҳо ва дастрасии онҳо барои субъектҳои хоҷагидор ва аҳолии минтақа арзёбӣ карда мешаванд, ҳол он, ки нишондиҳандаи арзёбии таъмин будан бо ҷузъҳои сохтории зерсистемаҳои функционалӣ, ки ҳар кадомашон ҳиссаи худро дар иҷрои алоқаҳои нақлиётно иқтисодии минтақа, дар адабиётҳои илмӣ баррасии ҳаматарафа наёфтанд.

Аз ин хотир, мо дар ҳамин мақола дар асоси тафсири адабиётҳо, системаи нишондиҳандаҳоеро пешниҳод намудем, ки аз чор гурӯҳ иборат буда, ҳамаи зерсистемаи функционалиро дар бар мегиранд ва имконияти арзёбии умумии сатҳи таъмин будани инфрасохтори нақлиёти автомобилро бо ҷузъҳои сохтории зарурӣ барои амалӣ сохтани алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодӣ фароҳам месозанд.

Системаи нишондиҳандаҳои арзёбии самтҳои функционалии рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ аз инҳо иборат мебошанд:

- *ҳаракат дар роҳ;
- *бехатарии ҳамлу нақл;
- *хизматрасонӣ ба боркашонӣ;
- *хизматрасонӣ ба мусофирон.

Аҳамияти макроиқтисодии нақлиёт, рушди инфрасохтори нақлиёт дар асрҳои илмӣ як қатор олимон, хусусан, Лapidус Б.М. ва Мачарет Д.А.[11, 12,13], таҳқиқ карда шуданд, вале дар соҳаи инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ҳамин гуна таҳқиқотҳо гузаронида нашуданд.

Аз методикаи таҳиянамудаи ин муаллифон истифода бурда, зуҳури макроиқтисодии ғоидахоро аз рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ бо мақсади таҳқиқи мазмуни иқтисодии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ дар рушди иқтисодиёт ва баланд бардоштани некуаҳолии аҳолии минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода бурда шудаанд (ҷадвали 1).

Ишондиҳандаҳои дар ҷадвали 1 овардашуда шароити ба амал баровардани алоқаҳои нақлиётно иқтисодии субъектҳои хоҷагидор $F_{1,2}$ (K_{11} , K_{12} , K_{13} , K_{14}) ва аҳолиро нисбати амалӣ сохтани алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодӣ, инчунин талаботи яқҷояи ҳам субъектҳои хоҷагидор ва ҳам аҳолиро барои инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ $F_{1,2}$ (K_{31} , K_{32} , K_{33} , K_{34}) ифода мекунанд.

Таҳлили дар мақола гузаронидашудаи шакл ва мазмуни параметрҳои инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ талаботи субъектҳои хоҷагидор ва аҳолиро барои алоқаҳои нақлиётно иқтисодӣ тавсиф менамоянд, дар мақола комилан мувофиқ будани онҳо собит карда шуданд.

Бояд қайд кард, ки ба қатори нишондиҳандаҳои ифодакунандаи ғоиданокии иҷтимоӣ-иқтисодии рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ: маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ ба сари аҳоли F_1 ва даромади моҳонаи хонаводаҳо F_2 дохил мешаванд.

Ҳамин тавр, муаллифони дар боло овардашуда [12, с.13] қайд мекунанд, ки “суол ин аст, ки шароити зарурии иқтисодӣ барои ҳамлу нақли молҳоро (молҳое, ки хусусияти истеъмолӣ ва иқтисодӣ, на бор, ки параметрҳои физикӣ-масса, андоза ва ғ. доранд) чӣ муайян мекунанд?

Ҳамин гуна шароити баланд шудани арзишнокии мол дар нуқтаи таъинот нисбат ба арзиши мол дар нуқтаи истеҳсоли он мебошад. Комилан мусалам аст, ки бе иҷро шудани ин шарт ҳамлу нақл наметавонад анҷом ёбад”[12,с.15]. Моҳияти макроиқтисодии

инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ дар он ифода меёбад, ки ҳаракати молу мусофиронро дар фазо ва вақт таъмин мекунад, ки дар натиҷаи он арзиши иловашуда ба вучуд меояд, ки андозаи умумии он дар тамоми субъектҳои иқтисод ба маҷмӯи маҳсулоти дохилии кишвар баробар мешаванд.

Ҷадвали 1.-Нишондиҳандаҳои инъикоскунандаи талаботи аҳоли ва иқтисодиёт ба алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодии минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон

Нишондиҳандаҳои ҷамъбаस्तкунанда	Индикаторҳои ибтидоӣ, мобайнӣ ва ниҳонии таъсири рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ба ғоиданокии иқтисодиёт ва кишвар
Гурӯҳи якум – дараҷаи таъмин будани талаботи субъектҳои хоҷагидорро дар ба вучуд овардани алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодӣ ифода мекунад: $F_{1,2}$ (K_{11} , K_{12} , K_{13} , K_{14})	1.Зичии массаи молӣ, K_{11} 2.Зичии шабакаи нақлиётӣ, K_{12} 3.Таносуби ҳамлу нақли борҳо ва мусофирон, K_{13} 4.Нақлиётгунҷоиши МММ (ММД), K_{14}
Гурӯҳи дуюм – дараҷаи таъмин будани талаботи аҳоли дар ба вучуд овардани алоқаҳои нақлиёти иқтисодро ифода мекунад: $F_{1,2}$ (K_{21} , K_{22} , K_{23} , K_{24})	1.Муттаҳаррикии нақлиёти аҳоли, K_{21} 2.Сатҳи таъминоти аҳоли бо шабакаи нақлиётӣ, K_{22} 3.Сатҳи таносуби маблағгузорӣ ба рушди нақлиёт ва маблағгузорӣ ба тамоми иқтисодиёти кишвар, K_{23} 4.Миқдори корхонаву ташкилот ба сари аҳоли, K_{24}
Гурӯҳи сеюм талаботи аҳоли ва субъектҳои хоҷагидоро ба инфра-сохтори нақлиёти автомобилӣ босифат муайян мекунад: $F_{1,2}$ (K_{31} , K_{32} , K_{33} , K_{34})	1.Дараҷаи таъминоти аҳоли ва минтақа бо инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ (коэффиенти Энгел), K_{31} ; 2.Дараҷаи шаҳришаваи аҳоли, K_{32} 3.Сифати шабакаи нақлиётӣ, K_{33} 4.Транзитнокии шабака K_{34}
Меъёрҳои рушди иқтисодии минтақаҳо	1.ММД ба сари аҳоли – F_1 2.Даромади моҳонаи хонаводаҳо – F_2

Сарчашма: Муаллиф дар асоси тафсири адабиётҳои илмӣ тартиб додааст

Ҳамин тавр метавон гуфт, ки маҳсулоти нақлиёт аз нуқтаи назари иқтисодӣ арзиши иловашуда аз кашонидани борҳо ва бурда расонидани мусофирон ба вучуд меояд ва бояд бо ченаки пулӣ ифода карда шавад. Аз ин хотир, зуҳури макроиктисодии нақлиёт дар ташаккули маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ (ММД) на тавасути ҳиссаи даромади корхонаҳои нақлиётӣ дар ММД, балки ҳиссаи маҷмуи арзиши иловашудаи молҳо дар ММД кишвар муайян карда мешаванд, ки он аз даромади корхонаҳои нақлиётӣ бештар мебошанд.

Айнан ҳамин тавр, арзиши иловашуда аз ҳисоби гардиши аҳоли дар байни ҷои кор ва ҷои истиқома тавассути вобастагии зерин: музди кор дар ҷойи истиқомат камтар аз музди кори ҷойи истиқомати муваққатӣ бошад. Дар натиҷаи кашонидани бор ва меҳнат арзиши иловашуда ба вучуд меояд, ки аз омилҳои зерин вобастагӣ дорад:

*ҳаҷми бори кашонидашуда ва мусофири бурдашуда;

*масофаи интиқоли бор ва мусофир;

*меъёри афзоиши арзишнокии мол ё меҳнат дар натиҷаи интиқол.

Ҳамин тавр, меъёри арзишнокии мол (меҳнат) дар натиҷаи интиқол барои ҳаргуна мол ҳархел ва барои иртибототи гуногуни ҳамон як мол (меҳнат) низ гуногун мешаванд ва вобаста ба вақт ба таври динамикӣ тағйир меёбанд. “Ин меъёрҳо баъзе хусусияти хос доранд, ки ба меъёри фоида, ки мувофиқи он сармоя дар байни соҳаҳо ва минтақаҳо ҳаракат мекунад, дар асоси меъёри арзишнокии молҳо (меҳнат) молҳо ва мусофирон дар фазои инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ҳаракат мекунанд”[13, С.15].

Адабиёт

1. Катаев А.Х., Раджабов Р.К., Рауфи А. Проблемы формирования и развития транспортной инфраструктуры Республики Таджикистан // Экономика Таджикистан: стратегия развития.- 2000.-№ 3.- с.118-133.

2. Катаев А.Х. Региональная инфраструктура: содержание, планирование и эффективность развития / А.Х.Катаев.-Душанбе:Ирфон, 1990.-220 с.

3. Катаев А.Х., Раджабов Р.К. Экономика транспортной инфраструктуры / А.Х.Катаев, Р.К.Раджабов.-Душанбе:Ирфон,2000.-180 с.

4. Транспортная инфраструктура и экономический рост. М.: Изд-во Перо, 2019.-142 с.

5. Гольская Ю.Н. Оценка влияния транспортной инфраструктуры на социально-экономическое развитие региона / Ю.Н.Гольская // автореф.к.э.н: 08.00.05 – Екатеринбург.- 2013.-24 с.

6. Гольская Ю.Н. Понятие транспортная инфраструктура и оценка ее влияния на региональную экономику /Ю.Н.Гольская // Транспортная инфраструктура Сибирского региона материалы второй межвузовской научно-практической конференции: в 6-томах, - Иркутск: ИрГУПС, 2001.- С.157-162.

7. Серебряков Л.Г. Проблемы стратегического планирования транспортной инфраструктуры региона – инновационный подход / Л.Г.Серебряков, В.В.Яновский // Научные труды Северо-Западной академии государственной службы / Сев.-Зап.акад.гос.службы.- СПб, 2011.- Т.2 вып.1: Государственная власть и местное самоуправление в России: история и современность.- С.206-214.

8. Евсеев С.В. Эффективность транспортных услуг в современных условиях / С.В. Евсеев // Экономические науки.- 2—6.-№3.- С.46-53.

ТАҲЛИЛИ ШАРОИТИ ТАШАККУЛИ ФОИДАҶО АЗ РУШДИ ИНФРАСОХТОРИ НАҚЛИЁТИ АВТОМОБИЛӢ

Давлатов Бахтовар – номзади илмҳои иқтисодӣ, муаллими калони кафедраи информатикаи амалии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимова 64/14. Тел: 905-66-50-56, E-mail: baha-201192@mail.ru

Дар мақола шароити ба вучуд омадан ва ташаккул ёфтани фоидаҳо аз ҳисоби рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ таҳлил гардида, омилҳои ташаккули он муқаррар карда шудаанд.

Муқаррар карда шудааст, ки дар мавриди зиёдшавии ҳаҷми истеҳсол дар яке аз шаклҳои фаъолияти иқтисодӣ тавассути системаи алоқаҳои байнисоҳавӣ занҷири фоидаҳои асосӣ ба вучуд меоянд.

Дар мақола механизми ба вучуд омадани ғоидаҳои нишондодашуда аз ҳисоби рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ асоснок карда шудаанд.

Калидвожаҳо: нақлиёт, инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ, ғоидаи агломератсионӣ, беҳатарии ҳамлу нақл.

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИБЫЛИ ОТ РАЗВИТИЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Давлатов Бахтовар – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры прикладной информатики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. Телефон: 905-66-50-56, E-mail: baha-201192@mail.ru

В статье анализируются условия возникновения и формирования выгоды от развития дорожно-транспортной инфраструктуры, устанавливаются факторы ее формирования.

Установлено, что при увеличении объемов производства в одном из видов экономической деятельности через систему межотраслевых связей создается цепочка базовых благ.

В статье обоснован механизм формирования указанных выгод за счет развития дорожно-транспортной инфраструктуры.

Ключевые слова: транспорт, дорожно-транспортная инфраструктура, агломерационные преимущества, транспортная безопасность.

ANALYSIS OF THE CONDITIONS FOR THE FORMATION OF BENEFITS FROM THE DEVELOPMENT OF ROAD TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Davlatovzoda Bakhtovar Shamsullo - Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer of the Applied Informatics Department of the Tajikistan State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Nakhimova street 64/14. Phone: 905-66-50-56, E-mail: baha-201192@mail.ru

The article analyzes the conditions for the emergence and formation of benefits due to the development of road transport infrastructure, and establishes the factors of its formation.

It is established that in the case of an increase in the volume of production in one of the forms of economic activity, a chain of basic benefits is formed through a system of inter-sectoral connections.

The article substantiates the mechanism for the emergence of the indicated benefits due to the development of road transport infrastructure.

Keywords: transport, road transport infrastructure, agglomeration benefits, transport safety.

Бояд қайд кард, ки ғоидаҳои мултипликативӣ дар рушди истеҳсоли молу хизматрасонӣ на танҳо дар соҳаҳои, ки дар соҳтмони лоиҳаи додашудаи инфрасохторӣ иштирок менамоянд, инчунин дар маҷмӯи соҳаҳои алоқаманд ба вучуд омада, ифода меёбанд. Масалан, супориши оммавӣ ба релсҳои роҳи оҳани шакли нави рушди истеҳсолотро на танҳо дар соҳаи металлургия, инчунин дар соҳаҳои истихроҷи ашёи хом, электроэнергетика, нақлиёт ва хизматрасонӣ ба вучуд меоранд. Агар супориш ҳар қадар баландтехнологӣ бошад, ҳамон қадар занҷири дарози арзиши иловашуда ба вучуд меояд ва ҳамон қадар ғоидаҳои мултипликативӣ бештар мешаванд.

Лоҳаҳои инвеститсионии калон таъсири назаррас ба ташаккули нишондиҳандаҳои макроиктисодӣ ҳам дар сатҳи иқтисодиёт, ҳам минтақаҳои алоҳидаи он мерасонанд. Дар

раванди сохтани объектҳои инфрасохторӣ алоқаҳои хоҷагидорӣ зиёде ба вучуд меоянд, ки арзёбишон ҳисобҳои мураккабро тақозо менамоянд.

Бояд гуфт, ки тавозуни байнисоҳавӣ, ки дар асоси он мултиплакаторҳо арзёбӣ карда мешаванд, абзореро мемонанд, ки сохтори иқтисодӣ ва индикаторҳои асосии макроиқтисодии зерин: ММД, истеҳсоли яклухт, арзиши иловашудаи яклухт, ҷузъҳои талаботи ниҳоиро (истеъмолоти хонаводаҳо, истеъмолоти давлатӣ, андӯхти сармоия асосӣ, содирот, воридот) дар бар мегиранд.

Муқаррар карда шудааст, ки дар мавриди зиёдшавии ҳаҷми истеҳсол дар яке аз шаклҳои фаъолияти иқтисодӣ тавассути системаи алоқаҳои байнисоҳавӣ занҷири зерини ғоидаҳои асосӣ ба вучуд меоянд:

*Рушди истеҳсолот дар дигар соҳаҳои фаъолияти алоқаманд (дар мувофиқа бо сохтори харочоти соҳаи таҳлилшавандаи мавҷуда);

*Рушди истеҳсол дар дигар бахшҳои иқтисод (дар мувофиқа бо сохтори харочоти соҳаҳои алоқаманд);

*Рушди даромад (ғоида, музди меҳнат, андозҳо) дар соҳаҳои иқтисодӣ ва азнавтасимкунии онҳо ба ҷузъҳои асосии талаботи ниҳоӣ: инвеститсия ба сармоия асосӣ, истеъмолоти аҳоли, истеъмолоти давлатӣ.

1.Ғоидаҳо, ки бевосита ба комплекси нақлиёти таъсир мерасонанд. Дар мавриди рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ фаъолияти иқтисодии субъектҳо ба вучуд меоянд ё зиёд мешаванд, ки инфрасохтори нақлиёти автомобилро бевосита истифода мебаранд. Масалан, сохтмони роҳи пулакии автомобилгард, чун қоида, мавҷудияти консессионер, инчунин оператореро бояд дошта бошад, ки маблағи истифодаи роҳро аз мошинҳои гузаранда ҷамъоварӣ менамоянд. Лоиҳаҳои ба ҳам наздик дар соҳаи логистика (марказҳои нақлиётҳои логистикӣ, анборҳо, гирехҳои нақлиётҳои мултимодалий) ҳамчунин ғоидаҳо аз рушди маблағҳои операторони онҳоро таъмин менамоянд.

Бояд гуфт, ки аз фаъолиятҳои иқтисодии ҳамаи истифодабарандагони инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ғоидаи бевосита ба вучуд меоянд, ки дар ҳама гуна маҳсулоти яклухт дар соҳаҳои нақлиёт, инчунин дар даромади буҷаи ҳама сатҳ тавассути пардохти андоз инъикос меёбанд.

2.Ғоидаҳои агломератсионӣ рушди инфрасохтори нақлиёти ватомобилӣ дар замони муосир диққати бештарро ба худ ҷалб мекунад, зеро дар мавриди суръат бахшидан ба мусофирбарӣ ғоидаи метавонад қиёсшаванда бо маблағҳои буҷетӣ бошанд. Ин намуди ғоидаҳо бояд ба методикаи арзёбии ғоидаҳо аз рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ дохил карда шаванд.

Ғоидаи агломератсионӣ бевосита бо мутамарказии аҳоли ва истеҳсолот вобастагӣ доранд. Тарихан рушди босуръати ҷомеа дар ҷойҳои мутамарказии онҳо ба амал меомаданд, ки шаҳракҳои ҳозиразамони шакли шаҳрӣ ва шаҳрҳои калон доштанд.

Бояд ба он диққат дод, ки масъалаи мутамарказии иқтисодӣ дар доираи амсилаҳои рушди иқтисод, назарияи агломератсия, ҷойҳои марказӣ ва рушди ғавқулотда, ки ба ғоидаи зиёдшавандаи андоз асос меёбанд, дар адабиётҳои илмӣ хеле васеъ интишор карда шуданд аз ҷумла: дар асарҳои П.Кругман, Ҷ.Харрис, Ҷ.Эллисон, Е.Глейзер, П. Ромер [14]. Метавон хулоса кард, ки суди иқтисодӣ натиҷаи мутамарказии ғавқулнокии иқтисодӣ сабаби ибтидоии ташаккули агломератсияҳои шаҳрӣ мебошанд.

Ғоидаи иқтисодӣ аз мутамарказӣ дар доираи ҳудуди маъмурии шаҳр маҳдуд намешавад, вале, чун қоида дар масофаи расидан то марказ хомуш мешавад. Ҳамин гуна вобастагӣ барои бештари шаҳрҳои мо хос мебошад. Барвақт собит шудааст, ки дар агломератсияҳо нисбат ба маҳалҳои назди шаҳрӣ, чун қоида, маҳсулнокии омилҳо (меҳнат, сармоия) ва музди меҳнати миёна баланд ҳастанд, рақобат дар бозорҳои молӣ ва бозори меҳнат баланд буда, ба ҳосилнокии меҳнат таъсири мусбат мерасонанд. Ҳамчунин, талабот ва нарх ба амволи ғайриманқул баланд буда, таъсири мусбати ғоидаи

агломератсионӣ дар натиҷаи сарфа дар андоза аз сабаби мутамарказии минтақавӣ ва гуногуншаклии субъектҳои иқтисодӣ ва ҷойҳои кор ба вучуд меоянд. Барои интиқолкунандагон имкониятҳои нақлиётӣ бештар маъноӣ имконияти расонидани молҳои бештар ё хизмат расонидан ба теъдоди бештари мизочонро доранд. Дар баъзе маврид ин имконият медиҳад, ҳамоно як ё бештари маблағи фурӯш бо миқдори ками ҳайати корӣ ба даст оварда шавад, ки дар умум ба музди меҳнати бештар ва ҳосилноки баланди меҳнат мусоидат мекунад. Ҳамчунин нақши муҳим пастшавии хароҷотҳои оператсионӣ (амалиётӣ) доранд. Бояд гуфт, ки дар шароити бозор хароҷотҳои ками амалиётӣ ба ширкатҳои имконияти кам кардани нарх ва зиёд шудани ҳаҷми истеҳсолотро медиҳад. Табиист, ки ин амалиёти хеле мураккаби динамикӣ буда, ҳамаи компонентҳо: хароҷот, нархҳо, талабот, қувваи корӣ ҳаҷми истеҳсол ва ғ. дар он бо ҳам вобаста ҳастанд. Баҳисобгирии пурраи фоидаҳои агломератсионӣ сохтани амсилаҳои динамикии фоидаҳои мутавозини умумиро тақозо менамоянд.

Бояд қайд кард, ки фоидаҳои агломератсионӣ дар ҳамоно маврид ба вучуд меоянд, ки дар натиҷаи рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ минтақҳои наздишаҳрӣ дар атрофи шаҳрҳо хеле васеъ мешаванд. Дар натиҷаи чунин васеъшавӣ миқдори чунин агломератсияҳо зиёд мешаванд.

3. Фоидаҳо аз ҳисоби баланд шудани суръати афзоиши истеҳсолоти саноатӣ вобаста ба барҳам додани маҳдудият дар инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ асосан ин барҳам додани камбудихоёе мебошанд, ки қобилияти нақлиётгузаронии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ё ҳолати техникий он ҳаҷми боркашониро, дар мавриди мавҷуд будани талаботи потенциалӣ ба инфрасохтори нақлиётӣ аз ҷониби субъектҳои хоҷагидор ва аҳоли барои ташаккули алоқаҳои нақлиётӣ-иқтисодии минтақаҳо ро маҳдуд месозад.

Вазъияте, ки дар он инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ маҳдудият (камбудӣ) дорад ҳаҷми истеҳсолро маҳдуд месозад ва дар ин маврид дигар омилҳои маҳдудкунандаи баробарқувва вучуд надоранд, пешниҳод мекунад, ки он ҳамчун ҳаҷми бурданашудаи бор ё мусофир эътироф карда шавад. Дар навбати худ, ҳаҷми бурданашудаи борҳо ба фоидаи аз даст рафтаи соҳибкорӣ, ки дар ниҳоят андозаи арзиши иловаӣ аз даст рафта ва даромади ба бучети давлат надаромада ба вучуд меоянд. Аз ин хотир, пурра ё қисман барҳам додани ҳаҷми бори бурданашуда, дар мавриди чорӣ намудни чораҳои барҳамзананда аз ҳисоби афзоиши истеҳсол метавонад фоида биёрад. Барҳам додани камбудихоёе ҳамчун дастаи чораҳои баланд бардоштани иқтидори боркашонии участкаи мувофиқи инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ё афзоиш ёфтани иқтидори истеҳсолии объекти инфрасохторӣ мебошанд.

Бояд гуфт, ки ҳаҷми борҳои бурданашуда дар натиҷаи маҳдудиятҳои зерини инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ба вучуд меоянд:

- агар қобилияти боргузаронии амалии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ имконияти тамоми ҳаҷми истеҳсол ва фурӯши маҳсулотро надорад;
- агар хароҷотҳои яклухти (аз ҷумла хароҷотҳои бевосита (тарифҳо) ва бавоситаи (вақт) хароҷотҳои нақлиётӣ) аз маблағи фурӯш зиёд бошанд, он гоҳ рентабелнокии манфӣ мазмуни боркашониро аз байн мебарад.

4. Фоидаҳо аз зиёд шудани содироти вобаста ба бештар шудани шароити инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ дар коридорҳои байналмилалӣ автомобилӣ тавассути Тоҷикистон ба бозорҳои байналмилалӣ гузаранда. Хароҷотҳои нақлиётӣ дар бештар маврид омили калидии савдои беруна мебошанд, ки мувофиқи мақсад будани он ва ҳаҷми имконпазири боркашониро пешақӣ муайян менамояд.

Барои ҳар як аз марказҳои минтақавӣ ҷамъовариҳои вақти дар роҳ будан ва арзиши бурдани 1 т бори шартӣ тавассути се намуди нақлиёт (ҳавоӣ, роҳи оҳан, автомобилӣ) ва бо

онҳо фоидаҳои беҳтар намудани инфрасохтори нақлиётӣ аз ҳисоби содирот, воридот ва тарнзити молҳо (борҳо) бо формулаҳои дар чадвали 2 овардашуда ҳисоб карда мешаванд.

5. Фоидаҳо аз баланд шудани бехатарии ҳамлу нақл. Инкишофи инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ фоидаи баланд шудани бехатарии ҳамлу нақл, тавассути кам шудани садамаҳои нақлиётӣ, инчунин тавассути кам шудани талафоти ҷонӣ ва ҷароҳатбардорӣ дар онҳо ифода мекунад. Аз ҳама бештари садамаҳои роҳу нақлиётӣ ба нақлиёти автомобилӣ рост меоянд. Агар миқдори фавтидагонро ба ҳисоб гирем маълум мешавад, ки сатҳи нокифояи рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ дар миёни дигар намуди нақлиёт ба пастшавии ҳисса дар ММД-ии одамони зарардида дар садамаҳои автомобилу роҳ ба вучуд меоянд. Пастшавии даромади хонаводаи онҳо, ва дар умум сифати зиндагӣ ба вучуд меоянд. Давлат хароҷоти иловагӣ аз ҳисоби паст шудани даромадҳои андозӣ ба бучет, вобаста ба камшавии фонди музди меҳнат, афзоиши хароҷот барои нигоҳдории зарардидагон ва нигоҳубини онҳо ба амал меоянд. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон сатҳи ниҳоят пастӣ дараҷаи бехатарии ҳаракат дар роҳ, дар солҳои 2015-2020 мушоҳида карда мешаванд.

Вале тамойили пастравии миқдори садамаҳои нақлиётӣ роҳ дар ифодаи миёнаи солона ба андозаи 4,14% кам мешаванд. Дар ҳамин давра миқдори фавтидагон ба ҳисоби миёна ба 2,71% ва ҷароҳатдидагон ба ҳисоби миёна ба 3,31% кам шудаанд. Миқдори садама ба нақлиёти сабукрави шахсӣ ба 1000 кас ҳамасола ба ҳисоби миёна 2,7% зиёд мешаванд.

6. Фоидаҳо аз ҳисоби баланд шудани эътимоднокии боркашонӣ. Бояд гуфт, ки тадбирҳои беҳтарсозии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ба зиёдшавии суръати миёнаи боркашонӣ оварда мерасонанд. Дар дастурҳои методӣ ин фоида тавассути камшавии хароҷот ба сармояи гардон, яъне музди меҳнати ронандагон, сӯзишворӣ ва амортизатсияи воситаҳои нақлиёт ба вучуд меоянд. Дар адабиётҳои хориҷӣ боз як фоидаи аз ҳисоби баландшавии эътимоднокии боркашонӣ ба амал оянда қайд карда мешавад, ки дар пастшавии вақти миёнаи дар роҳ будан, паст шудани номуайянии мӯҳлати ҷамъбастии ҳаракат дар сайрхат (чунки ҳамлу нақл тавассути системаи “дар вақти муайян”) ба вучуд меоянд.

7. Фоидаҳо аз истифодабарии инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ нисбати азхудкунии комплекси минтақаҳо дар мавриде ба вучуд меоянд, ки агар дар минтақаҳои беҳтаршудаи дастрасӣ ба нақлиёт, тадбирҳои амалӣ карда шаванд, ки бе сохтани роҳи нав ё таҷдиди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ фоидаи иҷтимоӣ-иқтисодии аз ин чораҳо ба даст оварда шаванд.

Дар ин маврид суҳан метавонад дар бораи тадбирҳои азхудкунии комплекси минтақаҳо равад.

Дар қонунгузориҳои миллии мафҳуми “азхудкунии комплекси минтақаҳо” фақат дар Кодекси шаҳрсозии Ҷумҳурии Тоҷикистон пешбинӣ карда шудааст. Мутобиқи ин санад “азхудкунии комплекси минтақаҳо ба худ тайёр намудани ҳуччатҳои нисбати банақшагирии минтақа, ташкили участкаҳои замин дар ҳудуди сарҳади минтақиа объектҳои инфрасохтори нақлиётӣ, коммуналӣ ва иҷтимоӣ, инчунин дигар объектҳои мувофиқи ҳуччатҳои банақшагирии минтақаро дар бар мегиранд”.

Таҳлили эконометрикии гузаронидашудаи мо дар соҳа имконият доданд, ки сохтори ташаккули фоидаҳо аз рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ муқаррар карда шаванд.

Фоидаҳои дар боло номбаршуда дар умум фоидаи талаботи инвеститсиониро дар инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ташаккул медиҳанд, ки дар марҳилаи сохтмон, ҳангоми ба амал омадини супориш ба маводи сохтмон, корҳои дигар ба амал меоянд. Фоидаҳои талаботи инвеститсионӣ хусусияти хос барои лоиҳаҳои инфрасохтори нақлиётӣ надоранд, чунки дар мавриди амалӣ сохтани ҳар гуна лоиҳаи сохтмони ҳам объектҳои инфрасохторӣ ва ҳам саноатӣ ё иҷтимоӣ ба вучуд меоянд. Фоидаҳои талаботи инвеститсионӣ метавонанд дар марҳилаи истифодабарӣ, ҳангоми иҷрои корҳои вобаста ба хизматарсонии ҷорӣ ва таъмири инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ ба вучуд меоянд.

Фоидаҳои талаботи инвестиционӣ дар адабиётҳои иқтисодӣ бештар фоидаи мультипликативӣ номида мешаванд, ки коэффисиенти миқдорӣ буда, нишон медиҳад, ки чанд маротиба нишондиҳандаҳои ҷамъбастии рушди иқтисодӣ (кишвар ё минтақа) дар мавриди афзоиши инвестиция ё истеҳсолот дар соҳаи таҳлилшавандаи истеҳсолот ба вучуд меоянд [14].

Адабиёт

1. Катаев А.Х., Раджабов Р.К., Рауфи А. Проблемы формирования и развития транспортной инфраструктуры Республики Таджикистан // Экономика Таджикистан: стратегия развития.- 2000.-№ 3.- с.118-133.

2. Катаев А.Х. Региональная инфраструктура: содержание, планирование и эффективность развития / А.Х.Катаев.-Душанбе:Ирфон, 1990.-220 с.

3. Катаев А.Х., Раджабов Р.К. Экономика транспортной инфраструктуры / А.Х.Катаев, Р.К.Раджабов.-Душанбе:Ирфон,2000.-180 с.

4. Транспортная инфраструктура и экономический рост. М.: Изд-во Перо, 2019.-142 с.

5. Гольская Ю.Н. Оценка влияния транспортной инфраструктуры на социально-экономическое развитие региона / Ю.Н.Гольская // автореф.к.э.н: 08.00.05 – Екатеринбург.- 2013.-24 с.

6. Гольская Ю.Н. Понятие транспортной инфраструктуры и оценка ее влияния на региональную экономику /Ю.Н.Гольская // Транспортная инфраструктура Сибирского региона материалы второй межвузовской научно-практической конференции: в 6-томах, - Иркутск: ИрГУПС, 2001.- С.157-162.

7. Серебряков Л.Г. Проблемы стратегического планирования транспортной инфраструктуры региона – инновационный подход / Л.Г.Серебряков, В.В.Яновский // Научные труды Северо-Западной академии государственной службы / Сев.-Зап.акад.гос.службы.- СПб, 2011.- Т.2 вып.1: Государственная власть и местное самоуправление в России: история и современность.- С.206-214.

8. Евсеев С.В. Эффективность транспортных услуг в современных условиях / С.В. Евсеев // Экономические науки.- 2—6.-№3.- С.46-53.

9. Зандер Е.В. Развитие транспортной инфраструктуры как необходимое условие социально-экономического развития региона/ Е.В.Зандер, Е.А. Корякова // Вест.Сиб.гос.аэрокосмического университета: сб.науч. тр.-Вып.1 (34).-Красноярск, 2011. – С.131 – 175.

БАҲОДИҶИИ ҲОЛАТ ВА РУШДИ ИҚТИДОРИ ИННОВАТСИОНИИ МУАССИСАҲОИ ТАҲСИЛОТИ ОЛИИ КАСБИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Ҷурахонзода Бахтиёр Ҷурахон – доктор фалсафа (PhD) кафедраи низоми иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимова 64/14. Телефон: 553-55-43-44.

Дар мақолаи мазкур, дар асоси таҳлили фаъолияти муассисаҳои таҳсилоти олии таълимии хориҷӣ ва ватанӣ самтҳои асосии рушди инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ муайян ва пешниҳод карда шудааст. Инчунин дар ин таҳқиқот масъалаҳои равандҳои инноватсионӣ, фаъолияти инноватсионӣ, инфрасохтори инноватсионӣ ва ташкили фазои инноватсионӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ барои мусоидат ба рушди иқтисодӣ-иқтисод ва расидан ба ҳадафҳои стратегии мамлакат мавриди омӯзиш қарор гирифтааст. Муаллиф ҷанбаҳои гуногуни инноватсияро дар асарҳои олимони хориҷӣ

ва ватанӣ вобаста ба шароити муассисаҳои олии касбӣ омӯхта истода, алоқамандии дониш-инноватсия-рушди иқтисоди ро асоснок намудаанд.

Калидвожаҳо: инноватсия, фаъолияти инноватсионӣ, инфрасохтори инноватсионӣ, илм, таҳқиқот, давлат, муассиса, иқтисодиёт, таълим.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВЫСШИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Джурахонзода Бахтиёр Джурахан – доктор философии (PhD) кафедры информационно-инновационной системы в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14. Телефон: 553-55-43-44.

В данной статье на основе анализа деятельности зарубежных и отечественных ВПОУ выделены и представлены основных направления инновационного развития вузов. В исследовании также рассматриваются процессы инноваций, инновационной деятельности, инновационной инфраструктуры и создания инновационного климата в высшем образовании для содействия социально-экономическому развитию и достижению стратегических целей страны. Автор, исследуя различные аспекты инновации в работах зарубежных и отечественных ученых в условия вуза, обосновывают взаимосвязь знания-инновация-экономический рост.

Ключевые слова: инновация, инновационная деятельность, инновационная инфраструктура, наука, исследования, государство, институт, экономика, образование.

ASSESSMENT OF THE STATE AND DEVELOPMENT OF THE INNOVATIVE CAPACITY OF HIGHER VOCATIONAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Jurakhonzoda Bakhtiyor Jurakhon – doctor of philosophy (PhD) of the department of information and innovation systems in economics of the Tajik state financial and economic university. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov street 64/14. Phone: 553-55-43-44.

In this article, based on the analysis of the activities of foreign and domestic universities, the main directions of innovative development of universities are highlighted and presented. The study also examines the processes of innovation, innovation, innovation infrastructure and the creation of an innovation climate in higher education to promote socio-economic development and the achievement of the country's strategic goals. Author, examining various aspects of innovation in the works of foreign and domestic scientists in the conditions of a university, substantiate the relationship between knowledge-innovation-economic growth.

Keywords: innovation, innovation activity, innovation infrastructure, science, research, state, institute, economics, education.

Дар кишварҳои пешрафта ва як қатор кишварҳои рӯ ба тараққи самти инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ҳамчун манбаи рушди иқтисодӣ ба ҳисоб рафта, чузъи асосии сарвати миллӣ мебошад. Омӯзиши мушкилоти рушди

инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ барои Ҷумҳурии Тоҷикистон низ муҳим аст, зеро таҳқиқ нашудани ин масъала татбиқи стратегияи ташаккули системаи миллии инноватсионии аз ҷониби ҳукумат муайяншударо душвор мегардонад ва ба рушди системаи таҳсилоти олии рақобатпазир дар иқтисоди бозорӣ монеъ мешавад.

Дар шароити кунунӣ рақобатпазирии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ва сифати хизматрасонии таълимии пешниҳоднамудаи онҳо тавассути иқтисодии кадрӣ системаи маорифи мамлакат муайян карда мешавад. Иқтисодии кадрӣ қобилияти муассисаҳои таълимӣ, донишгоҳҳо ва институтҳо, ки ба ҳалли масъалаҳои ташаккули инноватсионии таълим дар асоси ахлоқи ҳамида, қобилияти ақлонӣ, салоҳият, маҳорат, фаъолияти касбӣ ва сифати иҷрои корҳо равона шудааст тавсиф менамояд.

Қоркард ва татбиқи лоиҳаҳо ва барномаҳои инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии ҷумҳурӣ аз охири соли 2000-ум оғоз ёфтанд, аммо ба рушди инноватсионӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ баъди қабули як қатор барномаҳо ва санадҳои меъёрӣ-ҳуқуқӣ аз қабиле «Стратегияи Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи илм ва технология барои солҳои 2007-2015 (2006)», Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи паркҳои технологӣ (2010)», Барномаи рушди инноватсионии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2011-2020 (2011)», Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи фаъолияти инноватсионӣ (2012)», ва «Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020 (2012)» ва м.и. диққати махсус дода шуд.

Гузариши иқтисодии давлати мо ба роҳи нави инноватсионии рушд яке аз омилҳои муҳими рушди босуботи иқтисодӣ ва рушди иқтисодии инсонӣ, ки дар навбати худ тайёр намудани мутахассисони баландихтисосро дар соҳаҳои илм ва технологияҳои нав талаб менамояд ба ҳисоб меравад. Мутахассисоне, ки имрӯз дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ тайёр карда мешаванд, бояд маҳорати фаъолгардонии идеяҳои инноватсионӣ ва татбиқи амалии онҳо дар бозори дохилӣ ва берунии мамлакат доро бошанд.

Ба ақидаи қоршиносон, дар шароити муосири иқтисодӣ ҷорӣ намудани раванди инноватсионӣ дар низомии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аҳамияти зарурӣ дорад, ки ин заруриятро омилҳои зерин тасдиқ мекунанд [5, с.28-29]:

- зуд кӯҳна шудани донишҳо;
- иттилоотии интенсивии ҷомеа;
- навсозии мунтазами мундариҷаи фанҳои таълимӣ;
- тадбиқи самараноки натиҷаҳои корҳои илмӣ-таҳқиқотӣ дар раванди таълим;
- кам кардани маблағгузориҳои давлатӣ;

Муҳақиқ А.И. Владимиров қайд менамояд, ки «инноватсияро метавон ҳамчун воридсозии навгонӣ ба мундариҷаи таълим (усулҳо, методика, технология, шаклҳо) фаҳмид. Ин навгонӣ имконият медиҳад, ки фаъолияти маърифатӣ ва услуби тафаккури донишҷӯён ба таври назаррас тағйир ёбад ва ба ташаккули салоҳиятнокии инноватсионии онҳо мусоидат намояд. Ба андешаи муаллиф фаъолияти инноватсионӣ дар донишгоҳҳо ба беҳтар шудани сифати таълим ва сифати шахсият мусоидат мекунанд» [2, с.24].

Ба назари мо, дар натиҷаи ин фаъолият технологияҳои нави интеллектуалӣ ё илмталабии таълимӣ ва васоити дастурҳои таълимӣ ба вучуд меоянд. Сарчашмаҳои нави маблағгузори муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ ба вучуд меоянд, ҳавасмандии меҳнат беҳтар мегардад, дараҷаи касбии кадрҳои илмӣ-педагогӣ баланд мегардад, инфросохтори инноватсионӣ ташкил мегардад.

Дар асоси таҳлили фаъолияти муассисаҳои таҳсилоти олии касбии хоричӣ ва ватанӣ ду самти асосии рушди инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии таълимиро метавон чун намуд: ҳамчун иштирокчии асосии модели «занҷири сегона (таълим/илм + тичорат + давлат)» ва ҳамчун маркази тайёрнамоии кадрҳои навоар. Аз ин рӯ, дар таҷрибаи ватанӣ ва хоричӣ оид ба идоракунии фаъолияти инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ равише бартарӣ дорад, ки дар он объекти идоракунии фаъолияти илмӣ-тадқиқотӣ ва таълимӣ-инноватсионӣ ба ҳисоб меравад.

Ҷадвали 1. – Шумораи муассисаҳои илмӣ, ки ба корҳои илмӣ-тадқиқотӣ машғуланд, дар солҳои 2018-2022

Минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон	Солҳо				
	2018	2019	2020	2021	2022
Ҷумҳурии Тоҷикистон	82	82	82	81	80
Вилояти Суғд	7	7	7	5	5
Вилояти Хатлон	4	4	4	6	5
ш. Душанбе	66	66	66	66	66
ВМКБ	3	3	3	3	3
НТҚ	2	2	2	1	1

Сарчашма: Аз тарафи муаллиф дар асоси нишондиҳандаҳои омории Ҷумҳурии Тоҷикистон тартиб дода шудааст. Омори солони Ҷумҳурии Тоҷикистон. – Душанбе, Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2023. – С.68

Чуноне ки маълумоти омории ҷадвали 1. шаҳодат медиҳад, шумораи муассисаҳои илмӣ дар ҷумҳурӣ дар соли 2022 нисбат ба соли 2018 то ду адад коҳиш ёфтааст. Дар минтақаҳои мамлакат бошад, тамоюлҳои гуногун ба назар мерасанд. Дар вилояти Хатлон агар дар соли 2018 шумораи муассисаҳои илмӣ 4 адад бошад, дар соли 2022 шумораи онҳо то ба 5 адад афзудааст. Тамоюли камшавиро метавон дар вилояти Суғд мушоҳида намуд, яъне агар дар соли 2018 шумораи муассисаҳои илмӣ 7 ададро ташкил диҳад, пас ин нишондиҳанда дар соли 2022 то ба 5 адад коҳиш ёфтааст. Дар ш. Душанбе бошад, тамоюли зиёдшавӣ бетағйир боқӣ мондааст, яъне дар давраи таҳлилий шумораи муассисаҳои илмӣ 66 ададро ташкил медиҳанд. Дар ВМКБ шумораи муассисаҳои илмӣ бетағйир боқӣ монда, дар НТҚ бошад, то ба 1 адад коҳиш ёфтааст. Ҳамин тариқ, вазъи имрӯзаи муассисаҳои илмӣ, махсусан дар минтақаҳои мамлакат тадқиқоти ҷиддиро талаб мекунад. Ба назари мо, шумораи муассисаҳои илмӣ-тадқиқотиро дар минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз ҷумла вилояти Хатлон, вилояти Суғд ва НТҚ бо назардошти иқтисодии илмӣ-таҳқиқотӣ ва вазъи демографии минтақа зиёд намудан мумкин аст.

Барои ноил шудан ба мақсадҳои гузошташуда, мо тавонистем фикру ақидаҳои навро барои татбиқи раванди инноватсионӣ дар макотибҳои олии пешниҳод намоем, ки аз усули асосии идоракунии иқтисодӣ дар гузариш ба ҷомеаи инноватсионӣ ва рушди инноватсионии иқтисодӣ, ки аз механизмҳои ташкилӣ ва иқтисодии равандҳои инноватсионӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон асос ёфтааст. Ба назари мо, дар ҷумҳурӣ барои таъмини рушди инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ зарур аст, ки фонди давлатии инноватсионӣ дар шакле, ки метавонад ташкилотҳои соҳаи ҳадамот ва бахши илмиро пайваст намояд ташкил карда шавад.

Бо назардошти мушкилиҳои ҷойдошта, муассисаҳои таҳсилоти олии таълимӣ ҳамчун объекти иҷтимоӣ-иқтисодӣ, вазифаи системаи идоракунии фаъолияти инноватсиониро ба ўҳда

доранд ва фароҳам овардани шароит барои рушди самараноки фаъолияти инноватсионӣ яке аз вазифаҳои аввалиндараҷаи онҳо мансуб меёбад.

Дар асоси таҳқиқоти мазкур қайд намудан бамаврид аст, ки имрӯз дар назарияи иқтисодӣ зери мафҳуми системаи инноватсионӣ системаҳои муттаҳидшуда фаҳмида мешаванд, ки дар ҷомеа дар якҷоягӣ фаъолият мекунанд. Ҳамчунин системаи инноватсионӣ барои эҷод, нигоҳдорӣ ва паҳн намудани дониш, иттилоот ва технологияе, ки фаъолиятшон ба ҳамкориҳои доимӣ байни давлат, илм ва технология асос меёбад ва истеҳсолот ба такмили доимӣ ва такмили заминаи техникаву технологияи рушди иҷтимоӣ мусоидат мекунад, фаҳмида мешавад. Мувофиқи маълумотҳои дар боло зикргардида, метавон қайд намуд, ки фаъолияти инноватсионӣ қисми таркибии системаи инноватсионӣ ба шумор меравад.

Дар Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи фаъолияти инноватсионӣ» қайд гардидааст, ки «фаъолияти инноватсионӣ – фаъолият, ки ба таҳия ва ҷорӣ намудани инноватсия (натичаи нав ё такмилдодашудаи таҳқиқоти илмӣ, корҳои таҷрибавию конструкторӣ ё дигар дастовардҳои илмию техникӣ) алоқаманд буда, барои расонидани он то бозор дар шакли нав ё такмилдодашудаи маҳсулот, хизматрасонӣ, усули истеҳсолот ё дигар натичаи самараноки ҷамъиятӣ равона карда шудааст» [4].

Дар шароити иқтисоди бозорӣ фаъолияти инноватсионӣ дорои самтҳои бисёрҷониба ва бисёрнақша буда, аз навоариҳои технологӣ, ташкилӣ ва ҷамъиятӣ дар раванди татбиқи он, ки модели нави ташаккулёбӣ, азнавсозӣ ва истифодаи самарабахши захираҳои табиӣ, иқтисодӣ ва иҷтимоӣ, ки ба баланд бардоштани сатҳи зиндагии аҳоли дар кишвар нигаронида шудааст, иборат мебошад.

Аз ин хотир фаъолияти инноватсионӣ инҳоро дар бар мегирад [1, с.107]:

- иҷрои корҳои илмӣ-тадқиқотӣ, таҷрибавӣ-конструкторӣ ва ё технологӣ оид ба истеҳсоли маҳсулоти нав ё мукамалгардида, ки барои истифодаи амалӣ пешбинӣ шудааст;
- навосозии технологияҳо ва тайёркунии истеҳсолот барои истеҳсоли маҳсулоти нав, ҷори намудани раванди нав ё мукаммали технологӣ;
- озмоиши маҳсулоти нав ва мукаммал, раванди нав ё мукаммали технологӣ;
- баровардани маҳсулоти нав ва ё мукамал, истифодаи раванди нав ё мукаммали технологӣ то ба даст овардани ҷуброни хароҷотҳо;
- корбарӣ вобаста ба пешбурди маҳсулотҳои нав дар бозори истеъмолӣ;
- ташкил ва рушди инфрасохтори инноватсионӣ;
- тайёркунӣ ва бозомӯзии кадрҳо дар бозори фаъолияти инноватсионӣ.

Вобаста ба ин, бояд қайд намуд, ки ҳангоми ташкили системаи самараноки идоракунии фаъолияти инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии таълимӣ, марҳилаи муҳим ташкили инфрасохтори инноватсионӣ ба ҳисоб меравад. Тавассути ташкили инфрасохтори инноватсионӣ, ки тамоми хусусиятҳои самтҳои асосии фаъолияти муассисаҳоро ба инобат мегирад, имкон медиҳад, ки мувозинат дар ҳамкориҳои онҳо барои баланд бардоштани самаранокии умумии фаъолияти инноватсионӣ дар муассисаҳо муқаррар карда шавад.

Ҷанбаҳои гуногуни инноватсияро дар асарҳои олимони хориҷӣ ва ватанӣ вобаста ба шароити муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ омӯхта истода, модели «занҷири сеқабата»-и зеринро пешниҳод менамоем: **дониш-инноватсия-рушди иқтисодӣ**. Ин модел метавонад ба рушди илм ва инноватсия дар мамлакат оварда расонад, инчунин барои расидан ба ҳадафи ҷоруми стратегияи мамлакат – саноатикунонии босуръат бо роҳи таҳким бахшидани корҳои илмӣ-тадқиқотӣ ва татбиқи амалии онҳо дар бахшҳои гуногуни иҷтимоӣ-иқтисодӣ, махсусан

дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки имрӯз ба он зарурати ҷиддӣ доранд, ба пуррагӣ дар қорҷӯбаи муносибатҳои бозорӣ метавонад мусоидат кунад.

Адабиёт

1. Бобомуродов П.У. Характерные особенности региональной инновационной подсистемы /П.У. Бобомуродов //Вестник Таджикского национального университета. Серия экономических наук. – Душанбе, 2019. №5. - С.106-112.
2. Владимиров А.И. Об инновационной деятельности вуза / А.И. Владимиров. – М.: ООО «Издательский дом Недр», 2012. – 72 с.
3. Ефремова П.В. Совершенствование системы управления инновационной деятельностью в вузе путем формирования инновационной инфраструктуры /П.В. Ефремова//Вопросы инновационной экономики. 2018. Т. 8. № 2. С. 311-326.
4. Закон Республики Таджикистан «Об инновационной деятельности» (Ахбори Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 16.04.2012., №822).
5. Крутых А.В. Внедрение инноваций в систему высшего образования России /А.В. Крутых // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 2-3 (56). С. 28-30.
6. Курбонов А.К., Бобомуродов П.У. Региональные аспекты формирования инновационной подсистемы / А.К. Курбонов, П.У. Бобомуродов //Вестник Таджикистан и современный мир. – Душанбе, 2019. №5(68). - С.79-88.
7. Хамроев, М. И. Некоторые вопросы разработки и реализации инновационных проектов на промышленных предприятиях / М. И. Хамроев // Финансово-экономический вестник. – 2023. – № 4-2(39). – С. 185-191. – EDN AVKCZT.

ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Каландаршоев Соибназар Саиджанобович –старший преподаватель кафедры прикладная информатика в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. E-mail: kss_54@bk.ru, тел.: (992)904533398.

Кадыров Джафар Ашурович –эдвайзер по учебной работе факультет финансов и кредита Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. E-mail: j.kodirov@tgfeu.tj, тел.: (992)918676749.

В статье рассматриваются предпосылки формирования цифровой экономики в Республике Таджикистан. Для решения этой проблемы авторы попытались проанализировать, как минимум, пути успешного внедрения цифровой экономики в Таджикистане

Структура цифровой экономики включает ряд фундаментальных элементов, среди которых электронная коммерция, онлайн-банкинг, цифровые платежные системы, интернет-реклама и электронные валюты. Наиболее развитым направлением в настоящее время является электронная коммерция, представляющая собой процесс купли-продажи товаров и услуг посредством интернет-платформ.

В настоящее время важным аспектом является активное участие в глобальный обновлённом информационно-технологическом и цифровом процессе, стремление эффективно интегрировать эти изменения в практическую деятельность во всех сферах социальной и экономической жизни республики.

Ключевые слова: электронная коммерция, онлайн-банкинг, цифровые платежные системы.

PREREQUISITES FOR THE FORMATION OF THE DIGITAL ECONOMY IN TAJIKISTAN

Qalandarshoev Soibnazar Saidjanovich – senior lecturer of the Department of Applied Informatics in Economics at the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 64/14 Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 734067. E-mail: kss_54@bk.ru, phone.: (992)904533398.

Kadyrov Jafar Ashurovich – adviser on educational work of the Faculty of Finance and Credit at the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 64/14 Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 734067., E-mail: j.kodirov@tgfeu.tj, phone.: (992)918676749.

The article examines the prerequisites for the formation of the digital economy in the Republic of Tajikistan. To solve this problem, the authors tried to analyze, at a minimum, the ways of successful implementation of the digital economy in Tajikistan.

The structure of the digital economy includes a number of fundamental elements, including e-commerce, online banking, digital payment systems, online advertising and electronic currencies. The most developed area at present is e-commerce, which is the process of buying and selling goods and services through Internet platforms.

Currently, an important aspect is active participation in the global information technology and digital process of updates and the desire to effectively integrate these changes into practical activities in all spheres of social and economic life of the republic.

Keywords: e-commerce, online banking, digital payment systems.

ЗАМИНАҲОИ ТАШАККУЛИ ИҚТИСОДИ РАҚАМӢ ДАР ТОҶИКИСТОН

Қаландаршоев Соибназар Саидҷанобович – муаллими калони кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Наҳимов 64/14. E-mail: kss_54@bk.ru, тел.: (992)904533398.

Кодиров Цаъфар Ашурович – эдвайзер оид ба таълими факултети малия ва қарзи Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Наҳимов 64/14. E-mail: j.kodirov@tgfeu.tj, тел.: (992)918676749.

Дар мақола оид ба заминаҳои ташаккули иқтисодиёти рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон сухан меравад. Муаллифон ҷиҳати ноил шудан ба ҳалли ин масъала, кӯшиш ба харҷ доданд, ки то ҳади ақал роҳҳои муваффақ шудан барои ҷорӣ намудани иқтисодиёти рақамиро дар Тоҷикистон таҳлил намоянд.

Соҳтори иқтисоди рақамӣ як қатор унсурҳои бунёди ро дар бар мегирад, аз ҷумла тичорати электронӣ, онлайн-банкинг, низоми пардохтҳои рақамӣ, таблиғоти онлайн ва асбӯрҳои электронӣ. Дар айни замон тичорати электронӣ соҳаи пешрафтатарин ба ҳисоб рафта, раванди хариду фурӯши мол ва хизматрасониҳоро тавассути платформаҳои интернетӣ роҳандозӣ менамояд.

Дар айни замон, иштироки фаъолна дар раванди ҷаҳонишавии навсозии технологияҳои иттилоотӣ рақамӣ ва майл ба фаъолияти амалии самаранок ворид намудани ин тағйирот дар тамоми соҳаҳои ҳаёти иҷтимоӣ иқтисодии ҷумҳурӣ ҷанбаи муҳимме мебошад.

Калимаҳои асосӣ: тичорати электронӣ, онлайн-банкинг, низоми пардохтҳои рақамӣ.

Цифровая экономика характеризуется как трансформация традиционных экономических систем в современный уклад, предполагающий внедрение новых моделей предпринимательства и инновационных подходов к организации производственных процессов. В ее основе лежит активное использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), что обуславливает ее идентификацию с такими понятиями, как «интернет-экономика» или «веб-экономика». Данный феномен отражает глобальный переход к цифровизации, которая становится ключевым фактором развития современных экономических систем.

Развитие цифровой экономики было обусловлено массовым распространением таких технологий, как карманные компьютеры, мобильные телефоны, цифровые камеры, спутниковая навигация, встроенные датчики и облачные вычисления. Термин «цифровая экономика» впервые ввел Дон Тапскотт в одноименной книге, где он рассматривал влияние Интернета на трансформацию бизнес-процессов. Однако цифровая экономика охватывает не только онлайн-операции и транзакции, но и цифровизацию практически всех аспектов делового взаимодействия. Например, именно в рамках цифровой экономики появились такие инновации, как цифровые валюты и электронные кошельки.

Цифровая экономика предполагает переход к виртуальным товарам, что позволяет устранить проблемы, связанные с сырьем, логистикой и хранением продукции. Одной из ключевых особенностей данного экономического уклада является использование электронной валюты, такой как биткойн -криптовалюта, не регулируемой национальным банком или правительством нашей республики.

Структура цифровой экономики включает ряд фундаментальных элементов, среди которых электронная коммерция, онлайн-банкинг, цифровые платежные системы, интернет-реклама и электронные валюты. Наиболее развитым направлением в настоящее время является электронная коммерция, представляющая собой процесс купли-продажи товаров и услуг посредством интернет-платформ.

К числу государств с наиболее развитой цифровой экономикой относятся ведущие страны Европы, такие как Великобритания и Германия, а также Китай.

В Таджикистане инициативы, связанные с обсуждением и внедрением концепции цифровой экономики, были впервые выдвинуты на государственном уровне в 2019 году, с утверждением его постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2019 года, под номером 642.

Это стало важным шагом в направлении модернизации экономической системы страны, что подчеркивает стремление к интеграции современных технологий и цифровых решений в различные сферы общественной и хозяйственной деятельности.

Концепция была разработана на основе Послания Президента Республики Таджикистан, Лидера нации, уважаемого Эмомали Рахмона «О направлениях внутренней и внешней политики Республики Таджикистан» от 26 декабря 2018 года и в соответствии с постановлением Республики Таджикистан от 31 января 2019 года, №39 «Об итогах социально-экономического развития Республики Таджикистан в 2018 году и задачах на 2019 год» и была обоснована на Национальной стратегии развития Республики Таджикистан на период до 2030 года, она представляет собой общее видение использования современных цифровых технологий в целях достижения высшей цели долгосрочного развития Таджикистана [].

Под цифровой экономикой часто понимается экономическая активность между людьми, компаниями, устройствами и процессами. В основе цифровой экономики лежит гиперсвязь, которое соединяет людей, организации и технические средства на основе Интернета, мобильных технологий и Интернет- вещей [1, с. 7].

В рамках данной статьи важно определить степень интеграции цифровизации в систему экономических отношений в республике, а также проанализировать ее влияние на развитие экономики. В связи с этим необходимо уточнить трактовку термина «цифровизация экономики» в условиях нашей республики. Наиболее подходящим представляется следующее определение: цифровизация экономики – это система экономических отношений, базирующаяся преимущественно на использовании цифровых информационно-коммуникационных технологий. Исходя из данного определения, становится возможным выявление и оценка предпосылок цифровизации в нашей республике.

Цифровая экономика представляет собой форму экономической деятельности, сформировавшуюся в результате широкомасштабного внедрения цифровых и информационных технологий в производственные, управленческие, государственные и другие процессы. Ее ключевыми целями являются обеспечение национальных интересов Республики Таджикистан, повышение качества жизни граждан страны, а также создание благоприятных условий для укрепления конкурентоспособности национальной экономики на международном рынке.

Помимо перечисленных аспектов внедрения цифровых технологий в РТ, особого внимания заслуживает сфера социально-трудовых отношений, где цифровизация нередко играет ключевую роль. В этом контексте особенно актуальным становится вопрос формирования «новой компетентности», включающей цифровые навыки и адаптацию к технологическим изменениям. Данный процесс затрагивает как профессионалов, использующих цифровые технологии в своей деятельности и предоставлении услуг, так и их потребителей. Наиболее значимые изменения в нашей стране наблюдаются в таких сферах, как здравоохранение, образование и социальное обеспечение, а также в трудовой миграции.

За годы государственной независимости нашей стране, активное внедрение современных информационно-коммуникационных технологий создало широкие возможности для интеграции цифровых технологий в экономическую деятельность предприятий и организации республики. Это способствует повышению экономической эффективности, ускоряет трансформацию экономической структуры и выступает одним из ключевых факторов роста производства и расширения объемов предоставляемых услуг.

Как указано в Концепции в области развития человеческого капитала будет полностью обновлена система образования в соответствии с лучшими мировыми практиками. Новое образование будет отвечать потребностям цифровой экономики с акцентом, прежде всего, на навыки в анализе информации и развитие креативности мышления. Повышение и усиление цифровой грамотности на всех уровнях начального, среднего, и высшего профессионального образования будет осуществляться в целях развития у молодого поколения творческих способностей и критического мышления. [2]

Необходимо признать, что переход к цифровым технологиям может сопровождаться потенциальными перебоями в производственных процессах и нарушениями соблюдения технологических стандартов. В связи с этим, государственным органам следует определить эффективные методы мотивации, направленные на плавный переход всех работников, от руководителей до рядовых сотрудников, к новым цифровым рабочим местам.

Перспективным подходом к подготовке высококвалифицированных специалистов для цифровой экономики и формированию наукоемких технологических систем в области телекоммуникационного производства являются современные инструменты управления экономикой предприятия и организации.

Система цифрового образования представляет собой одно из ключевых направлений. В Таджикистане внедрены виртуальные образовательные платформы, которые обеспечивают студентам и школьникам из всех регионов страны доступ к

образовательным ресурсам. Формирование электронных библиотек и онлайн-обучение значительно способствует повышению качества образования, а также создание тестирующих центров, технопарков и электронных журналов является основой для ее внедрения.

В нынешнем Послании Основатель мира и национального единства – Лидер нации, Президент Республики Таджикистан, уважаемый Эмомали Рахмон определил важные направления продвижения цифровой экономики на ближайшие пять лет. Особое внимание уделяется следующим направлениям:

1. Неотложное совершенствование нормативно-правовой базы и принятие соответствующих документов в направлении перехода к цифровой экономике.
2. Развитие цифровой инфраструктуры, включая сети 5G, развитие центров обработки данных и создание комплексной национальной базы данных.
3. Полная цифровизация государственных услуг и создание единой базы государственных услуг. [3]

Цифровая экономика формируется на основе информационного общества, которое, в контексте развития сектора услуг и информации, служит значительным экономическим фактором, трансформирующим деятельность человека, связанную с применением информации. В современном мире информационные ресурсы стали ключевым элементом экономического роста. Информационный резерв предоставляет хозяйствующим субъектам возможность устанавливать стратегические цели и разрабатывать тактику их достижения, оптимизировать механизмы управления повторяющимися производственными процессами, а также оценивать риски и обеспечивать безопасность своей деятельности. Это способствует улучшению координации действий с коллегами и партнерами и снижению транзакционных издержек.

В заключение следует отметить, что процесс формирования нового информационного общества с применением цифровой экономики в мире продолжается быстрыми темпами, и наша республика не остается в стороне от этого процесса, при этом горизонты возможностей постоянно расширяются. Это открывает уникальные перспективы, особенно для молодежи, которая имеет шанс реализовать свои стремление, применить свои знания и создать безопасную и благоприятную социальную среду для будущего, ориентированного на высокие технологии. В настоящее время важным аспектом является активное участие в глобальном информационно-технологическом процессе обновлений и намерение эффективно интегрировать эти изменения в практическую деятельность во всех сферах социальной и экономической жизни республики. Глобальная трансформация в сторону цифровизации неизбежно приведет к существенным изменениям в ряде отраслей экономики современного Таджикистана.

Литература

1. «Названы ключевые последствия для экономики из-за пандемии коронавируса». Интервью агентству «РИА Новости» с ведущим экономистом Всемирного экономического форума Р.Кротти. М., 2020. Режим доступа: https://lenta.ru/news/2020/04/04/global_consequences/. Дата обращения: 12.12.2020.

2. Концепция цифровой экономики РТ. Утвержден постановлением Правительства Республики Таджикистан от «30» декабря 2019 года, №642

3. Послание Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона об основных направлениях внутренней и внешней политики республики. 28.12.2024 город Душанбе

АРЗЁБИИ ДУРНАМОИ ДАРОМАДҲОИ АНДОЗӢ БО ИСТИФОДАИ МОДЕЛҲОИ МИКРОСИМУЛЯТСИОНӢ

Гафуров Фаридун Чурахонович – ассистенти кафедраи низоми иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Наҳимов 64/14. Тел.: (+992)107112211, E-mail: faridun1989@mail.ru.

Мақолаи мазкур ба таҳлили дурнамои даромадҳои андозӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бо истифода аз моделҳои микросимулясионӣ бахшида шудааст. Моделҳои мазкур ҳамчун воситаи таҳлилии барои пешгунии таъсири сиёсатҳои андозӣ ба даромадҳои давлатӣ истифода мешаванд. Мақола таҳлили таҷрибаи байналмилалӣ ва татбиқи ин моделҳоро дар Тоҷикистон баррасӣ мекунад ва аҳамияти маълумоти дақиқ ва дастрасиро таъкид менамояд.

Калидвожаҳо. Моделҳои микросимулясионӣ, дурнамои даромадҳо, сиёсатҳои андозӣ, таҳлили иқтисодӣ.

ОЦЕНКА БУДУЩИХ НАЛОГОВЫХ ДОХОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Гафуров Фаридун Джурахонович – ассистент кафедры информационно-инновационных систем в экономике Таджикского государственного университета финансов и экономики. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, ул. Нахимова 64/14. Тел.: (+992)107112211, E-mail: faridun1989@mail.ru

Настоящая статья посвящена анализу перспектив налоговых доходов в Республике Таджикистан с использованием микросимуляционных моделей. Эти модели используются как аналитический инструмент для прогнозирования воздействия налоговой политики на государственные доходы. В статье рассматривается международный опыт и применение данных моделей в Таджикистане, а также подчеркивается важность точных и доступных данных.

Ключевые слова: Микросимуляционные модели, прогнозирование доходов, налоговая политика, экономический анализ.

ASSESSMENT OF TAX REVENUE FUTURE USING MICROSIMULATION MODELS

Faridun Dzhurakhonovich Gafurov – Assistant Lecturer at the Department of Information and Innovation Systems in Economics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, 64/14 Nakhimov Street. Phone: (+992)107112211, E-mail: faridun1989@mail.ru

This article is dedicated to the analysis of tax revenue projections in the Republic of Tajikistan using microsimulation models. These models are employed as analytical tools to forecast the impact of tax policies on state revenues. The article discusses international experience and the application of these models in Tajikistan, emphasizing the importance of accurate and accessible data.

Keywords. Microsimulation models, revenue forecasting, tax policy, economic analysis.

Моделҳои микросимулятсионӣ ҳамчун воситаҳои пешрафта барои таҳлил ва дурнамои даромадҳои андозӣ истифода бурда мешаванд. Дар Тоҷикистон, ки рушди захираҳои маълумотӣ ва рақамӣ дар марҳилаи шаклири қарор дорад, истифодаи ин гуна моделҳо метавонад як механизми ҷиддӣ барои пешгӯии таъсири сиёсатҳои андоз ба даромадҳои давлатӣ гардад. Таҷқиқот нишон медиҳад, ки моделҳои микросимулятсионӣ барои таҳлили таъсири сиёсати андоз ба рушди иқтисодӣ муфиданд, аммо дар мисоли Ҷумҳурии Тоҷикистон таҷқиқотҳои мушаххас дар ин самт каманд. Аз ин рӯ, гузаронидани таҷқиқоти мушаххас дар ин самт зарур доништа шуд.

Истифодаи моделҳои микросимулятсионӣ дар кишварҳои пешрафта таърихи тӯлонӣ ва таҷрибаи васеъ дорад. Ин моделҳо дар таҳлили сиёсати андоз, нафақа, ҳимояи иҷтимоӣ ва бозори меҳнат васеъ истифода мешаванд. Дар зер шарҳи муфассали татбиқи ин моделҳо дар якҷанд кишварҳои пешрафта оварда мешавад.

1. Модели EUROMOD (European Union Tax-Benefit Microsimulation Model):

Ин як модели микросимулятсионии бузург аст, ки барои ҳамаи кишварҳои Иттиҳоди Аврупо таҳия шудааст ва сиёсати андозу нафақа ва таъсири онҳо ба сатҳи даромади аҳолиро таҳлил мекунад.

2. Маркази таҳлили иқтисодии иҷтимоӣ ва таҷқиқоти микросимулятсионӣ (NATSEM):

Австралия аз пешсафони рушди ин моделҳост. NATSEM дар Донишгоҳи Канберра фаъолият мекунад ва моделҳои монанди STINMOD, DYNAMOD ва HealthMod-ро истифода мебарад.

3. LifePaths Model (Statistics Canada):

Ин модели динамикии микросимулятсионӣ ба таҳлили таъсири сиёсатҳои иҷтимоӣ ва демографӣ нигаронида шудааст.

4. TAXBEN ва POLIMOD — моделҳои статикӣ таҳлили сиёсати андоз. PENSIM — модели динамикии таҳлили нафақа ва бозори меҳнат дар дарозмуддат. Истифодаи ин моделҳо ба Ҳукумати Бритониё имкон додааст, ки дар сатҳи олии таъсири сиёсатҳои андоз ва нафақаро ба тарзи ҳаёти мардум ва бучети давлатӣ арзёбӣ намояд.

Моделҳои микросимулятсионӣ имкониятҳои зиёдеро барои таҳлили дақиқи дурнамои даромадҳо пешниҳод мекунанд, аммо маҳдудиятҳои зерин низ мавҷуданд:

- Маҳдудияти дастрасӣ ба маълумот. Дастрасии маълумоти дақиқ дар бораи хонаводаҳо ва даромадҳо метавонад маҳдуд бошад. Агенсии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон нашрияҳои чун "Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон"-ро дорад, ки метавонанд маълумотҳои даромадро дар бар гиранд, аммо дастрасии умумӣ ба ин маълумот душвор аст.

- Ҳассосият ба омилҳои беруна. Иқтисоди Тоҷикистон ба тағйирот дар Русия ва кишварҳои дигар, ки пули интиқолиро таъмин мекунанд, вобаста аст, ва ин омилҳо метавонанд пешбиниҳоро мураккаб кунанд.

- Маҳдудияти институционалӣ. Норасоии кадрҳои тахассусманд ва мутахассисони моделсозии иқтисодӣ ва математикӣ метавонад татбиқи чунин моделҳоро дар сатҳи васеъ маҳдуд созад. Ин норасоӣ метавонад бо ташкили курсҳо, семинарҳо ва ҳамкорӣ бо донишгоҳҳои хориҷӣ коҳиш ёбад.

Бо вучуди ин, имкониятҳо низ зиёданд. Моделҳо метавонанд сценарияҳои гуногун, аз қабилӣ тағйирот дар сиёсатҳои андоз ё афзоиши шуғл, баррасӣ кунанд ва ба сиёсатгузорон дар қабули қарорҳои асоснок кумак кунанд. Бояд қайд кард, ки ҳамроҳ кардани микросимулятсия ба моделҳои макроиктисодӣ, масалан, CGE-моделҳо (Computable General Equilibrium), имконият медиҳад, ки натиҷаҳо ҳам дар сатҳи инфиродӣ ва ҳам макро таҳлил шаванд.

Татбиқи моделҳои микросимулятсионӣ дар таҳлили дурнамои даромадҳои андозӣ дар Тоҷикистон метавонад ба таҳкими шаффофият, муассирии сиёсати андоз ва пешгӯии воқеии тағйирот кӯмак расонад. Ҳарчанд ин раванд ниёз ба маълумоти мукамал, инфрасохтори техникӣ ва захираҳои инсонӣ дорад, вале манфиатҳои он барои сиёсатгузорӣ ва таҳқиқоти иқтисодӣ назаррасанд. Барои Тоҷикистон, ки дар марҳилаи гузариш ва ислоҳоти иқтисодӣ қарор дорад, истифодаи моделҳои инноватсионӣ ҳамчун воситаи илмӣ қабули қарорҳо - на танҳо зарур, балки ногузир мебошад.

Адабиёт

1. Martin Spielauer, Olivier Dupriez. A Portable Dynamic Microsimulation Model for Population, Education and Health Applications in Developing Countries. 2019. <https://microsimulation.pub/articles/00205>
2. Spielauer, M., & Dupriez, O. (2019). A Portable Dynamic Microsimulation Model for Population, Education and Health Applications in Developing Countries. *International Journal of Microsimulation*, 12(2). Retrieved from: <https://microsimulation.pub/articles/00205>
3. Li, J., O'Donoghue, C., & Dekkers, G. (2014). Dynamic Microsimulation Models: A Review and Some Lessons for Modelling Pensions and Retirement Behavior. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 157. Paris: OECD Publishing.
4. Harding, A. (Ed.). (1996). *Microsimulation and Public Policy*. Amsterdam: North-Holland.
5. Zaidi, A., Rake, K., & Falkingham, J. (2006). Microsimulation Modelling of Tax and Benefit Policies in the European Union: The EUROMOD Project. *The International Journal of Microsimulation*, 1(1), 49–58.
6. Mitra, P., & Atoyán, R. (2011). Potential Growth of Output in Low-Income Countries in Sub-Saharan Africa: A Case Study of Senegal. *IMF Working Papers*. Washington, DC: International Monetary Fund.
7. Агентии омери назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон. (солҳои гуногун). Омери солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон. Душанбе.
8. Ministry of Finance of the Republic of Tajikistan. (2023). *Tax Revenue Statistics and Forecasting Frameworks*. Internal Report.
9. Tesliuc, E., Pop, L., & Grosh, M. (2004). *Social Safety Nets in Developing Countries: An Evaluation of Design and Implementation*. World Bank Discussion Paper No. 301.

ТИЧОРАТИ ЭЛЕКТРОНӢ, МОҲИЯТ ВА МАВҚЕИ ОН ДАР РУШДИ СОҲИБКОРӢ

Юсупова Х.Х. - муалимаи калони кафедраи низоми иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёт ДДМИТ.Суроға: 734067 Чумхурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кучаи Нахимов 64/4. Телефон (+992)935114023

Тичорати электронӣ дар асосӣ воридкунии таҳнологияи нави Интернет равандҳои тичоратро муносиб карда, ба пурраги онро автоматизатсия менамояд. Инчунин имкониятҳои фавран ҷустуҷӯ кардани мол ва хизматрасониҳо, дархости харидан ва оварда расонидан, пардохти пешаки ва ғайраро фароҳам меорад. Ҳамин тариқ, тичорати электронӣ мафҳуми комплекси ба ҳисоб рафта, дар худ мубодилаи электронии иттилоотро ҳамчун як унсури таркибии худ дар бар мегирад. Қайд бояд кард, ки инфрасохтори иттилоотии Тоҷикистон дар марҳилаи ташаккулёбӣ қарор дорад, ки ин маънои имконияти ноил шудан ба тараққиёти тичорати электрониро дар мамлакат дорад.

Калимаҳои асосӣ: Тичорати электронӣ, шабака, комуникатсия, таҳнологияи иттилоотӣ, хизматрасониҳои электронӣ, шабакаи электронӣ, интиқоли электронӣ.

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ СУЩНОСТЬ И ЕЁ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Юсупова Х.Х. – старший преподаватель кафедры информационной-инновационная- система в экономика, Таджикского государственного финансово-экономического Университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова 64/14. Тел.: (+992) 93-511-40-23.

Электронная коммерция в основном внедрение новой интернет-аналитики оптимизирует бизнес-процессы и полностью автоматизирует их. Он также предоставляет возможности для немедленного поиска товаров и услуг, запроса на покупку и доставку, предоплаты и многого другого. Таким образом, электронная коммерция представляет собой комплексное понятие, включающее в себя электронный обмен информацией как составной элемент. Следует отметить, что информационная инфраструктура Таджикистана находится на стадии становления, что означает возможность достижения в стране развития электронной торговли.

Ключевые слова: Электронный бизнес, сеть, связь, информационные технологии, электронные услуги, электронная сеть, электронная передача.

E-COMMERCE; ESSENCE AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP

Yusupova Khadzhabmo Khukumatovna – senior lecturer at the Department of Information and innovation system in the economy, Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Nakhimova 64/14. Tel.: (+992) 93-511-40-23.

E-commerce basically the introduction of new Internet analytics optimizes business processes and fully automates them. It also provides opportunities for immediate search of goods and services, request for purchase and delivery, prepayment and much more. Thus, e-commerce is a complex concept that includes electronic information exchange as an integral element. It should be noted that the information infrastructure of Tajikistan is at the stage of formation, which means that it is possible to achieve the development of electronic commerce in the country. Currently, the country's companies must take part in the creation of corporate networks, without which the future of e-commerce will be difficult. Despite the fact that he has been introduced to a number of

professions in the field of e-commerce, he can gradually strengthen his position among Tajik companies.

Keywords: Electronic business, network, communication, information technology, electronic services, electronic network, electronic transmission.

Ба ҳамагон маълум аст, ки имрузҳо таъсири шабакаи Интернет нафақат дар сатҳи корхонаҳо ва ташкилотҳо, инчунин дар сатҳи макроиқтисодиёт низ мушоҳида карда мешавад. Айни ҳол фаъолияти босуръати иқтисодӣ дар Интернет мафҳуми нави «тиҷорати электрониро» ба миён овард.

Аз таълими иқтисодӣ ба мо маълум аст, ки «тиҷорат» ин фаъолияти гуногун буда, барои гирифтани фоида равона карда шудааст. Тиҷорати электронӣ бошад яке аз намуди тиҷорат буда, тавассути истифодаи аз системаҳои иттилоотӣ ва технологияи телекоммуникатсионӣ ба роҳ монда мешавад. Дар ин ҷода бояд қайд кард, ки тиҷорат ва соҳибкорӣ мафҳумҳои гуногунанд.

Интернет – ин танҳо як воситаи ташкилоти муттаҳидкардаи фазои иттилооти буда, маҳз ана ҳамин боиси воридшавии як гардиши инкишофи тиҷорат гардидааст. Аз як тарафи дигар интернет барои истехсолкунандагон имконияти дастёбиро ба аудиторияи бузурги истеъмолкунандагон бо тамоми хоҳишҳои гуногунро кушодааст.

Пас аз ин бар меояд, ки тиҷорати электронӣ мафҳуми комплекси ба ҳисоб рафта, дар худ мубодилаи электронии иттилоотро ҳамчун як унсури таркибии худ дар бар мегирад.

Тиҷорати электронӣ дар асоси воридкунии таҳнологияи нави Интернет равандҳои тиҷоратро муносиб карда, ба пурраги онро автоматизатсия менамояд.

Инчунин имкониятҳои фавран ҷустуҷӯ кардани мол ва хизматрасониҳо, дарҳости харидан ва оварда расонидан, пардохти пешаки ва ғайраро фароҳам меорад. Омилҳои пешрафти тиҷорати электрониро дар замони муосир чунин арзёби кардан мумкин аст.

Яъне дар навбати аввал ба муассисаҳо лозим меояд:

– дасткашидан аз ҳамаи он амалиётҳои анъанавие, ки бо харчи зиёдати ва фоидаи кам дарҳост ва иҷроиши онро ба анҷом мерасониданд;

– сохтани сохтори нави серамали (динамикӣ) ҳамкори бо шарикон байни ташкилотҳои тиҷоратӣ;

– коркарди архитектураи техникӣ, бо мақсади ҳамкори ва ивазшавии соҳа аз коргари одди сар карда то харидору чамъиятҳои тоҷирон дар бозорҳо ташкили якҷоягии қисматҳои система: базаи маълумотҳо, равандҳои тиҷорат раванди иттилоотии Веб-сайтҳо ва ғайраҳо;

– муассисаҳо бояд баҳри қаноатмандгардонии талаботҳои муштариён ва таҳлили ҳамаи имкониятҳои иловагӣ, ки дар оянда ба муштариёни худ дода метавонанд кор кунанд.

- муассисаҳо бояд рақибони воқеии худро мушоҳида намуда бо навигарҳои + назаррас дар фаъолиятҳои муштариёни навро ба худ ҷалб карда бозори навро ташкил намоянд.

Қайд бояд кард, ки инфрасохтори иттилоотии Тоҷикистон дар марҳилаи ташаккулёбӣ қарор дорад, ки ин маънои имконияти ноил шудан ба тараққиёти тиҷорати электрониро дар мамлакат дорад. Ҳоло ширкатҳои мамлакат ба ҷоринамоии шабакаҳои корпоративӣ ҷиддан бояд муносибат намоянд, ки бе онҳо тараққиёти ояндаи тиҷорати электронӣ мушкил мегардад.

Ҳамин тариқ, тиҷорати электронӣ мафҳуми комплекси ба ҳисоб рафта, дар худ мубодилаи электронии иттилоотро ҳамчун як унсури таркибии худ дар бар мегирад. Қайд бояд кард, ки инфрасохтори иттилоотии Тоҷикистон дар марҳилаи ташаккулёбӣ қарор дорад, ки ин маънои имконияти ноил шудан ба тараққиёти тиҷорати электрониро дар мамлакат дорад. Ҳоло ширкатҳои мамлакат ба ҷоринамоии шабакаҳои корпоративӣ ҷиддан бояд муносибат намоянд, ки бе онҳо тараққиёти ояндаи тиҷорати электронӣ мушкил мегардад. Ба як қатор касодӣ дар тараққиёти тиҷорати электронӣ нигоҳ накарда, он зина ба

зина чорӣ шуда, метавонад мавқеи худро дар байни ширкатҳои Тоҷикистон мустақкам созад.

Имрӯзо айён аст, ки ташкилотҳои бизнеси хурду миёна дар роҳи компютеризатсия қарор доранд. Беҳгардони ва мукамалгардони нуктаи иттилоотию телекоммуникатсионӣ, ин омилҳои муҳим дар асоси тараққиёти тижорати электронӣ мебошад.

Адабиёт

1. Шамсов И.С. Мушкилоти рушди тижорати электронӣ дар Тоҷикистон / И.С. Шамсов // Паёми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Бахши илмҳои иқтисодӣ.-2014. № 2/2(131).Саҳ.86-90.

2. Шамсов И.С. Моҳияти тижорати электронӣ ва мавоқеи он дар иқтисодиёти замони муосир// Конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Мушкилоти таъмини сармоягузорию инкишофи инноватсионии фаъолияти соҳибдорӣ дар ҚТ. Душанбе: 2014. саҳ.226.

3. Шамсов И.С. Тижорати электронӣ ҳамчун фаъолияти иқтисодӣ// Конференсияи илмию амалии байналхалқии «Муаммоҳои рушди босуботи иқтисодию иҷтимоӣ дар шароити ҷаҳонишавӣ» (Душанбе, 8-9 апрели соли 2015). саҳ.379.

4. Юрасов А.В. Электронная коммерция: Учеб. пособие. – М.: Дело, 2003. 483 с.

5. Хлебников А.А. Информационные системы в экономике. - Ростов н\д: Феникс, 2007. - 427 с.

АСОСҶОИ ТАШКИЛИЮ ИҚТИСОДИИ ТАШАККУЛИ ҲУКУМАТИ ЭЛЕКТРОНИЙ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Шерализода Румайсо Музафархон – муаллими калон кафедраи низоми иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, куч. Нахимова 64/14. Телефон: +992 988-82-29-29

Имрӯз, муҳимтарин омил, ки бешубҳа дар ташаккул ва рушди ҳукумати электронӣ таъсири мусбӣ мерасонад, рушди технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ мебошад. Ин таҳқиқот нишон дод, Тоҷикистон дар ҳалли масъалаҳои ташкили иқтисоди рақамӣ дар марҳилаи ибтидоӣ қарор дорад.

Калидвожаҳо: ҳукумати электронӣ, тижорати электронӣ, иқтисодиёт, технологияи иттилоотӣ, иқтисодиёти рақамӣ, давлат, иқтисоди миллий, пулҳои электронӣ.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Шерализода Румайсо Музафархон – старший преподаватель кафедры информационно-инновационная система в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14. Телефон: +992 988-82-29-29

Сегодня важнейшим фактором, который, несомненно, положительно повлияет на формирование и развитие электронного правительства, является развитие информационных и коммуникационных технологий. Это исследование показало, что Таджикистан находится на начальном этапе решения проблемы цифровой экономики.

Ключевые слова: электронное правительство, электронная коммерция, экономика, информационные технологии, цифровая экономика, правительство, национальная экономика, электронные деньги.

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC GOVERNMENT IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Sheralizoda Rumayaso Muzafarkhon – senior teacher of the Department of Information and innovation System in Economy of the Tajik State Financial and Economic University. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 64/14 Nakhimov street. Phone: +992 988-82-29-29

This study explores the need to implement e-government in a market economy. The author notes that the transition from a traditional management system to an electronic system is a sign of innovative, socio-economic development of any country. Today, the most important factor that will undoubtedly have a positive effect on the formation and development of e-government is the development of information and communication technologies.

Keywords: e-government, e-commerce, economy, information technology, digital economy, government, national economy, e-money.

Ҳукумати электронӣ ин истифодаи технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионӣ дар идоракунии давлатӣ, пайваста бо тағиротҳои сохторӣ ва маҳорати нави корӣ буда, бо мақсади баланд бардоштани хизматрасонии давлатию ҷараёни демократӣ ва таҳкими дастгирии сиёсати давлат муайян карда мешавад.

Дар қатори 3 масъалаи асосии «Ҳукумати электронии Тоҷикистон» 2 тоаш хусусияти иҷтимоӣ дорад, ин:

- таъмини ҳуқуқи шаҳрвандон баро ҷустуҷӯи озод, бадастории ва паҳнкунии информатсияи зарурӣ;
- васеғардони доираи тайёр намудани мутахассисони соҳаҳои технологияи информатсионӣ-коммуникатсионӣ;

Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон бо мақсади баланд бардоштани сатҳи маърифати техникаи табақаҳои гуногуни ҷомеа ва ҳамаҷониба татбиқ намудани технологияҳои иттилоотиву коммуникатсионӣ дар иқтисоди миллии кишвар «Консепсияи ташаккули ҳукумати электронӣ»-ро қабул намуд.³ Қобили зикр аст, ки бо баланд бардоштани сатҳи зиндагии мардуми кишвар мутобиқ ба ҳодисаҳои ҳаёт, байни шаҳрвандон ва сохторҳои давлатӣ муносибатҳои тарафайн аз рӯи хизматрасониҳои гуногун сурат мегиранд, ки ба манфиатнокии маишату сарфаи вақт равона гардидаанд.

Аз ин рӯ, Ҳукумати электронӣ бо чунин компонентҳои ҷамъияти иттилоотӣ мисли тичорати электронӣ, соҳиб-кории электронӣ, дастрасии универсалӣ, компютеркунонӣ, саводи компютерӣ ва ғайра зич алоқаманд аст.

Самтҳои асосии Ҳукумати электронӣ чунин аст:

- ✓ Гардиши электронии ҳуҷҷатҳо;
- ✓ Системаҳои иттилоотӣ-таҳлилӣ;
- ✓ Регистрҳои мутамаккази давлатӣ;
- ✓ Алоқаи шаҳрвандон бо давлат.

³ Олимова П. Н. Стратегияи давлатии ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон дар масъалаи ҳукумати электронӣ ПАЁМИ ДТТ 1(22) 2014



Расми 1. Заминаҳои ҳукумати электронӣ

Ҳадафи асосии интихо ва тадқиқи мавзӯи мазкур ин омӯзиши асосҳои ташкилию иқтисодии ташаккули ҳукумати электронӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ҳисоб меравад.

Вобаста ба ҳадафи гузошта шуда тадқиқи мушкилоти ҷой дошта, аз ҷумла масоили маблағгузориҳои марҳилаҳои татбиқи концепсия, баҳодихии арзиши чорабиниҳои алоҳидаи он, таҳияи стратегияи инкишофи ҳукумати электронӣ, ташаккули идоракунии он ва баррасии самтҳои асосии ташаккул ва инкишофи он ба нақшагирифта шудааст.

Натиҷаҳои ба даст омада ва тавсияву пешниҳодҳои аз нигоҳи илмӣ асоснокшуда барои тақвияти ташаккул ва инкишофи ҳукумати электронӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода хоҳанд шуд.

Адабиёт

1. И.С.Шамсов Иқтисоди рақамӣ. Китоби дарсӣ-Душанбе : ДМТ, 2023-260саҳ
2. Азимбоев А., Исаев Р.С., Салимов Н.С. Информатика. (Маводи таълимӣ-методӣ)-Душанбе ДДТТ 2010с.
3. Асоев А. Ҳукумати электронӣ ангезандаи рушди ҷомеаи иттилоотӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон – Душанбе 2012 М.8.
4. Дяков Е.Г. Эволюция электронного правительства как нормативного концепта: от оказания услуг к открытому правительству / Е.Г. Дьяков //Вестник. НГУ. Серия: Философия. -2012. –Т. 10. –Выпуск.
5. Пажӯҳиши омодагии электронии Тоҷикистон, Душанбе 2010. 110 с.
6. Шамсов И.С. Ташаккули иқтисоди рақамӣ ва масоили таъмини он дар Ҷумҳурии Тоҷикистон / Маводи конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ дар мавзӯи «Самтҳои афзалиятноки идоракунии давлатӣ ва хизмати давлатӣ дар ҷаҳони муосир». –Душанбе, 2019. -С 111-117.

ОМИЛҲОИ БЕХАТАРИИ ТИҶОРАТИ ЭЛЕКТРОНӢ

Маллаев Нурулло Каримович – асситенти кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Наҳимов 64/14. Тел.: (+992)904778858, E-mail: mallaevnurullo25@mail.ru

Тиҷорати электронӣ ҷузъи чудонашавандаи бахши иқтисодиёти ҷаҳон ба ҳисоб рафта, масъалаи бехатарӣ ва амният дар он нақши муассирро иҷро менамояд. Бехатарии тиҷорати

электронӣ танҳо масъалаи техникӣ нест, балки як чузъи муҳим аз фарҳанг, идоракуни ва рушди устувори рақамӣ мебошад. Дар мақола бехатарии тижорати электронӣ мавриди таҳлил қарор гирифта, бехатарӣ ва амният ҳамчун омили асосии рушди тижорати электронӣ ҳисобида шудааст. Мақсади тадқиқот аз он иборат аст, ки ҳолати бехатарии тижорати электронӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ҷаҳон таҳлил карда шуда, мушкилот бо имконияти онҳо ошкор ва роҳҳои ҳалли масъала пешниҳод карда мешаванд.

Калидвожаҳо: амният, бехатарӣ, тижорати электронӣ, хатарҳо, меъёрҳои байналмилалӣ, ширкатҳои тижорати электронӣ.

ФАКТОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Маллаев Нурулло Каримович — ассистент кафедры прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992)904778858, E-mail: mallaevnurullo25@mail.ru

Электронная коммерция является неотъемлемой частью мировой экономики, и вопрос безопасности играет в ней значительную роль. Безопасность электронной коммерции — это не просто технический вопрос, но и важная часть культуры, управления и устойчивого цифрового развития. В статье анализируется безопасность электронной коммерции, при этом безопасность рассматривается как ключевой фактор развития электронной коммерции. Целью исследования является анализ состояния безопасности электронной коммерции в Республике Таджикистан и мире, выявление проблем и возможностей, а также предложение решений.

Ключевые слова: безопасность, защищенность, электронная коммерция, риски, международные стандарты, компании электронной коммерции.

SECURITY FACTORS OF ELECTRONIC COMMERCE

Mallaev Nurullo Karimovich – Assistant at the Department of Applied Informatics in Economics at the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 64/14 Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 734067. Тел.: (+992)904778858, E-mail: mallaevnurullo25@mail.ru

E-commerce is an integral part of the global economy, and the issue of safety and security plays a significant role in it. E-commerce security is not just a technical issue, but an important part of digital culture, governance, and sustainable development. The article analyzes the security of e-commerce, considering safety and security as the main factors for the development of e-commerce. The purpose of the study is to analyze the state of e-commerce security in the Republic of Tajikistan and the world, identify problems and opportunities, and propose solutions.

Keywords: security, safety, e-commerce, risks, international standards, e-commerce companies.

Тижорати электронӣ (e-commerce) имрӯз ба як баҳши муҳими иқтисоди ҷаҳонӣ табдил ёфтааст. Он муносибатҳои анъанавии харидор ва фурӯшандаро дигар карда, бо истифода аз шабакаҳои компютерӣ ва интернет равандҳои савдоро осон ва зуд гардондааст. Бо вучуди

бартариҳои зиёд, он ҳамзамон ба як силсила хатарҳои амнияти рӯ ба рӯ мешавад. Таъмини бехатарӣ дар ин муҳит талаботи аввалиндараҷаи ширкатҳо ва истифодабарандагон мебошад, ки тавассути шабакаҳои компютерӣ ва интернет анҷом дода мешавад. Тибқи гузориши **Statista (2023)**, ҳаҷми тиҷорати электронӣ дар ҷаҳон ба беш аз **6.3 триллион доллар** расидааст ва ин рақам то соли 2027 ба 8.1 триллион мерасад. Бо вуҷуди ин самт, масоили марбут ба **бехатарӣ ва муҳофизати иттилоот** ба масъалаи аввалиндараҷа табдил ёфтаанд.

Бехатарии тиҷорати электронӣ маънои маҷмӯи тадбирҳои техникӣ ва ташкилӣ дорад, ки барои муҳофизати **маълумоти молиявӣ, иттилооти шахсӣ, ва муомилоти онлайнӣ** аз таҳдидҳои беруна ва дохилӣ равона шудаанд (Laudon & Traver, 2021). Бехатарии тиҷорати электронӣ маҷмӯи тадбирҳо ва технологияҳост, ки барои ҳифзи иттилоот, ҳимояи муҳити савдо ва таъмин кардани эътимод миёни тарафҳои иштироккунанда равона шудаанд. Ин тадбирҳо бояд аз ҳамлаҳои киберӣ, дуздии маълумот, қаллобӣ ва дигар хатарҳо ҷилавгирӣ намоянд. Муассисаи байналмилалӣ **ISO/IEC 27001** таъкид мекунад, ки идоракунии амнияти иттилоот бояд ҳамчун раванди пайваста татбиқ гардад, на танҳо ҳамчун чораҳои фосолаві.

Махфият – яке аз асоситарин принципҳои амнияти иттилоот аст. Бар асоси **GDPR (General Data Protection Regulation, 2018)**, ҳар як ширкате, ки бо маълумоти истифодабарандагон сару кор дорад, бояд махфиятро таъмин намояд. Технологияҳои **SSL/TLS** шифргузори иттилоотро дар вақти интиқол таъмин мекунад (Kesan et al., 2019). Таъмини махфият маънои онро дорад, ки маълумоти шахсӣ ва молиявӣ истифодабаранда танҳо барои шахсони иҷозадор дастрас бошад. Барои ин мақсад, истифодаи алгоритмҳои шифргузорӣ (масалан, SSL/TLS) ҳатмӣ аст.

Истифодабаранда бояд танҳо ба он қисмҳои маълумот ё хизматрасониҳо дастрасӣ дошта бошад, ки барои ӯ иҷозат дода шудааст. Инро метавон тавассути низоми ҳукуку ваколатҳои равшан ва механизмҳои назорати дастрасӣ таъмин кард. Санҷиши шахсият бо истифода аз усулҳои **аутентификатсияи бисёрзинагӣ (MFA)**, масалан, парол + рамзи SMS ё рамзи Google Authenticator, амнияти воридшавиро таъмин мекунад. Низоми **RBAC (Role-Based Access Control)** тавсия мешавад барои муайян кардани ҳукуқи дастрасии корбарон (Ferraiolo & Kuhn, 2005).

Ин раванд тасдиқ мекунад, ки шахсе, ки вориди система мешавад, воқеан ҳамон шахс аст. Масалан, истифодаи парол, коди SMS, ё системаи биометрӣ (ангушт, чехра) метавонад сатҳи бехатариро зиёд кунад.

Бо истифода аз функцияҳои hash (масалан, SHA-256), маълумот ҳангоми интиқол аз тағйирёбии эмин нигоҳ дошта мешавад. Агар маълумот осеб ёбад, система бо ёрии "checksum" тағйирро муайян мекунад (Stallings, 2017).

Иттилоот бояд дар ҷараёни интиқол ва ниғаҳдорӣ тағйир наёбад ё осеб нарасад. Истифодаи хулосаҳои рамзӣ (hash functions) монанди SHA-256 ё MD5 кӯмак мекунад, ки тағйироти номаълумро ошкор созанд. Барои ҳимоя аз рад кардани амалиёт, имзоҳои рақамӣ истифода мешаванд. Онҳо бо кунии калидҳои криптографӣ (PKI – Public Key Infrastructure) татбиқ мешаванд. Тарафҳо наметавонанд рад кунанд, ки онҳо амали муайянеро анҷом надодаанд. Барои ин аз имзои рақамӣ (digital signature) ва протоколҳои махсус истифода мебаранд.

Хатарҳои маъмул дар муҳити тиҷорати электронӣ:

- **Фишинг (Phishing)** – қаллобӣ бо роҳи фиристодани паёмҳои электронӣ барои гирифтани маълумоти шахсӣ.

- **Ҳамлаи "Man-in-the-Middle"** – дастрасии ғайриқонунӣ ба маълумот дар вақти интиқоли он.

- **Зарароварҳо ва вирусҳо** – барномаҳои номатлуб, ки метавонанд маълумотро дуздида ё аз қор бароранд.

- **Қаллобии қортҳои бонкӣ** – истифодаи маълумоти қалбакӣ барои пардохт.

Истифодаи усулҳои аутентификацияи бисёрзинагӣ талаб мекунад, ки қорбар зиёда аз як роҳро барои ворид шудан истифода барад (масалан, парол + рамзи якдафъаина).

Ҳар гуна барнома ва платформа бояд пайваста навсозӣ шавад, то ки осебпазирии он баргараф гардад. Омӯзиши қормандон ва истифодабарандагон яке аз роҳҳои асосии паст қардани хатари ҳамла мебошад. Тибқи **IBM Cyber Security Report (2022)**, беш аз 95% ҳамлаҳои киберӣ аз хатои инсон сар мезананд. Қормандони ширкат ва истифодабарандагон бояд аз хатари киберӣ огоҳ қарда шаванд. Маълумот дар бораи қорлолҳои мустақкам, эҳтиёт аз қлик қардани пайқандҳои ношинос ва истифодаи шабақаҳои беҳатар бояд дастрас бошад.

Тибқи меъёрҳои байналмилалӣ, ширкатҳои тичорати электронӣ бояд қонунҳои дахлдорро риоя қунанд, ба мисли:

- **GDPR (General Data Protection Regulation)** — ҳимояи маълумоти шахсӣ дар Иттиҳоди Аврупо

- **PCI DSS** — стандартҳои амнияти пардохт бо қортҳои бонкӣ

- **ISO/IEC 27001** — стандартҳои идорақунии амнияти иттилоот

Имрӯзҳо ширкатҳо барои шиносии рафтори шубҳаовар ва муомилоти қаллобӣ аз алгоритмҳои омӯзиши мошинӣ истифода мебаранд. Системаҳои **Fraud Detection**, ки бо ИС қор меқунанд, метавонанд дар вақти воқеӣ амалиёти ғайримуқаррариро шиносад.

Blockchain ба амнияти тичорати электронӣ заминаи нав фароҳам овардааст. Он имқони анқоми муомилотро бидуни ниёз ба шахси миёнарав ва бо сабти тағйирнопазир медиҳад. Ин барои муқодилаи боэътимоди маълумот ва иқрои шартномаҳои рақамӣ (smart contracts) муассир аст.

Татбиқи воситаҳои амниятӣ, махсусан барои ширкатҳои қурд ва миёна, метавонад қарон бошад. Шифрқузори, платформаҳои firewall, системаи мониторинг — ҳамаи ин қарочоти иловагӣ талаб меқунанд.

Дар бисёр кишварҳо, аз қумла Тоҷикистон, норасоии қардҳои таҳассусии соҳаи амнияти рақамӣ мушоҳида мешавад. Таҳқиқоти (**Cybersecurity Ventures, 2023**) нишон медиҳанд, ки то соли 2025, дар қарон бештар аз 3.5 миллион қойи холии қорӣ дар соҳаи амнияти киберӣ ҳоҳад буд.

Омори иловагӣ (барои тақвият додани таҳлил):

- Тибқи **Verizon Data Breach Report (2023)**, 74% ҳамлаҳои киберӣ аз фиреби иқтимой (social engineering) ва дастрасии ғайриқонунӣ сар мезананд.

- Таҳқиқоти **McKinsey (2022)** нишон медиҳад, ки ширкатҳо, ки стратегияҳои амнияти рақамиро ба таври фаъл татбиқ меқунанд, 40% қамтар зарари молиявӣ мебинанд.

Тавсияҳо барои ширкатҳои нав:

1. **Бо арзёбии хавф (Risk Assessment)** огоз қунанд.

2. **Нақшаи идорақунии фаққулда (Incident Response Plan)** таҳия қунанд.

3. Ба **серверҳои маҳаллӣ ва абрӣ (cloud)** чораҳои иловагии амниятӣ андешанд.
4. Бо **мутахассисони амниятӣ иттилоот** шартнома баста, шабака ва сомонро мунтазам санҷанд.
5. Истифодабарандагонро бо **курсҳои кӯтоҳмуддати "Cyber Hygiene"** фаро гиранд.

Хулоса, Бехатарии тичорати электронӣ танҳо масъалаи техникӣ нест, балки як ҷузъи муҳим аз фарҳанг, идоракунии ва рушди устувори рақамӣ мебошад. Барои он, ки тичорати рақамӣ бозғатимод бошад, ҳамкорӣ байни технология, қонунгузорӣ ва маърифатнокии ҷомеа зарур аст. Тавассути истифодаи технологияҳои нав ва риояи стандартҳои байналмилалӣ, мо метавонем як муҳити бехатарӣ рақамӣ ва самараноки тичоратӣ бунёд намоем.

Дар шароити афзоиши ҳамлаҳои киберӣ, ширкатҳо бояд пайваста равандҳои муҳофизатиро такмил дода, дар якҷоягӣ бо технология ва маърифатнокӣ, муҳити эътимодбахши тичоратро фароҳам оранд.

Тичорати электронӣ имкониятҳои васеъ ва ғайриодоварро фароҳам меорад, аммо бе таъмини бехатарии он, ин имкониятҳо ба хатар табдил меёбанд. Бо истифода аз технологияи муосир, риояи меъёрҳои ҳуқуқӣ ва баланд бардоштани сатҳи огоҳӣ, метавон муҳити бехатарро барои тамоми иштирокчиёни тичорати электронӣ фароҳам овард.

Адабиёт

1. Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). E-commerce: Business, Technology, Society. Pearson.
2. Ferraiolo, D., & Kuhn, R. (2005). Role-Based Access Control. IEEE Computer.
3. Stallings, W. (2017). Cryptography and Network Security. Pearson Education.
4. GDPR Official Site: <https://gdpr.eu>
5. ISO/IEC 27001 Standard: <https://www.iso.org/isoiec-27001-information-security.html>
6. Kesan, J. P., et al. (2019). Cybersecurity and the Law: Cases and Materials. West Academic Publishing.
7. IBM Cybersecurity Report (2022): <https://www.ibm.com/reports/cost-of-a-data-breach>
8. Arner, D. W., et al. (2020). Fintech and Regtech: Impact on Financial Inclusion. Journal of Financial Transformation.
9. Crosby, M., et al. (2016). Blockchain Technology: Beyond Bitcoin. Applied Innovation.

МОҲИЯТ ВА ЗАРУРИЯТИ ТЕХНОЛОГИЯИ РАҚАМӢ ДАР ИҚТИСОДИЁТИ ИМРӢЗА

Неъматуллои Мирзошох – асситенти кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Наҳимов 64/14. Тел.: (+992)805262626, E-mail: mirzosh97@mail.ru

Дар мамлакат айни замон заминаҳои меъёрии ҳуқуқии иқтисоди рақамӣ ташаккул ёфта, якҷанд ҳуҷҷатҳои давлатӣ, аз ҷумла Консепсияи ҳукумати электронӣ, Барномаи давлатии рушд ва татбиқи технологияҳои иттилоотии коммуникатсионӣ ва Консепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон қабул ва мавриди истифода қарор доранд.

Барои расидан ба ҳадафҳои стратегии мамлакат бояд маърифати истифодабарри технологияҳои иттилооти ва инноватсионӣ боло бурда шавад.

Калидвожаҳо: Рақамисозӣ, Соҳибқорӣ рақамӣ, Тичорат, Ҳукумати электронӣ, Барномаҳои мобилӣ, Интернет.

СУЩНОСТЬ И НЕОБХОДИМОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Неъматуллои Мирзошох — ассистент кафедры прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992)805262626, E-mail: mirzosh97@mail.ru

В стране в настоящее время формируются нормативно-правовые основы цифровой экономики, приняты и используются ряд государственных документов, включая Концепцию электронного правительства, Государственную программу развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий, а также Концепцию цифровой экономики в Республике Таджикистан. Для достижения стратегических целей страны необходимо повысить уровень информационной и инновационной грамотности населения.

Ключевые слова: Цифровизация, цифровое предпринимательство, торговля, электронное правительство, мобильные приложения, интернет.

THE ESSENCE AND NECESSITY OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MODERN ECONOMY

Nematulloi Mirzoshoh – Assistant at the Department of Applied Informatics in Economics at the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 64/14 Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 734067. Тел.: (+992)805262626, E-mail: mirzosh97@mail.ru

At present, the normative and legal foundations of the digital economy are being developed in the country. A number of government documents have been adopted and are in use, including the Concept of Electronic Government, the State Program for the Development and Implementation of Information and Communication Technologies, and the Concept of the Digital Economy in the Republic of Tajikistan. In order to achieve the country's strategic goals, it is necessary to increase the level of information and innovation literacy among the population.

Keywords: Digitalization, digital entrepreneurship, commerce, electronic government, mobile applications, internet.

Бо мақсади расидан ба ҳадафҳои стратегии мамлакат ва беҳтар намудани сатҳи некуаҳволии мардум ҳамасола аз тарафи сарвари давлат, Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон як қатор барномаҳо ва стратегияҳо қабул ва роҳандозӣ мегардад. Чи тавре дар яке суханони Президенти мамлакат ироа гардида буд «... Дар ҳафт соли минбаъда дар баҳши иқтисодӣ ба се вазифаи асосӣ – бо роҳи баланд бардоштани гуногунсамтӣ рақобатнокӣ иқтисоди миллӣ таъмин намудани рушди устувор, афзоиш додани ҳиссаи табақаи миёнаи аҳоли ва расидан ба сатҳи рушди иҷтимоиву иқтисодии кишварҳои даромадашон миёна афзалият

дода мешавад.», ки амалишаваии он дар «Стратегияи миллии рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои давраи то соли 2030» (минбаъд СМР-2030) омадааст. Яке аз қисматҳои амалишавии он дар «Барномаи миёнамуҳлати рушди Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2021–2025» ниҳояд хуб дарҷ ёфтааст, ки он барои таъмини иҷрои марҳилаи дуҷуми СМР-2030, ки бо қарори Маҷлиси намояндагони Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 1 декабри соли 2016, №636 тасдиқ шудааст, хуб инъикос ёфтааст.

Ҷиҳати кам кардани вобастагии иқтисоди милли аз таъсири омилҳои манфии беруна, баланд бардоштани рақобатпазирии он ва диверсификатсияи истеҳсолот сарвари давлат манбаъҳои иловагии зерини рушди устувори иқтисоди миллиро пешниҳод намуданд: рушди иқтисоди рақамӣ, рушди иқтисоди «сабз», зиёд кардани ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти ниҳоии дорои арзиши баланди изофашуда дар соҳаҳои истеҳсолоти милли ва ғ. Яъне, рушди иқтисодии рақамӣ яке аз аввалин пешниҳоди роҳбари давлат дар ҳалли масъалаи болозикр арзёбӣ мегардад.

Ҷи тавре аз барнома бармеояд, иқтисоди рақамӣ дар таъмини рушди иҷтимоӣ-иқтисодии кишварҳои пешрафтаи ҷаҳон нақши муҳимро бозида, соли 2019 ҳиссаи иқтисоди рақамӣ дар ММД-и Ҷумҳурии Халқии Хитой 36,2 фоиз, Кореяи Ҷанубӣ 12 фоиз, Британияи Кабир 8 фоиз, ИМА 6 фоиз ва Россия 3 фоизро ташкил додааст. Раванди рақамикунонӣ на танҳо дар самти пешниҳоди хизматрасониҳои давлатӣ, балки хизматрасониҳои бонкӣ, идоракунии истеҳсолоти саноатӣ ва кишоварзӣ, тандурустӣ ва маориф, савдо ва логистика, ва дигар соҳаҳо ба таври васеъ инкишоф ёфта истодааст. Тибқи Индекси глобалии ҳамгирӣ дар давоми 15 соли охир суръати рушди иқтисоди рақамӣ дар ҷаҳон нисбат ба рушди иқтисоди ҷаҳонӣ 2,5 маротиба зиёд мебошад. Дар сурати таъмини ҳамгирӣ пурраи рақамии иқтисоди глобалӣ ММД-и ҷаҳонӣ иловатан ба 23 трлн. доллари ИМА то соли 2025 афзоиш меёбад.

Ҳукумати электронӣ ин на танҳо воқеаи ягона дар тӯли кӯтоҳи вақт, балки раванди дарозмуддати тақомули тағйири идоракунии давлат ҷиҳати тамаркуз ба ҳадамоти шаҳрвандон мебошад. Ҳамин тавр, таъсиси «харитаи роҳ» дар сатҳи баланди (тарҳрезӣ аз самти боло ба поён) ҳукумати электронӣ бо нақшаи муфассали иҷро аз самти поён ба боло зарур аст. Дар модули 2-и Академияи асосҳои ТИК барои роҳбарони ҳокимияти давлатӣ консепсия ва стратегияи эҷод намудани «харитаи роҳ»-и ҳукумати электронӣ муҳокима карда мешавад. Дар модули мазкур нақшаи амалисозӣ аз самти поён ба боло муҳокима карда мешавад.

Ҳадафи таъсис додани ҳукумати электронӣ ба таври бештар муассир расонидани ҳадамоти давлатӣ ба шаҳрвандон мебошад. Умуман, ҳар қадар ҳадамот дар интернет дастрас бошад ва ҳар қадар истифодаи ин ҳадамот васеътар бошад, таъсири ҳукумати электронӣ ҳамон қадар бештар хоҳад буд. Ҳамин тавр, барои ба даст овардани таъсири устувор ҳукумати электронӣ, берун аз доираи муассири дохилӣ ва шаффофияти идоракунии давлат, анбӯҳи зиёди «шаҳрвандони электронӣ» (e-citizens) ва «муассисаҳои электронӣ»-ро (e-business) талаб менамояд. Ҳамзамон, муваффақ шудан ба ин анбӯҳи зиёд кори осон нест. Таҳқиқоти Бонки ҷаҳонӣ дар бораи аҳамияти эҷод кардани шумораи зиёди ҳадамоти бархатӣ (онлайнӣ), ки масалан, ба шаҳрвандони электронӣ ва бизнеси электронӣ дастрас аст, муқаррар намудааст.

Агарчӣ, имрӯз технологияҳои иттилоотӣ (ТИ) ба як воситаи пуриктидори амалкунанда, ки метавонад дар ҷабҳаҳои гуногун истифода гардад, рӯи кор ояд ҳам, лекин,

он бе мавҷудияти низом ва иҷрои он дар доираи ҳадафҳои сатҳи давлатӣ дуруст ба роҳ монда шуда наметавонанд. Аз ин рӯ, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон санадҳои меъёрию ҳуқуқии зиёд ва қонунҳои амалкунандае, ки махсусан барои амалӣ намудани гуфтаҳои боло зарӯранд қабул гардидаанд.

Иқтисодии рақамӣ дар замони муосир ин маҳз он иқтисодӣест, ки ҷомеаи навин ба он ниёз дорад.

Ба андешаи мо иқтисодии рақамӣ - алоқамандии муносибатҳои ҷамъияти, мебошад, ки бо технологияҳои навини муосир асос ёфта, ҳамгироии онҳоро дар системаҳои давлатию худидоракуни бо тариқи соддакардкунонидашуда ба танзим медарорад.

Яке аз қадамҳои устувори дар сатҳи ҷумҳурӣ дуруст ба роҳ мондани татбиқи иқтисодии рақамӣ ин қабули «Концепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон», ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 декабри соли 2019, таҳти №642 тасдиқ шудааст, мебошад.

Чи тавре аз сарчашмаҳои иттилоотӣ ва «Барномаи рушди иқтисоди рақамӣ дар Федератсияи Русия то соли 2035. Марҳилаи 1.» низ бармеояд «Иқтисодии рақамӣ барои рушди системаи идоракунии давлатӣ имкониятҳои васеъ фароҳам меорад. Технологияҳои муосир имкон медиҳанд, ки дар ояндаи наздик муҳити платформаи рақамии баландтехнологии идоракунии давлатӣ фароҳам оварда шавад, ки он кам кардани омилҳои инсонӣ, коррупсия ва хатогиҳоро таъмин намуда, ҷамъоварии ҳисоботи оморӣ, андоз ва дигар ҳисоботҳоро худкор мекунад, қабули қарорро дар асоси таҳлили вазъияти реалӣ таъмин намояд» .

Иқтисоди рақамӣ моделҳои маъмулии бозорҳои саноатро тағйир дода, рақобатпазирии иштирокчиёни бозорро афзоиш медиҳад. Мавҷудияти рақобат дар бозори мол ё хизматрасоние, ки сохтори соҳибқарӣ дар он фаъолият мекунад, аз он талаб мекунад, ки рақобатпазирии муайяно таъмин намояд.

Рақамикунонӣ яке аз вазифаҳои асосии иқтисодии рақамӣ ба ҳисоб меравад. Дар иқтисодии рақамӣ 3 қисматҳои рақамикунонӣ дар назар доранд: рақамикунонии ҳукумат, рақамикунонии бизнес (тиҷорат) ва рақамикунонии ҷомеа.

Рақамикунонии
ҳукумат

Рақамикунонии
бизнес (тиҷорат)

Рақамикунонии
ҷомеа

Расми 1. Қисматҳои рақамикунонӣ дар иқтисодии рақамӣ

Чи тавре аз расм бармеояд, қисмати аввали рақамикунонӣ рақамикунонии ҳукуматро тақозо менамояд, ки натиҷаи ниҳонии он ҳукумати электронӣ аст.

Аз гуфтаҳои боло бармеояд, ки барои татбиқи самараноки иқтисодии рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон пеш аз ҳама таъмини ҳукумати электронии мамлакат нақши ногусастанӣ дошта, танҳо дар мавриди рушди фарҳанги иқтисодии аҳоли ва дидани чораҳои мушаххас дар ин самт мо ба комёбиҳо муваффақ шуда метавонем.

Адабиёт

1. Давлатов Р.Ҷ. Технологияҳои иттилоотии коммуникатсионӣ – заминаи асосии иқтисодии рақамӣ/ Р.Ҷ. Давлатов, С. Расулов// Паёми Пажӯҳишгоҳи рушди маориф, №3 (35), Душанбе, 2021. – С. 193.

2. Давлатов Р.Қ., Гадоев А.Ф., Бобоназарова С.М. Иқтисодиёти рақамӣ ва баъзе масоили он дар татбиқи ҳукумати электронӣ/ Р.Қ. Давлатов, А.Ф. Гадоев, С.М. Бобоназарова// Муаммоҳои муосири илмҳои дақиқ дар омода намудани мутахассисони баландихтисоси соҳаи кӯҳию металлургии кишвар. Маводҳои конференсияи илмӣ-амалии байналмилалӣ. Бахшида ба эълон гардидани солҳои 2020-2040 «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф». 11 март 2023. Донишкадаи кӯҳию металлургии Тоҷикистон. ш. Бӯстон. – С.405-407

3. Комилиен, Ф. С. Методикаи татбиқи босамари технологияҳои иттилоотию коммуникатсионӣ дар оmodасозии иқтисодчиёни оянда / Ф. С. Комилиен, Р. Д. Давлатов. Монография, – Душанбе : Бахманруд, 2022. – 164 с.

4. «Концепсияи иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон», Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 декабри соли 2019, таҳти №642

ТАЪСИРИ ТЕХНОЛОГИЯИ БЛОКЧЕЙН ВА КРИПТОАСЪОРҶО БА ИҚТИСОДИ ҶАҶОНӢ

Бахтоваршоҳи Асомуддин – ассистенти кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистикаи Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Наҳимов 64/14. Тел.: (+992)904018989, E-mail: nasibovbahtovar03@gmail.com

Мақоли мазкур оид ба таъсири технологияи блокчейн ва криптоасъор ба бозори меҳнатро таҳлил мекунад. Блокчейн бо шаффофият, амният ва коҳиши миёнаравхонизоми молиявиро тағйир медиҳад. Криптоасъор воситаи нави партдохт ва сармоягузорӣ гардида, ба бонкҳо ва бозорҳои меҳнаттаъсир мерасонад. Ҷамзамон мушкилоти танзимотӣ ва хавфҳои молиявӣ мавҷуданд, ки танзими самараноки давлатро талаб мекунад. Мақола имкониятҳо ва хатарҳои ин технологияро баррасӣ мекунад.

Калидвожаҳо: Блокчейн, криптоасъор, иқтисоди рақамӣ, Биткоин, Эфириум, шабакаи рақамӣ, пулҳои рақамӣ.

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И КРИПТОВАЛЮТ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

Бахтоваршоҳи Асомуддин – ассистент кафедры цифровой экономики и логистика Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес 734067, Республика Таджикистана г. Душанбе, ул. Нахимов 64/14. Тел.: (+992)904018989, E-mail: nasibovbahtovar03@gmail.com

Статья анализирует влияние технологии блокчейн и криптовалют на мировую экономику. Блокчейн изменяет финансовую систему благодаря прозрачности, безопасности и снижению числа посредников. Криптовалюта становится новым средством платежа и инвестирования, влияя на банки и рынок труда. Однако существуют регуляторные проблемы и финансовые риски, требующие эффективного государственного регулирования. В статье рассматриваются возможности и угрозы этой технологии.

Ключевые слова: Блокчейн, криптовалюта, цифровая экономика, Биткоин, Эфириум, цифровая сеть, цифровая валюта.

THE IMPACT OF BLOCRCCHAIN TECHNOLOGY AND CRYPTOCURRENCIES ON THE GLOBAL ECONOMY

Bakhtovarshohi Asimuddin – Assistant of the Department of Digital Economy and Logistics at the State University of Finance and Economics of Tajikistan. Address: Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan 734067. Phone.: (+992)904018989, E-mail: nasibovbahtovar03@gmail.com

The article analyzes the impact of blockchain technology and cryptocurrencies on the global economy. Blockchain transforms the financial system through transparency, security, and the reduction of intermediaries. Cryptocurrency is emerging as a new means of payment and investment, affecting banks and the labor market. However, regulatory challenges and financial risks exist, requiring effective government oversight. The article examines the opportunities and threats of this technology.

Keywords: Blockchain, cryptocurrency, digital economy, Bitcoin, Ethereum, digital network, digital currenc.

Технологияи блокчейн як технологияи тарҳрезшударо барои сабт ва муҳофизат кардани маълумот дар шабакаи байналмилалӣ мебошад. Блокчейн дар асл як "шабакаи иттилоотии дуҷумдараҷа" аст, ки иттилоотро бо блокҳои пайваस्तшуда сабт мекунад ва аз назари амниятӣ хеле боварибахш мебошад.

Криптоасъор – монанди **Биткойн**, **Эфириум**, ва дигар асъорҳои рақамӣ, системаи мукаммали молиявӣ аст, ки бо истифода аз блокчейн пайваस्त шудаанд ва муомилоти молиявиро дар шабакаи рақамӣ амалӣ мекунанд.

Криптоасъор шеваи навро барои интиқоли пул ва савдои молӣ ба вучуд оварданд. Биткойн ва дигар асъорҳо муоширати мустақим байни одамонро имконпазир мекунанд. Дар баъзе ҳолатҳо ҳамчун ҷиҳати "сипар" барои кишварҳо бо иқтисоди ноустуворӣ ва системҳои молиявии нотавон истифода шаванд. Криптоасъор бо сабаби набудани назорати давлатӣ ва озодии маблағҳои шубҳанок баъзан хатарҳои молиявӣ бо худ доранд. Блокчейн бошад, имкони таҳлили дақиқи муомилоти молиявӣ, роҳҳои самарабахши ҷараёни маблағ ва коҳиш додани арзиши миёнаравҳо дар бозори молиявӣ медиҳад.

Блокчейн ва криптоасъор метавонанд ба осонӣ барномаҳои ҷаҳонии молиявӣ ва сиёсӣ, ки бо давлатҳо ва доллари амрикоӣ алоқаманд мебошанд, таъсир гузоранд. Криптоасъор низ метавонанд ҳамчун шонси нав барои кишварҳо, ки мехоҳанд сарчашмаи маблағи алтернативии худро дошта бошанд, кор кунанд. Он метавонанд бо аъёри анъанавии миллии кишварҳо, хусусан дар ҷойҳои, ки таваррум ё ноустувории пулҳо вучуд дорад, рақобат кунанд. Масалан, Биткойн ҳамчун "захираи арзиш" дар кишварҳое, ки пули онҳо осебпазир аст, маълум шудааст.

Технологияи блокчейн метавонад барои ҳукуматҳое истифода шаванд, ки барои таъмини шаффофият, ҳифзи маълумот ва раванди интиҳобот истифода шаванд. Аз тарафи дигар, криптоасъор метавонанд боиси масъалаҳои нав дар заминаи назорат ва шиносии муомилоти молиявӣ шаванд. Блокчейн хатарҳои амниятиро дар муомилот коҳиш дода, бо тақмили раванди санҷиш ва ҳисоботдиҳӣ муомилоти байналмилалӣ ва транзаксияҳоро

осонтар менамояд. Ин метавонад барои ширкатҳои байналмилалӣ, ки мехоҳанд хатархоро коҳиш диҳанд ва ҳадди арзиширо баланд кунанд, фоидабахш бошад.

Технологияи блокчейн ва криптоасъор метавонанд таъсири амиқе ба сиёсатҳои пулӣ ва молиявии кишварҳо дошта бошанд. Криптоасъор барои давлатҳо ҳамчун як муҳит барои мубориза бо таваррум ё пастравии пули миллӣ истифода хоҳад шуд. Масалан, кишварҳо метавонанд криптоасъори худ, ки "CBDC" (Central Bank Digital Currency — Пулҳои рақамии бонки марказӣ) номида мешаванд, эҷод намоянд, ки бо блокчейн кор мекунанд.

Блокчейн барои муомилоти молиявии безарар ва мустақимтар кӯмак мекунад ва амалиётҳоро бо камтарини миёнаравҳо анҷом медиҳад. Ин ба камкунии фоизи амалиётҳои пулӣ ва бехтар кардани омори молиявии кишварҳо кӯмак мерасонад. Блокчейн имконият медиҳад, ки иттилоот ва транзаксияҳо барои ширкатҳо ва давлатҳо бехатар ва шаффоф бошанд. Ҳар як муомилот дар блокчейн сабт мешавад ва барои тағйирот бо тарафи сеюм осон намешавад. Ин барои амалисозии имконоти молиявии шиносии одамон ва раванди ҳисоботдиҳӣ хеле муҳим аст.

Ҳамзамон, амният дар криптоасъор бо таҳдидҳои дигар низ ҳамроҳ аст. Аз ҷумла, қалобон метавонанд барои гаравгирӣ ё дуздии криптоасъор аз платформаҳои гуногуни савдо ва алоқаи он истифода баранд. Ҳамин тавр, равандҳои муҳофизатӣ дар блокчейн ва криптоасъор бояд ҳамеша таҳаввул ва ба кулӣ такмил ёбанд.

Технологияҳои блокчейн ба равандҳои татбиқи эҷод ва истифодаи энергия барқароршаванда кӯмак мекунанд. Масалан, дар соҳаи энергияи офтобӣ ва бодӣ, технологияҳои блокчейн истеъмоли ва тақсими энергия бо самарали бештар ва шаффофиятро таъмин менамояд. Блокчейн метавонад чараёни истифодаи манбаъҳои барқароршавандаро бо тартиб ва қонунҳои аниматикӣ истифода кунад. Якчанд криптоасъор, ки барои маъруфияти худ аз шабакаҳои мураккаби маъруфи майнинг истифода мебаранд (монанди Биткойн), барои таъмини манбаъҳои энергия ва таъсири манфии онҳо ба муҳити зист мунтазам таҳлил мешаванд. Агар мавҷудияти транзаксияҳои криптовалюти нақши пуркуват дошта бошад, ин метавонад боиси барзиёд шудан дар истифодаи энергия гардад. Технологияи блокчейн дар соҳаи бонкдорӣ ҳамчун роҳи содда ва бехатари интиқоли пулҳо ва ғайра истифода мешавад. Ба ширкатҳо ва бонкҳои молиявии бузург имкон медиҳад, ки чараёнҳои маблағро бо равандҳои мустақим ва нақши бехатари миёнаравҳо амалӣ кунанд.

Блокчейн метавонад барои равандҳои сармоягузорӣ ва робита бо фонди ризкҳои молиявӣ ва тичоратии пайвасти шаведу ширкатҳо ва сармоягузoron метавонанд саривақт ва дастрасӣ ба маълумотро ба осонӣ дошта бошанд. Инчунин барои раванди интиҳобот дар кишварҳо як усули шаффоф ва бегараз муаррифӣ шавад. Бо сабти ҳама овозҳо ва коркард дар як шабакаи блокчейн, интиҳоботро метавон бо бехтарин сатҳи дастрасӣ ва безарар қарор дод.

Блокчейн дар соҳаҳои манфиатҳои иҷтимоӣ, саломатӣ ва таҳсилот низ ҳамчун воситаи муассир барои таъмини шаффофият ва қонунисозии иттилооти марбут ба раванди рушди он истифода хоҳад шуд. Масалан барои сабт ва бақайдгирии омор ва маълумоти шахсият дар як шабакаи рақамӣ, ки бо блокчейн пешрафт мекунад, имконпазир мебошад. Технологияҳои блокчейн ва криптоасъор метавонанд дар оянда рушд ва тағйироти амиқро дар соҳаҳои тичоратӣ, бонкӣ, сиёсӣ ва иҷтимоӣ эҷод кунанд. Дар ояндаи наздик блокчейн дар чараёни тичорат бо як самарабахшии бештар дар бахшҳои мухталифи молия ва иқтисод

навоарӣ ба вучуд хоҳад омад. Кишварҳои гуногун имрӯз ба таҳкими сохторҳои ҳуқуқӣ ва рақамии сармоягузорӣ ва масъалаҳои амалишавии криптоасъор оғоз кардаанд. Ҳукумати рақамии блокчейн ва криптоасъори маҳаллӣ метавонад ба иқтисоди рақамӣ ҳамгирии бештар эҷод кунад.

Хулоса: Блокчейн ва криптоасъор метавонад яке аз маъруфттарин масъалаҳо дар солҳои оянда бошад. Аз як тараф, онҳо имкониятҳои нав барои тичорат, молия, ҳукумат ва чамбиятиро фароҳам оранд, ки ба воситаи онҳо равандҳои молиявии рафторӣ ва ҷараёни маълумоти бузургро ҳалл мекунад. Аз тарафи дигар, таъсири манфии технологӣ ба амният, равандҳои ҳуқуқӣ ва иқтисод дар кишварҳои рӯ ба тарақӣ рушдкунанда аст. Ҳамин тавр, таҳқиқи тамоми таъсироти блокчейн ва криптоасъор барои тарақиёт ва рӯшодӣ оянда зарур аст.

Адабиёт

1. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Retrieved from <https://bitcoin.org>
2. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World. Penguin.
3. Swan, M. (2015). Blockchain: Blueprint for a New Economy. O'Reilly Media.
4. Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). Bitcoin and Cryptocurrency Technologies. Princeton University Press.
5. World Economic Forum. (2020). The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services. Retrieved from <https://www.weforum.org>
6. European Central Bank. (2022). Crypto-Assets and the Financial Sector: A Risk-Based Perspective. Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu>
7. IMF (International Monetary Fund). (2023). The Impact of Digital Currencies on the Global Economy. Retrieved from <https://www.imf.org>

ҶАНБАҲОИ НАЗАРИЯВИИ УСУЛҲОИ ТАЪМИНИ ҲИФЗИ ИТТИЛООТ ДАР СИСТЕМАИ ИДОРАКУНИИ КОРХОНАҲО

Муҳаммадиев С.Ш. – ассистенти кафедраи низоми иттилооти-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, 734055, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимова 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Email: Farzona_99@mail.ru. Телефон: (+992) 110888787

Системаи таъмини бехатарии иттилоотии корхона метавонад чунин ҳадафҳоро ба монанди пешгирӣ намудани дуздӣ, гум шудан, қаллобӣ, иттилооти қалбакӣ, бартараф кардани амалҳои ғайриқонунии, нобудкунӣ, ислоҳ, таҳқир, тақаллубӣ, пешгирӣ намудани дигар танзимоти ғайриқонуни ба захираҳои иттилоотӣ ва системаҳои иттилоотиро дар бар гирад.

Калидвожаҳо: барнома, шабакаҳои корпоративӣ, технология, стратегӣ, бехатарии иттилоот, электронӣ, амнияти иттилоот.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕТОДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Мохаммадиев С.Ш. – ассистент кафедры информационно-инновационной системы в экономике Государственного финансово-экономического университета, адрес: Республика Таджикистан, 734055. Душанбе, улица Нахимова 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Электронная почта: Фарзона_99@mail.ru. Телефон: (+992) 110888787

Система информационной безопасности предприятия может включать в себя такие цели, как предотвращение хищений, потерь, мошенничества, фальсификации информации, устранение неправомерных действий, уничтожения, исправления, злоупотреблений, фальсификации, предотвращение иных неправомерных настроек информационных ресурсов и информационных систем.

Ключевые слова: программа, корпоративные сети, технологии, стратегические, информационная безопасность, электронные, информационная безопасность.

THEORETICAL ASPECTS OF INFORMATION PROTECTION METHODS IN ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEMS

Mohammadiev S.Sh. - assistant of the department of Information and Innovation Systems in Economics, Tajik State University of Finance and Economy, address: Republic of Tajikistan, 734055, sh. Dushanbe, Nakhimova street 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Email: Farzona_99@mail.ru. Phone: (+992) 110888787

The enterprise information security system can include such goals as preventing theft, loss, fraud, fake information, eliminating illegal actions, destruction, correction, abuse, falsification, preventing other illegal settings to information resources and information systems.

Keywords: program, corporate networks, technology, strategic, information security, electronic, information security.

Дар шароити афзоиши мунтазам ва бавучудоии навъҳои нави таҳдидҳои иттилоотӣ ба корхонаҳои калон, мушкилоти таъмин намудани беҳатарии шабакаҳои корпоративӣ аз барномаҳои зишт ва ҳамлаҳои шабакавӣ бештар диқат дода шуда истодааст. Дар ҷараёни имрӯза қор бо иттилоот на танҳо дар маҷмӯъ ва гуногунии захираҳо, таҷдиди мунтазами технологияи қорқард, назорати кадрҳо балки бо сатҳи баланди идоракунии ширкат фарқ мекунад.

Маълум аст, ки раванди оммавии маҷмӯи таҷҳизоти компютерӣ ва технологияи иттилоотӣ дар баробари оғози пешрафт мушкилоти иловагиро эҷод мекунад. Онҳо бо таҳдидҳои воқеии амнияти корхонаҳо бо гум қардани аҳбороти стратегӣ он, аз даст додани назорати ширкат вобаста мебошанд. Яке аз проблемаҳои беҳатарии корхона ин надоштани стратегияи фаъолияти корхона оиди амнияти иттилоотӣ қорхона мебошад. Бо мақсади паст қардани таъсири оқибатҳои истифодаи технологияҳои нав, роҳбарияти қорхона стратегияи фаъолияти худро дар соҳаи технология муайян мекунад. Ҳадафи ҷунин стратегия бояд амнияти иттилоот бошад, ки он муайянқунандаи ҳифзи манфиатҳои қорхона ва ё ташкилотҳо дар соҳаи технология аст. Ҳамаи самтҳои фаъолияти қорхонаҳо, ки дар он технологияҳои иттилоотӣ бевосита ё бавосита истифода шудаанд, дар доираи амнияти иттилоотӣ равона шудаанд. Рушди технологияи соҳаи иттилоотонӣ масъалаи таъмини амнияти иттилоотиро бозҳам ҷидди гардондааст.

Масъалаи таъмини амнияти иттилоотӣ дорои ду таркиб аст - технологӣ ва идеологӣ. Якум - бо таҳия ва татбиқи захираҳои иттилоотӣ, ҳифзи пойгоҳи иттилоотӣ алоқаманд аст. Дуюм - бо паҳншавии иттилоот ва таъсири он ба ҳаёти шахсӣ, ҷомеа ва давлат.

Қариб ҳар як технологияи нав боиси тағироти иқтисодӣ ва иҷтимоӣ дар ҷомеа гашта, таъсиркунандаи муносибатҳои байнанмилалӣ мегарданд. Имрӯз мо метавонем дар бораи таъсири фазои иттилоотии ҷаҳонӣ мади назар гузаронем.

Таҳдиди иттилоотӣ – манбаи таҳдиди иттилоотии шахс ва ҷомеаро ба омилҳои берунӣ ва дохилӣ ҷудо мекунад.

Манбаҳои асосии таҳдидҳои берунӣ:

- сиёсати мамлакатҳое, ки дастрасии комёбиҳои ҷаҳониро дар соҳаи технологияҳои иттилоотӣ халалдор месозанд;
- соҳаи технологияҳои иттилоотӣ халалдор месозанд;
- “ҷанги иттилоотӣ”, ки фаъолияти муҳити иттилоотиро дар мамлакат номуътадил мегардонад;
- фаъолияти ҷиноятӣ, ки бар зидди манфиатҳои милли рағбона гардидааст.

Манбаҳои асосии таҳдидҳои дохилӣ:

- қафомонӣ аз сатҳи иттилоотии мамлакатҳои мутараққӣ;
- қафомони технологӣ дар саноати электронии истеҳсолии техникаи иттилоотӣ ва иртиботӣ;
- пастравии сатҳи маърифати шахрвандон, ки монеи рушди муҳити иттилоотӣ гардидааст.

Таҳдидҳои амнияти иттилоотиро дар навбати худ ба таҳдидҳои ғаразнок ва тасодуфӣ тақсим мекунад. Таҳдиди ғаразнокро таҳдиди дастрасии беиҷозат, ҳамла, ё ҳуҷум мегӯянд. Ин намуди таҳдид ба амалҳои шахсоне алоқаманд аст, ки онҳо ба худсобиқунӣ ё худсанҷии дониш, малака ва иқониятҳои компютерӣ машғуланд.

Номгӯии таҳдидҳои ғаразнок аз имконият ва сайри хайёлотӣ тадбиқгарони ин ғояҳо вобаста буда, хеле рангоранг шуда метавонанд. Баъзе таҳдидҳои ғаразнокӣ намунавии системаҳои компютерӣ:

- дуздии иттилоот – дастрасии беиҷозати парвандаҳо дар шакли дидан ва нухабардорӣ қардан. Ғорати компютерҳо ва барандагони иттилоот хазф ва барбоддиҳии иттилоот;
- паҳнкунии вирусҳои компютерӣ;
- таъсири ҷисмӣ ба сахтафзори электронӣ – вайронкунӣ, пайвастан ба каналҳои алоқа, шикастани барандагони иттилоот, ба воситаи майдони магнитӣ таъсири барқасдона расонидан.

Мақсад ва вазифаҳои амнияти иттилоотӣ наметавонанд ба пурраги аз тичорат ва ҳадафҳои тичоратӣ ҷудо бошанд.

Доираи фаъолияти ташкилот, роҳҳои пешбурди тичорат, муҳити рақобат, истифодаи системаҳои иттилоотӣ, гурӯҳбандӣ ва ҳавасмандгардонии қормандони ширкат ва дигар омилҳо, ба ташкили харитаи хавфҳои амалиётӣ таъсири қалидӣ мерасонанд, ки бо хатарҳои амнияти иттилоотӣ алоқаманд аст ва бояд истифодаи ҳудудҳои муҳофизатӣ хавфҳои воқеиро ба арзиши таҳаммулпазирӣ қоҳиш диҳанд.

Таҳлили хавфи бехатарии иттилоот ба мо имкон медиҳад, ки омилҳои муҳимро, ки ба равандҳои асосии тичоратии корхона таъсири манфӣ мерасонанд, ошкор созем ва барои баргарафсозӣ ё кам кардани чунин таъсир чораҳои самарабахш андешем. Набудани иттилооти зарурӣ барои фаъолияти соҳибкорӣ боиси талафоти бузурги молиявӣ ва иқтисодӣ мегардад. Муҳим нест, ки дар кадом марҳилаи рушд системаи бехатарии корхона ҷойд дорад он вазифадор аст, ки ба маҷмааи насбшуда бехатарии иттилоотро таъмин созад.

Чун қоида баъди анҷом додани баҳодиҳии дороиҳои ширкат, мутахассисон метавонанд сарчашмаҳои мушкилотиро муайян кунанд (бо сабаби таъсиси моделҳои таҳдидҳо ва вайронкунандагон, дарёфт кардани осебпазирӣ), арзёбии тадбирҳои мавҷуда ва воситаҳои муҳофизатӣ, инчунин баҳодиҳии хавфҳо ва ҳамзамон боэътимодии амнияти иттилоотии ширкат ва татбиқи бехтарини ҳалли мушкилот оиди коҳиш додани хатар ва хавфҳо. Дар ниҳояти кор хатарҳо ва таҳдидҳо, барқарор кардани имдж ва самаранок истифодабарии талафоти молиявӣ барои таъмини бехатарии иттилоот, баланд бардоштани бехатарии иттилоотӣ корхона, ки дар системаи автоматии иттилоотии ҷойгир аст коҳиш меёбад.

Усулҳои замонавии идоракунии хавф имконпазир аст, ки номгӯи вазифаҳои рушди дарозмуддати стратегии ширкатро ҳал намоянд.

Аввалан, микдоран сатҳи кунунии амнияти иттилоотӣ корхонаро баҳогузори кард, ки ин ба ошкор намудани хатарҳо дар сатҳи қонунӣ, ташкилӣ, идорақунӣ, технологӣ ва техникӣ барои таъмини ҳифзи иттилоот оварда мерасонад. Дуюм, мумкин аст, ки дар системаи идоракунии бехатари корхона сиёсати бехатари илова шуда ва нақшаҳои худро барои тақмил додани системаи бехатарии иттилооти корпоративӣ бо мақсади ба даст овардани сатҳи кофӣ муҳофизати иттилооти дороиҳои ширкат системаи нав ҷорӣ карда шавад.

Адабиёт

1. Комилов С.Ҷ., Алиева Г.Ш. «Менеҷменти инноватсионӣ» Душанбе 2013с.
2. <https://tvoi.biz/biznes/informatsionnaya-bezopasnost/sistema-informatsionnoj-bezopasnosti.html>.
3. Коряков В.Н. Программирование документов и приложений в Delphi /2005, 496с.
4. Арабов М.Қ.. Методҳои криптографии ҳифзи иттилоот. Душанбе, 2017. - 402с.
5. Виктор Васонов . Видео уроки про создание база данных на основе Delphi.
6. Ҳасанов М.М., Қосимов М.И., Шарипов М.М., Алимӯхаммедов М.Р. Системаҳои иттилоотии автоматикунонидашуда. Комплекси таълимӣ-методӣ.-Хучанд, ДДҲБСТ, 2014-249с.
7. Анин Б.А. Защита компьютерной информации. - СПб.: БХВ-Петербург. 2000.- 384с.
8. Акулов О.А. Информатика: базовый курс: учеб. для студентов вузов, бакалавров, магистров. - 4-е изд., стер. - Москва: Омега-Л, 2007.-560с.

ВОБАСТАГИИ БАЙНИ ТАВАРРУМ ВА ҚУРБИ АСЪОРИ МИЛЛӢ

Мусофирова Ф.С. – ассистенти кафедраи низоми иттилооти-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, 734055, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимова 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Email: Farzona_99@mail.ru. Телефон: (+992) 988248035

Маънои асосии калимаи таваррум ин варам кардан яъне пур шудани ҳамаи каналҳои иқтисодӣ аз пулҳои қоғазӣ, ки бо мол таъмин нестанд. Таваррум яке аз нишондиҳандаи муҳими макроиқтисодӣ буда бо тағйирёбии худ ба дигар нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ таъсири худро мерасонад. Инчунин бо ин роҳ метавонад тамоми иқтисодиёти мамлакатро дигаргун созад. Таваррум ҳам ба пешравиҳои иқтисодиёт ва ҳам ба бадшавии ҳолати иқтисодиёт таъсири бениҳоят калон дорад.

Калидвожаҳо: Таваррум, иқтисодиёт, маҳсулот, истеҳсолот, нарх, бозор, нишондиҳандаи макроиқтисоди ва ғайра.

СВЯЗЬ МЕЖДУ ИНФЛЯЦИЕЙ И КУРСОМ НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ

Мусофирова Ф.С. – ассистент кафедры информационно-инновационной системы в экономике, Таджикский государственный финансово-экономический университет, Адрес: Республика Таджикистан, 734055, ш. Душанбе, улица Нахимова 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Электронная почта: Фарзона_99@mail.ru. Телефон: (+992) 988248035

Основное значение слова инфляция — раздувание, то есть заполнение всех экономических каналов бумажными деньгами, не обеспеченными товарами. Инфляция является одним из важнейших макроэкономических показателей, и ее изменения влияют на другие макроэкономические показатели. Таким образом, это может также преобразовать всю экономику страны. Инфляция оказывает огромное влияние как на экономический рост, так и на экономический спад.

Ключевые слова: Инфляция, экономика, продукт, производство, цена, рынок, макроэкономический показатель и т. д.

THE RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND THE EXCHANGE RATE OF THE NATIONAL CURRENCY

Musofirova F.S. – Assistant Professor of the Department of Information and Innovation Systems in Economics, Tajik State University of Finance and Economics, Address: Republic of Tajikistan, 734055, Dushanbe, Nakhimova Street 64/14. tgfeu@tgfeu.tj. Email: Farzona_99@mail.ru. Phone: (+992) 988248035

The main meaning of the word inflation is swelling, that is, filling all economic channels with paper money that is not supported by goods. Inflation is one of the most important macroeconomic indicators and, with its changes, affects other macroeconomic indicators. It can also change the entire economy of the country in this way. Inflation has a huge impact on both economic progress and economic deterioration.

Keywords: Inflation, economy, product, production, price, market, macroeconomic indicator, etc.

Дигаргуншавии иқтисодиётро мо пеш аз ҳама аз дигаргуншавии нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ ҳис менамоем, ки яке аз категорияи асосии ин нишондиҳандаҳо ин истеҳсолот мебошад ва ба таркиби маҷмӯи маҳсулоти дохилии мамлакат таъсир карда, намоёи нархҳои истеъмолиро дар бозори дохилӣ дигаргун месозад.

Аз ҳамин чо сар мезанад баланду паст шудани таваррум, ки таъсири худро бо воситаи яке аз муҳимтарин ченаки пулӣ ба иқтисодиёт мерасонад. Яъне қурби пули миллиро паст ё баланд менамояд. Масалан зиёдшавии истеҳсолот аз он чумла маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ ба пастшавии сатҳи намои нархҳо оварда мерасонад ва худи сатҳи таваррум низ паст мешавад.

Камшавии истеҳсолот бошад ба камшавии маҷмӯи маҳсулоти дохилии кишвар оварда расонида сатҳи намои нархҳоро дар бозори дохилӣ баланд карда ба болоравии таваррум оварда мерасонад ва ба гум кардани қобилияти харидории асҳори милли сабабгор мегардад.

Дар ин ҳолат тамоми таъсири худро ба иқтисодиёти кишвар мерасонад. Инро асос намуда якҷанд нишондиҳандаи макроиқтисодиро дар мисоли иқтисодиёти Ҷумҳурии Тоҷикистон дида мебароем, ки чи гуна таъсири худро бо кадом роҳҳо ба дигаргуншавии иқтисодиёт мерасонанд.

Кам истеҳсол шудани маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ сабабҳои гуногунро дорад. Яқум сабаби асосии кам истеҳсол шудани маҷмӯи маҳсулоти дохилӣ ин кам истеҳсол шудани маҳсулоти соҳаи хоҷагии қишлоқ бозорҳои дохилии кишвар таъмин набудан аз маҳсулоти талаботи мардум.

Дигар сабаб ин кам истеҳсол шудани ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти саноатӣ, ки бозори дохилӣ пурра ба он таъмин нест.

Масалан дар солҳои аввали гузариш ба иқтисоди бозорӣ истеҳсоли маҷмӯи маҳсулоти дохилии мо хело ҳам кам шуда буд.

Дар давраи гузариш ба соҳти нави хоҷагидорӣ ва дар давраи пурра мустақил гаштани иқтисодиёти кишвари Ҷумҳурии Тоҷикистон баландшавии намои нархҳо мушоҳида карда мешуд. Ин болоравӣ ба камчинии маҳсулот дар дохили кишвар ба зиёдшавии худи ҳаҷми пуле, ки ба молҳо ва захираҳо таъмин нест оварда мерасонад. Ин сабабҳои гуногунро худро дошт. Асосан сабабгори кам истеҳсол шудани маҳсулот ин кандашавии ҳама каналҳо, созишномаҳо байни давлатҳои муштаракулманофеъ буд, яъне тамоми корхонаю ташкилоте, ки ба якдигар созишномаҳои гуногун дар бораи таъмини масолеҳи зарурӣ ва дигар маҳсулотҳое, ки барои пешрафти истеҳсолот равона карда мешуд аз байн рафт. Инчунин тамоми он кормандоне, ки соҳибхисос буданд аз ҷумҳури рафтанд. Ин буд асоси баланд шудани сатҳи таваррум ва пастшавии сатҳи иқтисодиёти мамлакати мо.

Раванди таваррум ба иқтисодиёт таъсири бениҳоят қалон мерасонад. Барои муаян кардани дигаргуншавӣ ва омӯзиши иқтисодиёт ҳар як мамлакат алоҳида пеш аз ҳама сатҳи таваррумро таҳлил менамояд. Иқтисодиётро бе таҳлили таваррум муаян кардан мушкил аст. Асосан иқтисодиёт аз истеҳсолот ва гардиши пул вобастагии қалон дорад. Вобастагии ин ду нишондиҳанда ба баландшавӣ ё пастшавии таваррум оварда мерасонад.

Масалан дар ҳолати кам истеҳсол шудани маҳсулот бозори дохилӣ ба маҳсулоти хориҷӣ талаботи зиёд пайдо мекунад ва мардум ба маҳсулоти хориҷӣ талаботи қалон пайдо менамоянд. Дар ин ҳолат камчинии маҳсулот талаботи харрӯза ба миён меояд. Дар ҳолати зиёд шудани талабот ба маҳсулот дар бозори дохилӣ намои нархҳо ба маҳсулот ва ба сатҳи хизматрасони баланд мегардад. Дар ҳолати баланд шудани намои нархҳо ба маҳсулот ва дигар хизматрасониҳои таваррум ба миён меояд. Дар ҳолати пайдо шудани таваррум сатҳи зиндагонии мардум хело паст мегардад.

Дигар нишондиҳандаҳое, ки дар боло номбар кардем ин ҳаҷми пул мебошад. Зиёдшавии ҳаҷми пул дар иқтисодиёт дар ҳолате, ки бо мол ва дигар захираҳо таъмин нест намояи нархҳоро баланд мегардонанд.

Дар ин ҳолат низ таваррум ба вучуд меояд ва дигар нишондиҳандаҳои иқтисодиёт низ роли худро гум мекунад ва ин ба касодии иқтисодиёт оварда мерасонад. Сатҳи зиндагӣ паст шуда, музднокии қор кам мегардад. Ҳамин тариқ гуфта метавонем, ки тамоми иқтисодиётро таваррум дигаргун карда метавонад ё ба таври дигар раванди таваррум ба иқтисодиёт хело ҳам калон аст. Раванди таваррум пеш аз ҳама таъсири калон ба худи иқтисодиёт мерасонад. Таваррум ин нишондиҳандаест, ки сатҳи худи иқтисодиётро паст ё худ беҳ магардонад. Умуман иқтисодиёти ҳар як кишвари алоҳида ба беҳшавии худи таваррум вобастагии калон дорад.

Бояд қайд кард, ки дар ҳолати хуб будани истеҳсолот ва беҳтар шудани сатҳи зиндагонии мардум талабот ба ҳаҷми пул дар иқтисодиёт зиёд мешавад ва намояи нархҳо низ боло меравад ва дар ин вақт таваррум ба вучуд меояд. Ин нуқтаро фаромуш набояд кард, ки дар ҳолати дуҷум болоравии намояи нархҳо ва сатҳи хизматрасонӣ ба таваррум оварда мерасонад, чунки дар ин ҳолат талабот ба ҳаҷми пул зиёд мегардад, ки он пурра ба мол ва захираҳои гуногун таъмин аст. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки тамоми нишондиҳандаҳои макроиқтисодӣ ба якдигар вобастагии калон доранд. Аз ҳамин сабаб раванди таваррум ба дигаргуншавии иқтисодии мамлакат таъсири бениҳоят калон мерасонад.

Чуноне, ки дар боло қайд намудем таваррум ва ҳаҷми пул ба якдигар алоқамандии бениҳоят зич доранд. Таваррумро дар ҳолати дигар беқурбшавии пул низ меноманд. Аз ин ҷо бар меояд, ки таваррум ва қурби асъори миллий бо якдигар саҳт алоқаманд мебошанд.

Алоқаи байни ин ду нишондодро мо дар он мушоҳида менамоем, ки чи гуна дар ҳолати дигаргун шудани қурби пули миллий болоравии намояи нархҳо дар бозори дохилӣ ба амал омада чӣ гуна ба таваррум оварда мерасонад.

Адабиёт

1. Семенов В.П., Рябикин В.И. Инфляция: оценка причин и следствий // Финансы. - 1998. - № 6. - с.62-64.
2. Райская Н., Сергиенко Я., Френкель А. Исследование инфляционных процессов в условиях переходной экономики. // Вопросы экономики, 1997 г., 10, с. 41-52.
3. Пешехонов Ю.В. Особенности инфляционного развития экономики России // Финансы. - 1995. - 3. - с.3-7.
4. Амсов А. Особенности инфляции и возможности противодействия ей. // Экономист, 1998 г., 1, с. 67-76.
5. Социально-экономическое положение Республики Таджикистан.
6. Таджикистан в цифрах, изд Госкомстат Республики Таджикистан.
7. Внешнеэкономическая деятельность Республики Таджикистан, изд Госкомстат Республики Таджикистан.
8. Н. Григори Мэнкью., Принципы Экономикс, Санкт- Петербург, Москва-Харьков-Минск, 2000г.
9. Н. Григори Мэнкью., Макроэкономика, изд Московского университета под ред, Р.Г .Емцова, И.М.Албеговой, Т.Г.Леоновой-1994г

МУШКИЛОТИ ОМОДАСОЗИИ КАДРҲОИ СОҲАИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТИЮ ИРТИБОТӢ ДАР ШАРОИТИ ГУЗАРИШ БА ТАТБИҚИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ РАҚАМӢ

Набиев Махмадраҳим Муродхучаевич – ассистенти кафедраи низоми иттилоотӣ-инноватсионӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Тел.: (+992) 000-088-045-63. E-mail: nabizoda1995@mail.ru,

Дар мақола масъалаи оمودасозии кадрҳои соҳаи технологияҳои иттилоотӣ дар доираи татбиқи Концепсияи иқтисоди рақамӣ дида баромада шуда, мушкилоти ҷойдошта мавриди арзёбӣ ва оمودасозии кадрҳои соҳаи мазкур дар шароити рақамикунонии иқтисодиёт дурнамасозӣ карда шудааст. Муайян карда шудааст, ки дар мамлакат бобати гузариш ба технологияҳои рақамӣ заминаҳо фароҳам оварда шудаанд, вале ин масъала ҷустуҷӯи боз ҳам роҳҳои муассири ҳалли мушкилоти ҷодоштаро талаб мекунад. Бинобар ин, дар асоси омӯзиши низоми оمودасозии кадрҳои соҳаи ТИК, мавқеи онҳо дар бозори меҳнат, мувофиқати онҳо ба шароити иқтисоди рақамӣ ва механизми рушди ҳамкорӣҳои онҳо, инчунин баррасии роҳҳои такмили ин механизм дар Ҷумҳурии Тоҷикистон як қатор хулосаҳои назариявӣ, методологӣ ва амалӣ коркард карда шудаанд.

Калидвожаҳо: технологияҳои иттилоотии рақамӣ, оمودасозии кадрҳо, шароит, механизм, мушкилот, ояндабинӣ, иқтисоди рақамӣ.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ПРИМЕНЕНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Набиев Махмадраҳим Муродхуджаевич – ассистент кафедры информационно-инновационные системы в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. E-mail: nabizoda1995@mail.ru, Тел.: (+992) 000-088-045-63

В статье рассматривается вопрос подготовки кадров в сфере информационных технологий в рамках реализации Концепции цифровой экономики, а также существующие проблемы по оценке и подготовке кадров в этой сфере в условиях цифровизации экономики. представить в перспективе. Определено, что в стране имеются предпосылки для перехода к цифровым технологиям, однако данный вопрос требует поиска более эффективных путей решения существующих проблем. Поэтому на основе изучения системы подготовки кадров ИКТ, их положения на рынке труда, соответствия условиям цифровой экономики и механизма развития их сотрудничества, а также обзора путей совершенствования этого механизма в Республике Таджикистан разработан ряд теоретических, методических и практических выводов.

Ключевые слова: цифровые информационные технологии, подготовка кадров, условия, механизмы, проблемы, перспективы, цифровая экономика.

PROBLEMS OF TRAINING STAFF IN THE FIELD OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF THE TRANSITION TO THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Nabiev Mahmadrachim Murodkhujaevich – assistant of the department of information and innovation systems in economics of the Tajik State University of Finance and Economics. E-mail: nabizoda1995@mail.ru, Tel.: (+992) 000-088-045-63

The article considers the issue of personnel training in the field of information technology within the framework of the implementation of the Concept of the Digital Economy, as well as existing problems in assessing and training personnel in this area in the context of digitalization of

the economy. to present in perspective. It has been determined that the country has prerequisites for the transition to digital technologies, but this issue requires finding more effective ways to solve existing problems. Therefore, based on the study of the ICT personnel training system, their position in the labor market, compliance with the conditions of the digital economy and the mechanism for developing their cooperation, as well as a review of ways to improve this mechanism in the Republic of Tajikistan, a number of theoretical, methodological and practical conclusions have been developed.

Keywords: digital information technologies, personnel training, conditions, mechanisms, problems, prospects, digital economy.

Гузариш ба иқтисодиёти рақамӣ бо равандҳои иттилоотии ҷаҳонӣ ва афзоиши нақши технологияҳои иттилоотӣ алоқаманд буда, яке аз захираҳои муҳимтарини рушди соҳаи технологияҳои иттилоотӣ ин мавҷудияти кадрҳои соҳибхтисос мебошад ва сарчашмаи асосии таъмини кадрҳоро низоми маориф ташкил медиҳад. Бинобар ин, масъалаи оmodасозии мутахассисони соҳаи технологияҳои иттилоотӣ муҳим арзёбӣ мегардад, зеро дар шароити тағйирёбии босуръати технологияҳо ва ҷаҳонишавии равандҳои инноватсионӣ муассисаҳои таълимӣ барои сари вақт ва босифат омода намудани кадрҳои соҳаи технологияҳои иттилоотӣ иртиботӣ дучорӣ мушкилӣ мегарданд.

Дар ин самт давлат ва ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон бар ин масъала тавачҷуҳи махсус зоҳир намуда, ҳануз аз замони бадастовари истиклоли давлатӣ заминаҳои устуворро роҳандозӣ ва то имрӯз натиҷаҳои назаррасро ноил гардидааст. Вале, тавре дар боло қайд гардид, тағйирёбии замон ба тағйирёбии равандҳо ва пайдоиши технологияҳои навин боис гардида, масъалаи оmodасозии кадрҳои соҳаи технологияҳои иттилоотӣ боз ҳам муҳимтар гардонидааст.

Ба андешаи муҳақиқатчиёгон яке аз шартҳои муҳими рушди иқтисодиёти кишвар аз омода намудани мутахассисоне вобаста мебошад, ки онҳо тавонанд усули технологияҳои инноватсиониро дар бахшҳои гуногуни иқтисоди кишвар ҷорӣ намоянд.[2] Вале дар ҳоле, ки имрӯз дар донишгоҳҳои олиии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз рӯйи тахассусҳои мухталифи соҳаи ТИК вобаста ба тақозои шароити муосир мутахассисон омода мегарданд, вале ҳатто дар бозори меҳнати мамлакат низ қисме аз онҳо наметавонанд ворида рақобати касбӣ қарор дошта бошанд, ки ин мушкилот боиси вобастагардии низомҳои калидии мамлакат ба мутахассисони беруна мегардад. Дар робита ба ин мушкилот метавон қайд кард, ки дар баробари гузариши босуръат ба истифодаи ҳамаҷонибаи технологияҳои муосир иттилоотӣ мушкилоти дигар, яъне масъалаи таъмини амнияти иттилоотӣ аз ҳуҷумҳои шабакавӣ ё худ киберҳуҷумҳо ба яке аз маъбалаҳои ҳалталаби рӯз мубаддал гаштааст. Ба андешаи директори генералии Softline Тоҷикистон Фируз Нуриддинов ин масъала ҳам ба тичорат ва ҳам ба давлат тааллуқ дорад... Намояндагони ширкатҳои, ки дар бахши ТИК фаъолият мекунанд, дар бораи таъсири ташаббусҳои ҳукумат ба рушди соҳа ва инчунин имкониятҳои, ки дар партави ташаббусҳои татбиқшаванда барои соҳибкорӣ боз хоҳанд кард, нақл мекунанд. Аз ин рӯ, маълум аст, ки маҳз баланд шудани сатҳи тахассуси мутахассисони соҳаи технологияҳои иттилоотӣ бевосита ба рушди ТИК таъсир мерасонад ва рушди ТИК дорои потенциали бештари рушди иҷтимоӣ иқтисодии давлатҳо мебошад. [3]

Мушкилоти дигар ин номувофиқии донишҳои касбии аксари ҳайъати устодон мебошад, ки омилҳои асосии он дар самти гузаштан аз тақмили ихтисос зоҳир мегардад.

Албатта дар муассисаҳои таълимии кишвар курсҳои тақмили ихтисос мунтазам ташкил карда мешаванд, вале дар ин гуна курсҳо, махсусан дар самти ТИК, боз устодони донишгоҳҳо ба тадриси мавзӯҳои ҳалталаб ҷалб мегарданд, ки ин ба ҳалли мушкилот мусоидат намекунад. Ба андешаи мо, бояд ҳадди ақал кормандони ширкатҳои дар самти ТИК-и ватанӣ фаъолияткунандаи ҷалб карда шуда, воқеияти мушкिलоти ҷойдошта, омилҳои мусоидат кунанда ба зӯҳур ин гунаи мушкилот ва роҳҳои муассири ҳалли онҳо ба таври амалӣ мавриди баррасӣ ва ҳалу фасл қарор гирад. Зеро нисбат ба самтҳои дигари таълим махсусан дар самти ТИК навгониҳо лаҳза ба лаҳза ба амал меоянд ва дар баробари ин таъмин намудани курсҳои бозомӯзӣ барои ҳар як омӯзгор дар хориҷи кишвар имконнопазир аст.

Ҳалли мушкилоти болозикр ба болоравии сатҳи донишандӯзӣ ва таъмини рақобатпазирии мутахассисони оянда ҳам дар бозори меҳнати ватанӣ ва ҳам хориҷ аз кишвар мусоидат хоҳад кард. Зеро мутобик ба муқаррароти консепсияи иқтисоди рақамӣ бозори меҳнат дар тамоми соҳаҳои ҳаёт бояд ба таври назарас тағир ёбад ва дар баробари ин бояд қайд кард, ки меҳнат яке аз омилҳои амалии истеҳсоли ба шумор рафта, дар марҳилаи рақамикунонӣ нақши муҳимро мебозад. Мувофиқи ҳисобҳо [5] 375 миллион коргар (тақрибан 14% қувваи қориҳои ҷаҳонӣ) маҷбуранд то соли 2030 касби худро иваз кунанд. Дар ояндаи наздик эҳтимолияти автоматизатсияи зиёда аз 98% касбҳо, ба монанди корманди банк, аудитор ва қоршиноси қарзӣ дар назар дошта шудааст.

Таҳқиқотҳо нишон медиҳанд, ки дар давраи солҳои 2018-2022 дар Ҷумҳурии Тоҷикистон сатҳи афзоиши шумораи муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ аз 39 то 46 адад, ё 17,9%-ро ташкил дод, ки он ба ташаккул ва рушди омодаسازی кадрҳо дар бахшҳои гуногуни иқтисодӣ-иҷтимоӣ ба талаботи бозори дохилӣ ва берунӣ ҷавобгӯ дар қорҷӯбаи иқтисоди бозорӣ мусоидат менамояд. Дар ин замина, шумораи донишҷӯён низ дар соли таҳсили 2022-2023 нисбат ба соли таҳсили 2018-2019 8,3 ҳазор нафар, ё худ 4% зиёд гардидааст.[1]

Аз лиҳози аҳамиятнокии омодаسازی кадрҳои баландихтисоси соҳаи технологияҳои иттилоотӣ-коммуникатсионӣ дар шароити гузариш ба иқтисоди рақамӣ имрӯз дар муассисаҳои олии кишвар аз рӯйи зиёда аз 20 ихтисос мутахассис омода карда мешавад. Тибқи маълумоти омори дар Донишгоҳҳои Тоҷикистон ҳамасола тақрибан 2182 мутахассисони соҳаи технологияҳои иттилоотӣ омода мегарданд. Таҳлили таъсири татбиқи технологияҳои пешрафта аз қониби қорпоратсияҳои пешрафта нишон медиҳад, ки оқибати асосии автоматизатсия ва роботсозӣ хароб қардани қойҳои қорӣ набуда, балки навсозии онҳо мебошад. [5]

Ҳамин тариқ, дар асоси омӯзиши низоми омодаسازی кадрҳои соҳаи ТИК, мавқеи онҳо дар бозори меҳнат, мувофиқати онҳо ба шароити иқтисоди рақамӣ ва механизми рушди ҳамқорҳои онҳо, инчунин баррасии роҳҳои тақмили ин механизм дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ба мо қорқарди як қатор ҳулосаҳои назариявӣ, методологӣ ва амалиро имкон доданд, аз қумла:

1. Вобаста ба шароити рақамикунонии соҳаҳои иқтисодии кишвар бояд сатҳи дониш, малакаи касбӣ ва тахассусмандии мутахассисон тавре баланд бардошта шавад, ки он ба талаботи иқтисоди рақамӣ мувофиқат намуда, ба ташаккули иқтисоди рақобатпазир, таъмини меҳнати сермаҳсул ва шуғл ва беҳтар шудани сатҳи зиндагии аҳолии Тоҷикистон мусоидат намояд.

2. Таъмини муносибгардони музди маоши кормандони соҳаи ТИК дар қиёс ба музди маоши кормандони соҳаҳои дигари фаъолият ва дар ин замина пешгирӣ намудани муҳоҷирати мутахассисони соҳибтаҷрибаи ватанӣ ва расидан ба ҳадафҳои стратегии кишвар.

3. Татбиқи таҷрибаи мамлакатҳои мутараққӣ дар самти оmodасозии мутахассисони соҳаи ТИК ва ташкили техно-парк ё худ IT-парки ватанӣ чиҳати тавсеаи ҷойи корӣ ва таъмини самаранокии ҷалби мутахассисони соҳа дар истехсолот, инчунин дар ин замина ба даст овардани маҳсулоти барномавии ватании рақобатпазир.

Ба андешаи мо амалӣ намудани пешниҳодоти болозикр монеаҳои ҷойдоштаро ба тадриҷ бартараф намуда, ба беҳгардии вазъи иқтимоию иқтисодии кишвар мусоидат хоҳад кард.

Адабиёт

1. Исвалиев Б.Қ. Такмили механизми мотиватсионии таъминоти кадрӣ дар муассисаҳои таҳсилоти олии касбӣ (дар мисоли Ҷумҳурии Тоҷикистон). / Автор. дисс. Душанбе – 2024

2. Сафаров С.С. Особенности содержания и информационно-коммуникационных технологий обучения в формировании профессиональных компетентностей студентов вузов Республики Таджикистан. / Автореф. дисс. Душанбе – 2021

3. Квалифицированных IT-специалистов в Таджикистане станет больше. [Манбаи электронӣ]. Санаи мурочиат: 19.11.2023. <https://old.asiaplustj.info/news/tajikistan/economic/20180625/kvalifitsirovannih-it-spetsialistov-v-tadzhikistane-stanet-bolshe>

4. Дятлов С.А., Доброхотов М.А. Формы реализации человеческого капитала в цифровой экономике. - Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2018. С. 25-28

5. Человеческий капитал в формате цифровой экономики: Москва, 16.02.2018г.

6. Соҳибов, Ф. Ҳ. Таъминоти иттилоотӣ ҳамчун омили заминавии қабули қарорҳои идорақунӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ / Ф. Ҳ. Соҳибов, У. О. Халилова // Паёми Донишгоҳи давлатии тичорати Тоҷикистон. – 2022. – №. 2(41). – Р. 215-219. – EDN EEBGIG.

7. Маъдиев, С. Воҳидов, У. М. Масъалаҳои омуриҳои эконометрии мутобиқ намудани Гурӯҳбандии даромад ва хароҷоти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба талаботҳои мушоҳидавии замони муосир / С. Маъдиев, У. М. Воҳидов // Паёми молия ва иқтисод. – 2023. – №. 1(35). – Р. 133-143. – EDN EJQTSP.

АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Нусратуллозода Нилуфар Нусрат — ассистент кафедры прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел.: (+992)988259181, E-mail: nilufar-93-93-93@mail.ru.

Современное производственное предпринимательство активно внедряет цифровые технологии для повышения эффективности, конкурентоспособности и оптимизации бизнес-процессов. В статье рассматриваются ключевые цифровые инструменты, такие как

ERP-системы, интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), машинное обучение и облачные вычисления. Анализируются их преимущества, влияющие на производительность, снижение затрат, улучшение управления ресурсами и логистики. Особое внимание уделяется цифровизации промышленности в Республике Таджикистан, включая использование электронных платежей и мобильных сервисов. Также обсуждаются вызовы цифровизации, включая вопросы кибербезопасности, первоначальных затрат и этических аспектов применения AI.

Ключевые слова: цифровые технологии, производственное предпринимательство, машинное обучение, облачные вычисления, цифровизация, автоматизация, бизнес-процессы.

ANALYSIS OF DIGITAL TOOLS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF PRODUCTION ENTREPRENEURSHIP

Nusratullozoda Nilufar – Assistant at the Department of Applied Informatics in Economics at the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 64/14 Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 734067. Phone: (+992)988259181, E-mail: nilufar-93-93@mail.ru.

Modern manufacturing entrepreneurship is actively implementing digital technologies to improve efficiency, competitiveness and optimize business processes. The article discusses key digital tools such as ERP systems, the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), machine learning and cloud computing. Their advantages influencing productivity, cost reduction, improvement of resource management and logistics are analyzed. Particular attention is paid to the digitalization of industry in the Republic of Tajikistan, including the use of electronic payments and mobile services. The challenges of digitalization are also discussed, including issues of cybersecurity, initial costs and ethical aspects of AI application.

Keywords: digital technologies, manufacturing entrepreneurship, machine learning, cloud computing, digitalization, automation, business processes.

ТАҲЛИЛИ ВОСИТАҲОИ РАҚАМӢ БАРОИ БАЛАНД БАРДОШТАНИ САМАРАНОКӢИ СОҲИБКОРИИ ИСТЕҲСОЛӢ

Нусратуллозода Нилуфар Нусрат – ассистенти кафедраи информатикаи амалӣ дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Наҳимов 64/14. Тел.: (+992)988259181, E-mail: nilufar-93-93@mail.ru.

Соҳибкории муосири истеҳсолӣ технологияҳои рақамиро барои баланд бардоштани самаранокӣ, рақобатпазирӣ ва оптимизатсияи равандҳои бизнес фаъолона татбиқ мекунад. Дар мақола асбобҳои асосии рақамӣ, аз қабилӣ системаҳои ERP, Интернетӣ чизҳо (IoT), зеҳни сунъӣ (AI), омӯзиши мошинҳо ва роёниши абрӣ баррасӣ мешаванд. Манфиатҳои онҳо дар бобати ҳосилнокии меҳнат, кам кардани арзиши асли, такмил додани идоракунии захираҳо ва таъминоти моддию техникаӣ таҳлил карда мешаванд. Ба рақамиқунонии саноат дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, аз ҷумла истифодаи пардохтҳои электронӣ ва хизматрасонии мобилӣ таваҷҷӯҳи махсус зоҳир карда мешавад. Мушкилоти рақамисозӣ, аз ҷумла

масъалаҳои киберамният, хароҷоти аввалия ва ҷанбаҳои ахлоқии истифодаи AI низ баррасӣ мешаванд.

Калидвожаҳо: технологияҳои рақамӣ, соҳибқории истеҳсолӣ, омӯзиши мошинсозӣ, роёниши абрӣ, рақамисозӣ, автоматизатсия, равандҳои тиҷоратӣ.

Современное производственное предпринимательство сталкивается с необходимостью повышения эффективности и конкурентоспособности в условиях цифровой трансформации. Внедрение цифровых технологий позволяет оптимизировать производственные процессы, снизить затраты и повысить качество продукции. В данной статье проводится анализ ключевых цифровых инструментов, применяемых в производственном секторе.

Каждое современное предприятие уже обязано иметь модель практического применения таких технологий, как CRM-системы, ERP-системы и Big Data, с помощью которых осуществляется взаимодействие с клиентами, организация деятельности предприятия и анализ больших данных. Благодаря digital-маркетингу формируется стратегия продвижения продукции и бренда компании на рынке, а офлайн-рынки становятся менее привлекательными для многих организаций, переходящих в онлайн-пространство и компьютеризацию [1].

В настоящее время в Республике Таджикистан концепция компьютеризации более значима в сфере электронных платежей и мобильных услуг. Если рассматривать электронные платежи за последние два года, то они росли высокими темпами: в 2020 году общее количество платежных карт составило 2931 тыс. единиц, что на 28,3% больше по сравнению с 2019 годом [2, 28-38с.].

Рассмотрим основные цифровые инструменты в производственном предпринимательстве.

Системы управления ресурсами предприятия (ERP). Системы управления ресурсами предприятия (ERP). ERP-системы обеспечивают интеграцию всех бизнес-процессов на предприятии, позволяя улучшить контроль за ресурсами, оптимизировать логистику и планирование производства.

Всеобъемлющее внедрение ERP-систем в территориально распределённых организациях требует поддержки множества валют и языков в единой системе. Более того, необходимо учитывать несколько организационных единиц (различные юридические лица, предприятия), несколько планов счетов, учетных политик и схем налогообложения в едином экземпляре системы. Это становится важным условием для использования в холдингах и транснациональных корпорациях [3, 354-360с.].

Интернет вещей (IoT). IoT-устройства собирают и анализируют данные в реальном времени, повышая прозрачность процессов и снижая вероятность сбоев в производстве. Рассмотрим некоторые возможности IoT для повышения эффективности производственных предприятий:

Мониторинг и управление оборудованием: датчики IoT позволяют контролировать состояние оборудования и прогнозировать его отказ, что снижает простои и затраты на ремонт.

Оптимизация производственных процессов: автоматический сбор данных с производственных линий позволяет корректировать параметры работы оборудования в режиме реального времени, повышая эффективность использования ресурсов.

Снижение затрат на энергию: IoT помогает анализировать энергопотребление и оптимизировать его за счёт интеллектуального управления энергоресурсами.

Улучшение логистики и управления запасами: умные сенсоры и RFID-технологии позволяют эффективно управлять цепочками поставок, минимизируя избыточные запасы и предотвращая задержки в поставках.

Вышеперечисленные пункты реализуются на основе архитектуры, показанной на рисунке 1.



Рисунок 1. Архитектура IoT

Искусственный интеллект и машинное обучение. В производственном предпринимательстве используются различные технологии искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО), которые помогают автоматизировать процессы, анализировать данные и принимать эффективные решения. Вот основные технологии ИИ, применяемые в этой сфере:

- Машинное обучение (ML, Machine Learning)
- Компьютерное зрение (Computer Vision)
- Обработка естественного языка (NLP, Natural Language Processing)
- Предиктивная аналитика (Predictive Analytics)
- Искусственные нейронные сети (ANN, Artificial Neural Networks)
- Генеративные модели (Generative AI, GANs и трансформеры)

- Роботизированные системы и автономные агенты
- Цифровые двойники (Digital Twins)
- Оптимизационные алгоритмы (Optimization Algorithms)

Все эти технологии помогают значительно повысить эффективность производства, сократить затраты, улучшить контроль качества и снизить влияние человеческого фактора.

Облачные вычисления. Использование облачных технологий обеспечивает гибкость и масштабируемость ИТ-инфраструктуры, снижает затраты на техническое обслуживание и повышает безопасность данных.

Внедрение цифровых инструментов приводит к следующим преимуществам:

- повышение производительности и сокращение временных затрат;
- снижение издержек и увеличение прибыли;
- улучшение контроля и прогнозирования бизнес-процессов.

Однако существуют и проблемы, связанные с внедрением цифровых технологий, включая высокие первоначальные затраты, необходимость переобучения персонала и вопросы кибербезопасности. Использование ИИ и Big Data может также привести к возникновению этических вопросов, таких как дискриминация и обеспечение справедливости. Алгоритмы могут непреднамеренно усиливать предвзятость или дискриминацию в отношении определённых групп людей (например, в контексте трудоустройства или доступа к кредитованию). Поэтому важно разрабатывать системы, минимизирующие вероятность предвзятых решений на основе данных [2, 28-38с.].

В будущем ожидается дальнейшее развитие технологий AI и IoT, углубленная интеграция данных и расширенное применение предиктивной аналитики. Автоматизация и цифровизация продолжают трансформировать производственный сектор, повышая его адаптивность и устойчивость.

В 2023 году производство промышленной продукции в Таджикистане увеличилось на 10,3%. Основным фактором роста общего объема промышленного производства стал прирост производства в добывающей промышленности – на 7,3%, обрабатывающей промышленности – на 14,2%. В 2023 году всего действовало 3243 промышленных предприятия, из них 307 в добывающей промышленности, 2769 – в обрабатывающей промышленности [4]. Темпы роста этих показателей позволяют проведению в них процесса цифровизации.

Список литературы

1. Biankina A.O. Digital technologies and their role in the modern economy//Economy and society: the modern models of development. – 2017. – No. 16.
2. Фарайдунов О.К., Хаитов С.П. Искусственный интеллект и большие данные: новые горизонты для устойчивого развития цифровой экономики. Сборник международной научно-практической конференции на тему «Цифровизация экономики как фактор экономического развития», Душанбе, 2024, 614 с.
3. Петров А.Р. Системы управления ресурсами предприятия / Теория и практика современной науки, №12(54) 2019
4. Интернет-портал СНГ. В Таджикистане производство промышленной продукции увеличилось на 10,3%. [Электронный ресурс].–URL: e-cis.info/news/567/110753/ (дата обращения: 27.03.2025).

ИСТИФОДАИ МОДЕЛҲОИ ИМИТАТСИОНӢ ДАР РАВАНДИ ИСТЕҲСОЛОТ

Саъдонов Алидод Гуломович – Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистика. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кӯчаи Наҳимова 64/1. Тел: 900234470.

Фезалиев Абдурахим Султонкаримович – Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистика. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кӯчаи Наҳимова 64/1. Тел: 934613743.

Дар мақола усулҳои асосии моделсозии имитатсионӣ, имкониятҳо ва афзалиятҳои он дар идоракунии истеҳсолот баррасӣ гардидааст. Моделсозии имитатсионӣ яке аз василаҳои самараноки таҳлил ва оптимизатсияи системаҳои истеҳсолии мураккаб ба шумор меравад. Намунаи амалӣ оид ба оптимизатсияи хати васлкунии корхонаи истеҳсолӣ бо истифодаи аз MS Excel пешниҳод шудааст.

Калидвожаҳо: моделсозии имитатсионӣ, таҳлил, оптимизатсияи истеҳсолот, вақт.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

Саъдонов Алидод Гуломович – Таджикского государственного финансово экономического университета, старший преподаватель кафедры цифровая экономика и логистика. Адрес: 734067 Республика Таджикистан, г. Душанбе ул. Нахимова 64/1. Тел: 900234470

Фезалиев Абдурахим Султонкаримович - Таджикского государственного финансово экономического университета, старший преподаватель кафедры цифровая экономика и логистика. Адрес: 734067 Республика Таджикистан, г. Душанбе ул. Нахимова 64/1. Тел: 934613743

В статье рассматриваются основные методы имитационного моделирования, его возможности и преимущества в управлении производством. Имитационное моделирование является одним из эффективных инструментов анализа и оптимизации сложных производственных систем. Представлен практический пример оптимизации сборочной линии производственного предприятия с использованием MS Excel.

Ключевые слова: имитационное моделирование, анализ, оптимизация производства, время.

THE USE OF SIMULATION MODELS IN THE PRODUCTION PROCESS

Sadonov Alidod Ghulomovich – The Tajik state University of finance and economics, senior lecturer of digital economy and logistics department, TSUFE. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe Nakhimov str. 64/1. Tel: 900234470

Fezaliev Abdurahim Sul-tonkarimovich - The Tajik state University of finance and economics, senior lecturer of digital economy and logistics department. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe Nakhimov str. 64/1. Tel: 934613743

The article discusses the main methods of simulation modeling, its capabilities and advantages in production management. Simulation modeling is considered one of the effective tools for analyzing and optimizing complex production systems. A practical example of optimizing an assembly line in a manufacturing enterprise using MS Excel is presented.

Keywords: simulation modeling, analysis, production optimization, time.

Ҳаргуна тадқиқот, ки истифодаи моделсозии имитатсионӣ алоқаманд мебошад аз зинаҳои асосии зерин иборат мебошад:

1. Зинаи коркарди модели абстракционӣ.
2. Зинаи амалигардонии модел бо истифодаи маҳсулотҳои барномавӣ.
3. Зинаи таҳлили модел.
4. Зинаи таҷрибагузаронӣ тавассути модел.
5. Зинаи баҳодихӣи натиҷаҳо.

Ба сифати объекти моделиронӣ системаҳои саноатӣ, логистикӣ, нақлиётӣ, истеҳсоли ва дигар системаҳо хизмат менамоянд. Моделсозии системаҳои истеҳсоли дорои чунин имкониятҳо мебошад:

а) пешакӣ мушкилоте, ки дар зинаи корҳои истеҳсоли пайдо шуда хароҷотҳои молиявӣ ва вақтро ба миён меоранд, муайян карда мешаванд.

б) маблағгузорӣ ба истеҳсолотро бо нигоҳ доштани параметрҳои қобилияти истеҳсолнокӣ кам карда мешаванд.

в) беҳтаргардонии истеҳсолот ва интихоби ҳалли раціоналӣ аз вариантҳои гуногуни мавҷуда.

Моделкунонии имитатсионии равандҳои истеҳсоли ҳамчун модели “Сандуқи сиёҳ” пешниҳод карда мешавад. Ин шакл модел дар зинаи банақшагирӣ ва таҷрибагузаронии ададӣ аз рӯи модел истифода бурда мешавад. Дар натиҷа бояд маълумот оиди миқдори деталҳои истеҳсолшуда, вақти баровардани маҳсулот ва сатҳи борбандии таҷҳизотҳо ба даст оварда шаванд. Методикаи моделсозии имитатсионӣ имкон медиҳад, ки иҷроиши раванди истеҳсоли ҳамчун воқеъӣ тасаввур гардад, вале фақат вақт тезонида шудааст[1].

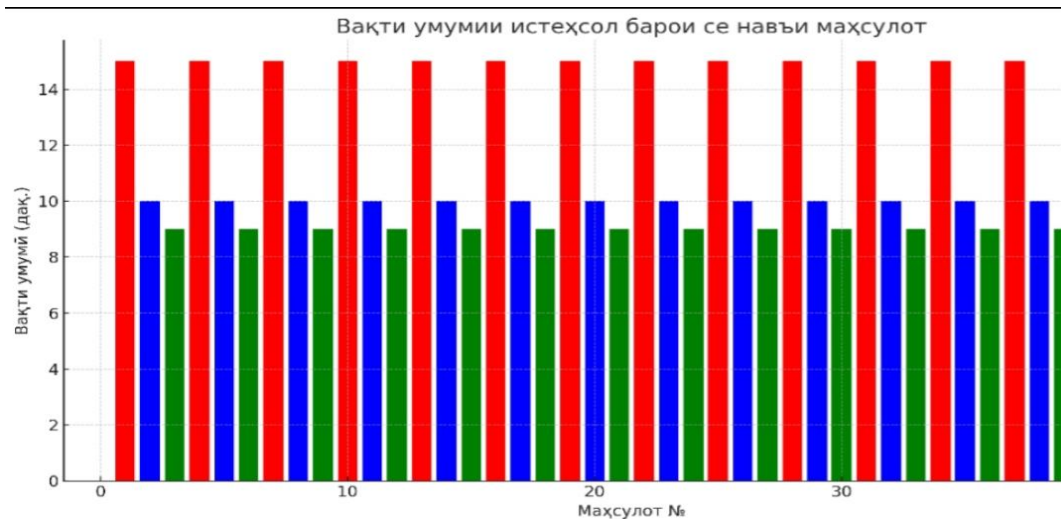
Дар раванди истеҳсоли воқеан ҳама вақт бозисти истеҳсолот ба вучуд мепайвандад, ки бо пайдо шудани вазифаи заруртар, банд будани корманди талабшаванда, дастрас нагардидани масолеҳҳо сари вақт алоқаманд мебошад.

Моделсозии имитатсионӣ имконият медиҳад, ки ҳодисаҳо, амалиётҳо, дигаргуниҳое, ки дар амал мебошанд, қариб, ки айнан, ба шакли модел дароварда бо онҳо экспериментҳои компютерӣ ба ҷо оварда мешаванд.

Моделсозии имитатсиониро барои ҳалли масъалаҳои мураккаби соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсоният, аз он ҷумла: истеҳсолот.

Системаҳои муосири истеҳсоли дорои сатҳи баланди мураккабӣ, динамикӣ ва ҳамкориҳои бисёр унсурҳо мебошанд. Барои нигоҳ доштани рақобатпазирӣ ва самаранокии корхонаҳо, зарур аст, ки равандҳои технологияи онҳо пайваста такмил дода шаванд. Моделсозии имитатсионӣ имкон медиҳад, ки фаъолияти чунин системаҳо бидуни даҳолат ба равандҳои воқеии истеҳсолот таҳқиқ карда шаванд. Дар истеҳсолот асосан моделсозии рӯйдодии дискретӣ истифода мешавад, ки тағйирёбии ҳолати система дар натиҷаи рӯйдодҳои муайянро ифода мекунад (масалан, расидани ашё, оғоз ё анҷоми амалиёт).

Мисолеро дида мебароем, ки корхона бо 3 намуд ашёи хом 3 навъи маҳсулотро истеҳсол менамояд.



Расми 1. Сарфаи вақт барои истеҳсоли маҳсулот

Дар график вақти умумии истеҳсолотро барои ҳар як маҳсулот бо рангҳои ҷудогона нишон медиҳад.

Дар ин таҳқиқ, мо моделсозии имитатсионии равандҳои истеҳсолиро барои як корхонае, ки се намуд маҳсулот истеҳсол мекунад, таҳлил намудем. Ҳар як маҳсулот бо истифодаи се навъи ашёи хом ва вақти мушаххаси коркард ва бастабандӣ истеҳсол мешавад.

Истифодаи моделсозии имитатсионӣ дар истеҳсолот ба роҳбарияти корхона имконият медиҳад:

Ҳаҷми истеҳсолро барои ҳар бастаи корӣ пешгӯӣ намояд;

Таносуби маҳсулотҳоро дар асоси вақти истеҳсол оптимизатсия кунад;

Қарорҳои стратегӣ дар бораи илова кардани хатҳои истеҳсоли ё кӯтоҳ кардани равандҳоро таҳия намояд.

Хулоса. Имитатсияи равандҳои истеҳсолот дар MS Excel на танҳо имконияти дидани равандҳои муҳими истеҳсолиро фароҳам меорад, балки ба таҳияи стратегияҳои самаранок барои оптимизатсияи вақт ва маҳсулноки мусоидат мекунад. Моделсозии имитатсионӣ имкон дод, ки бе даҳлат ба истеҳсолоти воқеӣ як қатор ислоҳот санҷида шаванд. Вақте ки ислоҳот дар истеҳсолот татбиқ гардид, натиҷаҳои мусбат тасдиқ мешаванд: самаранокӣ афзуд, коркард мунтазам шуд ва логистика беҳтар гардид.

Адабиёт

1. Banks J., Carson J. S., Nelson B. L., Nicol D. M. Discrete-Event System Simulation. – Pearson Education, 2010.
2. Law A. M. Simulation Modeling and Analysis. – McGraw-Hill, 2015.
3. Шрайбер Ю. Г., Гладких В. А. Имитационное моделирование производственных систем. – М.: Инфра-М, 2018.

ТАТБИҚИ МОДЕЛҲОИ ОПТИМИЗАТСИОНӢ ДАР БЕҲТАРГАРДОНИИ АМАЛИЁТҲОИ ПАӢ ДАР ПАӢИ ИСТЕҲСОЛӢ

Саъдонов Алидод Гуломович – Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистика. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кўчаи Наҳимова 64/1. Тел: 900234470.

Фезалиев Абдурахим Султонкаримович – Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистика. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кўчаи Наҳимова 64/1. Тел: 934613743.

Мақолаи мазкур ба татбиқи моделҳои оптимизатсионӣ дар идоракунии амалиётҳои пайдарпайи истеҳсолӣ бахшида шудааст. Ба таври мушаххас, модели Ҷонсон барои ду машин баррасӣ шуда, як мисоли амалӣ бо панҷ маҳсулот бо таҳлили қадам ба қадам пешниҳод мегардад. Ҳалли масъала тавассути Excel ва сохтани графики Гантт барои тасвири визуалии раванд низ нишон дода шудааст. Модел имкон медиҳад, ки вақти умумии истеҳсолот (makespan) оптимизатсия карда шавад.

Калидвожаҳо: модели Ҷонсон, оптимизатсия, амалиётҳои пайдарпай, чадвали истеҳсолот, графики Гантт

ПРИМЕНЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Саъдонов Алидод Гуломович – Таджикского государственного финансово экономического университета, старший преподаватель кафедры цифровая экономика и логистика. Адрес: 734067 Республика Таджикистан, г. Душанбе ул. Нахимова 64/1. Тел: 900234470

Фезалиев Абдурахим Султонкаримович - Таджикского государственного финансово экономического университета, старший преподаватель кафедры цифровая экономика и логистика. Адрес: 734067 Республика Таджикистан, г. Душанбе ул. Нахимова 64/1. Тел: 934613743

Данная статья посвящена применению оптимизационных моделей в управлении последовательными производственными операциями. Рассматривается классическая модель Джонсона для двух станков. Представлен практический пример с пятью продуктами и пошаговым анализом решения. Решение задачи выполнено в Excel с построением диаграммы Ганта для визуализации процесса. Модель позволяет минимизировать общее производственное время (makespan).

Ключевые слова: модель Джонсона, оптимизация, последовательные операции, производственное расписание, диаграмма Ганта.

APPLICATION OF OPTIMIZATION MODELS FOR IMPROVING SEQUENTIAL PRODUCTION OPERATIONS

Sadonov Alidod Ghulomovich – The Tajik state University of finance and economics, senior lecturer of digital economy and logistics department, TSUFE. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe Nakhimov str. 64/1. Tel: 900234470

Fezaliev Abdurahim Sultonkarimovich - The Tajik state University of finance and economics, senior lecturer of digital economy and logistics department. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe Nakhimov str. 64/1. Tel: 934613743

This article focuses on the application of optimization models in managing sequential production operations. Specifically, the Johnson's model for two machines is examined. A practical example involving five products is provided, with a step-by-step solution. The problem is solved using Excel, and a Gantt chart is created to visualize the workflow. The model helps to minimize the overall production time (makespan).

Keywords: Johnson's model, optimization, sequential operations, makespan, production schedule, Excel, Gantt chart.

Дар шароити муносибатҳои бозор, ки тавре, ки таҷрибаи ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ду сарчашмаи асосии фоида бо назардошти идоракунии хароҷоти истеҳсолот гирифташуда мавҷуд аст:

- сарчашмаи якум, аз ҳисоби инҳисорӣ будани корхона оид ба истеҳсоли ин ё он маҳсулот ба вуҷуд меояд. Ба таври доимӣ нигоҳ доштани ин сарчашма дар ҳолати нисбатан баланд тақозо менамояд, ки маҳсулоти корхона ҳамеша таҷдид гардад. Дар ин қувваҳои муҳолифаткунанда ба монанди сиёсати ҷиддии инҳисории давлат ва рақобати афзоянда дар корхонаҳои дигарро ба ҳисоб гирифташуда лозим аст.

- сарчашмаи дуюм, ба фаъолияти бевоситаи истеҳсолию соҳибкорӣ алоқаманд аст. Дар амал вай тамоми корхонаро дар бар мегирад, яъне фаъолияти истеҳсоли, тичоратӣ ва фаъолияти хоҷагиҳои ғирасон ва ғайра. Самаранокии фаъолияти соҳибкории корхона аз донишҷӯи вазъи бозор ва мувофиқ карда тавонистани тарақиёти истеҳсолот вобаста аст [3].

Дар равандҳои истеҳсолӣ, самаранокии ташкил ва идоракунии амалиётҳои пай дар пай нақши муҳим мебошад. Моделҳои оптимизатсионӣ имкон медиҳанд, ки вақти умумии истеҳсолот, масрафи захираҳо ва хароҷот кам карда шаванд. Яке аз чунин моделҳо — модели ҷадвали пай дар пай (job sequencing) мебошад.

Моделҳои классикии ҷадвали пайдарпайи ду мошина (моделҳои Ҷонсон) ҳадаф дорад, ки вақти умумии кор (makespan)-ро ҳадди ақал кунад.

Дар ҷадвал 5 маҳсулот дар ду мошина коркард шаванда оварда шудааст. Ҷадвали вақти коркарди ҳар маҳсулот бо дақиқа нишон дода мешавад:

Маҳсулот	Мошина 1 (дақ.)	Мошина 2 (дақ.)
A	3	5
B	8	2
C	6	4
D	4	7
E	5	3

Моделҳои Ҷонсон чунин марҳилаҳоро пешниҳод менамояд:

1. Барои ҳар як маҳсулот вақтҳоро муқоиса мекунем.
2. Агар $M1 < M2 \rightarrow$ ҷойгир мекунем дар аввал.

3. Агар $M1 > M2 \rightarrow$ чойгир мекунем дар охир.

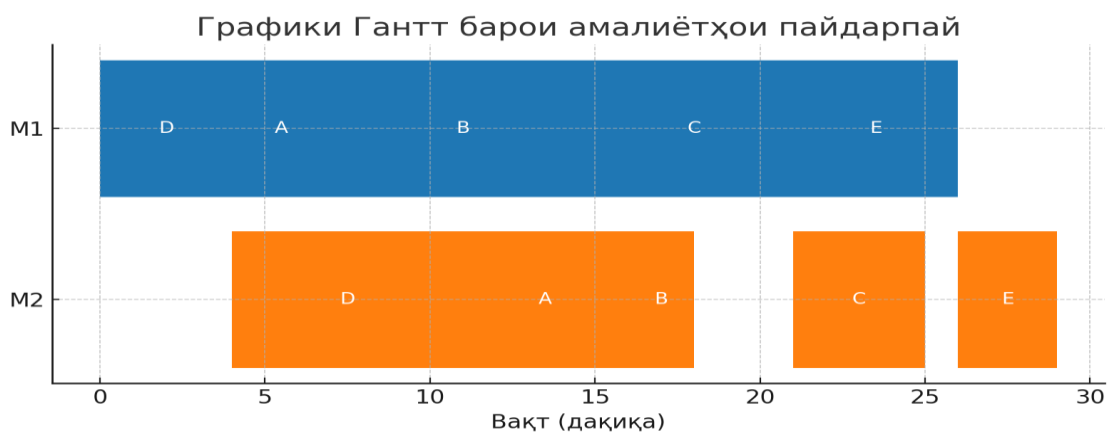
4. Дар ҳолати баробар, интихоб ихтиёрӣ аст.

Натиҷаи тартиб: $D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow E$

Ҷадвали амалиётҳо

Номи маҳсулот	Вақти оғоз M1	Давомнокии амалиёт M1	Вақти анҷом M1	Вақти оғоз M2	Давомнокии амалиёт M2	Вақти анҷом M2_End
D	0	4	4	4	7	11
A	4	3	7	11	5	16
B	7	8	15	16	2	18
C	15	6	21	21	4	25
E	21	5	26	26	3	29

Графики Гантт барои амалиётҳои пайдарпайи истеҳсолотро тартиб медиҳем.



Расми 1. Амалиётҳои пайдарпай иҷро шуда

Ҷадвал нишон медиҳад, ки барои ҳар як маҳсулот кай ва дар қадом давра он дар мошинаи 1 ва мошинаи 2 иҷро мешавад. Ин ҷадвал воситаи муҳими таҳлилий барои муайян кардани пайдарпайии амалиётҳо ва барои кам кардани вақтҳои бекорӣ истифода мешавад.

Графики Гантт тасвири визуалии ҷараёни иҷрои амалиётҳо дар ҳар як мошин аст. Он ба таҳлилгар ёрӣ медиҳад, ки кай ва дар қучо ҳар як амалиёт иҷро мешавад, ва барои банақшагирии самараноки истеҳсолот кӯмак мекунад.

Хулоса. Татбиқи модели Ҷонсон дар амалиётҳои пайдарпайи истеҳсолий имкон медиҳад, ки вақти умумии истеҳсолот кам карда шавад. Бо истифода аз Excel ва графикҳои визуалӣ, таҳлил ва банақшагирии равандҳои истеҳсолий осон ва муассир мегардад.

Адабиёт

1. Лагоша Б. А., Апалькова Т. Г. Оптимальное управление в экономике: теория и приложения : учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Финансы и статистика, 2008.

2. Леготин Ф. Я. Экономико-кибернетическая природа затрат. Екатеринбург : Изд-во УрГЭУ, 2008.

3. Леготин Ф. Я., Воронин С. В. Выбор оптимальных экономических решений в сложных вероятностных моделях управления предприятием // Изв. Урал. гос. экон. ун-та. 2011. № 2.

4. Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение : пер. с англ. М. : Наука, 1970.

МОДЕЛИ ИҚТИСОДИ РАҚАМӢ ВА РАҚОБАТ ДАР БОЗОРИ ЧАҲОНӢ

Фезалиев А.С. – муаллими калони кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистикаи Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Наҳимов 64/14. Тел.: (+992)934613743

Бахтоваршоҳи Асомуддин – ассистенти кафедраи иқтисоди рақамӣ ва логистикаи Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067 Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Наҳимов 64/14. Тел.: (+992)904018989, E-mail: nasibovbahtovar03@gmail.com

Моделҳои иқтисоди рақамӣ ҳамчун омилҳои муҳими рушди иқтисодӣ ва рақобат дар бозори ҷаҳонӣ шинохта мешавад. Дар ин мақола принципҳои асосии иқтисоди рақамӣ, таъсири он ба муносибатҳои бозорӣ ва рақобатпазирии моделҳои иқтисодӣ мавриди таҳлил қарор гирифта шудааст. Муаллиф ба омилҳои асосии пешбарандаи иқтисоди рақамӣ, аз ҷумла инноватсияҳои технологӣ, рақамисозии хизматрасониҳо ва рушди инфрасохтори рақамӣ диққат додаанд.

Калидвожаҳо: Моделҳои иқтисоди рақамӣ, иқтисоди ҷаҳонӣ, савдои рақамӣ, бозори ҷаҳонӣ, моделҳои фармоишӣ, моделҳои тичорати рақамӣ.

МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И КОНКУРЕНЦИЯ НА МИРОВОМ РЫНКЕ

Фезалиев А. С. - Старший преподаватель кафедры цифровой экономики и логистики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистана г. Душанбе, ул. Нахимов 64/14. Тел.: (+992)934613743

Бахтоваршоҳи Асомуддин – ассистент кафедры цифровая экономика и логистика Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистана г. Душанбе, ул. Нахимов 64/14. Тел.: (+992)904018989, E-mail: nasibovbahtovar03@gmail.com

Модель цифровой экономики признается важным фактором экономического роста и конкуренции на мировом рынке. В данной статье рассматриваются основные принципы цифровой экономики, ее влияние на рыночные отношения и конкурентоспособность экономических моделей. Авторы акцентируют внимание на ключевых факторах, способствующих развитию цифровой экономики, включая технологические инновации, цифровизацию услуг и развитие цифровой инфраструктуры.

Ключевые слова: Модели цифровой экономики, мировая экономика, цифровая торговля, мировой рынок, кастомные модели, модели цифрового бизнеса.

DIGITAL ECONOMY MODELS AND COMPETITION IN THE GLOBAL MARKET

Fezaliev A. S. - Senior Lecturer at the Department of Digital Economy and Logistics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan 734067. Phone.: (+992)934613743.

Bakhtovarshohi Asimuddin – Assistant of the Department of Digital Economy and Logistics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: Nakhimov Street, Dushanbe, Republic of Tajikistan 734067. Phone.: (+992)904018989, E-mail: nasibovbahtovar03@gmail.com

The digital economy model is recognized as an important factor in economic growth and competition in the global market. This article analyzes the fundamental principles of the digital economy, its impact on market relations, and the competitiveness of economic models. The authors focus on key factors driving the development of the digital economy, including technological innovations, the digitalization of services, and the development of digital infrastructure.

Keywords: Digital economy models, global economy, digital trade, global market, custom models, digital business models.

“Рушди иқтисоди рақамӣ як самти муҳими сиёсати иқтисодии давлат мебошад, ки барои баланд бардоштани самаранокии иқтисод, рушди соҳибқорӣ ва бехтар намудани шароити зиндагии мардум мусоидат мекунад.” – таъкид кард Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ-Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон мухтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми навбатии худ ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон

Иқтисоди рақамӣ як мавзӯи муҳими таҳлил дар замони муосир аст, ки ба тарзи амал ва тавсифи шаклҳои нави иқтисодӣ чаҳонӣ ва рақобат дар асри рақамӣ дохил мешавад. Иқтисоди рақамӣ тамоми чараёнҳои иқтисодро, ки дар онҳо иттилоот ва технологияҳои рақамӣ, ба монанди интернет, компютер, платформаҳои электронӣ ва баъзе дигар технологияи муосир, нақши асосӣ доранд дар бар мегирад. Ҳамин тавр, дар бозори чаҳонӣ рақобат ва муносибатҳои иқтисодӣ аз усулҳои анъанавӣ ба шеваҳои нав ва рақамӣ интиқол меёбад.

Иқтисоди рақамӣ ҳамчун як модел ба рушди тамоми иқтисодиёт тавассути истифодаи технологияи рақамӣ ва инноватсияҳо, ки дар соҳаҳои гуногуни ҳаёти иқтисодӣ амал мекунанд, мусоидат мекунад. Ба таври умум, иқтисоди рақамӣ ба пайваст кардани одамон, ширкати тижоратӣ, ва ташкилотҳои давлатӣ дар як шабакаи умумӣ тавассути технологияҳои рақамии муосир (интернет, мобилӣ, иҷтимоӣ, ва ғайра) вобаста аст.

Рақобат дар чаҳони иқтисоди рақамӣ бештар дар асоси истифодаи технологияи муосир, таҳлил ва ҷамъоварии маълумот дар арафаи таҳаввулоти бозорҳо аст. **Моделҳои нави бизнес ва савдои электронӣ** дар иқтисоди рақамӣ шеваи бозории нави интернетиро эҷод мекунад. Платформаҳои якҷояи интернетӣ, аз ҷумла **Amazon, Alibaba**, ва **eBay**, рақобатро бо истифода аз моделҳои тижорати рақамӣ ба сатҳи чаҳонӣ ворид менамоянд.

Рақобат дар бозори иқтисоди рақамӣ гуногун буда, шаклҳои зиёде дорад. Он на танҳо дар асоси сифати маҳсулот ва хизматҳо, балки дар равандҳои нави технологӣ ва рушдҳои алтернативии саноатҳо ва хизматрасониҳо ба амал меояд. Ширкатҳо дар иқтисоди рақамӣ барои бозоргир будан ва ҷалби мизоҷон на танҳо дар бораи нархи маҳсулот, балки дар бораи таҳассус ва маъруфияти бренди худ низ рақобат мекунанд. Онҳо бо тавачҷуҳ ба ёри хизматҳо, молҳо ва навоарӣ на танҳо дар бозори маҳаллӣ, балки дар бозори чаҳонӣ ҷойгоҳи мустақамро ишғол мекунанд.

Дар ҷаҳони рақамӣ, иттилоот ва маълумот ҳангоми таҳлили бозор ва пешгӯии даромадҳои фардо нақши муҳим доранд. Ҷамъовариҳои маълумоти шахсӣ ва истифодабарии алгоритмҳои мураккаб барои интихоби эътимоди бозор нақши амиқ дорад. Интернет-касбҳо ва платформаҳои рақамӣ (Amazon, Google, Facebook ва дигарон) бештар ҳамчун рақибони ҷаҳонии пешрафта метавонанд таҳаввулот дар соҳаи харид ва фурӯш, маркетинг, ва маблағгузорӣ ба вуҷуд оранд.

Дар иқтисоди рақамӣ, стартапҳо ва ширкатҳои нав рушд мекунанд, ки асосан аз технологияҳои муосир ва қарорҳои нав баҳра мебаранд. Ин ширкатҳо дар замони кӯтоҳ метавонанд бо истифода аз инфрасохтори рақамӣ ва мизочон дар тамоми ҷаҳон ҷойгоҳҳои олии ба даст оранд. Моделҳои тичорати рақамӣ, мисли **Software as a Service (SaaS)** ё **Platform as a Service (PaaS)**, барои ширкатҳо имкон медиҳанд, ки хадамоти худро тавассути интернет, бе зарурати таҳвили маҳсулот, ба фурӯш гузоранд. Платформаҳои бузурги e-commerce, монанди **Alibaba** ва **Amazon** дар соҳаи хизматрасонӣ ғаъл буда, як қисми муҳим дар моделҳои тичорати рақамии ҷаҳонӣ ба шумор мераванд.

Иқтисоди рақамӣ ба иқтисодиёти ҷаҳонӣ ва ҷалби сармоя таъсири калон дорад. Барои ширкатҳои байналмилалӣ имкониятҳои назаррасе барои рушди сармоягузорӣ ва шурӯи ҳамкориҳои нав дар бозорҳои байналхалқӣ фароҳам меорад. Технология ва платформаҳои рақамӣ имкон медиҳанд, ки сармоягузoron дар тамоми ҷаҳон ба тичоратҳои рақамии муваффақ сармоягузорӣ кунанд. Иқтисоди рақамӣ ба рушди тичорат ва гардиши молу хидматҳо кӯмак мекунад. Бо ёрии таҳвилот ва маълумоти муҳими рақамӣ, ширкатҳо метавонанд дар шеваҳои зуд ва самаранок молҳоро ба бозорҳо интиқол диҳанд. Дар иқтисоди рақамӣ, ширкатҳо барои навоариҳо ва коркарди муфидтарин равишҳои автоматизатсия ва таҳлили маълумотро истифода мебаранд, ки ин иқтидори бозорро баланд мебардорад ва рақобатро душвор мегардонад.

Бозори рақамии ҷаҳонӣ ҳоло дар шакли нави **моделҳои фармоишӣ**, аз ҷумла хидматҳои хонагӣ, соҳаҳои сабз, технологияи муосир ва таҳвилоти маҳсулот ташаккул ёфтааст. Дар ҷаҳони рақамӣ, ширкати рақиб метавонанд аз тамоми баҳо ва маълумоти марбут ба бозор истифода баранд, ки барои соҳибқорион ва ширкатҳои байналмилалӣ рақобатро шакл медиҳад. Рақобат дар бозорҳои рақамӣ метавонад ҳамчун хатар бошад, зеро ширкатҳои бузург дар соҳаи технологӣ (монанди **Google, Facebook, Amazon**) метавонанд на танҳо барои муносибатҳои тичоратӣ, балки барои дастрасӣ ба маълумот ва тарҳрезии тичорати рақамӣ таъсир гузоранд.

Танзимоти нави сиёсӣ ва ҳуқуқӣ масъалаи муҳими рақобат дар бозори ҷаҳонӣ барои иқтисоди рақамӣ мебошад, ки якҷоя бо моделҳои тичорати рақамии ширкатҳо ба амал омадаанд. Ҳукуматҳо ва давлатҳо стратегияҳо ва барномаҳои рушдро барои дастгирии иқтисоди рақамӣ қабул мекунанд. Масалан, барномаҳои рақамикунонӣ, рушди инфрасохтори рақамӣ ва таъмини дастрасӣ ба интернет аз ҷумлаи танзимоти сиёсӣ ва ҳуқуқӣ мебошанд.

Хулоса: Модели иқтисоди рақамӣ ва рақобат дар бозори ҷаҳонӣ як ҷараёни мураккаб ва динамикӣ мебошад, ки дар он, технологияи муосир ва интернет таҳаввулоти амиқро ба вуҷуд овардааст. Ширкатҳо ва кишварҳо метавонанд, бо истифода аз имкониятҳои нав, барои рушд ва афзоиш дар бозорҳои глобалӣ рақобат кунанд. Маъзарат дар ҳамоҳангии технологӣ, маъруфияти бренди рақамӣ, ва харидории хидматҳо ва молҳо асоси асосии стратегияи тичоратӣ дар бозори рақамӣ мегарданд.

Адабиёт

1. Гафуров П. Ч. “Баҳодиҳии саҳми технологияҳои рақамӣ дар рушди иқтисодӣ” – Иқтисоди рақамӣ: муаммо, рушд ва механизмҳои ҳалли он. Душанбе 2020.- 389с.

2. Фезалиев А. С., Саъдонов А. Ғ. - “Истифодаи модели экспоненсионалӣ дар таҳлили нишондиҳандаҳои иқтисодӣ” – Иқтисоди рақамӣ: муаммо, рушд ва механизмҳои ҳалли он. Душанбе 2020.- 389с. (саҳ 204-208)

МАСЪАЛАИ УМУМИИ КАНОРИИ ҲАМРОҶШУДА БО ҶАҲИШ ДАР ҲОЛАТИ СИНГУЛЯРӢ

Усмонов Нурулло – доктори илмҳои физика – математика профессори кафедраи математикаи олии ДДМИТ. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14, Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. E-mail: p.usmanov@tgfeu.tj, Телефон: 981051814.

Шадманов Мирали Уракбайевич – н.и.ф.-м., мудири кафедраи математикаи олии ДДМИТ. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14, Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. E-mail: mirali-Shodmonov @ mail.ru, Телефон: 777071865.

Саидов Бахтиёр Бобокалонович - н.и.ф.-м., дотсенти кафедраи математикаи олии ДДМИТ. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14, Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. E-mail: b.saidov @tgfeu.tj, Телефон: 935075405

Дар мақола масъалаи канории ҳамроҷшуда бо ҷаҳиш дар ҳолати сингулярӣ татқиқ карда шудааст. Барои масъалаи додашуда натиҷаҳои зеринро ҳосил мешавад: агар дар контур равиш нигоҳ дошта шавад ва шарт эллиптикӣ $|a(t)| > |b(t)|$ иҷро шавад, он гоҳ барои масъалаи канорӣ шумораи ҳалҳои ҳатӣ – новобастаи масъалаи якҷинса (дар майдони ададҳои ҳақиқӣ) $l = \max(0, -2\alpha)$, $\alpha = \text{Ind}La(t)$ ва шумораи шартҳои ҳалшавандагии масъалаи ғайриякҷинса $p = \max(0, -2)$ дар ҳолате, ки ин адад аз ҷаҳиши $a(t)$ вобаста набошад ва ҳамон тавр бе тағйир мемонад.

Калидвожаҳо: функсияи аналитикӣ, бисёраъзогии интерполисионӣ, каниши нави якум.

ОБЩАЯ ГРАНИЧНАЯ ЗАДАЧА ЛИНЕЙНОГО СОПРЯЖЕНИЯ СО СДВИГОМ В СИНГУЛЯРНОМ СЛУЧАЕ

Усмонов Нурулло - доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики ТГФЭУ. 734067; Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова ,64/14, Таджикский государственный финансово - экономический университет. E-mail: p.usmanov@tgfeu.tj, тел: 981051814.

Шадманов Мирали Уракбайевич - к.ф.-м.н., заведший кафедры высшей математики ТГФЭУ. 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова,64/14, Таджикский государственный финансово- экономический университет. E-mail: mirali-Shodmonov @ mail.ru, tel: 777071865.

Саидов Бахтиёр Бобокалонович - к.ф.-м.н., кафедры «Высшая математика». 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова ,64/14, Таджикский

государственный финансово - экономический университет. E-mail: b.saidov @tgfeu.tj, тел.: 935075405

В работе рассматривается общая краевая задача линейного сопряжения со сдвигом с сингулярным граничным условием. Для данной задачи получим следующий результат: если сохраняет ориентацию на L и выполнено условие эллиптичности $|a(t)| > |b(t)|$, то для краевой задачи число линейной независимых (над полем вещественных чисел) решений однородной задачи $l = \max(0, -2\alpha)$, $\alpha = \text{Ind}La(t)$, число условий разрешимости неоднородной задачи $p = \max(0, -2)$ причём эти числа не зависят от сдвига $a(t)$ и остаются таким же, как в соответствующих случаях без сдвига.

Ключевые слова: аналитическая функция, интерполяционный многочлен, разрыв первого рода.

GENERAL BOUNDARY VALUE PROBLEM OF LINEAR CONJUGATION WITH A SHIFT IN THE SINGULAR CASE

Usmonov Nurullo - Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Higher Mathematics. 734067; Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov st. 64/14, Tajik State University of Finance and Economics. E-mail: n.usmanov@tgfeu.tj, Phone: 981051814

Shadmanov Mirali Urakbaevich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of the Department of Higher Mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Nakhimov street 64/14, Tajik State University of Finance and Economics. E-mail: mirali-Shodmonov @ mail.ru, Phone: 777071865.

Saidov Bakhtiyor Bobokalonovich - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics. 734067; Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Nakhimova, 64/14, Tajik State University of Finance and Economics. E-mail: tgfeu.tg, Phone: 935075405.

The paper discusses the overall boundary problem of linear pairing with a shift with singular boundary conditions. For this task, we obtain the following result. If it retains the orientation on and a condition is made by ellipticity, then for the boundary value problem, the number of linear independent (above a field of real numbers) solutions of a homogeneous problem The number of conditions of solvability of the inhomogeneous problem with the same number depend on the shift and remain the same as in appropriate cases without shift.

Keywords: analytical function, interpolation polynomial, gap of the first kind.

фБигзор контури соддаи суфтаи сарбасти L , ки ҳамвори ба ду соҳа: соҳаи дохилии $-D^+$ ва беруна - D^- чудо мекунад, дода шуда бошад. Ба ғайр аз ин дар контури мазкур функцияҳои:

1. бефосилаи $a(t)$,
2. маҳдуд ва ченшавандаи $b(t)$,
3. функцияи $c(t) \in L_p, p > 1$,

4. функцияи чаҳиш $\alpha(t)$, ки дорои ҳосилаи $\alpha'(t) \in H(L) \neq 0$ буда, контури L -ро яққимата бо нигоҳдошти самт ба худ инъикос мекунад дода шуда бошанд.

Дар соҳаҳои D^+ ва D^- ёфтани функцияҳои аналитикии $\varphi^+(z)$ ва $\varphi^-(z)$, ки қиматҳои худудашон дар контури L бифосила буда шартҳои канорӣ

$$\varphi^+[a(t)] = a(t)\varphi^-(t) + b(t)\overline{\varphi^-(t)} + c(t), \varphi^-(\infty). \quad (1)$$

қаноат менамоянд, талаб карда мешавад.

Кори мазкур татқиқи ҳолатҳои сингулярии масъалаи (1) бахшида шудааст.

$$\varphi^+[a(t)] = \frac{\prod_{r=1}^J |t - \tau_r|^{d_r}}{\prod_{n=1}^N |t - \xi_n|^{S_n}} a_1(t)\varphi^-(t) + \frac{\prod_{r=1}^J |t - \tau_r|^{d_r}}{\prod_{n=1}^N |t - \xi_n|^{S_n}} \overline{b_1(t)\varphi^-(t) + c(t)}, \quad (2)$$

ки дар ин ҷо τ_r, ξ_n - баъзе нуқтаҳои контур, функцияҳои $a_1(t), b_1(t), c(t)$ - шартҳои Геллерро қаноат мекунад, d_r, S_n - адади ихтиёрии комплексӣ бо мусбати бутун мебошанд.

Ишораҳои

$$\sum_{r=1}^J d_r = \sum_{r=1}^J (q_r^{(1)} - \xi_r^{(1)}), \quad \sum_{n=1}^N S_n = \sum_{n=1}^N (q_r^{(2)} - \xi_r^{(2)})$$

- ро дохил мекунем, ки дар кучо $q_r^{(1)}, q_r^{(2)}$ - ададҳои бутуни мусбат ва

$0 < \operatorname{Re} \xi_r^{(1)} < 1, 0 < \operatorname{Re} \xi_r^{(2)} < 1$ аст.

Чӣ тавре, ки

$$\prod_{r=1}^J |t - \tau_r|^{d_r} = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{d_r} \exp\left(-i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} dr\right), \quad \prod_{n=1}^N |t - \xi_n|^{S_n} = \prod_{n=1}^N (t - \xi_n)^{S_n} \exp\left(-i \sum_{n=1}^N \theta_n^{(2)} S_n\right), \quad (3)$$

ки дар ин ҷо $\theta_r^{(1)} = \arg(t - \tau_r), \theta_n^{(2)} = \arg(t - \xi_n)$ аст, бинобар ин

бо ёрии баробарии (3) шартҳои канорӣ (2) - ро дар шакли зерин менависем:

$$\begin{aligned} \varphi^+[a(t)] &= \frac{\prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}}}{\prod_{n=1}^N (t - \xi_n)^{q_n^{(2)}}} \cdot \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{\xi_r^{(1)}} \prod_{n=1}^N (t - \xi_n)^{-\xi_n^{(2)}} \cdot \exp\left(i \sum_{n=1}^N \theta_n^{(2)} S_n - i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} dr\right) \times \\ &\times a_1(t)\varphi_1^-(t) + \frac{\prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}}}{\prod_{n=1}^N (t - \xi_n)^{q_n^{(2)}}} \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{\xi_r^{(1)}} \prod_{n=1}^N (t - \xi_n)^{-\xi_n^{(2)}} \times \\ &\times \exp\left(i \sum_{n=1}^N \theta_n^{(2)} S_n - i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} dr\right) \cdot \overline{b_1(t)\varphi_1^-(t) + c(t)} \end{aligned} \quad (4)$$

Дар ифодаи (4)

$$\begin{aligned} \varphi_1^-(z) &= \prod_{n=1}^N (z - \xi_n)^{q_n^{(2)}} \cdot z^{-q_n^{(2)}} \varphi_2^-(z), \quad \overline{\varphi_1^-(z)} = \overline{\prod_{n=1}^N (z - \xi_n)^{q_n^{(2)}} \cdot z^{-q_n^{(2)}} \varphi_2^-(z)} = \\ &= \prod_{n=1}^N (z - \xi_n)^{q_n^{(2)}} \cdot \overline{z^{-q_n^{(2)}}} \cdot \exp\left(-2i \sum_{n=1}^N \theta_n^{(2)} q_n^{(2)}\right) \overline{\varphi_2^-(z)} \end{aligned}$$

гузошта, ҳосил мекунем

$$\varphi^+[a(t)] = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_2^-(t) + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \overline{b_2(t) \varphi_2^-(t)} + c(t) \quad (5)$$

ки дар ин чо

$$a_2(t) = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{\xi_r^{(2)}} \prod_{n=1}^N (t - \xi_n)^{\xi_n^{(2)}} \cdot \exp\left(i \sum_{n=1}^N \theta_n^{(2)} S_n - i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} dr\right) \cdot t^{-q_r^{(2)}} a_1(t)$$

$$b_2(t) = \prod_{r=1}^J (e - \tau_r)^{\xi_r^{(2)}} \prod_{n=1}^N (e - \xi_n)^{-\xi_n^{(2)}} \cdot \exp\left(i \sum_{n=1}^N \theta_n^{(2)} S_n - i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} dr\right) \times$$

$$\times \exp\left(-2i \sum_{n=1}^N \theta_n^{(2)} q_n^{(2)} - \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} dr \cdot \overline{t^{-q_n^{(2)}} b_1(t)}\right)$$

мебошад.

Талаб карда мешавад, ки функция $c(t)$ дар нуқтаҳои $t = \tau_r$ дорои ҳосилаи тартиби охирик бошад. Бисёрраъзогии $T(t)$ -ро чунон тартиб медиҳем, ки шарт

$$c^{(u)}(\tau_r) = T^{(u)}(\tau_r) \quad (u = 0, 1, 2, \dots, q_r^{(1)} - 1, r = 0, 1, \dots, j) \quad (6)$$

-ро қаноат кунад.

Бо ёрии баробарии (6) шарт канории (5) намуди зеринро мегирад:

$$\varphi^+[a(t)] - T(t) = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_2^-(t) + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \overline{b_2(t) \varphi_2^-(t)} + c(t) - T(t)$$

ё ин ки

$$\varphi^+[a(t)] - T(t) = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_2^-(t) + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \overline{b_2(t) \varphi_2^-(t)} + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} c_1(t)$$

Аз инчо

$$\varphi_1^+[a(t)] = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_2^-(t) + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \overline{b_2(t) \varphi_2^-(t)} + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} c_1(t)$$

$$\varphi_2^+[a(t)] = a_2(t) \varphi_2^-(t) + b_2(t) \varphi_2^-(t) + c(t), \quad (7)$$

мешавад ки дар ин инчо

$$\varphi_2^+[a(t)] = \frac{\varphi_1^+[a(t)]}{\prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}}}$$

Мебошад ва функсияҳои $a_2(t)$ и $b_2(t)$ дар нуқтаҳои $\tau_1, \tau_2, \dots, \tau_i, \xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n$ дорои қаниши навъи якум мебошанд.

Функсияҳои нави

$$\varphi_2^+[a(t)] = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \varphi_3^+[a(t)], \quad \varphi_2^-(z) = \prod_{r=1}^J \left(\frac{z - \tau_r}{z - z_0} \right)^{q_r^{(1)}} \varphi_3^-(z)$$

-ро дохил намуда, масъалаи шарт канориро ба намуди

$$\prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \varphi_3^+[a(t)] = \prod_{k=1}^J \left(\frac{z - \tau_r}{z - z_0} \right)^{q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_3^-(t) + \prod_{k=1}^J \left(\frac{z - \tau_r}{z - z_0} \right)^{q_r^{(1)}} \overline{b_2(t) \varphi_3^-(t)} + C(t)$$

меорем.

Чӣ тавре, ки

$$\prod_{r=1}^J \overline{(t - \tau_r)^{q_r^{(1)}}} = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \exp\left(-2i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} q_r^{(1)}\right)$$

$$\prod_{r=1}^J \overline{(t - \tau_r)^{q_r^{(1)}}} = \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \exp\left(-2i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} q_r^{(1)}\right), \theta = \arg(t - z_0)$$

аст, бинобар ин масъалаи канорӣ дар намуди

$$\prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} \varphi_3^+[a(t)] = \prod_{k=1}^J \left(\frac{z - \tau_r}{z - z_0}\right)^{q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_3^-(t) + \prod_{k=1}^J \left(\frac{z - \tau_r}{z - z_0}\right)^{q_r^{(1)}} \cdot \exp\left(2i \sum_{r=1}^J \theta_r^{(1)} q_r^{(1)}\right) \times$$

$$\times b_2(t) \varphi_3^-(t) + c(t)$$

ё ин ки

$$\varphi_3^+[a(t)] = \prod_{r=1}^J (t - z_0)^{-q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_3^-(t) + \prod_{r=1}^J (t - z_0)^{-q_r^{(1)}} \overline{b_3(t) \varphi_3^-(t)} + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{-q_r^{(1)}} + c(t), \quad (8)$$

ки дар ин чо

$$b_3(t) = \exp\left[\left(2i \sum_{r=1}^J (\theta_r^{(1)} - \theta_r^{(1)}) q_r^{(1)}\right) q_r^{(1)}\right] b_2(t).$$

мебошад оварда мешавад.

Дар натиҷа мо масъалаи тарикқ масъалаи регуляриро бо чаҳиш ҳосил намудем. Акнун усули бо масъалаи канорӣ бе чаҳиш овардани масъалаи чаҳишдорро истифода мекунем.

Чунин чуфти функсияҳои $\omega^+(z), \omega^-(z)$ мавҷуданд, ки $\omega^+[a(t)] = \omega^-(t)$, соҳаҳои D^+ ва D^- - ро ба соҳаҳои D_1^+, D_1^- ва контури Γ_1 ба Γ_1 инъикоси конформӣ мекунад. Бигузур функсияи $\delta(t)$ ба функсияи баръакси $\omega(t)$ ва $\omega^-[\tau(t)] = t$ бошад.

Барои функсияҳои нави дохилкардашуда қиматҳои

$$\varphi_3^+(z) = \varphi_4^+[\omega^+(z)], \quad \varphi_3^-(z) = \varphi_4^-[\omega^-(z)],$$

-ро намуда, шартҳои канорӣ (8) – ро дар шакли зерин менависем:

$$\varphi_3^+\{\omega^+([a(t)])\} = \prod_{r=1}^J (t - z_0)^{-q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_3^-[a(t)] + \prod_{r=1}^J (t - z_0)^{-q_r^{(1)}} b_3(t) \varphi_3^-[a(t)] + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} c(t)$$

$t = \delta(t_1)$ иваз намуда, масъалаи канорӣ

$$\varphi_4^+(t) = \prod_{r=1}^J (t - z_0)^{-q_r^{(1)}} a_2(t) \varphi_3^-(t_1) + \prod_{r=1}^J (t - z_0)^{-q_r^{(1)}} \overline{b_3(t_1) \varphi_3^-(t_1)} + \prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{-q_r^{(1)}} c(t_1), \quad (9)$$

-ро ҳосил мекунем, ки дар ин чо

$$\varphi_4^+(t_1) = \varphi_4^+\{\omega^+[\delta(t_1)]\}, a_2(t_1) = a_2[\delta(t_1)], b_3(t_1) = b_3[\delta(t_1)], c(t_1) = c[\delta(t_1)] \text{ аст.}$$

Ҳамин тарикқ, мо функсияи нави қим- қисм аналитикӣ бе чаҳишро бо шартҳои канорӣ ҳосил намудем.

Барои масъалаи (9) муодилаи интегралӣ зеринро ҳосил мекунем:

$$\mu(t) = \frac{b_3(t)}{a_2(t)} \cdot \frac{\overline{\chi^-(t)}}{\chi^-(t)} - \frac{1}{2}(-\mu + S_\mu) + \frac{t^{q_r^{(1)}}}{\chi^+(t)} \cdot [c(t) - P_{\alpha - q_r^{(1)} - 1}(t)]$$

Бигузор $\sup \left(\frac{b_3(t)}{a_2(t)} \right) \cdot \frac{1 + \|K\|_{L_2}}{2} < 1$ бошад. Он гоҳ тибқи принципі инъикоси фишурда

муодилаи (9) бо ҳар як аъзои озод, дорои ҳалли ягона мебоша ва дар интиҳо теоремаи зерин исбот карда мешавад.

Теорема. Бигузор D^+ - соҳаи дохилӣ ва D^- – соҳаи берунӣ, $a_1(t)$ - функцияи бифосила, $a_1(t) \neq 0$, $\varkappa = \text{Ind}_\Gamma a_1(t)$, $b(t)$ - функцияи маҳдуд ва ченшаванда, функцияи $c(t) = L_2(t)$,

$$\sup_{t \in \Gamma} \left| \frac{\prod_{r=1}^J (t - \tau_r)^{q_r^{(1)}} b_1(t)}{a_1(t)} \right| \cdot \frac{1 + \|K\|_{L_2}}{2} < 1,$$

Бошанд, ки дар ин ҷо K_2 – нормаи оператори сингулярӣ дар L_2 , $K_\mu = \frac{1}{\pi i} \int_L \frac{\mu(\tau)}{\tau - z} d\tau$ аст.

Онгоҳ:

- а) ҳангоми иҷроиши шарт $\varkappa - q_r^{(1)} \geq 0$ масъалаи яқинсаи мазкур дорои ҳалҳои хаттии $2(\varkappa - q_r^{(1)})$ буда, масъалаи ғайрияқинса ҳалшаванда аст.
- б) ҳангоми иҷроиши шарт $\varkappa - q_r^{(1)} < 0$ масъалаи яқинсаи мазкур ҳалшаванда буда, барои ҳалшавандагии масъалаи ғайрияқинса бошад. Зарур ва кифоя аст, ки шартҳои ҳақиқии $2|\varkappa - q_r^{(1)}|$, ё ин ки $|\varkappa - q_r^{(1)}|$ шартҳои комплексӣ иҷро гардад.

Ҳамин тариқ, мо функцияи нави қисм – қисм аналитикии бечаҳишро бо шартҳои канорӣ ҳосил намудем.

Адабиёт

1. Михайлов Л.Г. Новый класс особых интегральных уравнений и его применения к дифференциальным уравнениям с сингулярными коэффициентами. Изд-во АИ тадж. ССР, Душанбе, 1963, 184с.
2. Усмонов Н. сингулярные случаи общей граничной задачи линейного сопряжения Мат.заметки, Якутия. 2001 т.8 выпуск2, 104-108.
3. Усманов Н., Шадманов М.У. Теория разрешимости краевых задач со сдвигом в сингулярном случае. Материалы научно-практической республиканской конференции, Душанбе, ТГФЭУ, 2018, с. 104-107.

ОБ ОДНОЙ СИНГУЛЯРНОЙ ГРАНИЧНОЙ ЗАДАЧЕ СОПРЯЖЕНИЯ ГАРМОНИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Усмонов Нурулло - доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики ТГФЭУ. 734067; Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова ,64/14, Таджикский государственный финансово - экономический университет. E-mail: n.usmanov@tgfeu.tj, тел: 981051814.

Саидов Бахтиёр Бобокалонович - к.ф.-м.н., кафедры «Высшая математика». 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова ,64/14, Таджикский государственный финансово - экономический университет. E-mail: b.saidov@tgfeu.tj, тел.: 935075405

Шадманов Мирали Уракбайевич - к.ф.-м.н., заведший кафедры высшей математики ТГФЭУ. 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14, Таджикский государственный финансово-экономический университет. E-mail: mirali-Shodmonov @ mail.ru, tel: 777071865.

В работе исследуются сингулярные граничные задачи сопряжения гармонические функций. Решение задачи ищется в классе функций, ограниченных на контуре. Доказана теорема, определяющее число решение однородной задачи - l и число условий разрешимости неоднородной задачи - p .

Ключевые слова: аналитическая функция, интерполяционный многочлен, разрыв первого рода.

ABOUT A SINGULAR BOUNDARY VALUE OF CONJUGATION OF HARMONIC FUNCTION

Usmonov Nurullo - Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Higher Mathematics. 734067; Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov st. 64/14, Tajik State University of Finance and Economics. E-mail: n.usmanov@tgfeu.tj, Phone: 981051814

Shadmanov Mirali Urakbaevich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Head of the Department of Higher Mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Nakhimov street 64/14, Tajik State University of Finance and Economics. E-mail: mirali-Shodmonov @ mail.ru, Phone: 777071865.

Saidov Bakhtiyor Bobokalonovich - Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics. 734067; Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Nakhimova, 64/14, Tajik State University of Finance and Economics. E-mail: tgfeu.tg, Phone: 935075405.

The article investigates about singular boundary conjugations of harmonic functions. The solution to the problem is sought in the functions bonded on the contour. The theorem is proved that determines the number of solutions to the homogeneous problem – l and number of conditions the inhomogeneous problem – p .

Keywords: analytical function, interpolation polynomial, gap of the first kind.

ОИД БА МАСЪАЛАҲОИ КИМАТҲОИ СИНГУЛЯРИИ ФУНКСИЯҲОИ ГАРМОНИКӢ

Усмонов Нурулло – доктори илмҳои физика – математика профессори кафедраи математикаи олии ДДМИТ. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14, Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. E-mail: n.usmanov@tgfeu.tj, Телефон: 981051814.

Саидов Бахтиёр Бобокалонович - н.и.ф.-м., дотсенти кафедраи математикаи олии ДДМИТ. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14, Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. E-mail: b.saidov @tgfeu.tj, Телефон: 935075405

Шадманов Мирали Уракбайевич – н.и.ф.-м., мудири кафедраи математикаи олии ДДМИТ. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14,

Дар мақола масъалаҳои сарҳадии ягонаи конъюгацияи функсияҳои гармоникӣ омӯхта мешаванд. Ҳалли масъала дар синфи функсияҳои дар контур маҳдудшуда ҷустуҷӯ карда мешавад. Теорема собит шудааст, ки шумораи ҳалли масъалаи яхела - ва шумораи шартҳои халшавандагии масъалаи яхеларо муайян мекунад.

Калидвожаҳо: функсияи аналитикӣ, полиноми интерполясионӣ, қатъии навъи якум.

Пусть L - есть вещественная ось. Найти две ограниченные гармонические соответственно в верхней и нижней полуплоскостях функции $U^+(x, y)$, $U^-(x, y)$, предельные значения которых на контуре удовлетворяют условию:

$$\begin{aligned} (t-\eta)^{\mu_1} i\alpha_k(t)U_x^+ + (t-\eta)^{\mu_1} \alpha_k(t)U_y^+ = \\ = (t-\xi)^{\mu_2} i\beta_k(t)U_x^- + (t-\xi)^{\mu_2} \beta_k(t)U_y^- + (t-\eta)^{\mu_1} \gamma_k(t), \end{aligned} \quad (1)$$

где η, ξ - несовпадающие точки контура, функции точек контура $\alpha_k(t), \beta_k(t), \gamma_k(t) \in \mathbb{H}$, в конечных точках и в окрестности бесконечно удалённой точки контура.

Полагая $\partial_z u = \varphi$, и пользуясь обозначениями

$$U_x^\pm = \varphi^\pm + \overline{\varphi^\pm}, \quad U_y^\pm = i(\varphi^\pm - \overline{\varphi^\pm}),$$

будем иметь:

$$\varphi^+(t) = \frac{(t-\xi)^{\mu_2}}{(t-\eta)^{\mu_1}} G(t)\varphi^-(t) + g(t), \quad (2)$$

где

$$G(t) = \frac{\beta_2 - i\beta_1}{\alpha_2 - i\alpha_1}; \quad g(t) = -\frac{1}{2}(\gamma_1 + i\gamma_2).$$

Пусть $\mu_1 = m + \nu_1$, $\mu_2 = n - \nu_2$, где m, n - целые положительные числа.

Краевое условие (2) преобразуется в виде:

$$\varphi^+(t) = \frac{(t-\xi)^m}{(t-\eta)^n} G_1(t)\varphi^-(t) + g(t),$$

где

$$G_1(t) = (t-\xi)^{\nu_1} (t-\eta)^{\nu_2} G(t).$$

Из краевого условия (1) следует, что

$$\varphi^-(z) = (z-\eta)^n z^{-n} \varphi_1^-(z) \quad (3)$$

$$\varphi^+(t) = (t-\xi)^m \cdot t^{-n} G_1(t)\varphi_1^-(t) + g(t).$$

Пусть функция $g(t)$ в точке $t = \xi$ дифференцируема $m-1$ раз.

Многочлен $T(t)$ построим так, чтобы он удовлетворял условию

$$g^{(j)}(\xi) = T^{(j)}(\xi), \quad j = 0, 1, \dots, m-1 \quad (4)$$

$$\varphi^+(t) - T(t) = (t - \xi)^m \cdot t^{-n} G_1(t) \varphi_1^-(t) + g(t) - T(t).$$

Используя условия (4) имеем:

$$\frac{\varphi^+(t) - T(t)}{(t - \xi)^m} = t^{-n} G_1(t) \varphi_1^-(t) + g_1(t) \quad (5)$$

$$\varphi_1^+(t) = t^{-n} G_1(t) \varphi_1^-(t) + g_1(t),$$

где

$$\varphi_1^+(t) = \frac{\varphi^+(t) - T(t)}{(t - \xi)^m}.$$

Для устранения разрыва введём две функции:

$$\varphi_1^+(t) = (t - \xi)^{\nu_1} (t - \eta)^{\nu_2} \varphi_2^+(t), \quad \varphi_1^-(t) = \left(\frac{t - \xi}{t - z_0} \right)^{\nu_1} \left(\frac{t - \eta}{t - z_0} \right)^{\nu_2} \varphi_2^-(t).$$

Подставляя в (5), имеем

$$\varphi_2^+(t) = (t - z_0)^{-\nu_1} (t - z_0)^{-\nu_2} t^{-n} G_1(t) \varphi_2^-(t) + (t - \xi)^{-\nu_1} (t - \eta)^{-\nu_2} g_1(t).$$

(6)

Здесь коэффициент $(t - z_0)^{-\nu_1 - \nu_2} G_1(t)$ есть непрерывная функция. Следовательно, мы пришли к решению задачи с непрерывным коэффициентом

$$G_2(t) = (t - z_0)^{-\nu_1 - \nu_2} G_1(t).$$

Вычислим индекс коэффициента $G_2(t)$:

$$\begin{aligned} \text{Ind} G_2(t) &= \frac{1}{2\pi i} \{ \ln G_2(t) \}_L = \\ &= \frac{1}{2\pi i} \ln \left[\frac{G_1(\xi - 0)(\xi - 0 - z_0)^{-\nu_1}}{G_1(\xi + 0)(\xi + 0 - z_0)^{-\nu_1}} \cdot \frac{G_1(\eta - 0)(\eta - 0 - z_0)^{-\nu_2}}{G_1(\eta + 0)(\eta + 0 - z_0)^{-\nu_2}} \right] = \alpha_1 + \alpha_2. \end{aligned}$$

И эту величину будем называть индексом исходной задачи.

Так как коэффициент $G_2(t)$ есть непрерывная функция, поэтому, заменяя её отношением канонической функции, придадим краевому условию следующую форму:

$$\frac{\varphi_2^+(t)}{\chi^+(t)} = t^{-n} \frac{\varphi_2^-(t)}{\chi^-(t)} + \frac{(t - \xi)^{-\nu_1} (t - \eta)^{-\nu_2}}{\chi^+(t)} g_1(t), \quad (7)$$

$$\frac{(t - \xi)^{-\nu_1} (t - \eta)^{-\nu_2}}{\chi^+(t)} g_1(t) = \psi^+(t) - \psi^-(t), \quad (8)$$

где

$$\psi(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{-\infty}^{\infty} \ln \left[\frac{t+i}{t-i} \right]^{-\alpha} \cdot \left[\frac{(t - \xi)^{-\nu_1} (t - \eta)^{-\nu_2}}{\chi^+(t)} g_1(\tau) \right] \frac{d\tau}{\tau - z}.$$

$$\frac{\varphi_2^+(t)}{\chi^+(t)} - \psi^+(t) = t^{-n} \frac{\varphi_2^-(t)}{\chi^-(t)} - \psi^-(t) \quad (9)$$

$$\chi^+(z) = e^{\Gamma^+(z)}, \quad \chi^-(z) = \left(\frac{z-i}{z+i} \right)^{-\alpha} e^{\Gamma^-(z)},$$

где

$$\Gamma(z) = \frac{1}{2\pi i} \int_{-\infty}^{\infty} \ln \left[\left(\frac{\tau+i}{\tau-i} \right)^{-\alpha} \cdot G_2(\tau) \right] \frac{d\tau}{\tau-z}.$$

В отличие от конечного контура, здесь $\psi^-(\infty) \neq 0$.

На основании теоремы об аналитическом продолжении, и на основании обобщённой теоремы Лиувилля, будем иметь:

$$\frac{\varphi_2^+(t)}{\chi^+(t)} - \psi^+(t) = t^{-n} \frac{\varphi_2^-(t)}{\chi^-(t)} - \psi^-(t) = \frac{P_{\alpha-n}(t)}{(z+i)^{\alpha-n}} \quad (\alpha - n \geq 0),$$

где $P_{\alpha-n}(t) = c_0 + c_1 z + c_2 z^2 + \Lambda + c_{\alpha-n} z^{\alpha-n}$.

Отсюда получим следующие результаты:

$$\varphi_2^+(z) = \chi^+(z) \left[\psi^+(z) + \frac{P_{\alpha-n}(z)}{(z+i)^{\alpha-n}} \right] \quad \text{при } \alpha - n \geq 0.$$

$$\varphi_2^-(z) = z^n \chi^-(z) \left[\psi^-(z) + \frac{P_{\alpha-n}(z)}{(z+i)^{\alpha-n}} \right]$$

$$\begin{aligned} \varphi_2^+(z) &= \chi^+(z) [\psi^+(z) + C] \\ \varphi_2^-(z) &= \chi^-(z) [\psi^-(z) + C] \end{aligned} \quad \text{при } \alpha - n < 0.$$

$$\varphi_1^+(z) = (z-\xi)^{\nu_1} (z-\xi)^{\nu_2} \chi^+(z) \left[\psi^+(z) + \frac{P_{\alpha-n}(z)}{(z+i)^{\alpha-n}} \right], \quad \text{при } \alpha - n \geq 0.$$

$$\varphi_1^-(z) = \left(\frac{z-\xi}{z-z_0} \right)^{\nu_1} \left(\frac{z-\eta}{z-z_0} \right)^{\nu_2} z^n \chi^-(z) \left[\psi^-(z) + \frac{P_{\alpha-n}(z)}{(z+i)^{\alpha-n}} \right].$$

$$\varphi_1^+(z) = (z-\xi)^{\nu_1} (z-\xi)^{\nu_2} \chi^+(z) [\psi^+(z) + C],$$

$$\varphi_1^-(z) = \left(\frac{z-\xi}{z-z_0} \right)^{\nu_1} \left(\frac{z-\eta}{z-z_0} \right)^{\nu_2} \chi^-(z) [\psi^-(z) + C] \quad \text{при } \alpha - n < 0.$$

или

$$\varphi^+(z) = (z-\xi)^{m+\nu_1+\nu_2} \chi^+(z) \left[\psi^+(z) + \frac{P_{\alpha-n}(z)}{(z+i)^{\alpha-n}} \right] + T(z),$$

$$\varphi^-(z) = (z-\eta)^n \left(\frac{z-\xi}{z-z_0} \right)^{\nu_1} \left(\frac{z-\eta}{z-z_0} \right)^{\nu_2} \chi^-(z) \left[\psi^-(z) + \frac{P_{\alpha-n}(z)}{(z+i)^{\alpha-n}} \right]. \quad \text{при}$$

$\alpha - n \geq 0$.

$$\varphi^+(z) = (z - \xi)^{m+v_1+v_2} \chi^+(z) [\psi^+(z) + C],$$

$$\varphi^-(z) = \left(\frac{z - \xi}{z - z_0} \right)^{v_1} \left(\frac{z - \eta}{z - z_0} \right)^{v_2} \chi^-(z) [\psi^-(z) + C] \quad \text{при } \varkappa - n < 0.$$

При $\varkappa - n < 0$ должно выполняться следующее условие разрешимости неоднородной задачи

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{(t - \xi)^{v_2} g(\tau)}{\chi^+(\tau)} \frac{d\tau}{(\tau - i)^k} = 0 \quad (k = 1, 2, \dots, -\varkappa + n). \quad (10)$$

Результат исследования сформулирована в следующие теорема.

ТЕОРЕМА. Пусть функции точек контура $\alpha_k(t)$, $\beta_k(t)$, $\gamma_k(t)$ удовлетворяют условию Гёльдера, как в конечных точках контура, так и в окрестности бесконечно - удалённой точки контура. Тогда при выполнении $\varkappa - n \geq 0$ однородные и неоднородные задачи (1) для полуплоскости, безусловно, разрешимы и решение их зависит от $\varkappa + m + 1$ произвольных постоянных. При $\varkappa - n < 0$ однородная задача неразрешима. Неоднородная задача при $\varkappa - n < 0$ разрешима однозначно, причём, в случае, $\varkappa = n - 1$ безусловно, а при $\varkappa < n - 1$ лишь при выполнении $-\varkappa - n - 1$ условий разрешимости вида (10).

Мы искали решения задачи Римана, которые были просто ограничены на бесконечности. Теперь будем искать решение специально остановимся, исчезающих на бесконечности.

Подставляя в краевое условие $\varphi_1^+(\infty) = \varphi_1^-(\infty) = 0$, получим $g(\infty) = 0$. Чтобы задача имела решение, исчезающее на бесконечности, свободный член краевого условия должен обращаться в нуль на бесконечности. Будем считать условие выполненным. Для получения решения в рассматриваемом случае нужно вместо $\mathbf{P}_{\varkappa - n}$ взять $\mathbf{P}_{\varkappa - n - 1}$.

При $\varkappa - n \leq 0$ в этой формуле нужно положить $\mathbf{P}_{\varkappa - n - 1} \equiv 0$. К условию разрешимости добавится ещё одно: $\psi(-i) = 0$.

Таким образом, эти условия примут вид:

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{(\tau - \xi)^{v_2}}{\chi^+(\tau)} \frac{d\tau}{(\tau + i)^k} = 0. \quad (k = 1, 2, \dots, -\varkappa + n).$$

Теперь, при $\varkappa - n > 0$ будем иметь решение, зависящее от $\varkappa - n$ произвольных постоянных, при $\varkappa - n \leq 0$ решение единственно, причём, при $\varkappa - n < 0$ для его существования необходимо и достаточно выполнение $-\varkappa + n$ условий разрешимости.

Литература

1. Гахов Ф. Д. Краевые задачи. - М.: Наука. 1977. 640 с.
2. Михайлов Л. Г. Новый класс особых интегральных уравнения и его применения к дифференциальным уравнениям с сингулярными коэффициентами // Душанбе. Из-во «Дониш». 1963. 183 с.
3. Михайлов, Л.Г. О задачах сопряжения гармонических функций / Л. Г. Михайлов // Докл. АН Тадж. ССР. -1980. -т. 23. -№4. -С. 171-174.

3. Усманов Н., Саидов Б. Б. Сингулярные точки в граничном условии задачи сопряжения гармонических функций для полуплоскости // Доклады Академии наук РТ. 2011. Т. 54, №12. С. 977- 983.

4. Усманов Н., Саидов Б.Б. О задачах сопряжения гармонических функций в сингулярном случае // Вестник ТНУ. Серия естественных наук. №1/2(81). 2012. С. 53-56.

**К НАХОЖДЕНИЮ РЕШЕНИЙ ОДНОГО КЛАССА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО
УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА КОНЕЧНОЙ СТЕПЕНИ С
СИНГУЛЯРНЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ**

Рахимов Р.М. - профессор кафедры высшей математики ТГФЭУ. 734067; Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова ,64/14, Таджикский государственный финансово - экономический университет.

В предлагаемой работе рассматривается одно дифференциальное уравнение первого порядка, произвольной степени, удовлетворяющее условию непрерывно - дифференцируемости первого и второго порядка в данной области. Вводя новые функции, в данное уравнение преобразуется она к системе дифференциальных уравнений в полных дифференциалах, а также операторного уравнения. В случае тождественного выполнения условий совместности п.д. - систем, многообразия решений, дифференциальных уравнений исходного уравнения произвольной степени, находятся определёнными формулами. Причём, решения исходной задачи в особых линиях поверхностей, возможно, имеют различный порядок особенностей.

Ключевые слова: Функционально-дифференциальное уравнение, полный дифференциал, тождественное выполнение, операторное уравнение, совместность системы, непрерывное решение задачи.

**REPRESENTATION OF DECISIONS OF ONE CLASS DIFFERENTIAL THE
EQUATIONS OF THE SECOND ORDER WITH SINGULAR IN FACTORS**

Rakhimov R.M. – Professor of the Department of Higher Mathematics. 734067; Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov st. 64/14, Tajik State University of Finance and Economics.

In offered work one differential equation of the second order, any degree, satisfied a condition of continuously - differentiability of the first and second order on given to area is considered. The given equation will be transformed to system of the differential equations in full differentials, and also the operational equation. In cases of identical performance of conditions of compatibility of systems, varieties of decisions of system of the equations twisted in full differentials, and also initial differential the equation, is the certain formula.

Keywords: functionally - differential equation, the full differential, identical performance, the operational equation, compatibility of system, variety the system decision, the continuous decision of a problem.

**ДАР БОРАИ ЁФТАНИ МАЧМУИ ХАЛХОИ ЯК СИНФИ МУОДИЛАИ
ДИФФЕРЕНСИАЛИИ ТАРТИБИ ЯКИ ФУНКСИЯИ БИСЁРТАГЪИРЁБАНДА БО
КОЭФФИЦИЕНТХОИ СИНГУЛЯРИ**

Рахимов Р.М. - профессораи кафедраи математикаи олии ДДМИТ. 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14, Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон.

Дар мақолаи пешниҳодкардашуда як муодилаи дифференсиалии тартиби як дараҷааш ихтиёри бо коэфитсиент-ҳои сингуляри дида баромада мешавад, ки дар но функсияҳои дар соҳаи додашуда шарти бефосилаги ва дифференсиронидаша-вандагириро қаноат мекунад. Инчунин, муодилаи додашуда, ба воситаи гузоришҳо ё ки операторҳои махсус, ба системаи муодилаҳо дар дифференсиали пурра табдил дода мешавад. Дар ҳолати айниятан иҷро гардидани шарти ҳамчояги, маҷмуи халҳои системаи муодилаҳо дар дифференсиали пурра муайян карда мешавад. Инчунин, аз халли системаи муодилаҳо, ва муодилаи дифференсиалии дараҷааш ихтиёри, дар намуди муайян ёфта шуда, иҷмуи халҳои муодилаи додашуда дар нуқтаҳои хатҳои сингуляри таҳлил карда мешавад.

Қалидвожаҳо: Муодилаҳои функционали ва дифференсиали, айниятан иҷро гардидани шарти ҳамчоягии системаи муодилаҳо, муодилаҳои оператори, ҳамчоягии системаи муодилаҳо, бефосилагии халли система ва муодилаи додашуда.

В работах [1, 2], а также [3-4] были исследованы линейные, нелинейные системы дифференциальных уравнений гиперболического типа, а также системы уравнений в полных дифференциалах и функционально-дифференциальные уравнения второго порядка, с различными степенями. В классе непрерывно-дифференцируемых функций, эти уравнения преобразовались в системах линейных и нелинейных дифференциальных уравнениях с регулярными и сингулярными коэффициентами. Затем применяя этим системам известные результаты [3-5], находятся некоторые частные, либо особые решения задачи, учитывая тождественного выполнения условий совместности систем, находятся многообразия решений систем, а также изучаемые функционально-дифференциальные уравнения.

1. В предлагаемой работе рассматривается одно дифференциальное уравнение первого порядка n -той степени с сингулярными коэффициентами следующего вида

$$\sum_{i=1}^n \left[\frac{\partial u}{\partial x_i} + \frac{a_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} u - \frac{f_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} \right]^n = \quad (1)$$

$$= \left[\frac{\partial u}{\partial x_m} + \frac{b(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} u - \frac{g(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} \right]^n; \quad x = (x_1, \dots, x_m), \tilde{x} = (x_1, x_2, \dots, x_{m-1}),$$

$$a_i, f_i, f, g \in C^1(\bar{\Pi}_m), u(x) \in C^2(\Pi_m^{(0)}), \quad \bar{\Pi}_m^{(0)} = \{x \mid 0 < x'_0 < x < x_0\},$$

$$1 \leq \alpha, \beta \leq n, \quad x_0 = (x_1^{(0)}, x_2^{(0)}, \dots, x_m^{(0)}).$$

В данной линейной уравнении, производя замену, преобразуем его в виде системы дифференциальных уравнений первого порядка, с сингулярными коэффициентами, вида:

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial x_i} + \frac{a_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} u - \frac{f_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} = C_i, \quad i = \overline{1, m-1} \\ \frac{\partial u}{\partial x_m} + \frac{b(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} u - \frac{g(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} = C_m, \end{cases} \quad (2)$$

где C_i, C_m – являются решением уравнения вид а $\sum_{i=1}^{m-1} (C_m)^n = (C_m)^n$, являющиеся некоторым частным случаем операторного и функционального уравнения $\sum_{i=1}^{m-1} (Lu_i)^n = (Lu_m)^n$. При этом, имеют место следующие соотношений:

$$Lu_i = \frac{\partial u}{\partial x_i} + \frac{a_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} u - \frac{f_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha}, \quad Lu_m = \frac{\partial u}{\partial x_m} + \frac{b(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} u - \frac{g(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta}. \quad (3)$$

Допустим, что в системе уравнений (2) $C_i = \frac{p_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} u^k, C_m = \frac{p_m(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} u^k$, тогда

линейная система уравнений (2) принимает следующий вид:

$$\frac{\partial u}{\partial x_i} + \frac{a_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} u = \frac{f_i(x) + p_i(x)}{(x_i - x_i^{(0)})^\alpha} u^k, \quad i = \overline{(1, m-1)}, \quad \frac{\partial u}{\partial x_m} + \frac{b(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} u = \frac{g(x) + p_m(x)}{(x_m - x_m^{(0)})^\beta} u^k.$$

Объединяя уравнения этой системы уравнений в компактном виде, в случае одинакового порядка особенностей $0 \leq \beta = \alpha \leq n$, имеем систему линейных уравнений, вида:

$$\frac{\partial u}{\partial x_j} + \frac{a_j(x)}{(x_j - x_j^{(0)})^\alpha} u = \frac{f_j(x) + p_j(x)}{(x_j - x_j^{(0)})^\alpha} u^k, \quad j = \overline{(1, m)}, \quad (4)$$

Условия совместности системы уравнений (4), имеет C_m^2 линейных соотношений следующего вида:

$$P_{j_s}(x) \cdot u + Q_{j_s}(x) \cdot u^k = 0, \quad j, s = \overline{(1, m)}, \quad j \neq s, \quad x = (x_1, x_2, \dots, x_n). \quad (5)$$

Соотношения (5) будем рассматривать в различных случаях:

1) Если в (5) $P_{k_s}(x) \neq 0, Q_{k_s}(x) \neq 0$, то из этих соотношений находим C_m^2 функций вида $u(x) = h_{k_j}(x), k, j = 1, 2, \dots, C_m^2$. Если хотя бы одна из этих функций удовлетворяют систему линейных уравнений (3), то она будет некоторым частным, либо особым решением указанной системы (4). В противном случае, система линейных уравнений (3) не имеет частные, либо особые решения.

2). Если в соотношении (5), хотя бы одна из функций $P_{k_s}(x), Q_{k_s}(x)$ равны нулю, а другие не обращаются в нуль, тогда система уравнений (3) и тогда система уравнений (4) не имеют решения.

Если условия совместности системы уравнений (4), в виде (5) выполняются тождественно, т.е. в этой соотношений $P_{k_s}(x) \equiv 0, Q_{k_s}(x) \equiv 0$, тогда последняя система уравнений разрешима, и многообразия ее решений определяется, следующей явной формулой:

$$u(x) = e^{-A(x)} \cdot \left\{ C_1(x) + \int_x^1 e^{A(x,t) + \omega_1(x,t)} \cdot [C + \Omega_2(x,t)] dt \right\}^{1/(k-1)}. \quad (6)$$

Теорема 1. Пусть в системе дифференциальных уравнений вида (1) $a, b, c, p, q \in C^1(\overline{\Pi}_m), u(x) \in C^2(\Pi_m^{(0)})$. В операторном уравнении (3) их функционалы имеют нелинейного вида. Если условия совместности полученной системы выполняются, но не тождественно, то система уравнений (4) имеет некоторые частные, либо особые решения. Если условия совместности выполняются тождественно, либо по всем

переменным, то исходная система и уравнения (1) разрешимые и многообразия их решений определяется явной формулой (6). Причём при $\alpha \leq 1$ решение системы во всей данной области непрерывно, а при $\alpha > 1$ в области $\Pi_m^{(0)}$ -непрерывно, а в линиях вырождения имеет особенности показательного характера.

Литература

1. Юнусов М. Исследование интегро-дифференциальных систем, связанных с биосистемой «хищник-жертва». Кн.: Тезисы республиканской конференции по уравнениям мат.- физики, ТГУ им. В.И.Ленина, 1983, с. 186-187.

2. Раджабов Н. О представлении многообразия решений для линейного гиперболического уравнения второго порядка с одной сингулярной линией. / Н.Раджабов// - ДАН СССР, 1986, т.282, №7, с.390-393.

3. Михайлов Л.Г., Бильман Б.М. О некоторых системах уравнений с частными производными первого порядка.- / Л.Г. Михайлов, Б.М. Бильман // - Докл. АН Тадж. ССР,- 1979- т.22 (№5)- с.88-90.

4. Михайлов Л.Г. О некоторых переопределённых системах уравнений в частных производных с сингулярными точками. / Л.Г. Михайлов // - ДАН России-2004- т.398(№2)- с.1-4.

5. Рахимов Р.М. О решений одного класса уравнений в частных производных второго порядка с произвольными степенями. Вестник межд.гуманитарного университета, выпуск 2, с.155-158, Душанбе-2006.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Рахимов Р.М. – к.ф.м.н., профессора кафедры высшей математики, Таджикский государственный финансово-экономический университет.

Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Нахимова,
Телефон:777071904.

Солиев Мирзон Норович – к.п.н., доцента кафедры высшей математики, Таджикский государственный финансово-экономический университет.

Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Нахимова,
Телефон:777071906.

Построение математические моделей в процессе решения прикладных задач является важным моментом в совершенствовании обучения математике, в развитии её связей со смежными дисциплинами.

Для владения и управления современной техникой и технологии нужна серьёзная общеобразовательная подготовка, включающая е качестве неперменного компонента активные знания по математике.

Ключевые слова: экономическое образование студентов, процессы, экономические явления, математические модели, сокращение объема расходов, заработной платы, реальная стоимость, производительность труда, объем продукции, объем доходов.

ИСТИФОДА ШУДАНИ МОДЕЛИ МАТЕМАТИКИ БАРОИ ТАЪЛИМИ ИҚТИСОДӢ

Раҳимов Р.М. – номзади илм, профессор, кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Наҳимов, Телефон: 777071904.

Солиев Мирзо Норович – номзади илм, дотсенти кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Наҳимов, Телефон: 777071906.

Сохтани моделҳои математикӣ дар раванди ҳалли масъалаҳои амалӣ як лаҳзаи муҳим дар такмили таълими математика, инкишофи робитаи он бо фанҳои ба ҳам алоқаманд мебошад.

Барои азхуд кардан ва идора кардани техника ва технологияи муосир тайёрии ҷиддии таҳсилоти умумӣ, аз ҷумла ҳамчун ҷузъи муҳим дониши фаъоли математика зарур аст.

Калидвожаҳо: таълими иқтисодии хонандагон, равандҳо, ҳодисаҳои иқтисодӣ, моделҳои математикӣ, кам кардани ҳаҷми хароҷот, музди меҳнат, арзиши асли, маҳсулнокии меҳнат, ҳаҷми истехсолот, ҳаҷми даромад.

APPLICATION OF MATHEMATICAL MODELING FOR ECONOMIC EDUCATION AND TRAINING

Rakhimov R.M. – PhD, Professor, Department of Higher Mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street, Phone: 777071904.

Soliev Mirzon Norovich – PhD, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street, Phone: 777071906.

Construction of mathematical models in the process of solving applied problems is an important moment in improving the teaching of mathematics, in developing its connections with related disciplines.

To master and manage modern equipment and technology, serious general education training is needed, including as an essential component active knowledge of mathematics.

Key words: economic education of students, processes, economic phenomena, mathematical models, reduction of expenditure volume, wages, real cost, labor productivity, volume of production, volume of income

Построение математические моделей в процессе решения прикладных задач является важным моментом в совершенствовании обучения математике, в развитии её связей со смежными дисциплинами.

Для владения и управления современной техникой и технологии нужна серьёзная общеобразовательная подготовка, включающая в качестве неперенного компонента активные знания по математике.

Наличия знаний не означает, что они являются активным запасом студентов, что студенты способны применять их в различных конкретных ситуациях. Такая способность не появляется стихийно. Она формируется в процессе целесообразного педагогического воздействия, обеспечивающего приобретение студентам таких знаний, на которые они смогут широко опираться в трудовой и общественной деятельности, подобный уровень математической подготовки достигается в процессе обучения, ориентированного на широкое раскрытие связей математики с окружающим миром, с современным производством[4.с.45].

Возможность осуществления таких связей обусловлено тем, что: а) многочисленные математические закономерности, изучаемые в вузах, широко используются в организации, технологии, экономике современного производства, в конкретных производственных процессах;

б) умения и навыки по математике, предусмотренные вузовской программой, находят непосредственное применение в производительном труде;

в) процесс трудовой обучения и воспитания студентов в современных условиях немаловажен без опоры на математические знания.

Связь преподавания математики с трудом являются действенным средством реализации важнейшего принципа педагогики – единства теории и практики. Она позволяет “материализовать” знания студентов. Все это помогает студентам понять жизненную необходимость знаний приобретаемых в вузах. В этом, воспитательное значение такого обучения.

Применение математики в любой области науки и техники, особенно в области экономике проходит через один и те же этапы: 1) формирование математической модели объекта (явления и процесса); 2) внутримодельное исследование, т.е. решение задачи средствами математики; 3) интерпретация полученного решения с точки зрения исходной ситуации[2.с.78]

Как указывалось выше все эти три этапа должны быть реализованы в обучении. Согласно определению, “Математическая модель – приближенное описание какого – либо класса явлений внешнего мира, выраженное с помощью математической символики”

Необходимо иметь в виду следующие важные положения:

1. Модель должна адекватно отражать наиболее существенные (с точки зрения определенной постановки задачи) свойства объекта, при этом игнорируются не существенные свойства.

2. Модель имеет определенную область применимости, обусловленную принятыми при ее построении допущениями.

3. Модель должна позволять получить новые знания об изучаемом объекте[3.123].

Раскрытые этих положений позволяет сформулировать грамотное представление о математической модели. Для этого можно сконструировать специальную систему задач и упражнений.

Рассмотрим особенности построения математических моделей. Особое внимание необходимо обратить на последовательной этапов корректного построения математической модели. Разберем следующую задачу[1.с.52].

Задача. В пунктах А и В расположены фаянсовые заводы, которым в день соответственно необходимо 40 и 50 т глины. В пунктах С и D расположены карьеры

производительностью соответственно 70 и 30 т в сутки. Стоимость перевозки глины из карьера С на завод А равна 20 сом. за тонну, а на завод В -60 сом. за тонну. Стоимость перевозки глины из карьера D на завод А равна 50 сом., а на завод В -30 сом. за тонну. Как организовать снабжение заводов глиной, чтобы затраты на перевозку были наименьшими?

Рассмотрим более детально реализацию первой этап на приведенной задаче. Этот этап и составляет основу умения строить математические модели процессов, объектов, явлений. Рассматриваемая производственная ситуация достаточно наглядно отражает особенности решения прикладных задач в экономике.

По сути дела безразлично, с каким переменными иметь дело. Можно взять четыре различные переменные. Но в вычислительной математике при решении задач такого типа применяется двойная индексация переменных.

Чтоб построить математическую модель задачи, следует представить ее условие в виде некоторой схемы. Например, в разобранный нами задаче она может быть такой, как показано на рис. 1.

Перейдем от схемы перевозок к таблице перевозок для того, чтобы понять идею линейной индексации, принятой в вычислительной математике (табл. 1).

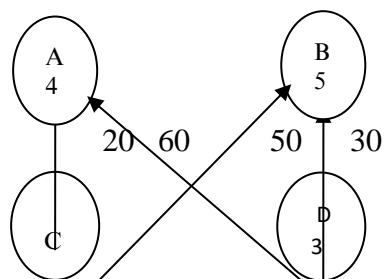


Таблица 1

Карьер	Заводы	
	A	B
C	X_{11}	X_{12}
D	X_{21}	X_{22}

Рис. 1

Обозначим неизвестные одной и этой же буквой, но с двумя индексами следующим образом: первая цифра индекса обозначает порядковый номер карьера, а вторая – порядковый номер завода. Получим: из карьера С на завод А отправлено X_{11} т. глины, из карьера С на завод В - X_{12} т. глины, из карьера D на завод А - X_{21} т. глины, из карьера D на завод В - X_{22} т. глины.

Составляем математическую модель задачи:

- 1) На завод А должно быть перевезено 40 т глины:
 $X_{11} + X_{21} = 40;$
- 2) На завод В надо перевезти 50 т глины;
 $X_{12} + X_{22} = 50;$
- 3) Из карьера С может быть вывезено не более 70 т глины:
 $X_{11} + X_{12} \leq 70;$
- 4) Из карьера D может быть вывезено не более 30 т глины:
 $X_{21} + X_{22} \leq 30;$
- 5) Общая стоимость всех перевозок (целевая функция) составит

$$20X_{11} + 60X_{12} + 50X_{21} + 30X_{22};$$

Итак, получили математическую модель задачи.

Среди неотрицательных решений системы ограничений

$$\begin{cases} X_{11} + X_{21} = 40, \\ X_{12} + X_{22} = 50, \\ X_{11} + X_{12} \leq 70, \\ X_{21} + X_{22} \leq 30 \end{cases}$$

Найти такое, которое бы минимизировало целевую функцию

$$F_{\min} = 20X_{11} + 60X_{12} + 50X_{21} + 30X_{22}$$

Полученная задача относится к классу задач линейного программирования для которых разработанные методы решения. По этому мы ограничились рассмотрением 1-го этапа.

Литература

1. Апанасов Н.Т. Методики решение задач по математике с экономическим содержанием. М. 1976.
2. Раҳимов Р.М., Солиев М.Н. Мисолҳои гуногуни шарҳи мазмуни иқтисодии мафҳуми ҳосила ва татбиқи он дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ. Паёми ДМИТ, 2014, №2.
3. Раҳимов Р.М., Солиев М.Н. Саҳми масъалаҳои мазмуни иқтисодии дошта ҳангоми тақори курси математика дар тарбияи иқтисодии донишҷӯён. Паёми ДМИТ, 2015, №1(3).
4. Раҳимов Р.М., Солиев М.Н. Ҳалли масъалаҳои мазмуни иқтисодӣ дошта дар ташақули тафаккури математикии донишҷӯён, яке аз ҳадафҳои низоми кредитии таҳсил. Конференсияи илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Сифати таълим дар мактабҳои олии ЧТ» ш.Хучанд, 2016.

ТАТБИҚИ ҲОСИЛА ДАР МУАЙЯН НАМУДАНИ МАКСИМУМНОНИИ ФОИДА

Кабиров Абубакр Тиллоевич – н.и.ф.м., дотсенти кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14. Тел.: 777071905. E.mail: kabirov.a60@mail.ru

Дар ин мақола татбиқи ҳосилаи функцияҳои хароҷот, даромад ва фоида дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ мавриди тадқиқ қарор гирифтааст. Дар натиҷаи татбиқи ҳосиятҳои функцияҳои ҳудудӣ, чандирии функцияи даромад ва ёфтани қимати максимали фоида ба сатҳи беҳтарини истеҳсоли мол баҳо дода мешавад. Истифода аз функцияҳои ҳудудӣ ва ҳосиятҳои онҳо ҳақонияти баъзе қонунҳои назарияи иқтисод асоси илмӣ пайдо мекунад. Дар истеҳсолот ин натиҷаҳо ба омӯзиши пурраи таъсири омилҳои алоҳида ба нишондиҳандаҳои умумии иқтисодии фаъолияти ташкилот, кӯтоҳшавии мӯҳлати татбиқи таҳлил ва баландшавии ҳисоббаробарҳои дақиқи иқтисодӣ оварда мерасонад.

Калидвожаҳо: функцияи хароҷоти ҳудудӣ, функцияи даромади ҳудудӣ, ҳосилаи функцияи фоида, қимати максималии фоида, нарх, чандирии функция, ҳаҷми маҳсулот, сатҳи беҳтарини истеҳсоли мол.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МАКСИМИЗАЦИЯ ПРИБЫЛИ

Кабиров Абубакр Тиллоевич - доцент кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул.Нахимова 64/14. Тел. : 777071905. Электронная почта: kabirov.a60@mail.ru

В данной статье рассматривается применение производных функций затрат, доход и прибыли при решении экономических задач. В результате применения свойств предельных функций, эластичности дохода функции и нахождения максимального значения прибыли оценивается наилучший уровень производства. Использование предельных функций и их свойств дает научное обоснование справедливости некоторых законов экономической теории. На производстве эти результаты приводят к полному изучению влияния отдельных факторов на общеэкономические показатели деятельности организации, сокращению периода анализа и повышению точности экономических расчетов.

Ключевые слова: производная функций затрат, производная функций дохода, производная функций прибыли, максимальное значение прибыли, цена, функция эластичности, объем производства, наилучший уровень производства товаров.

APPLICATION OF DERIVATIVE IN DETERMINING PROFIT MAXIMIZATION

Kabirov Abubakr Tilloevich - Associate Professor of the Department of Higher Mathematics of the Tajik State Financial and Economic University. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, 64/14 Nakhimov st. Tel.: 777071905. E-mail: kabirov.a60@mail.ru

This article discusses the use of derivative functions of costs, income and profits in solving economic problems. As a result of applying the properties of marginal functions, the elasticity of income of the function and finding the maximum value of profit, the best level of production is estimated. The use of limit functions and their properties provides a scientific justification for the validity of certain laws of economic theory. In production, these results lead to a complete study of the influence of individual factors on the general economic performance of the organization, a reduction in the analysis period and an increase in the accuracy of economic calculations.

Keywords: derivative of cost functions, derivative of income functions, derivative of profit functions, maximum value of profit, price, elasticity function, production volume, best level of production of goods.

Мақсади асосии истеҳсолкунанда ин ғоидаи максималӣ ба даст овардан аст. Барои ба ин натиҷа расидан таҳлилҳои математикӣ-иқтисодӣ нақши асосиро мебозанд. Чӣ хеле, ки мо медонем, функсияҳои истеҳсолии хароҷот $C(Q)$, даромад $R(Q)$ ва ғоида $\pi(Q)$ аз намуди истеҳсолот ва ташкили сохторҳои ёридиҳандаи иқтисодӣ вобаста мебошанд.

Маълум аст, ки ғоида аз фурӯши мол бо формулаи

$$\pi(Q) = R(Q) - C(Q) \quad (1)$$

ва ғоидаи ҳудудӣ бо формулаи

$$\pi'(Q) = R'(Q) - C'(Q) \quad (2)$$

ёфта мешаванд.

Бояд қайд кард, ки хароҷоти истеҳсолии ҳудудии $C'(Q)$ тақрибан хароҷоти иловагиро барои истеҳсоли воҳиди маҳсулоти иловагӣ тавсиф мекунад. Мазмуни иқтисодии даромади ҳудудӣ (иловагӣ) – и $R'(Q)$ чунин аст: даромади ҳудудӣ тақрибан ба тағйирёбии даромади умумӣ хангоми тағйирёбии миқдори моли ба фурӯшрафта баробар аст[4].

Дар асоси қонуни назарияи иқтисод истеҳсолот дар ҳамон ҳолат ба сатҳи беҳтарини истеҳсоли мол соҳиб мешавад, ки агар функсияи фоида дорои қимати калонтарин (максимум) бошад. Яъне, барои ба фоида максималӣ соҳиб шудан зарур аст, ки хароҷоти ҳудудӣ ба даромади ҳудудӣ баробар бошад[5]:

$$C'(Q) = R'(Q) \quad (3)$$

ва ё ҳосилаи функсияи фоида ба сифр баробар шавад:

$$\pi'(Q) = 0. \quad (4)$$

Масъалаи зеринро дида мебароем. Бигузур функсияҳои хароҷот ва даромад мувофиқан ба формулаҳои зерин дода шуда бошанд:

$$R(Q) = Q^3 - 22Q^2 + 125Q + 3000;$$

$$C(Q) = 107Q - 14,5Q^2 - 6000,$$

ки дар ин ҷо Q – ҳаҷми маҳсулот. Фоидаи максималӣ ёфта шавад.

Ҳал. Ҳосилаҳои ҳудудии функсияҳоро меёбем:

$$C'(Q) = (107Q - 14,5Q^2 - 6000)' = 107 - 29Q.$$

$$R'(Q) = (Q^3 - 22Q^2 + 125Q + 3000)' = 3Q^2 - 44Q + 125;$$

Баробарии (2) - ро ба инобат гирифта, муодилаи $\pi'(Q) = 0$ тартиб медиҳем:

$$\pi'(Q) = 3Q^2 - 44Q + 125 - (107 - 29Q) = 3Q^2 - 15Q + 18;$$

$$\pi'(Q) = 0 \Rightarrow 3Q^2 - 15Q + 18 = 0; \quad Q_1 = 2; \quad Q_2 = 3.$$

Ҳангоми ёфтани экстремуми функсияи фоида бо осонӣ муайян мекунем, ки $Q = 2$ нуқтаи максимуми функсияи фоида мебошад.

Функсияи фоидаро аз формулаи (1) муайян мекунем:

$$\begin{aligned} \pi(Q) &= Q^3 - 22Q^2 + 125Q + 3000 - (107Q - 14,5Q^2 - 6000) = \\ &= Q^3 - 7,5Q^2 + 18Q + 9000. \end{aligned}$$

Фоидаи максималиро меёбем:

$$\pi_{\max} = \pi(2) = 2^3 - 7,5 \cdot 2^2 + 18 \cdot 2 + 9000 = 9014 \text{ (воҳиди пулӣ)}.$$

Дар макроиқтисод ҳолате мешавад, ки ҳаҷми мол Q ба нарх p таъсир расонда наметавонад. Дар ин ҳолат аз функсияи даромад $R(Q) = pQ$ ва баробарии (3) натиҷаҳои зеринро мегирем:

$$R'(Q) = p \quad (5)$$

$$C'(Q) = p \quad (6)$$

Маънои иқтисодии ин баробарихо дар он аст, ки истеҳсолот барои фоидаи максималиро ба даст овардан бояд бо нархи p Q – воҳид маҳсулот пешниҳод кунад[5].

Масъалаи дигарро мавриди таҳлил қарор медиҳем. Бигузур функсияи хароҷот $C(Q) = 2Q^3 + 3Q$ ва нархи як воҳиди маҳсулот $p = 21$ мебошанд. Ҳаҷми истеҳсоли мол барои ба даст овардани фоидаи максималӣ ёфта шавад.

Ҳал. Мувофиқи формулаи функсияи даромади умумӣ $R(Q) = 21Q$ мешавад. Дар асоси формулаи (1) функсияи фоидаро тартиб медиҳем:

$$\pi(Q) = 21Q - (2Q^3 + 3Q) = 18Q - 2Q^3 = 2Q(9 - Q^2).$$

Азбаски $\pi(Q) \geq 0$ аст, бинобар ин соҳаи муайянии функцияи фоида $Q \in [0;3]$ мешавад. Пас функция дар ягон нуқтаи Q^* - и ин порча қимати калонтаринро соҳиб мешавад. Дар асоси формулаи (6)

$C'(Q^*) = 21 \Rightarrow [2(Q^*)^3 + 3Q^*]' = 21 \Rightarrow 6(Q^*)^2 - 18 = 0 \Rightarrow (Q^*)^2 - 3 = 0$
мешавад.

Решаи мусбати ин муодила $Q^* = \sqrt{3} \approx 1,73$ мебошад. Пас, барои он, ки истеҳсолот аз истеҳсоли мол фоидаи максималӣ ба даст оварад, бояд тақрибан 1,73 воҳиди маҳсулотро бо нархи 21 воҳиди пулӣ фурӯшад.

Бигузур ширкат монополӣ набошад, яъне дар шароити бозори озод амал мекунад[4]. Дар ин ҳолат ширкат ҳамон қадар мол бо нархи p истеҳсол мекунад, ки ин ба талаботи аҳоли ба ҳамин нарх вобаста нест. Яъне, нархи маҳсулот ба ҳаҷми он таъсир намерасонад. Агар нарх p функцияи дифференсиронидашаванда $p = p(x)$ бошад, он гоҳ функцияи даромад намуди

$R(Q) = p(x)$ - ро мегирад. Даромади худуди меёбем:

$$\begin{aligned} R'(Q) &= [p(Q) \cdot Q]' = p'(Q) \cdot Q + p(Q) \cdot Q' = p'(Q) \cdot Q + p(Q) = \\ &= \frac{p'(Q)}{p(Q)} \cdot p(Q) \cdot Q + p(Q) = p(Q) \cdot \left[\frac{p'(Q)}{p(Q)} \cdot Q + 1 \right] = p(Q) \cdot [E_{pQ}(Q) + 1]. \end{aligned}$$

Аз баробарии (3) $R'(Q^*) = C'(Q^*)$ мешавад, ки дар ин ҷо Q^* - нуқтаи экстремалӣ (ҳаҷми маҳсулоте мебошад, ки истеҳсолот аз он фоидаи максималиро ба даст меорад) мебошад. Ҳамин тавр,

$$p(Q^*) \cdot [E_{pQ}(Q^*) + 1] = C'(Q^*).$$

Аз ин ҷо нархи маҳсулотро меёбем:

$$p(Q^*) = \frac{C'(Q^*)}{E_{pQ}(Q^*) + 1}. \quad (7)$$

Дар ҳолати чандир $E_{pQ}(Q^*) \leq 0$ будан, нарх $p(Q^*)$ аз хароҷоти худудӣ кам намешавад. Яъне, агар истеҳсолот қисми асосии бозорро соҳиб шавад, он гоҳ зиёдшавии истеҳсоли мол ба фаровонии бозор меоварад ва нарх паст мешавад[5].

Ҳолати чандирии $E_{pQ}(Q^*) < 0$ маънои онро дорад, ки нарх $p(Q^*)$ аз хароҷоти худудӣ хеле баланд аст.

Агар фирма монополӣ (инҳисорӣ) бошад, он гоҳ он ҳамон қадар воҳиди мол бо нархи p истеҳсол мекунад, чӣ қадаре, ки мол барои харидор бо нархи p лозим бошад. Он гоҳ функцияи $D(p) = Q$ функцияи талабот буда, ба функцияи $p(Q)$ баръакс аст. Дар асоси хосияти чандирии функция:

$$E_{pQ}(Q^*) = E_{pQ}^{-1}[p(Q^*)]. \quad (8)$$

Бигузур нархи $p^* = p(Q^*)$ ба воҳиди мол Q^* мувофиқ буда, он нархи беҳтарин барои истеҳсоли моли Q^* бо талаботи $D(p^*) = Q^*$ бошад. Он гоҳ дар шароити монополӣ формулаи (7) намуди зеринро мегирад:

$$p(Q^*) = \frac{C'[D(p^*)]}{E_{pQ}^{-1}(Q^*) + 1}. \quad (9)$$

Барои муайян намудани он, ки нархи монополӣ аз хароҷоти ҳудудӣ чанд маротиба калон аст, аз ифодаи $(E_D^{-1} + 1)^{-1}$ истифода мекунем.

Инак, ду масъалаи дигарро дида мебароем.

1. Бигузур нархи монополии як воҳиди мол аз хароҷоти ҳудудии он чанд маротиба зиёд мешавад, агар чандирии талабот $E_D = -1,4$ бошад.

Ҳал.

$$(E_D^{-1} + 1)^{-1} = ((-1,4)^{-1} + 1)^{-1} = \left[\left(-\frac{7}{5} \right)^{-1} + 1 \right]^{-1} = \left(-\frac{5}{7} + 1 \right)^{-1} = \frac{7}{2} = 3,5.$$

мешавад. Яъне, нархи монополии як воҳиди мол аз хароҷоти ҳудудии он 3,5 маротиба зиёд мебошад.

Агар талабот ғайричандир бошад, яъне $|E_D| < 1$, он гоҳ маҳраҷи тарафи рости формулаи (9) $E_D^{-1} + 1 < 0$ мешавад. Дар ин ҳолат формулаи (9) маънои ҳудро гум мекунад. Дар ҳақиқат, агар ҳангоми ғайричандирии талабот, истеҳсолоти монополӣ баҳри афзункунии фоидаи худ ҳаҷми маҳсулоташро паст кунад, он гоҳ хароҷот паст шуда, нарх ва фоида меафзояд, ки ин дар ягон лаҳзаи вақт ба инкори оммавии истеъмолкунандагон ба ин мол оварда мерасонад.

2. Бигузур миқдори маҳсулот аз фоидаи максималии ба дастовардаи фирмаи монополӣ вобаста ба нарх ёфта шавад, агар функсияи хароҷот ва талабот мувофиқан бо формулаҳои $C(Q) = 1,5Q^2 + 2Q$ ва $D(p) = 30 - p$ дода шуда бошанд. Нархи монополӣ аз хароҷоти ҳудудӣ чанд маротиба калон аст?

Ҳал. Азбаски $D(p) = Q$ аст, бинобар ин

$$Q = 30 - p \Rightarrow p = 30 - Q.$$

Функсияи фоидаро дар асоси формулаи (1) тартиб медиҳем:

$$\pi(Q) = R(Q) - C(Q) = (30 - Q)Q - (1,5Q^2 + 2Q) \Rightarrow -2,5Q^2 + 28Q.$$

Нуктаҳои максимуми функсия Q^* - ро меёбем:

$$\pi'(Q^*) = [-2,5(Q^*)^2 + 28Q^*]' = -5Q^* + 28;$$

$$\pi'(Q^*) = 0 \Rightarrow -5Q^* + 28 = 0 \Rightarrow Q^* = 5,6 \text{ (воҳ. пулӣ)}.$$

Яъне, монополист фоидаи баландтарин (максималӣ) – ро ҳангоми истеҳсоли 5,6 воҳиди мол ба даст меорад. Нархи мувофиқи он

$$p^* = 30 - 5,6 = 24,4 \text{ мешавад.}$$

Хароҷоти ҳудудиро вобаста ба ҳаҷми маҳсулот меёбем:

$$C'(Q^*) = 3Q^* + 2 = 3 \cdot 5,6 + 2 = 18,8 \text{ (воҳ. пулӣ)}.$$

Барои донишҷуи он, ки нархи манфиатнок аз хароҷоти ҳудудӣ чанд маротиба калон аст, нархи ҳосилшударо ба хароҷоти ҳудудӣ тақсим мекунем:

$$\frac{p^*}{C'(Q^*)} = \frac{24,4}{18,8} \approx 1,3.$$

Ин натиҷа бо тарзи дигар низ ёфта мешавад. Аввал чандирии функсияи талаботро нисбат ба нарх меёбем:

$$E_{Dp}(p) = \frac{D'}{D} \cdot p = \frac{(30-p)'}{30-p} \cdot p = \frac{p}{p-30}.$$

Пас,

$$E_{Dp}(p^*) = E_{Dp}(24,4) = \frac{24,4}{24,4-30} = -\frac{24,4}{5,6} \approx -4,36.$$

Акнун, барои муайян намудани он, ки нархи монополӣ аз харочоти ҳудудӣ чанд маротиба калон аст, аз ифодаи $(E_{Dp}^{-1}(p^*) + 1)^{-1}$ истифода мекунем:

$$(E_{Dp}^{-1}(p^*) + 1)^{-1} = \left(-\frac{1}{4,36} + 1 \right)^{-1} = (0,77)^{-1} \approx 1,3.$$

Хулоса дар натиҷаи татбиқи хосиятҳои функсияҳои ҳудудӣ, чандирии функсияи даромад ва ёфтани қимати максимали фоида мо ба сатҳи беҳтарини истеҳсоли мол баҳо додем. Истифода аз функсияҳои ҳудудӣ ва хосиятҳои онҳо ва чандирии функсияҳои истеҳсолӣ мо ба ҳақонияти қонунҳои дигари назарияи иқтисод низ баҳои илмӣ дода метавонем. Дар истеҳсолот ин натиҷаҳо ба омӯзиши пурраи таъсири омилҳои алоҳида ба нишондиҳандаҳои умумии иқтисодии фаъолияти ташкилот, кӯтоҳшавии мӯҳлати татбиқи таҳлил ва баландшавии ҳисоббаробариҳои дақиқи иқтисодӣ оварда мерасонад.

Адабиёт

1. Бабайцев В.А., Браилов А.В., Шандра И.Г. Математика в экономике. 1–2 ч. /–М.: Финансы и статистика. –2003. –400с.
2. Колемаев В.А. Экономико–математическое моделирование. /–М.: ЮНИТИ–ДАНА, –2005. – 295 с.
3. Кремер Н.Ш. и др. Высшая математика для экономистов. Часть 2, /–М.: ЮНИТИ. –2007. –428с.
4. Курбанов И.К., Нурублоев Н. Решение экономических задач математическими методами. Учеб. пособие. /–Д.: РТСУ, –2009.–202с.
5. Кабиров А.Т., Саидов Б.Б. Математика дар иқтисодиёт /Душанбе, нашр. Сармал-компания. –2021. –507С
6. Раҳимов Р.К. Назарияи иқтисодӣ. /–Д.: Ирфон, –2011.– 714С.
7. Ҳабибулло А., Кабиров А.Т., Бурҳонов З. Математикаи оӣ. Қисми 2. //–Д.: Промтекс. –2018., –475с.
8. Шодмонов М.У., Кабиров А.Т. Татбиқи усулҳои математикӣ дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ /–Д.: Олами Дониш, 2017, –382с.

ТАТБИҚИ ҲОСИЛА ДАР ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ ГЕОМЕТРӢ

Маханов Розӣ Юлдошович - н.и.п. дотсенти кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Наҳимов 64/14. тел: 908 – 00 – 56 – 52.

Дар мақолаи мазкур маълумот дар бораи истифодаи масъалаҳои геометрии дар соҳаҳои гуногун пешниҳод карда шудааст. Вобаста ба татбиқи ҳосила дар ҳалли масъалаҳои геометрии якҷанд масъалаҳо тартиб дода, ҳал карда шудааст. Муаллиф истифодаи татбиқи ҳосила дар ҳалли масъалаҳои геометрии шарҳ дода, ҳаҷми якҷанд фигураҳои геометрии баён намудааст.

Калидвожаҳо: геометрия, ҳосила, иқтисодиёт, мошинасозӣ, кайҳонаврдӣ, бинокорӣ, параллелепипед, призма ва диагонал.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ ПРИ РЕШЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Маханов Розии Юлдошович - к.п.н. доцент кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. телефон: 908-00-56-52

В статье представлена информация об использовании геометрических задач в различных областях. Было сформулировано и решено несколько задач, касающихся применения производной при решении геометрических задач. Автор объясняет применение производных при решении геометрических задач и объясняет объем некоторых геометрических фигур.

Ключевые слова: геометрия, производная, экономика, машиностроение, авиакосмическая промышленность, строительство, параллелепипед, призма, диагональ.

APPLICATION OF DERIVATIVE IN SOLVING GEOMETRIC PROBLEMS

Makhanov Rozi Yuldoshovich, Candidate of Pedagogical Sciences Department of Higher Mathematics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. Phone: 908-00-56-52

The article presents information on the use of geometric problems in various fields. Several problems were formulated and solved concerning the application of derivative in solving geometric problems. The author explains the application of derivatives in solving geometric problems and explains the volume of some geometric figures.

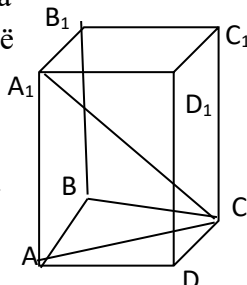
Keywords: geometry, derivative, economics, mechanical engineering, aerospace industry, construction, parallelepiped, prism, diagonal.

Геометрия яке аз қисмҳои қадимтарини илми математика ба ҳисоб рафта, дар замони муосир пешрафтҳои соҳаҳо ва иқтисосҳои гуногун, аз ҷумла иқтисодӣ, мошинасозӣ, кайҳонаврдӣ, бинокорӣ ва ғайраҳо бе пешрафтҳои геометрияи ҳозиразамон тасаввур кардан ғайриимкон аст. Мақсади асосии таълими геометрия дар муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ аз ташаккул додани тафаккури мантиқӣ, дастрас намудани маълуматҳои геометрии ва инкишофи тасаввуроти фазогии хонандагон иборат мебошад. Мо дар ин мақола якҷанд масъалаҳои геометрии, бо ёрии татбиқи ҳосила ҳаҷми параллелепипед, призма ва пирамида пешниҳод намудем.

Масъалаи 1. Балансии параллелепипеди росткунҷ ба $2\sqrt{2}$ баробар аст ва диагонали он қиматҳои дар порчаи [6;8] бударо қабул мекунад. Параллелепипедеро ёбед, ки ҳаҷми он калонтарин бошад.

Ҳал. Диагонали ин параллелепипедро дар порчаи [6;8] $A_1C = 7$ –ро интихоб кунем, он гоҳ AC –ро бр ёрии теоремаи Пифагор $AC^2 = A_1C^2 - A_1A^2 = 7^2 - (2\sqrt{2})^2 = 49 - 8 = 41$ ё $AC = \sqrt{41}$. Тарафи асоси параллелепипедро x ва y ишора кунем, он гоҳ, аз секунҷаи $\triangle ABC$: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ ё

$(\sqrt{41})^2 = x^2 + y^2$; $x^2 + y^2 = 41$; $y = \sqrt{41 - x^2}$ –ро ҳосил мекунем. Масоҳати асоси параллелепипед асоси он чоркунҷа мебошад ва онро бо S ишора мекунем. $S = x \cdot y = x \cdot \sqrt{41 - x^2}$ –ро ҳосил мекунем. Ҳаҷми параллелепипедро меёбем $V = S \cdot h = x \cdot \sqrt{41 - x^2} \cdot h = x \cdot \sqrt{41 - x^2} \cdot 2\sqrt{2} = 2\sqrt{2} x \cdot \sqrt{41 - x^2}$



мешавад. Ҳосилаи ин функцияро меёбем. $V' = (2\sqrt{2} x \cdot \sqrt{41 - x^2})' = (2\sqrt{2} x)' \sqrt{41 - x^2} + 2\sqrt{2} x \cdot (\sqrt{41 - x^2})' = 2\sqrt{2} \sqrt{41 - x^2} + \frac{\sqrt{2} x \cdot (-2x)}{\sqrt{41 - x^2}} = \frac{2\sqrt{2} (41 - x^2) - 2\sqrt{2} x^2}{\sqrt{41 - x^2}} = \frac{-4\sqrt{2} x^2 + 82\sqrt{2}}{2\sqrt{41 - x^2}}$ –ро ҳосил мекунем. Ҳосилаи функцияро ба нул баробар карда, нуқтаи критики функцияро меёбем. $V'(x) = 0$; $\frac{-4\sqrt{2} x^2 + 82\sqrt{2}}{2\sqrt{41 - x^2}} = 0$; ё $-4\sqrt{2} x^2 + 82\sqrt{2} = 0$; $2x^2 - 41 = 0$; $(x - \sqrt{20,5})(x + \sqrt{20,5}) = 0$ мешавад. Аломати ҳосили функцияро дар фосилаҳои зерин меёбем. $[-\infty; -\sqrt{20,5}]$; $[-\sqrt{20,5}; \sqrt{20,5}]$; $[\sqrt{20,5}; +\infty]$.

1). $[-\infty; -\sqrt{20,5}]$; $S'(-5) = (x - \sqrt{20,5})(x + \sqrt{20,5}) = (-5 - \sqrt{20,5})(-5 + \sqrt{20,5}) = + < 0$.

2) $[-\sqrt{20,5}; \sqrt{20,5}]$; $S^1(0) = (x - \sqrt{20,5})(x + \sqrt{20,5}) = (0 - \sqrt{20,5})(0 + \sqrt{20,5}) = - < 0$.

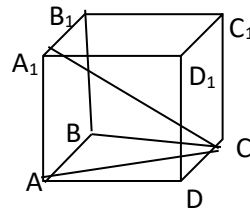
3) $[\sqrt{20,5}; +\infty]$; $S'(+5) = (x - \sqrt{20,5})(x + \sqrt{20,5}) = (5 - \sqrt{20,5})(5 + \sqrt{20,5}) = + > 0$. Қимати функция дар нуқтаи критики $x_1 = -\sqrt{20,5}$, $x_2 = \sqrt{20,5}$ меёбем.

$S(-\sqrt{20,5}) = 2\sqrt{2} x \cdot \sqrt{41 - x^2} = 2\sqrt{2} (-\sqrt{20,5}) \cdot \sqrt{41 - (-\sqrt{20,5})^2} = -41 \cdot \sqrt{20,5}$.

$S(\sqrt{20,5}) = 2\sqrt{2} x \cdot \sqrt{41 - x^2} = 2\sqrt{2} (\sqrt{20,5}) \cdot \sqrt{41 - (\sqrt{20,5})^2} = 41 \sqrt{20,5}$.

Ҳаҷми параллелепипед диагонали 7 будан қимати калонтарини $V = 41 \sqrt{20,5}$ –ро мегирад. Ҷавоб: $41 \sqrt{20,5}$.

Масъалаи 2. Диагонали рӯи паҳлуи призмаи чоркунҷаи мунтазам ба $10\sqrt{3}$ см баробар аст. Дарозии теғи паҳлуро ёбед, ки барои он ҳаҷми призма калонтарин бошад. Ҳал. Аз рӯи шарти масъала рӯи паҳлуи призма ба $A_1B = 10\sqrt{3}$ см, теғи паҳлуи призма $AA_1 = x$ ишора кунем, он гоҳ, аз секунҷаи $\triangle AA_1B$ тарафи асоси призмаро меёбем. $AB^2 = A_1C^2 - A_1A^2 = (10\sqrt{3})^2 - x^2 = 300 - x^2$ ё $AB = \sqrt{300 - x^2}$ - ро мебошад. Масоҳати призмаи чоркунҷаи мунтазам $S = AB^2 = (\sqrt{300 - x^2})^2 = 300 - x^2$ -ро меёбем.



Ҳаҷми призмаи чоркунҷаи мунтазам $V = AB^2 \cdot AA_1 = x \cdot (300 - x^2) = 300x - x^3$ мешавад. Ҳосилаи ин функсияро меёбем. $V' = (300x - x^3)' = 300 - 3x^2$ - ро ҳосил мекунем. Ҳосилаи функсияро ба нул баробар карда, нуқтаи критики функсияро меёбем. $V'(x) = 0; 300 - 3x^2 = 0; 100 - x^2 = 0; (10 - x)(10 + x) = 0; x_1 = -10; x_2 = 10$ мешавад. Аломати ҳосили функсияро дар фосилаҳои зерин меёбем. $[-\infty; -10]; [-10; 10]; [10; +\infty]$.

$$1). [-\infty; -10]; S'(-11) = (10 - x)(10 + x) = (10 - (-11))(10 + (-11)) = - < 0.$$

$$2) [-10; 10]; S'(0) = (10 - x)(10 + x) = (10 - 0)(10 + 0) = > 0.$$

$$3) [10; +\infty]; S'(11) = (10 - x)(10 + x) = (10 - 11)(10 + 11) = - < 0.$$

Қимати функсия дар нуқтаи критики $x_1 = -10, x_2 = 10$ меёбем. $S(-10) = 300x - x^3 = 300(-10) - (-10)^3 = -2000$ $S(10) = 300x - x^3 = 300(10) - (10)^3 = 2000$

Агар теғи паҳлуи призма 10 будан ҳаҷми параллелепипед қимати калонтарини 2000 - ро мегирад. Ҷавоб: 2000.

Адабиёт

1. П.В. Статилатов «Сборник задач по тригонометрии» М.: Учпедгиз. 1964 г. 110.
2. Н.В. Богомолов «Практические занятия по математике» М.: «Высшая школа» 1979 г. 448 стр.
3. Т.А. Шукузод, А.Т. Кабиров ва ғари «Геометрия» Душанбе. «Шарқи озо» 2014 с. 505 саҳ.
4. Под редакцией М.И. Сканави «Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы» М.: «Высшая школа» 1992 г. 527 стр.
5. А.А. Рывкин, А.З. Рыбкин, Л.С. Хренов «Справочник по математике» М.: «Высшая школа» 1987 г. 479 с.

МЕТОДИКАИ ТАЪЛИМИ ЯК МАСЪАЛАИ ИҚТИСОДӢ БО ЁРИИ СИСТЕМАИ МУОДИЛАҶОИ ХАТӢ ДАР ТАҲСИЛИ НИЗОМИ КРЕДИТӢ

Солиев Мирзон Норович-н.и.п., дотсенти кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов [64/14](#) Телефон: 777071906.

Ҳадафи асосии низоми кредитии таҳсил, ки дар донишгоҳ ва донишқадаҳои кишвар ба роҳ монда шудааст, аз он иборат аст, ки донишҷӯ тарзу усулҳои мустакилона аз бар кардани донишро дар мактаби олии худ намояд, то ки фаъолияти минбаъдаи худро ҳамчун

иктисосманд ба роҳ монад. Барои ба ин ҳадафҳо расидан ва барои донишҷӯёнро ба донишҳои заруриро, ки завқи тарбияи эҷодӣ, роҳҳои кофтуков ва шавқи ҷустуҷӯи онҳоро бедор мекунад, нақши китоби дарсӣ, маводҳои методӣ ва махсусан омӯзгор ниҳоят калон мебошад.

Калидвожаҳо: тарбияи иқтисодии донишҷӯён, ҷараёнҳо, ҳодисаҳои иқтисодӣ, моделҳои математикӣ, алоқамандии байни фанни математика бо фанҳои иқтисодӣ, система, кам кардани ҳаҷми харачотҳо, музди меҳнат, арзиши асли, ҳосилнокии меҳнат, ҳаҷми маҳсулот, ҳаҷми даромад.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЫ

Солиев Мирзон Норович – к.п.н., доцента кафедры высшей математики, Таджикский государственный финансово-экономический университет. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Нахимова, Телефон:777071906.

Основная цель кредитной системы образования, созданной в университетах и институтах страны, состоит в том, чтобы студент освоил самостоятельные пути и методы получения знаний в высшей школе, чтобы продолжить карьеру специалиста. Для достижения этих целей и предоставления учащимся необходимых знаний, пробуждающих у них вкус к творческому образованию, способам поиска, интерес к поиску, чрезвычайно важна роль учебника, методических материалов и особенно учителя.

Ключевые слова: экономическое образование студентов, процессы, экономические явления, математические модели, связь математики с экономическими предметами, система, сокращение объема расходов, заработная плата, реальная стоимость, производительность труда, объем продукции, объем доходов.

METHODS OF TEACHING ECONOMIC PROBLEMS USING A SYSTEM OF LINEAR EQUATIONS WHEN TEACHING THE CREDIT SYSTEM

Mirzon Soliev Norovich – PhD, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimova Street, Phone:777071906.

The main goal of the credit education system created in the universities and institutes of the country is for the student to master independent paths and methods of obtaining knowledge in higher education in order to continue a career as a specialist. To achieve these goals and provide students with the necessary knowledge that awakens in them a taste for creative education, methods of searching, interest in searching, the role of the textbook, methodological materials and especially the teacher is extremely important.

Key words: economic education of students, processes, economic phenomena, mathematical models, connection of mathematics with economic subjects, system, reduction of expenses, wages, real cost, labor productivity, volume of production, volume of income.

Ҳадафи асосии низоми кредитии таҳсил, ки дар донишгоҳо ва донишкадаҳои кишвар ба роҳ монда шудааст, аз он иборат аст, ки донишҷӯ тарзу усулҳои мустақилона аз бар кардани донишро дар мактаби олии аз худ намоёнд, то ки фаъолияти минбаъдаи худро ҳамчун ихтисосманд ба роҳ монад. Барои ба ин ҳадафҳо расидан ва барои донишҷӯёнро ба донишҳои зарурӣ, ки завқи тарбияи эҷодӣ, роҳҳои кофтуков ва шавқи ҷустуҷӯи онҳоро бедор мекунад, нақши китоби дарсӣ, маводҳои методӣ ва махсусан омӯзгор ниҳоят калон мебошад [5. с.74]. Душвории дигар дар он аст, ки методикаи хусусӣ, алалхусус дар давраи гузариш ба низоми кредитии таҳсил омӯзиши математика барои ихтисосҳои тамоили иқтисодӣ дошта ба паҳн намудани таҷрибаи кори асос қунонида мешаванд. Ин таҷрибаҳо ҳоло кофи нестанд. Омӯзгор бояд ҳар як мафҳумро, ки ба донишҷӯён пешниҳод менамояд, бояд мазмуни иқтисодии онро ба мисолҳои мушаххас ҳаматарафа фаҳмонида диҳад. Истифодаи оқилонаи мисолҳои мушаххаси мазмуни иқтисодӣ дошта омӯзгорро водор месозад, ки дар баъзе мавридҳо аз такрори бемавқеи баъзе мафҳумҳои омӯхташаванда даст кашад. Зеро тавассути донишҷӯи мазмуни иқтисодии мафҳумҳои омӯхташаванда, сатҳи риёзидонии хонанда инкишоф ёфта, дониши риёзи барои вай зарур бударо мегирад. Хондан ба одати доимии он табдил меёбад, омилҳои шавқ, майл, вачҳ ва ғайраҳо дар ӯ меафзояд ва қобилияташ мутамарказонида мешаванд, ки ин яке аз ҳадафҳои низоми кредитӣ мебошад. Таҷрибаҳои методии муҳим бо натиҷаҳои индивидуалии тадқиқотҳои омӯзгорони пешқадами пуртаҷриба пурра карда мешавад. Маводи пешниҳод шаванда қадаме барои ҳалли ин масъала мебошад.

Ҳалли масъалаҳои дорои мазмуни амалӣ доштаро ба се зина: зинаи формализатсия, зиннаи ҳалли моделҳои математикӣ ва зинаи шарҳдиҳӣ ҷудо кардан мумкин мебошад.

Дар зинаи якум, зинаи формализатсия - гузариш аз вазъи воқеӣ, ки бояд мо онро ҳал намоем, ба сохтани модели математикӣ мебошад. Дар зинаи дуюм бошад модели математикӣ тартибдошуда, ки айнан вазъи реалиро ифода менамояд, ҳал карда мешавад. Дар зинаи сеюм шарҳдиҳӣ (интерпретатсия) ҳалли бадастовардашудаи масъала аз рӯи модели математикӣ, барои муайян намудани мувофиқии он ба вазъи ибтидоӣ тадқиқ карда мешавад. Ин гуна ҷудокуни ба формулаи дарккунии дунёи реалӣ мувофиқат менамояд. Тадқиқи ба ин гуна зинаҳо ҷудокуниро дар ҳалли масъалаҳои мазмуни иқтисодӣ дошта дида мебарорем [4. с.131].

Бояд қайд кард, ки дар зиннаи дуюм мустақилона интиҳоб карда тавонистани методҳои ратсионалии ҳалли масъалаҳо аз сатҳи дониши математикӣ доштани донишҷӯ вобаста буда, барои **тарбияи тафаккури математикӣ** он мусоидат менамояд.

Муайян намудани сабаб ва оқибатҳои вобастагии омилҳои иқтисодӣ дар амалиёти меҳнатӣ ҳамарӯза, дорои арзиши калони тарбиявӣ мебошад. Муайян намудани омилҳои иқтисодӣ, ки он барои зиёд намудани даромаднокии ҳолати мушахаси дидабаромадашаванда амалӣ зарурӣ мебошад, барои донишҷӯи иқтисодӣ ва тарбияи асоси хочагидорӣ донишҷӯён мусоидат менамоянд.

Дар вақти ҳал намудани масъалаҳо дар ҳамаи се сатҳи пеш аз ҳама таҳлилҳои микдорӣ, баъд сифатӣ-микдорӣ ва ниҳоят микдориро гузаронида, тафсири мафҳуми иқтисодиро дида баромаданамон ба мақсад мувофиқ мебошад.

Ин гуна пайдарпаи боси мувофиқи нақша васеъ намудани донишҳои амиқи иқтисодӣ ва инкишофи тафаккури математикӣ донишҷӯён мегардад. Намудҳои таҳлили

иктисодии дар боло овардашуда байни ҳам алоқаманд мебошанд. Чунончи шарҳи миқдорӣ- миқдорӣ дар базаи сифатӣ гузаронида шуда, шарҳи миқдорӣ дар базаи сифатӣ- миқдорӣ гузаронида мешавад.

Қайд менамоем, ки классификатсияи зинаҳои таҳли иқтисодӣ ва номҳои он, ки дар ҳамин мақола қабул карда шудаанд, умумикабулкардашуда ба ҳисоб намераванд. Вобаста ба мазмуни иқтисодӣ дараҷаи мураккабии масъалаҳо ва махсусияти сину соли донишҷӯён зинаи сеюм – зинаи шаҳрдихӣ дорои шаклҳои гуногуни зерин мебошанд: а) саволу ҷавоб; б) суҳбат аз рӯи натиҷаи ҳалли масъала; в) гузориши проблемаҳои иқтисодӣ, вобаста ба зарурияти зиёдшавии даромадноқӣ, зиёдшавии ҳосилинокии меҳнат, пастшавии арзиши аслий, речаи иқтисодӣ ва ғ. х. Моҳияти методикаи коркардабаромадашуда дар мисоли омӯзиши мавзӯҳои зерин кушода мешавад: функцияи ҳаттӣ, муодилаи яктағйирёбанда, системаи муодилаҳои ҳаттии дуномаълума, муодилаи квадратӣ ва системаи муодилаҳо, нобаробариҳои ҳаттӣ, прогрессияҳои арифметикӣ ва геометрӣ, ҳосила ва тадбиқи он, системаи муодилаҳо ва нобаробариҳо, тадбиқи интегралҳои муайян ва ғ. кушода мешавад. Мо дар ин ҷо моҳияти ин методро дар мисоли ҳалли системаи ду муодилаҳои ҳаттии дуномаълума дида мебароем.

Академик П.С. Александров дар системаи омӯзиши математика муодиларо ҳамчун **воситаи дарк намудани табиат** дониста ба он аҳамияти ҷиддӣ дода, аз ҷумла қайд намудааст: «...Бе муодила, математика ҳамчун воситаи дарк намудани табиат вучуд надорад». [1.с. 104].

Барои дар масъалаҳои математикӣ дохил намудани мафҳумҳои иқтисодӣ аз категорияи “Ҳосилнокии меҳнат” оғоз намудан ба мақсад мувофиқ мебошад. Ин на ба хотири он ки хонандагон ба ин мафҳум аз таърих ё физика шинос мебошанд, балки барои он ки самаранокии ҳамагуна истеҳсолоти ҷамъиятӣ асосан бо арзиши ҳосилнокии меҳнат андозагирӣ карда мешаванд. Категорияҳои “арзиши аслий” ва “музди меҳнат” – ро бояд ба матни шартӣ масъала чунон дохил намоем, ки донишҷӯён ба таври кифоя ва бо осонӣ мазмун ва моҳияти ин мафҳумҳоро аз худи шартӣ масъала дарк намоянд.

Дар раванди омӯзиши ин мавзӯ, масъалаҳои дорои мазмуни иқтисодӣ доштаи дараҷаи якӯм омӯхта мешаванд, ки ҳали онҳо барои дар хонандагон ташаккул додани мафҳумҳои асосии иқтисодӣ мусоидат менамоянд, ки бе онҳо аз рӯи натиҷаи дар зинаи шаҳрдихӣ ба дастовардашуда дар зинаи дуюм ва сеюм таҳлили элементарии иқтисодӣ гузаронидан амри маҳол мебошад.

Масъалаҳои иқтисодии сатҳи якум ба таври элементарӣ ҳал карда шуда, ба донишҷӯён ягон душвориро пеш намеоранд, барои ҳамин ҳам зинаи формализатсияро на ҳамавақт дида баромадан лозим аст. Дикқати асосиро ба зинаи шаҳрдихӣ (интерпретатсия) равона кардан ба мақсад мувофиқ мебошад. Барои тақвияти гуфтаҳои боло мисоли зеринро дида мебароем: [2.с.110], [3.с.15].

Масъалаи 1. Комбанёр баъди се рӯзи кори ба комбайн таҷҳизоти навро васл намуд. Дар натиҷа ҳосилнокии меҳнати ҳамаҷузъи он 50 сентнер зиёд гашт. Дар даҳ рӯзи корӣ вай 17500 сентнер гандумро куфта тайёр намуд. Ҳосилнокии меҳнати якҷуза то ва баъди васл намудани таҷҳизоти нав муайян карда шавад.

Ҳал.

Зинаи формализатсия. Муаллим. Дар натиҷаи кадом амал комбайнчӣ ҳосилнокии меҳнатро зиёд намуд?

Донишҷӯи А. Дар натиҷаи васл намудани таҷҳизоти нав .

Муаллим. Ҳосилнокии меҳнат чӣ қадар зиёд шуд?

Донишҷӯи Б. Ҳосилнокии меҳнат 50 сентнер зиёд шуд.

Муаллим. Чандто тағирёбандаи номуайяро ёфтани лозим аст?

Донишҷӯи С. Ду тағирёбандаро.

Муаллим. Дуруст. Вале дар зеро мафҳуми ҳосилнокии меҳнат, ҳаҷми якрӯзаи корро фаҳмидани зарур мебошад?

Донишҷӯи Н. Зарур нест. Дар зеро мафҳуми ҳосилнокии меҳнат мо метавонем кори дар як воҳиди вақт иҷро кардаи коргарро фаҳмем.

Аз ҷавоби донишҷӯён маълум мегардад, ки баъзеи аз донишҷӯён моҳияти ин категорияи иқтисодиро дуруст дарк карданд, чунки он аз худ шартҳои масъала равшан гардидааст.

Дар охир таърифро ба донишҷӯён хотиррасон менамоем. «Ҳосилнокии меҳнат гуфта –қобилияти коргарро меноманд, ки он дар мудати вақти ҷудокардашудаи корӣ (соат, рӯзи корӣ ва ғ.х.) миқдори муайяни маҳсулотро тайёр менамояд».

Муаллим. Қадомҳоро? Бояд ҷавобҳоятон асоснок бошанд, то ки ҷавоби шумо фаҳмо бошад.

Донишҷӯи А. Бояд ҳосилнокии меҳнатро то дохил кардани таҷҳизоти нав ва баъди дохил намудани он ёбем.

Муаллим. Дуруст. Ин масъаларо бо дохил намудани як ва ё ду тағирёбанда ҳал намудани мумкин аст?

Донишҷӯи Б. Масъаларо мо метавонем бо ёрии дохил намудани як ва ё ду тағирёбанда ҳал намоем.

Бигзор y -ҳосилнокии меҳнати якрӯза то васл кардани таҷҳизоти нав буда, x -ҳосилнокии меҳнат баъди васл кардани таҷҳизоти нав бошад.

Муаллим. Баъди васл намудани таҷҳизоти нав ҳосилнокии меҳнати якрӯзаи комбайнӣ чӣ қадар афзуд?

Донишҷӯи Б. $x - y = 50$

Муаллим. Ҳосилнокии меҳнати комбайнӣ дар се рӯзи аввал чӣ қадар аст?

Хонандаи А. Ҳосилнокии меҳнати комбайнӣ ба $3y$ баробар аст.

Муаллим. Дуруст. Ҳосилнокии меҳнат баъди васл намудани таҷҳизоти нав чӣ?

Донишҷӯи А. Ба $7y$ баробар аст.

Муаллим. Маҳсулоти дар 10 рӯзи кори тайёр кардаи комбайнӣ чӣ гунна ифода карда мешавад?

Донишҷӯи Б. $3x + 7y = 17500$

Муаллим. Ҳамин тариқ мо системаи муодилаҳои хаттии дуномаълуми зеринро ҳосил намудем:

$$\begin{cases} x - y = 50 \\ 3x + 7y = 17500 \end{cases}$$

Зинаи ҳалли модели математикӣ.

$$\begin{cases} x - y = 50 \\ 3x + 7y = 17500 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x - 3y = 150 \\ 3x + 7y = 17500 \end{cases}$$

Ҷавоб: $10x = 17650 \Rightarrow x = 1765$ баъди васл намудани таҷҳизоти нав дар як рӯз;

$$y = x - 50 = 1765 - 50 = 1715 \text{ пеш аз васл намудани тачхизоти нав дар як рӯз.}$$

Зинаи шарҳдихӣ

Муаллим: Ҳосилнокии меҳнат гуфта чиро меноманд?

Донишҷӯи С. Ҳосилнокии меҳнат гуфта, ҳамин қадар миқдори гандумро меноманд, ки комбайнчӣ дар як рӯз кӯфта тайёр кардааст.

Дар асоси таҷрибаҳои ҳосилкардамон мо ба хулосае омадем, ки дар вақти омӯзиш мавзӯҳои “Муодилаи яктағирёбандадор”, “Системаи ду муодилаҳои хаттии ду номаълума” истифодабарии мафҳумҳои

“Ҳосилнокии меҳнат”, “Арзиши аслӣ” ва “Музди меҳнат” дар ҳалли масъалаҳои математикӣ барои донишҷӯёни мактабҳои олий ва қолқо дар вақти такрорӣ ин мавзӯҳо, ҳатто барои хонандагони мактабҳои таҳсилоти ҳамагонӣ низ ба таври пурра дастрас мебошад.

Адабиёт

1. Монахов В. М. и др. Преподавание математики и экономическая подготовка учащихся профтехучилищ. М. «Высшая школа» 1989-104 стр.

2. Апанасов Н.Т., Апанасов Н.Н. Сборник математических задач с практическим содержанием. М. «Просвещение» 1997-110 стр.

3. Жак Я.Е. Производственные задачи в школьном курсе математики. Математика в школе 1983, №1, стр.15-19.

4. Раҳимов Р.М., Солиев М.Н. Мисолҳои гуногуни шарҳи мазмуни иқтисодии мафҳуми ҳосила ва татбиқи он дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ. Паёми Д.М.И.Т.,2014,№2,сах.131-136.

5. Раҳимов Р.М., Солиев М.Н. Ҳалли масъалаҳои мазмуни иқтисодӣ дошта дар ташақули тафаккури математикии донишҷӯён ҳангоми омӯзиши муодилаҳои якномаълумаи хаттӣ. Паёми ДДОТ.,2016, №1.

БАЪЗЕ МАСЪАЛАҲОИ ОПТИМИЗАТСИЯИ ҒАЙРИШАРТӢ

Мирзоев Некруз Сафармамадович - муаллими калони кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Наҳимов 64/14. Тел.: 918-14-89-89

Дар ин мақола бузургии максималии фоида, татбиқи ҳосилаи функцияҳои ҳарҷот, даромад ва фоида дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ мавриди тадқиқ қарор гирифтааст. Аз он ҷумла татбиқи нақшаи умумии таққиқи экстремуми функцияҳои n – тағйирёбандадор, ёфтани ҳосилаҳои хусусии тартиби якум, ёфтани нуқтаи статсионарӣ, ёфтани ҳосилаҳои хусусии тартиби n - ум, муайян намудани мавҷудияти максимуми функция, ёфтани қимати максималии функция, ки дар шароити бозори монополӣ амалӣ мешаванд оварда мерасонад.

Калидвожаҳо: функцияҳои n – тағйирёбандадор, ҳосилаҳои хусусии тартиби якум ва дуум, функцияи фоида, функцияи ҳарҷот, қимати максималии фоида, нуқтаи статсионарӣ

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ БЕЗУСЛОВНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ

Мирзоев Некруз Сафармамадович - старший преподаватель кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета.

Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. Тел.: 918-14-89-89

В данной статье рассматривается применение производных функций затрат, доход и максимальный прибыли при решении экономических задач. Использование предельных функций и их свойств дает научное обоснование справедливости некоторых законов экономической теории. На производстве эти результаты приводят к полному изучению влияния отдельных факторов на общеэкономические показатели деятельности организации, сокращению периода анализа и повышению точности экономических расчетов.

Ключевые слова: производная функций затрат, производная функций дохода, производная функций прибыли, максимальное значение прибыли, стационарные точки.

SOME PROBLEMS OF UNCONSTRAINED OPTIMIZATION

Mirzoev Nekruz Safarmamadovich - senior lecturer, department of higher mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. Tel.: 918-14-89-89

This article discusses the application of derivative functions of costs, income and maximum profit in solving economic problems. The use of limit functions and their properties provides a scientific basis for the validity of some laws of economic theory. In production, these results lead to a complete study of the influence of individual factors on the general economic indicators of the organization's activities, a reduction in the analysis period and an increase in the accuracy of economic calculations.

Keywords: derivative of cost functions, derivative of income functions, derivative of profit functions, maximum value of profit. stationary points

Масъалаи оптимизатсия гуфта, масъалаи ёфтани экстремум (минимум ва максимум) – и функсияҳои меноманд. Нақшаи умумии татқиқи экстремуми функсияҳои n – тағйирёбандадор низ мисли функсияҳои дутағйирёбанда суръат мегирад: ёфтани ҳосилаҳои хусусии тартиби якум, ёфтани нуқтаи статсионарӣ, ёфтани ҳосилаҳои хусусии тартиби n – ум, муайян намудани мавҷудияти максимуми функсия, ёфтани қимати максималии функсия. Инак, масъалаеро дида мебароем, ки дар шароити бозори озод амалӣ мешаванд.

Масъалаҳоеро дида мебароем, ки дар шароити бозори монополия амалӣ мешаванд.

Масъалаи 1. Ширкат як қисми моли худро дар бозори дохилӣ ба фурӯш монда, қисми дигари онро барои содирот мегузорад. Алоқаи нархи моли p_1 ва миқдори он Q_1 , ки дар бозори дохилӣ ба фурӯш монда шудааст бо муодилаи талаботи $p_1 + Q_1 = 500$ муайян карда мешавад. Ба ҳамин монанд, барои содирот нархи p_2 ва миқдори он Q_2 бо муодилаи талаботи зерин навишта мешавад: $2p_2 + 3Q_2 = 720$.

Хароҷоти умумӣ бо функсияи зерин дода шудааст:

$$C(Q_1, Q_2) = 50000 + 20(Q_1 + Q_2).$$

Савол: Ширкат чӣ гуна сиёсати пулиро ба роҳ монда, ки фоидаи максималӣ ба даст оварад?

Ҳал. Пеш аз ҳама даромади ширкатро муайян кардан лозим аст, ки он аз ду қисм иборат аст:

$$1) \text{ фурӯш ба бозори дохилӣ: } R_1 = p_1 \cdot Q_1 = (500 - Q_1) \cdot Q_1 = 500Q_1 - Q_1^2;$$

$$2) \text{ тахвили содирот: } R_2 = p_2 \cdot Q_2 = (360 - 1,5Q_2) \cdot Q_2 = 360Q_2 - 1,5Q_2^2$$

(дар ҳар ду ҳолат ҳам нарх мувофиқан аз хатҳои қачи талабот гирифта мешаванд).

$$\text{Даромади умумиро меёбем: } R = R_1 + R_2 = 500Q_1 - Q_1^2 + 360Q_2 - 1,5Q_2^2.$$

Акнун, фоидаи ба дастонидаи ширкатро ҳисоб мекунем:

$$\begin{aligned} \pi(Q_1, Q_2) &= R(Q_1, Q_2) - C(Q_1, Q_2) = (500Q_1 - Q_1^2 + 360Q_2 - 1,5Q_2^2) - (50000 + 20Q_1 + 20Q_2) = \\ &= 480Q_1 - Q_1^2 + 340Q_2 - 1,5Q_2^2 - 50000. \end{aligned}$$

Барои муайян намудани максимуми ин функцияи дутағйирёбанда масъалаи оптимизатсияро ҳал мекунем. Ҳосилаҳои хусусии тартиби якумро меёбем:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = 480 - 2Q_1, \quad \frac{\partial \pi}{\partial Q_2} = 340 - 3Q_2.$$

Онҳоро ба сифр баробар намуда, системаи ду муодилаи дуномаълуми зеринро ҳосил мекунем:
$$\begin{cases} 480 - 2Q_1 = 0 \\ 340 - 3Q_2 = 0 \end{cases}.$$
 Аз ин ҷо, $Q_1 = 240$; $Q_2 = 340/3$.

Ҳамин тавр, мо координатаҳои ягонаи нуқтаи статсионари муайян намудем.

Акнун, ҳосилаҳои хусусии тартиби дуюмро меёбем:

$$A = \frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_1^2} = -2 < 0; \quad C = \frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_2^2} = -3; \quad B = \frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_1 \partial Q_2} = 0.$$

Аломати ифодаи Δ - ро бо ёрии формулаи $\Delta = AC - B^2 > 0$ месанҷем:

$$\Delta = -2 \cdot (-3) - 0^2 = 6 > 0.$$

Аз ин ҷо, ба хулосае меоем, ки дар нуқтаи статсионари $(240, 340/3)$ максимуми функция мавҷуд аст. Барои ба саволи сиёсати пулии беҳтарини ширкат ҷавоб додан, координатаҳои нуқтаи максимумро дар хати қачи талабот мегузорем:

$$P_1 = (500 - Q_1) = 500 - 240 = 260;$$

$$P_2 = 360 - 1,5Q_2 = 360 - 1,5 \cdot 340/3 = 190.$$

Ин нархҳои беҳтарин барои фурӯши мол дар бозори дохилӣ ва ҳам содирот мебошад.

Акнун, қиматҳои Q_1 ва Q_2 (координатаҳои нуқтаи статсионарӣ) - ро ба функцияи фоида гузошта, фоидаи максималиро ҳангоми ҳаҷми беҳтарини фурӯш дар бозорҳои дохилӣ ва берунӣ меёбем:

$$\begin{aligned} \pi(240, 340/3) &= 480 \cdot 240 - 240^2 + 340(340/3) - \\ &= 1,5(340/3)^2 - 50000 = 26866,67 \text{ (воҳиди пулӣ)}. \end{aligned}$$

Масъалаи 2. Ширкати на он қадар калон ду намуди мол: G_1 ва G_2 - ро истеҳсол намуда, онҳоро мувофиқан бо нархҳои $p_1 = 300$ ва $p_2 = 200$ сомонӣ мефурӯшад. Функцияи хароҷот намуди зеринро дорад: $C(Q_1, Q_2) = Q_1^2 + Q_1Q_2 + Q_2^2$, ки дар ин ҷо Q_1 ва Q_2 мувофиқан миқдори истеҳсолшудаи молҳои G_1 ва G_2 - ро ифода мекунанд. Талаб карда мешавад: чунин қиматҳои Q_1 ва Q_2 ёфта шавад, ки барои онҳо фоидаи ёфташудаи ширкат максималӣ бошад.

Ҳал. Азбаски ширкат на он қадар калон аст, он наметавонад нархро дар шакли инҳисорӣ (монополӣ) муайян наояд. Бинбар ин, маҷбур аст, ки бо нархҳои бозорӣ, ки аз ҳаҷми истеҳсоли Q_1 ва Q_2 новобаста мебошад, розӣ шавад. Пас, даромади умумӣ аз фурӯши молҳои G_1 ва G_2 бо функсия $R(Q_1, Q_2) = 300Q_1 + 200Q_2$ муайян карда мешаванд.

Ҷоидаи ба даст овардашуда ҳамчун фарқи байни даромади $R(Q_1, Q_2)$ ва хароҷоти $C(Q_1, Q_2)$ муайян карда мешавад:

$$\pi(Q_1, Q_2) = R(Q_1, Q_2) - C(Q_1, Q_2) = (300Q_1 + 200Q_2) - (Q_1^2 + Q_1Q_2 + Q_2^2),$$

ё ки
$$\pi(Q_1, Q_2) = 300Q_1 + 200Q_2 - Q_1^2 - Q_1Q_2 - Q_2^2.$$

Максимуми ин функсияро меёбем.

Барои он, ки нуқтаҳои статсионарӣ ёфта шаванд, ҳосилаҳои хусусии тартиби якумро меёбем.

$$\begin{cases} \pi'_{Q_1}(Q_1, Q_2) = 300 - 2Q_1 - Q_2 \\ \pi'_{Q_2}(Q_1, Q_2) = 200 - Q_1 - 2Q_2 \end{cases}$$

Ин ҳосилаҳоро ба сифр баробар карда, системаи ду муодилаи дуномаълуми зеринро ҳосил мекунем:

$$\begin{cases} 300 - 2Q_1 - Q_2 = 0 \\ 200 - Q_1 - 2Q_2 = 0 \end{cases}$$

Системаро ҳал намуда, қиматҳои Q_1 ва Q_2 - ро меёбем:

$$Q_1 = \frac{400}{3} = 133\frac{1}{3}; \quad Q_2 = \frac{100}{3} = 33\frac{1}{3}$$

Пас, нуқтаи статсионарӣ координатаҳои зеринро дорад: $(Q_1, Q_2) = \left(133\frac{1}{3}; 33\frac{1}{3}\right)$.

Акнун муайян мекунем, ки дар нуқтаи статсионарӣ функсияи ҷоиданокӣ максимум дорад ё не? Барои инро муайян намудан, ҳосилаҳои хусусии тартиби дуюмро ҳисоб мекунем:

$$A = \frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_1^2} = -2 < 0; \quad C = \frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_2^2} = -2; \quad B = \frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_1 \partial Q_2} = -1$$

ва ифодаи Δ - ро аз формулаи $\Delta = AC - B^2 > 0$ меёбем: $\Delta = -2 \cdot (-2) - (-1)^2 = 3 > 0$.

Азбаски $\frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_1^2} = -2 < 0$; $\frac{\partial^2 \pi}{\partial Q_2^2} = -2 < 0$ аст, бинобар ин, дар нуқтаи статсионарӣ

максимум мавҷуд аст ва координатаҳои нуқтаи статсионарию дар функсияи ҷоида гузошта, ҳосил мекунем:

$$\begin{aligned} \pi\left(133\frac{1}{3}, 33\frac{1}{3}\right) &= 300 \cdot \frac{400}{3} + 200 \cdot \frac{100}{3} - \left(\frac{400}{3}\right)^2 - \frac{400}{3} \cdot \frac{100}{3} - \left(\frac{100}{3}\right)^2 = \\ &= 40000 + \frac{20000}{3} - \frac{160000}{9} - \frac{40000}{9} - \frac{10000}{9} \approx 23333,33 \text{ (воҳ. пулӣ)}. \end{aligned}$$

Ин бузургии максималии ҷоида ҳангоми ҳаҷми истеҳсолот $Q_1 = 133\frac{1}{3}$; $Q_2 = 33\frac{1}{3}$ будан,

ба даст меояд аст.

Адабиёт

1. Бабайцев В.А., Браилов А.В., Шандра И.Г. Математика в экономике. 1–2 ч. /–М.: Финансы и статистика. –2003. –400с.
2. Колемаев В.А. Экономико–математическое моделирование. /–М.: ЮНИТИ–ДАНА, –2005. – 295 с.
3. Кремер Н.Ш. и др. Высшая математика для экономистов. Часть 2, /–М.: ЮНИТИ. –2007. –428с.
4. Курбанов И.К., Нурублоев Н. Решение экономических задач математическими методами. Учеб. пособие. /–Д.: РТСУ, –2009.–202с.
5. Кабиров А.Т., Саидов Б.Б. Математика дар иқтисодиёт /Душанбе, нашр. Сармал-компания. –2021. –507С
6. Рахимов Р.К. Назарияи иқтисодӣ. /–Д.: Ирфон, –2011.– 714С.
7. Ҳабибулло А., Кабиров А.Т., Бурҳонов З. Математикаи олий. Қисми 2. //–Д.: Промтекс. –2018., –475с.
8. Шодмонов М.У., Кабиров А.Т. Татбиқи усулҳои математикӣ дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ /–Д.: Олами Дониш, 2017, –382с.

О ГЛАДКОСТИ РЕШЕНИЯ ВАРИАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ ДИРИХЛЕ ДЛЯ ВЫРОЖДАЮЩИХСЯ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ ОПЕРАТОРОВ В ПОЛУПРОСТРАНСТВЕ

Пирназаров Камолиддин Бобоназарович – ассистент кафедры математики и олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14. Тел.: 985152215

Хасанова Гўзал Нўралиевна – ассистент кафедры табиӣ риёзии Коллеҷи Технологии шаҳри Душанбе Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 46/16. Тел.: 985311297

В работе изучается вариационная задача Дирихле для эллиптических операторов в полупространстве R_{n-1}^+ , которые имеют степенное вырождение на гиперплоскости $x_n=0$ и при $x_n \rightarrow \infty$. Исследуется зависимость гладкости решения этой задачи от гладкости коэффициентов оператора и от гладкости правой части уравнения.

Ключевые слова: эллиптический оператор, задача Дирихле, гладкости решения, полупространство, некоэрцитивная форма.

ON THE SMOOTHNESS OF THE SOLUTION OF THE VARIATIONAL DIRICHLET PROBLEM FOR DEGENERATE ELLIPTIC OPERATORS IN A HALF- SPACE

Pirnazarov Kamoliddin Bobonazarovich - Assistant of the Department of Higher Mathematics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. Тел.: 985311297

Hasanova Guzal Nuraliyevna - Assistant Professor at the Department of Natural Mathematics at Dushanbe Technological College. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. Тел.: 985311297

The paper studies the variational Dirichlet problem for elliptic operators in the half-space R_n^+ , which have a power degeneration on the hyperplane $x_n=0$ and for $x_n \rightarrow \infty$. The dependence of the smoothness of the solution of this problem on the smoothness of the operator coefficients and on the smoothness of the right-hand side of the equation is investigated.

Key words: elliptic operator, Dirichlet problem, smoothness of the solution, half-space, non-coercive form.

ДОИР БА СУФТАГИИ ҲАЛЛИ МАСЪАЛАИ ВАРИАТСИОНИИ ДИРИХЛЕ БАРОИ ОПЕРАТОРҲОИ ТАНАЗЗУЛЁБАНДАИ ЭЛЛИПТИКӢ ДАР НИМФАЗО

Пирназаров Камолиддин Бобоназарович - ассистент кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14.

Хасанова Гўзал Нўралиевна - ассистент кафедры естественной математики Душанбинского технологического колледжа. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. Тел.: 985311297

Дар мақола масъалаи вариатсионии Дирихле барои операторҳои эллиптикӣ дар нимфазои R_n^+ омӯхта мешаванд, ки дар гиперҳамвории $x_n=0$ ва ҳангоми $x_n \rightarrow \infty$ таназзулӯбии дараҷагӣ доранд. Вобастагии суфтагии ҳалли ин масъала аз суфтагии коэффитсиент оператор ва суфтагии тарафи рости муодила таҳқиқ карда мешавад.

Калимаҳои калидӣ: оператори эллиптикӣ, масъалаи Дирихле, суфтаги, нимфазо, шакли ғайрикоэрсивӣ.

1. Пусть n -некоторое натуральное число. Символом R_n^+ обозначим полупространство всех n -мерных точек вида $x_n > 0$. Пусть α, β – некоторые вещественные числа и пусть функция $\sigma(t), 0 < t < +\infty$, принадлежит классу $C_0^\infty(R_1^+)$ и удовлетворяет условиям

$$0 \leq \sigma(x_n) \leq 1 \quad \forall t \in [1/2; 1]; \quad \sigma(t) \equiv 0 \quad \forall t \geq 0; \quad \sigma(t) \equiv 1 \quad \forall t \in [0, 1/2].$$

Вводим следующую весовую функцию

$$\varphi_{(\alpha, \beta)}(x_n) = \sigma(x_n) x_n^{-\alpha} + (1 - \sigma(x_n)) x_n^{-\beta} \quad (x_n > 0).$$

Далее через $u^{(k)}(x)$, где $u(x)$ -комплекснозначная функция, определ в полупространстве R_n^+ , и $k=(k_1, k_2, \dots, k_n)$ – мультииндекс, обозначим обобщ в смысле С.Л.Соболева производную функцию $u(x)$ мультииндекса k .

Пусть r – некоторое натуральное число. Обозначим через $W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_n^+)$ пространство функций $u(x), x \in R_n^+$ со следующей конечной нормой

$$\|u; W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_n^+)\| = \left\{ \sum_{|k|=r} \int_{(R_n^+)} (\varphi_{(\alpha, \beta)}(x_n) |u^{(k)}(x)|)^2 dx + \int_{(R_n^+)} (\varphi_{(\alpha, \gamma)}(x_n) |u(x)|)^2 dx \right\}^{(1/2)}. (1)$$

Отметим, что основные свойства пространства $W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_n^+)$ ранее были изложены в работах [1-4].

Для определения пространства функционалов нам также понадобится следующая норма

$$\|u; L_{(2; \alpha+r, \beta-r)}(R_{n^+})\| = \left\{ \int_{(R_{n^+})} \varphi_{(\alpha, \beta)}^2(x_n) x_n^{(-2r)} |u(x)|^2 dx \right\}^{(1/2)}.$$

Класс всех функций $u(x)$, $x \in R_{n^+}$, для которых конечна норма (1), обозначим через $L_{(2; \alpha+r, \beta-r)}(R_{n^+})$.

Пополнение класса $C_0^\infty(R_{n^+})$ по норме (1) обозначим через $(W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}))'$, а через $(W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}))'$ обозначим пополнение пространства $L_{(2; \alpha+r, \beta-r)}(R_{n^+})$ по норме

$$\|f; (W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}))'\| = \sup \int_{(R_{n^+})} \varphi_{(\alpha, \beta)}^2(x_n) x_n^{(-2r)} f(x) \bar{v}(x) dx,$$

где верхняя грань бер по всем функциям $v(x) \in W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+})$ таким, что $\|v; W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+})\| = 1$.

Отметим, что согласно [4, теорема 1] для любого целого числа s такого, что $0 \leq s \leq r$, справедливо вложение

$$W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}) \rightarrow W_{(2; \alpha+s, \beta-s, \gamma)}^{(r-s)}(R_{n^+}).$$

В силу этого вложения для любого целого числа m такого, что $0 \leq m \leq r$, имеют место вложения

$$W_{(2; \alpha-m, \beta+m, \gamma)}^{(r+m)}(R_{n^+}) \rightarrow W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}), \quad W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}) \rightarrow W_{(2; \alpha+m, \beta-m, \gamma)}^{(r-m)}(R_{n^+}).$$

В силу свойств двойственных пространств из второго вложения следует

$$W_{(2; \alpha-m, \beta+m, \gamma)}^{(r+m)}(R_{n^+}) \rightarrow W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}),$$

2. В работе [4] для дифференциального оператора

$$L[u] = \sum_{(|k|, |l| \leq r)} (-1)^{|l|} \varphi_{(\alpha, \beta)}^2(x_n) x_n^{(-2r+|k|+|l|)} a_{kl}(x) u^{(k)}(x) \bar{v}^{(l)}(x), \quad (2)$$

который связан с полуторалинейной формой

$$B[u, v] = \sum_{(|k|, |l| \leq r)} \int_{(R_{n^+})} \varphi_{(\alpha, \beta)}^2(x_n) x_n^{(-2r+|k|+|l|)} a_{kl}(x) u^{(k)}(x) \bar{v}^{(l)}(x) dx,$$

$$u, v \in C_0^\infty(R_{n^+}).$$

исследовалась разрешимость следующей задачи Дрихле:

Задача D_{λ^0} . Для заданного функционала $F \in (W_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+}))'$ требуется найти решение $u(x)$ уравнения

$$B[u, v] + \lambda \int_{(R_{n^+})} \sigma_{(\alpha, \beta)}^2(x_n) x_n^{(-2r+|k|+|l|)} u(x) \bar{v}(x) dx = \langle F, v \rangle, \quad \forall v \in C_0^\infty(R_{n^+}). \quad (3)$$

Обозначим через $\tilde{C}_0^\infty(R_{n^+})$ множество бесконечно дифференцируемых функций, финитных сверху, то есть обращающихся в нуль при больших значениях x_n , а через $\tilde{W}_{(2; \alpha, \beta, \gamma)}^r(R_{n^+})$ обозначим замыкание множества $\tilde{C}_0^\infty(R_{n^+})$ по норме (1).

$$(d^s u(x)) / (dx_n^s) |_{(x_n)=0}, s=0, 1, \dots, s_0-1$$

Относительно разрешимости задачи D_{λ^0} нами получен следующий результат:

Теорема 1. Пусть выполнены следующие условия:

I) для всех $x \in R_{n^+}$, $\zeta = \{\zeta_k\}_{(|k| \leq r)} \subset C$ выполняется неравенство

$$|\arg A(x, \zeta)| < \varphi,$$

где φ – некоторое число из интервала $(0, \pi)$, и отличная от нуля комплекснозначная функция $\gamma(x)$ всюду непрерывна;

II) существует положительное число M такое, что

$$\sum_{|k|=r} |\zeta_k|^2 \leq M \operatorname{Re} \{ \gamma(x) A(x, \zeta) \}$$

для всех $x \in \mathbb{R}_n^+$, $\zeta = \{ \zeta_k \}_{|k| \leq r} \subset \mathbb{C}$.

III) и для любого числа $\nu > 0$ существует число $R_\nu > 0$ такое, что $|\gamma(x) - \gamma(y)| < \nu$ для всех $x, y \in \mathbb{R}_n^+$ таких, что $|x| > R_\nu, |y| > R_\nu$.

Пусть также α, β, γ , такие что

$$\begin{aligned} \alpha + 1/2 \notin \{1, 2, \dots, r\}, \quad \beta + 1/2 \notin \{1, 2, \dots, r\}, \quad \beta - r \geq \gamma, \\ -r + 1/2 < \alpha \leq 1/2, \quad r + 1/2 \geq \beta, \quad r - \beta + 1/2 < s_0, \quad (4) \\ \gamma + s_0 < 1/2, \quad \gamma + s_0 \neq -1/2. \end{aligned}$$

Тогда существует число $\lambda_0 \geq 0$ такое, что если $\lambda \geq \lambda_0$, то для любого заданного функционала $F \in (W_{-2}(\alpha, \beta, \gamma)^r(\mathbb{R}_n^+))'$ задача D_λ имеет единственное решение $u(x)$, и при этом справедлива оценка

$$\|u; W_{-2}(\alpha, \beta, \gamma)^r(\mathbb{R}_n^+)\| \leq M_2 \|F; (W_{-2}(\alpha, \beta, \gamma)^r(\mathbb{R}_n^+))'\|,$$

где число $M_2 > 0$ не зависит от $\lambda \in [\lambda_0, +\infty)$ и функционала F .

Далее мы будем сформировать наш результат о гладкости решения задачи D_λ . Естественно, при этом возникают некоторые дополнительные условия на коэффициенты $a_{kl}(x)$, $x \in \mathbb{R}_n^+$, оператора (2) и на правую часть F уравнение (3).

Теорема 2. Пусть выполнены условия теоремы 1)-4), и пусть все коэффициенты $a_{kl}(x)$, $x \in \mathbb{R}_n^+$, оператора (2) имеют все производные до порядка m_0 включительно, где $m_0 \leq r$, и при этом имеет место неравенство

$$|a_{kl}^{(\mu)}(x)| \leq C_0 x_n^{-|\mu|}, x \in \mathbb{R}_n^+, |\mu| \leq m_0.$$

Тогда существует неотрицательное число λ_0 такое, что при $\lambda \geq \lambda_0$ для любого заданного функционала $F \in (W_{-2}(\alpha+m, \beta-m, \gamma)^{r-m}(\mathbb{R}_n^+))'$, где $0 \leq m \leq m_0$, задача D_λ имеет единственное решение $u(x) \in W_{-2}(\alpha, \beta, \gamma)^r(\mathbb{R}_n^+)$. Более того, это решение принадлежит пространству $W_{-2}(\alpha-m, \beta+m, \gamma)^{r+m}(\mathbb{R}_n^+)$ и выполняется неравенство

$$\|u; W_{-2}(\alpha-m, \beta+m, \gamma)^{r+m}(\mathbb{R}_n^+)\| \leq M_0 \|F \in (W_{-2}(\alpha+m, \beta-m, \gamma)^{r-m}(\mathbb{R}_n^+))'\|, \quad (5)$$

где число $M_0 > 0$ не зависит от $\lambda \in [\lambda_0, +\infty)$ и от функции F .

Относительно доказательства этой теоремы отметим, что в силу вложения пространств $W_{-2}(\alpha, \beta, \gamma)^r(\mathbb{R}_n^+)$, привед выше в п.1, из [4, теорема 3] в условиях нашей теоремы, следует существование единственного решения задачи D_λ при $\lambda \geq \lambda_0$. Далее, действуя по схеме доказательства [5, теорема 3], [6, теорема 3] с использованием результатов относительно весовых пространств $W_{-2}(\alpha, \beta, \gamma)^r(\mathbb{R}_n^+)$, доказывается, что существующее решение принадлежит пространству $W_{-2}(\alpha-m, \beta+m, \gamma)^{r+m}(\mathbb{R}_n^+)$ и для него имеет место одна априорная оценка. Затем, применяя эту априорную оценку, доказывается неравенство (5), что завершает доказательство нашей теоремы.

Поступило 02.2024г

Литература

1. Искоков С.А. О гладкости решения вырождающихся дифференциальных уравнений. – Дифференциальные уравнения, 1995, т. 31, 4, с. 641-653.

2. Искоков С.А., Ганиев М.Ш. О разрешимости вариационной задачи Дирихле для одного класса нелинейных дифференциальных уравнений в полупространстве. – Доклады АН РТ, 2009, т. 52, 4, с. 255-260.

3.Исхоков С.А., Ганиев М.Ш. Вариационная задача Дирихле с неоднородными граничными условиями для нелинейных дифференциальных уравнений в полупространстве. – Доклады АН РТ, 2011, т. 54, 2, с. 97-104.

4.Исхоков С.А., Пирназаров К.Б., Рахмонов Б.А. О разрешимости однородной задачи Дирихле для вырождающегося эллиптических операторов в полупространстве. – Доклады НАНТ, 2024, т. 67, 1-2, с. 29-36

5.Лизоркин П.И., Никольский С.М. Коэрцитивные свойства эллиптического уравнения с вырождением. Вариационный метод. – Труды Математического института им. В.А. Стеклова АН СССР, 1981, т. 157, с. 90-118.

6. Лизоркин П.И., Никольский С.М. Коэрцитивные свойства эллиптического уравнения с вырождением и обобщенной правой частью. – Труды Математического института им. В. А. Стеклова АН СССР, 1983, т. 161, с. 157 – 183.

ТАТБИҚИ ИНТЕГРАЛИ МУАЙЯН ДАР ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ ИҚТИСОДӢ

Ашуров Сухбатullo - ассистенти кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14. Тел.: 88-222-26-58

Дар ин мақола истифодаи интегралҳои муайян дар таҳлили иқтисодӣ баррасӣ карда мешавад. Бо истифода аз интегралҳои муайян, мушкилоти гуногуни иқтисодӣ, аз ҷумла ҳисобкунии даромад, арзиши умумӣ, истеъмоли умумӣ ва арзиши кунунӣ таҳлил карда мешаванд. Ин мақола принсипҳои асосии интегралҳои муайянро шарҳ дода, яқчанд мисолҳои амалӣ барои беҳтар омӯختани мавзу пешниҳод карда мешавад.

Калидвожаҳо: интегралҳои муайян, иқтисодиёт, таҳлили математикӣ, даромад, даромади умумӣ, функсияи маҳсулот, арзиши кунунӣ.

ПРИМЕНЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Ашуров Сухбатullo - ассистент кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. Тел.: 88-222-26-58

В данной статье рассматривается использование определенного интеграла в экономическом анализе. С помощью определенного интеграла анализируются различные экономические проблемы, включая расчет дохода, общей стоимости, общего потребления и приведенной стоимости. В этой статье объясняются основные принципы определенного интеграла и приводятся несколько практических примеров для лучшего понимания темы.

Ключевые слова: определенный интеграл, экономика, математический анализ, доход, совокупный доход, функция продукта, текущая стоимость.

APPLICATION OF DEFINITE INTEGRAL IN SOLVING ECONOMIC PROBLEMS

Ashurov Sukhbatullo - assistant of the Department of Higher Mathematics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. Tel.: 88-222-26-58

This article discusses the use of definite integral in economic analysis. Definite integral is used to analyze various economic problems, including income, total cost, total consumption, and present value. This article explains the basic principles of definite integral and provides several practical examples for a better understanding of the topic.

Keywords: definite integral, economics, mathematical analysis, income, total revenue, product function, present value.

Истифодаи усулҳои математикӣ дар иқтисодиёт имкон медиҳад, ки таҳлилҳои аниқ ва ҳисобҳои оптималӣ анҷом дода шаванд. Яке аз чунин усулҳо интегралҳои муайян мебошад, ки барои ҳисоб кардани бузургии функсияҳои пайваста дар иқтисодиёт истифода мешавад. Ин мақола татбиқи интегралҳои муайянро дар иқтисодиёт баррасӣ мекунад ва манфиатҳои онро мефаҳмонад.

Дар иқтисодиёт даромади умумии ширкатро метавон тавассути интегралҳои муайян ҳисоб кард. Агар функсияи даромад $R(x)$ бошад, пас даромади умумӣ дар давраи муайян бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$I = \int_a^b R(x)dx$$

Арзиши умумии молҳо ва хизматрасониҳо бо ёрии интегралҳои муайян муайян карда мешавад. Агар нархи мол ҳамчун функсия $P(x)$ ифода шавад, пас арзиши умумӣ чунин муайян карда мешавад:

$$C = \int_a^b P(x)dx$$

Барои таҳлили истеъмоли умумӣ дар бозор, агар функсияи истеъмоли маҳсулот $D(x)$ бошад, он гоҳ истеъмоли умумӣ дар давраи муайян бо формулаи зерин ҳисоб карда мешавад:

$$Q = \int_a^b D(x)dx$$

Дар иқтисодиёт, арзиши кунунии маблағҳо барои ҳисоб кардани фоида аз сармоягузорӣ муҳим аст. Агар функсияи даромад $R(t)$ ва сатҳи тахфиф r бошад, пас арзиши кунунӣ чунин муайян карда мешавад.

$$PV = \int_0^T R(t)e^{-rt}dt$$

Барои мушаххас намудани мавзу мақола якҷанд масъалаҳои иқтисодиро, ки бо истифодаи интегралҳои муайян муайян карда мешавад, дида мебароем:

Масъалаи 1. Корхона маҳсулотро бо суръати $Q(x) = 5x^2 + 3x$ истеҳсол мекунад. Ҳосили умумии маҳсулот дар байни $x = 2$ ва $x = 5$ -ро ҳисоб кунед:
Ҳал:

$$\begin{aligned} Q &= \int_2^5 (5x^2 + 3x)dx = \int_2^5 5x^2dx + \int_2^5 3xdx = \left(\frac{5x^3}{3} + \frac{3x^2}{2}\right)\Bigg|_2^5 = \\ &= \frac{5 \times 5^3}{3} + \frac{3 \times 5^2}{2} - \left(\frac{5 \times 2^3}{3} + \frac{3 \times 2^2}{2}\right) = \frac{453}{2} = 226,5 \left(\frac{\text{воҳ.}}{\text{мах.}}\right) \end{aligned}$$

Масъалаи 2. Захираи об бо суръати $S(t) = 100e^{-0.1t}$ литр дар як соат кам мешавад. Чӣ қадар об дар 10 соати аввал истифода мешавад?

Ҳал:

$$S = \int_0^{10} 100e^{-0.1t} dt = 100 \times \int_0^{10} e^{-0.1t} dt = -\frac{1000}{e^{0.1t}} \Big|_0^{10} = -\frac{1000}{e^{0.1 \times 10}} - \left(-\frac{1000}{e^{0.1 \times 0}} \right) = -\frac{1000}{e} + 1000 \approx 632,12056$$

Масъалаи 3. Як ширкат молро бо нархи $P(x) = 50 - 2x$ фурӯхта, ки дар он x шумораи маҳсулоти фурӯхташуда (ҳазор адад) мебошад. Даромади умумиро барои фосилаи $x \in [2, 5]$ ҳисоб карда шавад.

Ҳал: Даромади умумӣ тавассути интеграл чунин ҳисоб карда мешавад:

$$\begin{aligned} TR &= \int_2^5 (50 - 2x) x dx = \int_2^5 (50x - 2x^2) dx = \int_2^5 50x dx - \int_2^5 2x^2 dx = \\ &= \left(25x^2 - \frac{2x^3}{3} \right) \Big|_2^5 = 25 \times 5^2 - \frac{2 \times 5^3}{3} - \left(25 \times 2^2 - \frac{2 \times 2^3}{3} \right) = 541,67 - 94,67 = 447 \end{aligned}$$

Пас, даромади умумӣ дар фосилаи $x \in [2, 5]$ ба 447 ҳазор воҳиди пулӣ баробар мебошад.

Интегралҳои муайян як василаи пуриктидори математикӣ дар иқтисодиёт мебошад, ки барои ҳисобкунии даромад, арзиши молҳо, истеъмоли умумӣ ва арзиши кунунӣ истифода мешавад. Бо ёрии он таҳлил ва қабули қарорҳо дар соҳаи иқтисодиёт осонтар ва аниқтар мегардад.

Адабиёт

1. Курбанов И.К., Нурублоев Н. Решение экономических задач математическими методами. Учеб. пособие. /–Д.: РТСУ, –2009. –202С.

2. Малыхин В.И. Финансовая математика. Учебное пособие для вузов. //Малыхин В.И./ –М.: ЮНИТИ-ДАНА. –2003. –237С.

ИСТИФОДАИ ТЕХНОЛОГИЯИ ИТТИЛООТӢ ДАР ҲАЛЛИ ТАҚРИБИИ МУОДИЛАҲОИ ДИФФЕРЕНСИАЛӢ БО УСУЛИ ЭЙЛЕР

Кароматуллои Маҳадулло – муаллими калони кафедраи математикаи олии ДДМИТ, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе кучаи Нахимов 64/14. Тел.: (+992)985-42-41-43. [E-mail:zuhurovkaromatullo1@gmail.com](mailto:zuhurovkaromatullo1@gmail.com).

Мақола ба масъалаи модели иттилоотӣ барои мониторинг ва пешбинии ҳолати экологии атмосфераи шаҳри Душанбе бахшида шудааст. Модели концептуалии системаи экологӣ чор омили асосиро дар бар мегирад: назорат, арзёбии ҳолативокёӣ, пешгӯйива арзёбии ҳолати пешгӯишаванда. Коркарди маълумоти ҷадвалӣ бо истифодаи усули квадратҳои хурдтарин имкон дод, ки вобастагии хаттӣ барои тағйирёбии индекси комплекси ифлосшавии атмосфера ба даст оварда шавад. Ин тағйирёбидар шакли графикӣ низ тасвир карда шудааст.

Колидвожаҳо: Техналогияи иттилоотӣ, математикаи оӣ, муодилаи дифференсиалӣ, ҳалли аналитикӣ, ҳалли тақрибӣ, методи Эйлер, барнома.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРИБЛИЖЕННОМ РЕШЕНИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ ЭЙЛЕРА

Кароматуллои Махадулло- старший преподаватель кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. Тел.: (+992)985-42-41-43. [E-mail: zuhurovkaromatullo1@gmail.com](mailto:zuhurovkaromatullo1@gmail.com).

Статья посвящена вопросу создания информационной модели для мониторинга и прогнозирования экологического состояния атмосферы города Душанбе. Концептуальная модель экологической системы включает четыре основных фактора: мониторинг, оценку фактического состояния, прогнозирование и оценку прогнозируемого состояния. Обработка табличных данных методом наименьших квадратов позволила получить линейную зависимость изменения комплексного показателя загрязнения атмосферы. Это изменение также отображено в графической форме.

Ключевые слова: Информационная технология, высшая математика, дифференциальное уравнение, аналитическое решение, приближенное решение, метод Эйлера, программа.

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE APPROXIMATE SOLUTION OF DIFFERENTIAL EQUATIONS BY THE EULER METHOD

Karomatulloi Mahadullo-senior lecturer, department of higher mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. [E-mail: zuhurovkaromatullo1@gmail.com](mailto:zuhurovkaromatullo1@gmail.com).

The article is devoted to the issue of an information model for monitoring and forecasting the ecological state of the atmosphere of the city of Dushanbe. The conceptual model of the ecological system includes four main factors: monitoring, assessment of the actual state, forecasting and assessment of the predicted state. Processing of tabular data using the method of least squares made it possible to obtain a linear relationship for the change in the complex index of atmospheric pollution. This change is also depicted in graphical form.

Keywords: Information technology, higher mathematics, differential equation, analytical solution, approximate solution, Euler's method, program

Гузариши низоми маорифи Тоҷикистон ба меъёрҳои байналмилалӣ таҳсилот зарурати истифодаи усулҳои фаъоли омӯзиш, равишҳои нави таълиму тарбия, дониш, малака, маҳорат ва салоҳияти баландро дар татбиқи техникаи компютерӣ ва технологияҳои иттилоотӣ коммуникатсионӣ муосир тақозо дорад.

Таҳлили вазъи кунунӣ низоми маорифи кишвар аз ҷумла мактаҳои олии нишон дод, ки истифодаи васеи барномаҳои компютерӣ, дастовардҳои муосири соҳаҳои техникаи компютерӣ, телефонҳои мобилӣ ва технологияҳои шабакавӣ дар соҳаи таҳсилот ба тафаккури хонандагон ва ба зеҳни донишҷӯёни мактабҳои олии таъсири калон расонида, майлу рағбати онҳоро ба омӯзиши фанҳои дақиқ алаҳхусус ба фанҳои математика зиёд намудааст.

Ташаккул ва пайдоиши технологияи иттилоотӣ ҳамчун илм ба нимаи дуюми асри XX рост меояд. Технологияи иттилоотӣ сохтор ва хусусиятҳои умумии иттилоот, инчунин равандҳои ҷустуҷӯи иттилоот, гирдоварӣ, ҳифз, табдил, интиқол ва истифодаи иттилоотро дар зинаҳои гуногуни соҳаҳои фаъолияти ҳаррӯзаи мо меомӯзад.

Истифодаи технологияи иттилоотӣ дар ҳалли масъалаҳои математикӣ ва методикаи таълими информатика аз тарафи як зумра муҳаққиқони ватанӣ ва хориҷӣ мавриди омӯзиш ва таҳлил қарор гирифтаанд: Р.Н. Абалуев, С.В. Арутюнян, О.С. Газман, В.М. Григорев, Ю.А. Иванов, Ф.С. Комилийн, Н.В. Матвеева, А.В. Могилев, Ю.А. Первин, А.Л. Семенов, С.Н. Тур, А. Вейл, Э.Э. Гомбургер, И.Ю. Горохова, К. Гроос, Р.Ҷ. Давлатов, В.П. Дёмкин, А.С. Карпова, Е.В. Клименко, А.А. Кузнетсова, В. Левин, А.Н. Леонтев, И.Я. Лернер, А.Р. Мирзоев, Г.В. Можяева, М.Н. Перова, Тағоев, Г.М. Троян, Б.Ф. Файзализода, Ф.Ф. Шарипов, В. Штерн ва дигарон.

Новобаста аз таҳқиқотҳои то имрӯз иҷрошуда дар ин самт ҳалли тақрибии муодилаҳои дифференциалӣ дар намуди даста барномаҳои амалӣ ҳалли пурраи худро наёфтааст.

Гузориши масъала. Таърифи 1. Муодилаи дифференциалӣ гуфта чунин муодиларо меноманд, ки он ҳосилаҳои функсияи номаълумро дарбар гирифта, инчунин метавонад ҳуди функсияи номаълум ва тағйирёбандаи мустақилро (новобастаро) низ дарбар гирифта бошад.

$$\frac{dy}{dx} = f(x, y)$$

Муодилаҳои дифференциалӣ воситаи асосӣ дар математика барои сохтани моделсозӣ ва равандҳои гуногун дар илм ва техника мебошад.

Тарзи ҳалли онҳо асосан ба ду синф тақсим мешаванд:

1) ҳалли аналитикӣ, ки дар он ҳал ҳамчун функсияи аналитикӣ ба даст оварда мешавад;

2) ҳалли тақрибӣ дар натиҷаи ҳосил шудани интегралҳои қатъӣ, дар шакли ҷадвали ба даст оварда мешавад.

Тавре, аз курси муодилаҳои дифференциалӣ медонем, на ҳама вақт ҳалли саҳеҳи муодилаи дифференциалӣ ёфтани мумкин аст. Табиист, ки дар чунин мавридҳо масъалаи тақрибӣ ҳал намудани масъалаи Кошӣ ба миён меояд. Дар математикаи ҳисоббарорӣ ба методи тақриби ҳалли муодилаҳои дифференциалӣ методи Эйлер, методи Рунге-Кута, Адамс, Рунге-Кута Мерсон дохил мешавем.

Мо дар раванди кори худ ба методи тақриби ҳалли муодилаҳои дифференциалӣ методи нисбатан содда-методи Эйлер маълумот медиҳем.

Методи Эйлер. Моҳияти ин методро шарҳ медиҳем.

Фарз мекунем, ки муодилаи дифференциалии тартиби якум

$$\frac{dy}{dx} = f(x, y), \quad x \in [a; b] \quad (1)$$

бо шартҳои аввалаи

$$x = x_0, \quad y(x_0) = y_0 \quad (2)$$

дода шудааст. Барои ёфтани ҳалли масъалаи (1) – (2) порчаи $[a; b]$ – ро ба n ҳиссаи баробар тақсим намуда, пайдарпаии нуқтаҳои x_1, x_2, \dots, x_n –ро ҳосил мекунем:

$$x_i = a + ih \quad (i = 0, 1, \dots, n), \quad h = (b - a)/n.$$

Бузургии h – ро қадами интегронӣ меноманд.

Агар $y = F(x)$ ҳалли масъалаи (1) – (2) бошад, онгоҳ талаб карда мешавад, ки чунин қиматҳои y_1, y_2, \dots, y_n ёфта шаванд, ки шартҳои

$y_i = F(x_i)$ ($y_1 \approx F(x_1)$), $i = 1, n$ иҷро гарданд. Ин қиматҳо тавассути формулаи

$$y_{i+1} = y_i + f(x_i, y_i)h, \quad i = 0, 1, \dots, n - 1 \quad (3)$$

ҳисоб карда мешаванд. Формула (3)- ро формулаи Эйлер меноманд.

Агар функцияи $f(x, y)$ дар росткунҷаи

$R\{|x - x_0| \leq a, |y - y_0| \leq b\}$ тобеъи шарти

$$|f(x_1, y_1) - f(x_2, y_2)| \leq N|y_1 - y_2| \quad (N = \text{const}) \quad (4)$$

(шарти Липшиц) бошад ва шарти иловагии

$$\left| \frac{df}{dx} \right| = \left| \frac{df}{dx} + f \frac{df}{dy} \right| \leq M \quad M = \text{const} \quad (5)$$

иҷро гардад онгоҳ баҳои зерин ҷой дорад:

$$|F(x_n) - y_n| \leq \frac{hM}{2N} [(1 + hN)^n - 1]. \quad (6)$$

Бояд қайд намоем, ки методи Эйлер бе душворӣ барои системаи муодилаҳои дифференциалии тартиби якум паҳн карда мешавад. Масалан, барои системаи муодилаҳои

$$\left. \begin{aligned} \frac{dy}{dx} &= f_1(x, y, z) \\ \frac{dz}{dx} &= f_2(x, y, z) \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

бо шартҳои аввалаи $y(a) = y_0, \quad z(a) = z_0$ методи Эйлер чунин намуд дорад:

$$\left. \begin{aligned} y_{i+1} &= y_i + hf_1(x_i, y_i, z_i) \\ z_{i+1} &= z_i + hf_2(x_i, y_i, z_i) \end{aligned} \right\} \quad (i = 0, 1, 2, \dots, n - 1) \quad (8)$$

Методи Эйлер – ро истифода намуда, ҳалли ададии муодилаи дифференсиалиро дар порчаи $[a; b]$ бо қадами h ҳисоб менамоем.

Алгоритми методи Эйлер

- 1) Дохилкунии (a, b, h, y_0)
- 2) $n = \frac{b-a}{h}; \quad i = -1; \quad u = y_0$
- 3) $i = i + 1$
- 4) $x = a + ih$
- 5) $y = u + h f(x, u)$
- 6) ҷопи (x, y)
- 7) агар $i > n - 1$ онгоҳ 10) вагарна 8)
- 8) $u = y$
- 9) Гузариш ба 3)
- 10) Охири ҳисобкунӣ

Адабиёт

1. Кулакова, С.В. Численные методы/ Кулакова С.В.// Учебное пособие, Иваново, 2018. – 124 с.
2. Мирзоев, С.Х. Барномасозӣ дар забони Паскал / Мирзоев С.Х., Раупов И., Одинаев Р.Н., Қосимов Ш.Н., Саиодов И.М.// Учебное пособие, Душанбе, 2014. – 126с.

3. Копченова, Н. В. Вычислительная математика в примерах и задачах: учеб. пособие / Н.В. Копченова. - СПб.: Изд - во «Лань», 2009. - 368 с.

4. Демидович, Б. П. Основы вычислительной математики: учеб. пособие / Б. П. Демидович. – СПб.: Изд - во «Лань», 2009. - 665с.

5. Гелберт, Ш. С++ Базовый курс. / Ш. Гелберт. – Москва, Санкт-Петербург, Киев, 2015. – 620 с.

ТАҲЛИЛИ ҲОЛАТИ ОМУЗИШИ ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ МАТНӢ ДАР ХОНАНДАГОН

Умарали Бахрулозод-ассистенти кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067. Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов [64/14](#) Телефон:777071878.

Дар мақолаи мазкур дар бораи методикаи таълими масъалаҳои матнӣ дар хонандагон, бо ин васила ташаккул додани тафаккури математикии онҳо, санҷишҳои гузаронидашудаи олимон, омӯзгорони мактабҳои миёна оварда шудааст.

Дар хотима, қайд менамоем, ки иҷроиши қадами бомуваффақияти хониш, дарк намудан ва моделсозии масъалаҳои матнӣ барои гузаронидани ҷустуҷуи ҳалли масъалаҳо мавқеъи асосиро ишғол менамоянд. Дар макотиби миёна ба ин масъала диққати махсус дода мешавад, аммо на ҳамаи омӯзгорон усулҳои умумии ҷустуҷуи ҳалли масъалаҳоро ба хонандагон меомузонанд.

Калидвожаҳо: методика, ташаккул, тафаккур, моделсозӣ, масъалаҳои матнӣ, усулҳо, хонандагон, муодила.

АНАЛИЗ ПОЛОЖЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

Умарали Бахрулозод — ассистент кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067. Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14 Телефон: 777071878.

В данной статье приведено о методе преподавания текстовых задач учащимся, формируя тем самым их математическое мышление, представлены тесты, проводимые учеными и преподавателями средней школы.

В заключение отметим, что успешное осуществление чтения, понимания и моделирования текстовых задач занимают основную позицию для проведения поиска решений проблем. В общеобразовательных школах этому вопросу уделяется особое внимание, однако не все учителя учат учащихся общим методам поиска решения проблем.

Ключевые слова: методика, формирование, мышление, моделирование, текстовые задачи, методы, учащихся, уравнение.

ANALYSIS OF THE STATE OF TEACHING STUDENTS TO SOLVE WORD PROBLEMS.

Umarali Bahrulozoda — assistant of the Department of Higher Mathematics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067. Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. Phone: 777071878.

This article presents a method of teaching word problems to students, thereby developing their mathematical thinking, and presents tests conducted by scientists and high school teachers.

In conclusion, we note that successful implementation of reading, understanding and modeling of text problems occupy the main position for conducting the search for solutions to problems. In comprehensive schools, this issue is given special attention, but not all teachers teach students general methods for finding solutions to problems.

Key words: methodology, formation, thinking, modeling, text problems, methods, students, equation.

Аксарияти хатмкунандагони мактабҳо, ки маҳорати умумии ҳалли масъалаҳои матнро ба дараҷаи зарурӣ аз худ намекунанд ва ҳангоми бо масъалаҳои ношинос (бегона) ё каме шинос (каме бегона) вомехӯрдан онҳо ба ин масъалаҳо чӣ гуна муносибат намуданро намедонанд ва ҳал намудани ин масъалаҳоро аз чӣ оғоз намояд. Пас аз якчанд маротиба кушишҳои номувафақро паси сар намудан онҳо аз масъалаҳои мазкур даст мекашанд. Онҳо ин амалҳоро бенатича ҳисобида, дар ин ҳангом одатан суҳанҳои маъмули « Мо ин гуна масъалаҳо ҳал накардем» - ро иброз медоранд.

Чӣ гунае, ки тадқиқотҳои психологӣ нишон медиҳанд яке аз сабабҳои ба ин ҳолат дучор гардидани хонандагон дар он аст, ки методикаи анъанавии таълими ҳалли масъалаҳои матнӣ дар хонандагон ташаккули маҳорату малакаи умумӣ ва қобилиятнокиро барои ҳалли масъалаҳои матнӣ таъмин намесозанд.

Дар соли таҳсили 1947 - 48 аз ҷониби Вазорати Маорифи ИҶШС ҳолати таълими фанни математика ва (сифат) сатҳи донишазхуд -кунии хонандагони мактабҳои миёнаи вилояти Архангельск гузаронида шуд, ки мо дар зер ҳамчун мисол ҳамон қисмати таҳлили сифати (сатҳи) дониши хонандагонро, ки он ба ҳалли масъалаҳои матнӣ дар синфҳои итидоии мактабҳои миёна тааллуқ дорад, қайд карда мегузарем: ҳамасола дар ҳисоботҳои Шӯъбаҳои маорифи ноҳияҳо, мактабҳо, омузгорон ва санадҳои аз ҷониби нозирони шӯъбаҳои маориф пешниҳодшаванда маҳорату малақаҳои сусту ноустувори хонандагон барои ҳалли масъалаҳо қайд карда шудаанд.

То ба ҳол маҳорату малақаҳои начандон устувори ҳалли масъалаҳоро, ки ба хонандагон мактабҳои ибтидоӣ медиҳанд, ин вазъият дар омузгорони синфҳои 5 - ум низ оҳиста-оҳиста (бо тадрич) ислоҳ мегардад. Ҳамин тарик, дар муддати 4 моҳ омузгорони пешқадами мактабҳо бо ҳамроҳии хонандагони синфҳои 5 – ум аз 70 то 90 масъаларо ҳал намуданд, ки инро кифоя шуморидан мумкин нест. Мактабҳои низ ҳастанд, ки дар онҳо масъалаҳо ниҳоят кам ва бе тадрич ҳал карда мешаванд.

Ҷуноне, ки санҷиши нозирони маорифи ноҳияи Родвин нишон медиҳад, дар синфи 5-уми мактаби миёнаи Пуйск аз таърихи 28-уми сентябр то 28-уми октябр ҳамагӣ як масъала ҳал карда шудаасту ҳалос.

Ғайр аз ин, ҳалли масъалаҳо на ҳамеша аз назари методӣ дуруст ба роҳ монда шудаанд. Корҳо дар самти таҳлили ҳамҷонибаи шартӣ масъала, дар азхудкунии алоқаи байни бузургиҳо ва нақшаи ҳалли масъала кам ба роҳ монда мешаванд. Дар натиҷа

хонанда хангоме, ки ба иҷрои амалҳои ҳалли масъала машғул мешавад, ӯ бо тарзи механики ба чараёни ҳалли масъала сарфаҳм нарафта, онро аз тахтаи синф ба дафтари худ руйнавис мекунад.

Мушкilotҳои асосиро барои хонандагон дар ҳалли масъалаҳо ҳамон масъалаҳои пеш меоранд, ки дар онҳо онҳо шартҳои масъала аз руи амалҳои талабкардашудаи ҳалли он, хангоме, ки дар шартҳои масъала маълумотҳои додашудаи он аз ҳамдигар ҷудо карда шудаанд; хангоме, ки дар онҳо савол на дар охири он, балки дар мобайн (миёна) ё аввали он ҷойгир карда шудааст, бо тартиб гузошта нашудаанд. Ин гуна масъалаҳо дар ташаккули зеҳнии хонандагон аҳамияти муҳим дошта, ба онҳо бояд дар мактабҳо диққати зарурӣ дода шавад.

Дар масъалаҳои, ки дар ҷамъбасти нимсолаи якум пешниҳод карда шудаанд, маҳорату малакаи хонандагон дар барқарор (муқаррар) намудани алоқаи байни масофаи байни ҷисми аз руи вақт ва суръат ҳаракаткунанда ва тасвири аниқи ҷиссаи адад санҷида шудаанд (ёфтани $1/5$ ҷиссаи роҳи тайшуда ва $1/3$ ҷиссаи суръат талаб карда шудааст).

Масъалаҳои мазкур нисбат ба ҳисоббарориҳо на он қадар мушкил буда, барои ҳисоббарориҳои даҳонӣ равона карда шудаанд, ва тартиб додани нақшаи ҳалли онҳо, шакли шартҳои ин масъалаҳо низ нисбатан мушкил нест.

Дар як қатор мактабҳои, ки дар онҳо хонандагон тайёрии зарурии математикиро аз мактаби ибтидоӣ доранд ва маводҳои синфи 5 - умро аз худ намудаанд, масъалаҳои мазкур на он қадар мушкilotҳои махсусро пеш оварданд.

Аммо дар бисёрии мактабҳои хонандагон аз уҳдаи ҳалли масъалаҳои гузошташуда барои натавонистанд. Чунончи, дар ноҳияи Ломоносов аз 402 нафар хонанда танҳо 281 нафар, дар ноҳияи Исакогорский аз 358 нафар хонанда 178 нафар, дар ноҳияи Пролетар аз 235 нафар хонанда 120 нафар, дар ноҳияи Первомайский аз 358 нафар хонанда 138 нафар, дар ноҳияи Черевковский аз 324 нафар хонанда 157 нафар ва дар ноҳияи Няндомский аз 294 хонанда 159 нафар аз уҳдаи ҳал намудани масъала бароманд.

Дар аксари мактабҳои қайдшуда хонандагон ба шартҳои масъалаи мазкур сарфаҳм нарафта, нақшаи ҳалли онро дуруст муайян карда натавонистанд. Бинобар ин дар баъзе қорҳои иҷрошуда саволҳо ба амалҳои иҷрошуда мувофиқат намекунанд. Масалан, хонандагон хангоми ҳал чунин саволҳои мегузоранд: Пиёдагард бо қадом суръат ҳаракат карда истодааст? Масофаи тайшударо фаҳмида, масофаи байни ду шаҳр чанд километр аст?, $1/5$ ҷиссаи роҳи тайшударо фаҳмида, пиёдагард дар 1 дақиқа чанд километр роҳро тай мекунад? Роҳи тайкардашудаи пиёдагардро дар 20 дақиқа ёфта ва ғайраҳо.

Далелҳои мазкур ноухдабароии хонандагонро оиди хулосабарориҳои мантиқии робитаи мутақобилаи додашудаҳои нишон медиҳад. Ҳатто қисми зиёди хонандагони мактаби ҳафтсолаи ба номи Бестужевскийи ноҳияи Устьянский барои ҳал намудани масъала ҳатто кушише ба харҷ надоданд.

Хонандагон хангоми ҳалли масъалаҳои маҳорати сустро пайдо намуданд. Бояд қайд намуд, ки дар синфҳои 6-уми як қатор мактабҳои масъалаҳои танҳо дар дарсҳои арифметика ҳал карда шуда, дарсҳои алгебра ва геометрия бештар ба ҳал намудани масъалаҳои гузаронида мешаванд.

Дар натиҷа, ҳатто дар мактабҳои бехтарини вилоят дар қорҳои моҳи таҳлили нимсолаи якум бо ҳамроҳии хонандагон ҳамагӣ 40-тогӣ масъала ҳал карда шудаасту халос, ки инро кифоя шуморидан мумкин нест.

Нисбат ба ҳалли методи масъалаҳои арифметикӣ бо хонандагони синфҳои 6-ум ҳамин гуна норасоӣҳо дар синфҳои 5 – ум низ дида мешаванд.

Дар мисолу масъалаҳои қори санҷишии чамъбасти нимсолаи якуми соли таҳсили курси математикаи синфҳои 6-ум пешниҳодгардида аз хонандагон маҳорату малакаи ёфтани адад аз рӯи фоизи (протсенти) он ва баръакс талаб карда шудааст. Аз рӯи шакл ва ҳисоббарориҳои ин масъалаҳои мазкур барои хонандае, ки маҳорату малакаи зарурии ҳал кардани масъаларо дорад, мушкил нест, қобили қабул мебошанд. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки дар як қатор мактабҳо тамоми хонандагон аз уҳдаи ҳалли ин масъалаҳо баромаданд ё шумораи ками онҳо масъалаҳоро ҳал карда натавонианд. Аммо ин масъалаҳои мазкур барои хонандагони як қатор мактабҳои ноҳияҳо мушкилиро пеш оварданд. Чунончӣ, дар ноҳияи Черевковский аз 247 хонанда 119 нафар, дар ноҳияи Первомайский аз 219 нафар хонанда танҳо 122 нафарашон аз уҳдаи ҳалли масъалаҳо баромаданду ҳалос.

Чунин натиҷаҳо дар ноҳияҳои дигари вилояти мазкур низ ҷой доранд.

Ҳангоми ҳалли масъалаҳо оиди мавзӯи фоизҳо маълум гардид, ки кадоме аз бузургӣҳоро, ки дар шартӣ масъала қарор доранд, ба сифати 100% қабул карда мешаванд ва вобаста аз он, дигар бузургӣҳои додашуда бо фоизҳо ифода меёбанд, хонандагонро ба мушкилӣ дучор гардониданд.

Ҳангоми ҳалли масъалаҳо саволҳо ноуҳдабароёна ва ғалат (хато) тартиб дода шуданд. Дар ин ҷо бояд қайд намуд, ки дар ин ҳангом муносибати на он қадар қатъии дурусти хонандагон ба ҷавобҳои ҳосил шуда ҷой дорад; ва баъзе аз хонандагонро шумораи касри одамон дар ҷавобҳои гирифташуда дар ҳайрат намегузорад [3,саҳ.2-6].

Аз таҳлили мазкури дониши хонандагон бармеояд, ки пас аз солҳои ҷангӣ нисфи хонандагони синфҳои поёнӣ аз уҳдаи ҳалли масъалаҳои матнии гузошташуда барои натавонианд.

Қорҳои санҷишӣ, ки бо супориши Вазорати маориф дар оғози соли таҳсили соли 1962 дар синфҳои 5 - ум тибқи барномаи таълимии синфҳои 4 - ум дар вилояти Куйбышев гузаронида шуданд, - менигород Т. К. Жикалкина дар ин ҳангом 50% - и хонандагон аз уҳдаи ҳалли масъала барои натавонианд. Қорҳои санҷишӣ, ки дар соли таҳсили 1962 - 1963 аз ҷониби мо дар синфҳои 3 - юм ва 4 - уми мактабҳои миёнаи ноҳияҳои Ленин ва Свердловски шаҳри Москва ва бо супориши мо дар мактабҳои Вилояти Камчатка гузаронида шудаанд, чунин натиҷаҳоро нишон доданд: 50% - и хонандагон масъалаҳои ғайритипӣ ва зиёда аз 50%-и онҳо аз уҳдаи ҳалли масъалаҳои типӣ барои натавонианд.

Яке аз сабабҳои паст будани нишондиҳандаҳои сатҳи дониши хонандагони макотиби ибтидоӣ ҳангоми ҳалли масъалаҳо – ин камбудии ҷойдошта дар методикаи таълим мебошад. Дар мақолаҳо ва дастурҳои методӣ вобаста ба ин нишондодҳои методи хеле махсус, ба монанди: омузгор бояд матни масъаларо чӣ гуна бихонад?, шартӣ масъаларо дар тахтаи синф нависад ва агар лозим ояд шартӣ масъаларо тавассути схема ё нақша шарҳ диҳад; омузгор чӣ гуна шартӣ масъаларо таҳлилу таҳқиқ кунад ва ғайраҳо бо ҷузъиёташ шарҳ дода шудаанд. Вале нишондодҳои методӣ вобаста ба он, ки хонанда барои аз худ кардани маҳорати мустақилона ҳал карда тавониани масъала чӣ бояд кунад?, нисбатан кам дода шудаанд. [33,саҳ.4].

Дар мушоҳидаҳо ва таҳлили дарсҳои математика натиҷаҳои бадастоварда - шудаи таълими ҳалли масъалаҳои матнӣ омӯхта шуданд ва аз ҷумла дар масъалаҳои оиди ҳаракат як қатор камбудҳои типии устувор ба монанди: доштани тасаввуроти ҳақиқӣ дар бораи элементҳои, ки ҳаракати механикӣ ҳисоб (самт, ҳаракат, вақт, роҳ ва ғайраҳо) - ро ифода мекунанд, доштани маҳорату малакаи беандоза сусти барои дар масъалаҳои сода ёфтани яке аз қисматҳои ҳаракат (бахусус барои ёфтани вақт), набаромадан аз уҳдаи моделсозии шартӣ масъала (тартиб додани нақша ва тасвири схемавии он), хонандагон дар ҳалли масъалаҳо доир ба ҳаракати ду объектӣ ба ҳамдигар муқобил ҳаракаткунанда ба мушкилӣ дучор мегарданд.

Бисёре аз ин камбудҳои мазкур на танҳо натиҷаи мушкулоти аз - худкунии фаҳмиш ва тасавури хонандагон, балки инчунин омодагии сусти методии омӯзгорон мебошанд.

А. С. Пчелко чунин мешуморад, ки дар дарсҳои математика ҳангоми ҳалли масъалаҳо дар таълими ҳалли масъалаҳо ба ҷониби қорҳои мустақилона ру овардан лозим аст. «Бояд қотеъона ҳамон шартӣ зиёдании даҳонии масъаларо, ки мо қариб ҳар як масъаларо бо он фарогир месозем, ҳамон таҳлили хурд ва муфассали саволу ҷавобе, ки ба қорӣ мазкур на равшанӣ, балки торикӣ андохта, ба хонанда барои дар ӯ пайдо гардидани мустақилият ва маҳорат ҳалал мерасонад, баргараф созем [89,саҳ.72].

Чӣ тавре, ки дар як қатор тадқиқотҳои илмӣ (Л. Л. Гурова, Л. М. Фридман, Е. Н. Кабанов - Меллер, И. С. Якиманская ва дигарон) нишон дода шудааст, хонандагон дар бораи чӣ будани масъала, ҷиғунагии элементҳои таркибии он ва марҳилаҳои ҳалли он фаҳмишу тасавури илмӣ надоранд. Барои азхудкунии маҳорати ҳалли масъала дар хонандагон зарур аст, ки масъаларо на ҳамчун воситаи гирифтани дониши фани таълимӣ, балки ҳамчун мақсади мустақилонаи азхудкунӣ аз назар гузаронидан лозим аст.

Таҳлили барномаҳо, дастурҳои таълимию методии омӯзгорони математика, нишон доданд, ки дар онҳо вобаста ба дар хонандагон ташаккул додани муносибати назариявӣ намудан ба масъалаҳои додашуда на он қадар диққати зарурӣ дода шудааст.

Пас аз гирифтани масъала хонандагон яку яқбора бо маълумоти ҳақиқӣ - тии додашудаи он сару қор мегиранд, ҳол он, ки онҳо ба чӣ гуна будани шакл - ли масъала, ҳангоми ҳал чӣ гуна ба масъала табдилдиҳӣ гузаронида мешавад ва ҳангоми ҳалли масъала қадом амалҳои фикрӣ иҷро карда мешаванд, сар - фаҳм намераванд.

Ҳангоми гузариш аз як синфи масъалаҳо ба синфи дигар дараҷаи мураккабии масъалаҳо асосан бо услуби ҳамон амалиётҳои ҳисоббарорие, ки хонандагон мафҳуми адад ва намудҳои амалҳои математикӣ бо ададҳоро аз худ мекунад, бояд хонанда онҳоро донад, муайян карда мешавад.

Дар барномаҳои таълимии математика барои хонандагони синфҳои поёни нишон дода шудааст, ки таълими ҳалли масъалаҳо самаранок калони ташаккулдиҳандаро дорад. Аммо дар таҷрибаи таълими воқеӣ он бо пуррагӣ таъмин карда нашудааст. Аз нигоҳи мо, ин ба он алоқаманд мебошад, ки дар китобҳои математикаи синфҳои поёни масъалаҳо дар шакле дода шудаанд, ки муносибатҳои математикӣ дар онҳо бо таври возеҳу равшан пешниҳод карда шудаанд. Ин муносибатҳо хонандагонро ба фаъолияти ҷустуҷӯ намудан водор накарда, шавқу ҳаваси фаъоли онҳоро барои ҳалли масъала бедор намекунанд, гарчанде, ки онҳо танҳо истифодабарии амалҳои ҳисоббарориро бо маълумоти аниқ талаб менамоянд. Онҳо хонандагонро ба мафҳуми «табдилдиҳии масъала» шинос накарда,

ба хонандагон усулҳои чамъбаст намудани ҳалли онро намеомузонанд. Ин донишҳо дар матни барномаҳо ва дастурҳои методӣ барои омӯзгорон оварда нашуда, онҳо ба системаи меъёрҳои баҳодихии бемувафақияти таълим дохил карда намеша - ванд. Аз нуқтаи назари бисёре аз психологҳо ҳамаи ин дар раванди ҳалли масъалаҳои матнӣ (сюжетӣ) ба миён оварда мешаванд. «Дар методикаи таълими ҳалли масъалаҳо ба миён омадани вазъияти мураккаб Маро водор сохт, ки аз нуқтаи назари психологӣ норасогии ин методикаро таҳлил намоям - менигорад методисти машҳур Л. М. Фридман. Таҳлили гузаро - нидашуда ду сабаби асосии нокомии таҷрибаи таълимро дар 30 соли қаблӣ ошкор сохт.

Сабаби якуми нокомии таҷрибаи таълим - махсусан психологӣ мебошад. Барои аз худ кардани ягон намуди фаъолият (ҳалли масъала ин фаъолияти зехнӣ мебошад) хонанда бояд ба он майлу хоҳиши қавӣ дошта бошад ва Ў тамоми қувваю неруи худро барои азхудкунии он равона созад. Дар ин кор мақсади асосии ҳалли масъала доштани маҳорат мебошад ва танҳо ин маҳорат воситаи таъсирбахш дар ташаккули фаъолият ва қобилияти ҳалли масъалаҳои дилхоҳ шуда метавонад. Миёни он таҳқиқҳои бисёре, ки аз ҷониби ман гузаронида шуданд, нишон доданд, ки сабабҳои асосии ҳалли масъалаҳо дар хонандагон ин беҳбудии сабабҳои берунии масъалаҳо (барои он, ки хонандагонро волидайн ва омӯзгорон маломату ва мазаммат накунанд) ва баҳодихию эътиборнокии масъалаҳо (албатта ин хуб аст, зеро ки он ақаллан дар раванди ҳалли масъала сабабгори фаъолнокии хонандагон мегарданд) мебошанд. Барои шумораи бисёри хонандагон ҳалли масъалаҳо манфиатовар набуда, онҳо ба ин раванд бепарвоёна муносибат мекунанд ва бисёри онҳо аз тахтаи синф ё аз ҳамсабақи худ руйбардор намудани масъаларо афзалтар меҳисобанд.

Дар ин ҳангом мо мушоҳида менамоем, ки хусусияти сабабнок будани масъала аз тартиб додани раванди ҳалли масъалаҳо вобастагӣ дорад. Ин амал ба ташаккули шавқу рағбати дохилӣ дар фаъолияти бисёри хонандагон мувофиқат намекунад.

Бинобар ин, ба сабаби дуҷуми нокомии таҷрибаи таълим, ки он на танҳо хусусияти (характери) психологӣ, балки методӣ низ дорад, мегузарем.

Ин сабаби нокомӣ (нобарорӣ) - и таълими ҳалли масъалаҳо аз инҳо иборат аст:

Ҳал намудани масъалаҳо - ин фаъолияти мураккаби зехнӣ мебошад. Барои фаҳмида аз худ намудани ҳалли масъала зарур аст, ки яқум бояд дар бораи объектҳои масъала ва моҳияти он тасаввуроти фаҳмо дошта бошем ва дуҷум пешакӣ соҳиб шудани ҳамон ҳаракат ва амалҳои элементарии ин кор ва дар хотима, сеюм донишҷӯи усулҳои асосии иҷроиши он ва аз онҳо истифода бурда тавоништан.

Мутаассифона, ҳоло методикаи муносири таълими ҳалли масъалаҳо ҳар се аз ин сабабҳо дар худ инъикос намекунад. Аз ин сабаб методикаи анъанавӣ самаранок намебошад [117,саҳ.59-60].

Номукаммалии методикаи анъанавии таълими ҳалли масъалаҳо дар таълими хонандагон ҳангоми омӯзиши ҳалли масъалаҳо бо намунаи зерин афзалиятноктар нишон дода мешавад: дар ҷой надоштани кори мақсадноки омӯзгор барои ташаккули баҳодихии хонандагон ба рафти ҳалли масъала ва иҷроиши санҷиши натиҷаи бадастоовардашуда; дар эътиборнок будани усулҳои дастҷамонаи ҳалли масъалаҳои гузошташуда; дар истифодабарии афзалноки масъалаҳо барои мустаҳкамкунии донишҳои мавҷуда ё такрор - кунии онҳо; дар корҳои санҷишӣ ва мустақилонаи маҳдуди хусусияти санҷишӣ дошта; дар мавҷуд набудани меъёрҳои возеҳу равшани аҳамияти дидактикӣ доштаи ҳар як масъалаи курси математикаи мактабӣ ва ғай – раҳо [41, саҳ.117].

Дар таҷрибаи таълими математика ҳалли масъалаҳо ҳамчун воситаи азхудкунии мафҳумҳои асосӣ барои хонандагон, дар онҳо коркард намудани малака ва маҳорати ҳисоббарорихо, яъне қисматҳои оператории ҷабҷабҳои ҳисоббарорӣ аз назар гузаронида мешаванд. Худи масъала бошад, дар он ҳамчун объекти мустақили таҳлил ба ҳисоб намеравад.

Дар хотима, қайд менамоем, ки иҷроиши қадами бомуваффақияти хониш, дарк намудан ва моделсозии масъалаҳои матнӣ барои гузаронидани ҷустуҷӯи ҳалли масъалаҳо мавқеъи асосиро ишғол менамоянд. Дар макотиби миёна ба ин масъала диққати махсус дода мешавад, аммо на ҳамаи омузгорон усулҳои умумии ҷустуҷӯи ҳалли масъалаҳо ба хонандагон меомузонанд.

Дар бисёр мавридҳо омузгорон ба хонандагон ҷустуҷӯи усулҳои ҳалли масъалаҳои муайянеро меомузонанд. Дар адабиётҳои методӣ [117] қайд карда шудааст, ки «Сабабҳои асосии дар хонандагон ба дараҷаи лозима мавҷуд набудани маҳорату малакаи умумӣ барои ҳалли масъалаҳо дар он аст, ки ба онҳо донишҳои зарурӣ дар бораи мақсаду муҳтавои масъалаҳо ва ҳалли онҳо дода намешаванд. Бинобар ин хонандагон бо таври зарурӣ ҷабҷабҳои инфиродии худро дарк накарда, масъалаи гузошташударо ҳал мекунанд. Дар онҳо маҳорату малака дар амалҳое, ки онҳо ба ҷабҷабҳои умумӣ дар ҳалли масъалаҳо дохиланд, алоҳида коркард карда намешаванд. Бинобар ин хонандагонро лозим аст, ки ин амалҳоро дар раванди ҳалкунии масъалаҳо аз худ кунанд, ки он барои бисёрии хонандагон ғайри қобил аст. Таҳлили доимии ҳалли масъалаҳо ҳангоми ҳалли онҳо сабабҳои ҷабҷабҳои хонандагон ва ба онҳо ҷойгир намудани усул ва роҳҳои умумии ҳалли масъалаҳо, дарк намудани назария ва асоси он ҳавасманд гардонидани намешавад».

Адабиёт

1. Жак Я.Е. Производственные задачи в школьном курсе математики. Математика в школе. 1983, №1, стр.15-19.
2. Терешин Н.А. Прикладная направленность школьного курса математики .- М: «Просвещение», 1990.
3. Шапиро И.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики.- М: «Просвещение», 1990-1996.
4. Апанасов П.Т. Методики решение задач по математике с экономическим содержанием.- М, 1976.
5. Осимӣ Қ.У., Фридман Л. М. Методҳои ҳалли масъалаҳои математикӣ. Душанбе, Маориф, 1987.
6. Субҷестҳои маркази тести ВМИҶТ(2013-2014).
7. Китоби дарсии «Алгебра», синфҳои 7 – 8. Душанбе, Маориф. 2012.
8. Шукурзод Т.А., Кабилов А.Т. Математикаи мактабӣ. Душанбе, 2014.

ИСТИФОДАИ НАЗАРИЯИ МУОДИЛАҲОИ ДИФФЕРЕНЦИАЛӢ ДАР ҲАЛЛИ МАСЪАЛАҲОИ ИҚТИСОДӢ

Шойимқулов Аслонбек Махмудбекович — муаллими калони кафедраи математикаи олии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Наҳимов 64/14. Тел.: 93-402-13-31

Дар мақола татбиқи назарияи муодилаҳои дифференсиалӣ дар иқтисодиёт баррасӣ шуда, ҳалли баъзе мисолҳо ва масъалаҳои иқтисодӣ бо истифода аз назарияи муодилаҳои дифференсиалӣ оварда шудааст. Инчунин, дар шароите, ки бозор бо молҳои зарури таъмин нест, ҳаҷми маҳсулот бо истифода аз муодилаи дифференсиалии дорои тағйирёбандаҳои чудошаванда пайдо мешавад.

Калидвожаҳо: муодилаи дифференсиалӣ, муодилаи дифференсиалӣ бо тағйирёбандаҳои чудошаванда, модел, иқтисод, масъалаҳои амалӣ, ҳаҷми истеҳсолот, муодилаи пешниҳод.

ПРИЛОЖЕНИЕ ТЕОРИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В РЕШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Шойимкулов Аслонбек Махмудбекович — старший преподаватель кафедры высшей математики Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. Тел.: 93-402-13-31

В статье рассматривается применение теории дифференциальных уравнений в экономике и приводятся решения некоторых примеров и экономических задач с использованием теории дифференциальных уравнений. Также в условиях, когда рынок не обеспечен необходимыми товарами, объем производства находится с помощью дифференциального уравнения с разделяющимися переменными.

Ключевые слова: дифференциальное уравнение, дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными, модель, экономика, практические задачи, объем производства, уравнение предложения.

APPLICATION OF THE THEORY OF DIFFERENTIAL EQUATIONS IN SOLVING ECONOMIC PROBLEMS

Shoyimkulov Aslonbek Makhmudbekovich - senior lecturer, department of higher mathematics, Tajik State University of Finance and Economics. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. Tel.: 93-402-13-31

The article discusses the application of the theory of differential equations in economics and provides solutions to some examples and economic problems using the theory of differential equations. Also, in conditions when the market is not provided with the necessary goods, the volume of production is found using a differential equation with separable variables.

Keywords: differential equation, differential equation with separable variables, model, economics, practical problems, volume of production, supply equation.

Истифодаи назарияи муодилаҳои дифференсиалӣ дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ ба донишҷӯ имкон медиҳанд, ки доираи васеи моделҳои математикиро дар табиатшиносӣ созад ва кашф кунад. Дар натиҷаи омӯзиши муодилаҳои дифференсиалӣ донишҷӯ бояд мафҳумҳои асосии назарияи муодилаҳои дифференсиалӣ, соддатарин усулҳои омӯзиши сифатии муодилаҳо ва системаҳои онҳоро аз худ намояд, дар бораи усулҳои ҳалли

муодилаҳои дифференсиалии муқаррарӣ ва муодилаҳои дифференсиалии дарачаи якум тасаввурот дошта бошад.

Дар илми муосир, бешубҳа, муодилаҳои дифференсиалӣ нақши бениҳоят муҳим мебозанд. Онҳо дар соҳаҳои гуногун барномаҳои зиёде доранд, ки яке аз онҳо иқтисод аст. Барои тавсифи бисёр моделҳои иҷтимоӣ-иқтисодӣ дастгоҳи назарияи муодилаҳои дифференсиалӣ истифода мешавад. Аз ин рӯ, барои донишҷӯён азхуд кардани ин назария ва дар амал татбиқ карда тавонистани он ниҳоят муҳим аст ва барои донишҷӯёни факултетҳои математика ин моделҳо аз нуқтаи назари истифодаи сершумори назарияи математикӣ ҷолибанд. [1]

Омӯзиши муодилаҳои дифференсиалӣ аз ҷониби донишҷӯён, ки барои ҳалли масъалаҳои назария ва амалияи иқтисодӣ заруранд мусоидат менмояд. Дар натиҷаи омӯзиши мавзӯи «Муодилаҳои дифференсиалӣ» донишҷӯён бояд концепсияҳои асосии назариявии мавзуро аз худ кунанд, доништан ва истифода бурдани дастгоҳи муодилаҳои дифференсиалӣ барои ҳалли масъалаҳои назариявӣ ва амалии информатика, иқтисод ва менеҷмент, дар бораи моделсозии математикӣ фаҳмиш дошта бошанд ва натиҷаҳои миқдории бадастомадаи ҳалли онҳоро пурмазмун шарҳ диҳанд.[2]

Барномаҳои асосии муодилаҳои дифференсиалӣ дар иқтисодиёт:

1. Модели рушд ва афзоиши иқтисодӣ. Модели Солоу-Сван:

$$\frac{dk}{dt} = sf(t) - (\delta + n)k.$$

2. Нархгузорӣ ва тавозуни бозор. Муодилаи Вальрас барои танзими нархҳо:

$$\frac{dp}{dt} = \alpha (D(p) - S(p)).$$

3. Сиёсати пулию қарзӣ ва тавррум. Модели Филлипс:

$$\frac{d\pi}{dt} = \beta(u + u^*)k.$$

4. Моделҳои бозори молиявӣ. Модели Блек-Шоулз барои нархгузориҳои опсионҳо:

$$\frac{dV}{dt} = \frac{1}{2} \sigma^2 S^2 \frac{d^2V}{dS^2} + rS \frac{dV}{dS} - rV = 0.$$

Муодилаҳои дифференсиалӣ воситаи пурқудрат барои таҳлили равандҳои иқтисодӣ мебошанд, ки ба қабули қарорҳои стратегӣ кӯмак мерасонанд.

Якчанд масъалаҳоро оид ба ин мавзӯ аз китоби математика дар иқтисодиёт барои донишҷӯён дида мебароем:

Масъалаи 1. Фирмае дорои сармояи ибтидоии $K(0) = 100$ аст. Он бо муодилаи зерин рушд мекунад:

$$\frac{dK}{dt} = 0.2K - 5.$$

$0.2K$ – сармоягузориҳои солона (20% аз сармоя).

5 – кохиши солонаи сармоя.

Бояд муайян кард, ки пас аз 10 сол сармояи ферма чанд мешавад?

Муодилаи мазкур бо чудо кардани тағйирёбандаҳо ҳал карда мешавад:

$$\frac{dK}{0.2K - 5} = dt$$

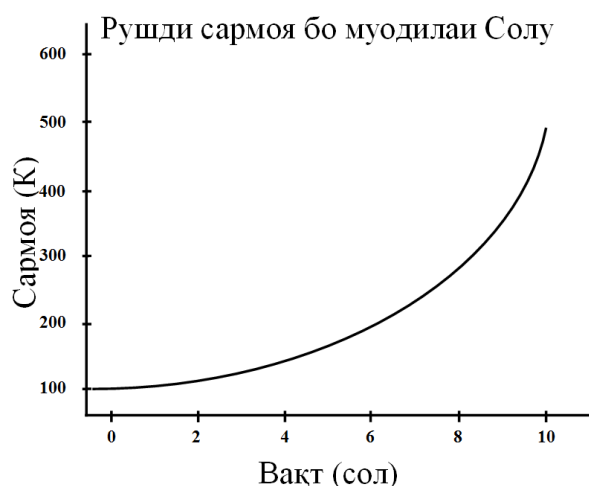
$$K(t) = 25 + (K_0 - 25)e^{0.2t}$$

$$K(10) = 25 + (100 - 25)e^{0.2 \times 10}$$

$$K(10) = 25 + 75 \times e^2$$

$$K(10) \approx 25 + 75 \times 7.389$$

$$K(10) \approx 579.19$$



Расми 1

Яъне, пас аз 10 сол, сармояи фирма тақрибан 579.19 мешавад. Дар расми 1 афзоиши сармоя оварда шуда, он бо мурури вақт босуръат зиёд мешавад, зеро сармоягузорӣ бештар аз коҳиши сармоя аст.

Масъалаи 2.

Дар шароити бо моли зарурӣ таъмин нашудани бозор, ҳаҷми истеҳсолотро пас аз шаш моҳ бо меъёри сармоягузорӣ $m = 0,6$, нархи фурӯши $p = 0,15$ (воҳиди пулӣ) ва $l = 0,4$ ёбед, агар дар лаҳзаи аввали вақт ҳаҷми истеҳсол $y_0 = y(0) = 24$ (воҳиди пулӣ) бошад.

Дар асоси он, ки шартҳои бо моли зарурӣ таъмин нашудани бозор дода шудааст, даромад дар вақти t буда $Y(t) = py(t)$ мешавад. Фарз мекунем, ки маблағи сармоягузорӣ $I(t)$ қисми муайяни даромадро ташкил медиҳад, мо $I(t) = mY(t) = mpy(t)$ мегирем. Аз рӯи $k = mpl$ ба муодилаи $y' = ky(t) = mply(t)$ меоем. Баъдан ҳамаи қиматҳои маълумро пайдо мекунем: $y' = 0,6 \cdot 0,15 \cdot 0,4 \cdot y(t) \Rightarrow dy/y = 0,036t$. Муодилаи дифференсиалиро бо тағирёбандаҳояшон ҷудошаванда мегирем:

$$\int \frac{dy}{y} = \int 0.036t$$

$$\ln|y| = 0.036t + C_1$$

$$y = e^{0.036t} \cdot e^{C_1}$$

Аз инҷо $C = e^{C_1} \Rightarrow y = Ce^{0.036t}$ ифода мекунем.

Маълум аст, ки дар лаҳзаи аввали вақт ҳаҷми истеҳсолот $y_0 = y(0) = 24$ аст, пас коэффисиенти номаълумро пайдо мекунем: $y_0 = Ce^{0.036t_0} \Rightarrow$

$$C = 24 \Rightarrow y = 24e^{0.036t}$$

Ҳамин тариқ, мо ҳаҷми истеҳсолотро пас аз 6 моҳ пайдо мекунем:

$$y = 24e^{0.036 \cdot 6} = 24e^{0.216} \approx 24 \cdot 1,24110 \approx 29,8.$$

Ҷавоб: 29, 8

Масъалаи 3. Маълум аст, ки афзуншавии ҳаҷми ягон навъи маҳсулоти монополист муодилаи таъминотро бо доимии $R = 0,5$ қаноат мекунад. Дар муддати вақти аввала ҳаҷми

маҳсулот 2% - и қимати максималии t - ро ташкил медиҳад. Дар муддати чанд сол ҳаҷми маҳсулот ба 60% - и ҳаҷми максималӣ баробар мешавад.

Ҳал. Аз муодилаи таъминот ($\frac{dy}{dt} = py(m - y)$) истифода мебарем,

ки дар ин ҷо p , t – доимиҳо мебошанд. Азбаски $p = \frac{R}{m} = \frac{0,5}{m}$ аст, пас муодилаи зеринро ҳосил мекунем:

$$\frac{dy}{dt} = \frac{0,5y}{m}(m - y) \Rightarrow \frac{m dy}{y(m - y)} = 0,5 dt$$

Ин баробарино интегронида, шарти $y < m$ – ро истифода намуда, баробарии зеринро ҳосил мекунем:

$$\ln \frac{m - y}{y} = -0,5t - C. \quad (C = \text{const}).$$

Шарти аввалаи $y(0) = 0,02$ - ро истифода намуда, қимати C – ро меёбем:

$$\ln \frac{1 - 0,02}{0,02} = -C \Rightarrow \ln \frac{0,98}{0,02} = -C \Rightarrow C = -\ln 49;$$

$$\ln \frac{m - y}{49y} = -0,5t \Rightarrow \frac{m - y}{49y} = e^{-0,5t} \Rightarrow y = \frac{m}{1 + 49e^{-0,5t}}.$$

Акнун қимати t - ро меёбем, ки дар ин ҷо $y = 0,6m$ мебошад.

$$0,6 = \frac{1}{1 + 49e^{-0,5t}} \Rightarrow e^{-0,5t} = \frac{0,4}{29,4} \Rightarrow \ln e^{-0,5t} = \ln 0,0136 \Rightarrow -0,5t = -4,2979 \Rightarrow$$

$$t \approx 8,6 \text{ (сол)}.$$

Литература

1. Кремер Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата: учебник и практикум / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман; под ред. Н. Ш. Кремера. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013 – 909 с. – Серия: Бакалавр.
2. Пономарев К.К. Составление дифференциальных уравнений. Ред. С.Богданов. Мн.: Вышэйш. школа, 1973 - 560 с.

МУАЙЯНКУНИИ ТАРКИБИ ЗАХИРАҶОИ ОБӢ ВА АҲАМИЯТИ ОНҶО ДАР РУШДИ ИҚТИСОДИЁТИ «САБЗ»

Абдуллозода Одилҷон Пардаалӣ – Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, н.и.к, дотсент, мудири кафедраи фанҳои табиатшиносӣ. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14. E-mail.ru. odil25@mail.ru

Дар мақолаи мазкур оид ба об ҳамчун захираи табиӣ ва аҳамияти он дар иқтисодиёт оварда шудааст. Муаллиф дар натиҷаи таҳқиқотҳои илмӣ муайян намудааст, ки тараққиёти босуръати саноат аз сифати об вобастагии калон дорад. Сифатнокӣ гуфта, таркиби маъданӣ, мазза, бӯй, ранг, зангзанӣ ва тира будани об фаҳмида мешавад. Гарчанде ки ин хосиятҳо ро тағйир додан мумкин аст, аммо миқдори зиёди сарфи об, ин боиси афзоиши бемайлоии

харочот мегардад. Бинобар ин интихоби манбаъҳои обтаъминкуниро вазифаи муҳимми истеҳсоли-иқтисодӣ ҳисобидан лозим аст.

Калидвожаҳо: об, захира, табиӣ, аҳамият, тозакуни, иқтисодиёт, сифатнокӣ, саноат, обёрӣ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИХ ЗНАЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКИ

Абдуллозода Одилжон Пардаали – Таджикский государственный финансово-экономический университет, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой естественных наук. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Нахимова 64/14. E-mail.ru. odil25@mail.ru

В данной статье рассматривается вода как природный ресурс и ее значение в экономике. Автор в результате научных исследований установил, что бурное развитие промышленности во многом зависит от качества воды. Под качеством понимают минеральный состав, вкус, запах, цвет, мутность и степень замутненности воды. Хотя эти свойства можно изменить, большой объем используемой воды приведет к постоянному росту затрат. Поэтому выбор источников водоснабжения следует считать важной производственно-хозяйственной задачей.

Ключевые слова: вода, ресурс, природный, значение, очистка, экономика, качество, промышленность, орошение

DETERMINING THE COMPOSITION OF WATER RESOURCES AND THEIR IMPORTANCE IN THE DEVELOPMENT OF A "GREEN" ECONOMY

Abdullozoda Odiljon Pardaali – Tajik state university of finance and economics, Candidate of agricultural sciences, associate professor, Head of the Department of Natural Sciences. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street 64/14. E-mail.ru. odil25@mail.ru

This article examines water as a natural resource and its importance in the economy. The author, as a result of scientific research, has established that the rapid development of industry largely depends on the quality of water. Quality is understood as the mineral composition, taste, smell, color, turbidity and degree of turbidity of water. Although these properties can be changed, the large volume of water used will lead to a constant increase in costs. Therefore, the choice of water supply sources should be considered an important production and economic task.

Key words: water, resource, natural, value, purification, economy, quality, industry, irrigation

Об бузургтарин неъмат барои мавҷудоти зинда буда, яке аз омилҳои муҳимми экологӣ барои организмҳо мебошад. Об барои нигоҳдории ғайолияти муътадили хуҷайраҳо, бофтаҳо ва организм зарур буда, ҳамчун ҳалқунанда аҳамияти калон дорад. Муҳимтарин равандҳои ҳаётан зарури биологии организмҳо бо иштироки об ба амал меоянд. Мувофиқи маълумоти физиологҳо аз 3/2 ҳиссаи вазни одам ва аз 40 то 90% таркиби хуҷайраи аксарияти организмҳои зиндари об ташкил менамоянд.

Захираҳои умумии оби Замин 1,3 миллиард километри мукааб арзёбӣ мегардад, аммо танҳо 1,7% аз ин миқдор оби тоза ва танҳо 0,5% тамоми захираҳои обии обҳои ширин дар ҳолати буғӣ ё моеъгӣ қарор доранд. Обҳои боқимонда дар қуллаҳои қўҳӣ ва қутбҳо яхбандӣ шудаанд. Ҳоло ба ҳар як сокини сайёраи мо то 6 ҳазор метри мукааб оби тоза рост меояд, ки ин чунин ба назар мерасад, ки гӯё он басанда аст. [1,2].

Аммо ду омил вучуд дорад, ки моро водор менамояд, ки дар бораи захираҳои об на дар маҷмуъ, балки дар доираи соҳаҳои мушаххас ҳарф занем. Омилӣ яқум нобаробар тақсим шудани оби тоза мебошад. Омилӣ дуҷум рушди босуръати саноат, шаҳршиноӣ ва афзоиши аҳоли мебошад, ки одамон ва истеҳсолотро дар минтақаҳои хурд мутамарказ мекунанд.

Захираҳои об дар минтақаҳои муайян аз рӯи ҳаҷми об-ҳаҷми обе, ки аз майдони ин минтақа дар як сол қорӣ мешавад ва ҳамаи ташнагонро ғизо медиҳад, ҳисоб карда мешавад. Намудҳои гуногуни обистифодабариро фарқ мекунанд: обгиранда, оби равон ва ё қорӣ ва дигар навъҳои истеъмоли об мавҷуданд. Об ба саноат, хоҷагии коммуналӣ, обёрӣ, шабақаҳои гармидиҳӣ, биноҳои истиқоматӣ таъмин карда мешавад. Вақте ки об кори турбинаҳои шабақаҳои электрикӣ обӣ, чуқурии зарурии маъбар (фарватер) ё хўлаи чўбиро таъмин мекунад, сухан дар бораи истифодаи оби равон меравад. Ин чунин обро дар бар мегирад, ки он бо ифлосӣ омехта шудааст. Намуди дигари истифодабарии об-ин нигоҳдории обанборҳои оби тоза, ки барои истироҳат, сайёҳӣ ва моҳидорӣ муҷаҳҳаз шудааст, мебошад. [5,4].

То соли 2000-ум сохтори зерини истифодабарии оби тоза ба ҳисоби миёна дар кишварҳои ҷаҳон (ба ҳисоби фоизи истеъмоли умумӣ) муайян карда шуд: обёрӣ-37,4; таъминоти оби коммуналӣ-3,2; саноат-9,1; обҳои қубурӣ- 48,1; дигар эҳтиёҷот - 2,2. [7,3].

Дар ин сохтор таносуби обе, ки барои об кардани партовҳои ифлос истифода мешавад, хеле зиёд аст, шаҳодат медиҳад. Бояд тазакур дод, ки тоза кардани обанборҳо на танҳо барои нигоҳ доштани фаъолияти ҳаётии корхонаҳои саноатӣ ифлоскунанда зарур аст, балки худ онҳо наметавонанд аз оби пастсифат истифода баранд. Вақте ки маблағи коркард ва кам кардани партовҳо ба объектҳои об ба хароҷоти бевосита илова карда мешавад, ин ба самаранокии қарорҳои лоиҳавӣ таъсир мерасонад. Миқдори зарурии об барои истеҳсолот дар вақти банақшагирӣ баробари маҳдудиятҳои муқаррарӣ, мавҷуд будани ашёи хом, қувваи қорӣ, нақлиёт таъсири бағоят бузург дорад. Ҳаҷми истеъмоли об ҳангоми қойгир кардани иқтидорҳои нави истеҳсолӣ ё васеъ кардани корхонаҳои мавҷуда омилӣ маҳдудкунанда мегардад. Махсусан ба соҳаҳои серталаби об ин-саноатҳои химия ва нефтхимиявӣ, саноати истеҳсоли қоғаз, металлургияи сиёҳ, истеҳсоли энергия дохил мешаванд. Ҳамчунин миқдори зиёди обро корхонаҳои саноати хўрокворӣ ва бофандагӣ истеъмол мекунанд. Бештари об ҳангоми хунуккунӣ дар чунин равандҳои истеҳсолӣ, ки лозим аст, сарф мешавад. Масалан, дар ИМА аз ҳаҷми умумии обе, ки саноат сарф мекунад, 62 фоизаш барои хунуккунӣ, 28 фоизаш бевосита дар раванди истеҳсолот ва 1-10 фоизаш дар равандҳои ёрирасон сарф мешавад. Аз ҳаҷми умумии обе, ки дар истеҳсоли алюминий сарф мешавад, 93 фоизаш ба хунуккунӣ, дар нефттозакуни 82 фоизи оби сарфшуда барои хунуккунӣ, ба пўлдогудозӣ -65 фоиз об сарф мешавад. [3,2].

Нишондиҳандаи муҳиме, ки обро ҳамчун захираи истеҳсолӣ тавсиф менамоянд-ин миқдори об барои як воҳиди маҳсулот сарфшуда мебошад. Ҳамин тариқ, барои истеҳсоли 1 тонна қоғаз аз чўб тайёршаванда то 136 метри мукааб, шабақаҳои гармидиҳӣ барои

тавлиди 1 кВт нерӯи барқ 15 метри мукааб об сарф мекунад. Дар саноати домнагӣ ва пӯлодгудозӣ барои истеҳсоли 1 тонна пӯлод ва тайёр кардани мадсулоти ибтидоӣ, барои хунук кардан ва тоза кардани гази домна то 150 метри мукааб об сарф мешавад. Заводи металлургӣ, ки иқтидори бароришаш 2 миллион тонна чӯян мебошад, дар як шабонарӯз 1 миллион метри мукааб об сарф мекунад. Агар фарз кунем, ки як сокини шаҳр ва ё ноҳия дар як шабонарӯз ба ҳисоби миёна 150 литр об истеъмол кунад, пас миқдори оби дар боло дарҷгардида ба истеъмоли оби як шаҳри чандинмиллионнафара рост меояд.

Барои маҳдуд кардани истеъмоли об аз манбаъҳои обтаъминкунӣ, обтаъминкунии такрорӣ қорӣ карда мешавад, ки ба шарофати он танҳо ҳамон қадар оби тоза ба таври иловагӣ гирифта мешавад, ки дар натиҷаи ифлосшавӣ, бухоршавӣ, талафоти ҷуброннашавандаи истеъмоли об дар ҷараёни истеҳсолот аз система хориҷ карда мешавад. Технологияҳои муосир имкон медиҳанд, ки об дар гардиш ба ҳисоби миёна то 25 маротиба истифода шавад. Дар саноати домна ва пӯлодгудозӣ ин имконият медиҳад, ки ба ҳар як тонна маҳсулот 28 метри мукааб гирифтани обӣ иловагӣ кам карда шавад.

Саноат ба сифати об талаботҳои гуногун дорад. Сифатнокӣ дар ин ҷо ба маънои таркиби маъданӣ, мазза, бӯй, ранг, зангзанӣ ва тира будани об фаҳмида мешавад. Гарчанде ки ин хосиятҳоро тағйир додан мумкин аст, аммо миқдори зиёди сарфи об, ин боиси афзоиши бемайлони хароҷот мегардад. Бинобар ин интихоби манбаъҳои обтаъминкуниро вазифаи муҳимми истеҳсолӣ-иқтисодӣ ҳисобидан лозим аст. Аз ин рӯ, об дар яхдонҳо бояд то ҳадди имкон нарм бошад, вагарна ҳангоми пайдоиши қабати тунуки ифлосӣ дар онҳо, иваз кардани кубурҳо ва системаҳои хунуккуниро талаб менамояд. Илова бар ин, об набояд дорои моддаҳои органикӣ бошад, ки онҳо зангзании обҳоро зиёд мекунад. Аз рӯи сифатнокӣ чунин об бояд дар дегҳои гардишкунандаи бӯғӣ вучуд дошта бошанд. [8,5].

Дар саноати пивопазӣ, дар истеҳсоли нӯшокиҳои хунуккунанда ва умуман дар саноати хӯрокворӣ ба сифати об бештар аҳамият дода мешавад. Масалан, яке аз сабабҳои сифати баланд ва таъми хуш доштани обҳои ташнашиканӣ хунуккунанда, дар таркиби маҳсулот аз мавҷуд будани оби тоза шаҳодат медиҳад ва он имконият фароҳам меорад, ки иқтисодиёти корхона рушд кунад.

Обе, ки дар саноати аксбардорӣ, кинематография ва қоғазбарорӣ истифода мешавад, набояд дар таркиби худ манган ва оҳанро дошта бошад, чунки ингуна об сифати маҳсулотро хеле паст мекунад. Чунин талабот дар саноати бофандагӣ низ вучуд дорад. Масалан, дар Британияи Кабир дар наздикии шаҳрҳои Бедфорд ва Лидс, ки маҷрои дарё регӣ мебошад ва обаш нарму тоза аст, майдони асосии коркарди пашм ба вучуд омадааст. Ин дар ҳолест ки дар дигар минтақаҳои саноатӣ обҳои оҳақдору лойолуд барои тоза кардан мувофиқ нестанд ва тозакунии пашм ва рангуборкунӣ низ дар онҳо дида намешавад.

Маҳсулнокии истеҳсолоти ҷамъиятӣ талаботро ба сифат ва миқдори об зиёд мекунад. Намудҳои нави саноат нисбат ба сифати об, хусусан дар саноати химия ва металлургия хеле серталабанд. Дар оянда об муҳимтарин омилӣ ҷойгир кардани корхонаҳои нави саноатӣ ва шаҳрҳо мегардад. [6,4].

Дар давоми ҳазорсолаҳо одамон аз неъматҳои табиат истифода бурда, дар бораи тамои шудан, миқдор ва ҳатто аз ин ҳам бештар дар бораи такрористеҳсолкунии сунъии онҳо фикр намекарданд. Ин имтиёзҳо ба мо ҳамчун «туҳфа» буданд. Аммо ҳоло миқдори афзоюндаи об на танҳо аз сарчашмаҳои табиӣ гирифта мешавад, балки аз ҷониби одамон аз нав тақсим ва омода карда мешавад. Оби дарёҳо иншоотҳои басо мураккаб буда, агар

харочоти кубурҳо, энергия ва истифодаи онро ба назар гирем, маълум мешавад, ки оби дарёҳо ба ҳеч ваҷҳ захираи табиии «ройгон» нестанд.

Пармакунӣ ва таҷҳизоте, ки ҳатто барои як чоҳи наонқадар чуқур барои таъмини об истифода бурда мешавад маблағи калон сарф мешавад. Мо торафт бештар бо оби тоза ва тозаии «сунъӣ» сарукар дорем, ки дар натиҷаи тоза кардани оби баҳр ба даст меояд. [3,4].

Дар шаҳрҳо барпо кардан ва ба қор андохтани хати обгузар ва канализатсия гарон меафтад. Дар натиҷа обе, ки ҳамеша ва дар ҳама ҷо мавҷуд буд, мисли моли муфт «аз осмон меафтад» ба объекти мавриди тавачҷуҳи махсус (хоҷагии об) ва ба моле мубаддал мегардад, ки нархи он аз маблағгузориву харочот вобаста аст. Таҳлили харочот, масалан, барои сохтмони сарбандҳо дар ИМА нишон медиҳад, ки барои дар обанборҳои калон нигоҳ доштани 1 километри мукааб об ба ҳисоби миёна то 120 миллион доллар сарф мешавад. Таъмини кафолатноки об-ин натиҷаи тадқиқот ва ҳисобу китобҳо, танзими кубурҳо тавассути иншоотҳои гидротехникӣ, сохтмони хатҳои обгузар ва обгирандаҳо, баланд бардоштани сифати об, инчунин арзиши коркарди оби партов мебошад. Ҳамин тариқ, об ҳамчун захира харочоти қаблӣро ҷамъбаст мекунад. Маълум аст, ки об дар қонеъ гардонидани ниёзҳои мо мисли дигар сарватҳои табиӣ арзиши бузург дорад. Бо назардошти ҳамаи гуфтаҳои боло маълум аст, ки он ба ҷойгиршавии қорхона, ҷараёни дарё, сифати об, маҳдудияти сарфи об ва дигар омилҳо вобаста хоҳад буд.

Яке аз камбудии иқтисодии обистифодабарӣ, ин сиёсати нодурусти тарифӣ ба шумор меравад. Масалан, дар ҳама ҷо аз 1 январи соли 1982 дар собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ барои обе, ки қорхонаҳои саноатӣ истифода мебаранд, маблағ ситонида шуд. Тарифҳои муқарраршуда манфиате надоданд, танҳо харочоти ҳақиқии обистифодабарии системаҳо ва харочоти давлатро барои беҳтар намудан, баҳо додан ва ҳифзи захираҳои обро пӯшонда буданд. [1,3].

Пардохти об дар қорхонаҳо ба арзиши аслии маҳсулот ворид карда мешавад, сарфи беҳудаи он метавонад ба самарайи иқтисодии истехсолот таъсир расонад. Ҷорӣ намудани музди комилан мувофиқ барои таъмини қорхонаҳои саноатӣ бо об, ин ибтидои оқилона истифода бурдани об хоҳад шуд. Ин музд дар доираи васеи истеъмолкунандагон ва манбаъҳои обӣ дода мешавад, ки он ба инкишофи худмаблағгузорӣ дар системаи хоҷагии об мусоидат мекунад.

Иқтисодиёти обистифодабарӣ талаб менамояд, ки механизми иқтисодие ба вуҷуд оварда шавад, ки сарфи обро дар хоҷагии қишлоқ, махсусан дар зироаткории обӣ танзим намояд. Дар саросари ҷаҳон то 260 миллион гектар замин обёрӣ мешавад ва аз 70 то 80% захираи оби ҷаҳон ба обёрӣ рост меояд. Дар баъзе кишварҳо ин рақам ба 90% ва дар ИМА каме камтар аз 40% мерасад. Мувофиқи ҳисобҳои гуногун дар системаҳои ирригатсионӣ аз 30 то 50 фоизи об беҳуда сарф мешавад. Ба ин талафот полоиш (филтратсия)-и ҷўйборҳо, обмонии аз меъёр зиёд, бухоршавии бесамар, таровиши аз ҳад зиёд дохил мешаванд. Аз ҳад зиёд ва ё нодуруст об додан низ боиси тағйироти манфии замин, аз ҷумла шўр шудани он, тағйир ёфтани сохтор ва паст шудани ҳосилхезии замин мегардад, ки дар натиҷа самарайи иқтисодии хоҷагии қишлоқ паст мешавад.

Тараққиёти минбаъдаи системаҳои ирригатсиониро бе шабакаи автоматиконидашудаи ҷенқунии ҷунин нишондиҳандаҳои муҳим, ба монанди намии хок ва боришоти ҷоришаванда, ҳаҷм ва муҳлати обёриро бо назардошти ин маълумотҳо барои ҳар як киштзор ва зироати муайян самаранок истифода бурдани об мумкин нест. Аз ин рӯ,

таҳлили мушаххасу иқтисодии обёрӣ ба мо имкон медиҳад, ки самараи иқтисодии хоҷагиҳоро муайян намоем. [4,1].

Барои ифлосшавии об чораҳои мукамалгардонӣ ва мучозотҳои иқтисодӣ талаб карда мешавад. Дар ин ҷо ҳам таҳлили мушаххаси иқтисодӣ лозим аст, зеро ин мучозотҳо ханӯз бесамар хоҳанд монд, то даме, ки маблағи ҷарима ба намуд, сифат ва миқдори моддаҳои ифлоскунанда муайян карда нашаванд ва ин моддаҳои ифлоскунанда аз ҳисоби маблағҳои давлатӣ пардохт карда мешаванд на аз маблағҳои худӣ муассиса.

Самти муҳими рушди иқтисодиёти истеъмоли об баланд бардоштани самаранокии истифодаи об дар ҳаёти ҳаррӯза мебошад. Тадқиқотҳои, ки дар як қатор мамлакатҳо гузаронда шудаанд, нишон медиҳанд, ки талафоти об дар хатҳои магистралӣ то 64 фоиз ва дар шохаҳои хати обгузарии магистралӣ ва хизматҳои маишӣ 33 фоизро ташкил медиҳад.

Ҳамин тавр, об муҳимтарин манбаи иқтисодӣ буда, бевосита ба тақрирестехсоли қувваи асосии истеҳсолкунандаи ҷомеа ба шумор мераванд.

Падидаҳои бухронӣ дар иқтисодиёт, нарасидани захираҳои энергетикӣ ва озукаворӣ, сарфаҷӯӣ, тақсимоли дурусти захираҳо, аз ҷумла яке аз захираҳои серистеъмол-обро дар мадди аввали тафаккури иқтисодии тамоми ҷаҳон қарор доданд.

Тадбирҳои техникӣ-иқтисодӣ, ки ба сарфаи об ва зиёд кардани самараи истифодаи он дар саноат, хоҷагии қишлоқ ва ҳаёти ҳаррӯза мусоидат мекунанд, талаби таъхирнопазири замони мо мебошанд.

Тараққиёти минбаъдаи онҳо метавонад сарфи обро ҳам дар мамлакатҳои алоҳида ва ҳам дар тамоми ҷаҳон хеле кам кунад.

Адабиёт

1. Александр, Бураков Мембранная очистка воды / Бураков Александр, Ирина Романцова и Анастасия Кучерова.-М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. -908 с.
2. Алексеев, Е. В. Основы технологии очистки сточных вод флотацией / Е.В. Алексеев. - М.: АСВ, 2016. -407с.
3. Алексеев, Е.В. Основы технологии очистки сточных вод флотацией. Монография, научное издание/Е.В. Алексеев.-М.: Ассоциация строительных вузов (АСВ), 2014.-786с.
4. Алексей, Орлов Методы предварительной, финишной и глубокой очистки воды: моногр./Орлов Алексей, Сергей Образцов и Сергей Тимченко.-М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2015.-220 с.
5. Бобылев С. Н. Эффективность использования природно-сырьевых ресурсов АПК. - М.: Издательство Московского ун-та, 1997.-231 с
6. Байрамова, Айтен Интенсификация флотационной очистки сточных вод/Айтен Байрамова.-М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014.-132 с.
7. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод/Ю.В. Воронов.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013.-704 с.
8. Гавриленков, А.М. Оборудование для очистки воздушных выбросов и сточных вод пищевых предприятий. Учебное пособие. Гриф УМО МО РФ/А.М. Гавриленков.-М.: Гиорд, 2015.-497с

ГИДРОГЕН – СУЗИШВОРИИ ОЯНДА

Махмадмуродов А. - Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон н.и.х., дотсент, кафедраи фанҳои табиатшиносӣ. Суроға: 734067 Ҷумҳурии Тоҷикистон ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14. телефон: 93 424 34 53.

Исломова Г.С. - Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, ассистенти кафедраи фанҳои табиатшиносӣ. Суроға: 734067 Ҷумҳурии Тоҷикистон ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14. E-mail: @ TehronAhadov mail.ru. Телефон 92 615 9888

Барои захира намудани энергияи офтоб дилхоҳ реаксияҳои эндотермикӣ ё мубаддалкунии фазавиро, ки зери таъсири нурҳои офтоб мегузаранд, истифода намудан мумкин аст.

Бисёр мутахассисон гидрогенро сӯзишвории ояндадор меҳисобанд. Имконияти ҳосил намудани гидроген аз гидрогенсулфид, ки гидроген дар он суфт алоқаманд аст, диққатҷалбкунанда мебошад. Лекин барои бо энергияи офтоб вайронкунии мустақими гидрогенсулфид фотокатализатор зарур аст.

Нишон дода шудааст, ки сулфиди кадмий дар сохтораш атомҳои металлҳои асил доштаю дар сатҳи полимерҳо мустаҳкамшуда аз маҳлулҳои обии гидрогенсулфид бо суръат гидрогенро хориҷ менамояд. Барориши квантии реаксия ҳангоми истифодаи атомҳои платина 9,5% - ро ташкил дод. Ҳамчунин раванди гидрататсияи оксидҳои магний ва калсий омукта шуд. Муқаррар шуд, ки оксиди калсий хориҷшавии гармии иқтидораш нисбатан баландро таъмин менамояд.

Калидвожаҳо: энергияи офтоб, гидроген, маҳлулҳои обӣ, сулфиди кадмий, оксиди магний, оксиди калсий, гармӣ, кор, энергияи химиявӣ, имобилизатсия, фотокатализатор

ВОДОРОД – ТОПЛИВО БУДУЩЕГО

Махмадмуродов А. - Таджикского государственного финансово-экономического университета, кандидат химических наук, доцент кафедры естественных наук. Адрес, 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе улица Нахимова 64/14, , телефон: 93 424 34 53.

Исломова Г.С. - Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент кафедры естественных наук. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе улица Нахимова 64/14, ,, tgfeu@tgfeu.tj. E-mail @ TehronAhadov mail.ru. Телефон 92 615 9888

Для запасания солнечной энергии можно использовать любые идущие под действием солнечного света эндотермические или фазовые превращения.

Многие специалисты считают, что перспективным топливом будущего является водород. Возможность получения водорода из сероводорода, в котором он находится в слабо связанном состоянии, привлекает внимание. Однако для прямого фоторазложения сероводорода требуется фотокатализатор.

Нами показано, что сульфид кадмия в структуре которых имеются атомы благородных металлов и закреплены на полимерах из водных растворов сероводорода со скоростью выделяют водород. Квантовый выход реакции при использовании атомов платина в структуре сулфиди кадмия составляет 9,5%. Также исследована процесс

гидрататсии оксидов магния и кальция. Установлено, что оксид кальций обеспечивает выделение более высокопотенциального тепла.

Ключевые слова: солнечная энергии, водород, водные растворы, сульфиды кадмия, оксид магния, оксид кальция, теплота, работа, химическая энергия, иммобилизация, фотокатализатор.

HYDROGEN – THE FUEL OF THE FUTURE

Mahmadmuradov A. - Tajik state university of finance and economics candidate of chemical sciences, associate professor of the Department of Natural Sciences. Address, Nakhimova Street 64/14, Dushanbe, phone: 93 424 34 53.

Islomova G.C. - Tajik state university of finance and economics assistant of the department of natural sciences. Address: 734067, Dushanbe, st., Nahimov 64/14. Phone number: (+992) 92 615 9888 E-mail @ TehronAhadov mail.ru.

Any endothermic or phase transformations under the influence of sunlight can be used to store solar energy.

Many experts believe that hydrogen is a promising fuel of the future. The possibility of producing hydrogen from hydrogen sulfide, in which it is in a weakly bound state, attracts attention.

However, a photocatalyst is required for direct photodegradation of hydrogen sulfide. We have shown that cadmium sulfide in the structure of which there are atoms of noble metals and fixed on polymers from aqueous solutions of hydrogen sulfide, hydrogen is released at a rate of 9.5%. The quantum yield of the reaction using platinum atoms in the structure of cadmium sulfide. The process of hydration of magnesium and calcium oxides has also been investigated. It has been established that calcium oxide provides the release of more high-potential heat.

Keywords: solar energy, hydrogen, aqueous solutions, cadmium sulfide, magnesium oxide, calcium oxide, heat, work, chemical energy, immobilization, photocatalyst.

Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон оид ба рушди иқтисодии энергетикӣ мамлакат сухан ронда, саҳми энергияи офтобро дар инкишофи иқтисодиёти кишвар таъкид менамоянд.

Маълум аст, ки захираи сӯзишвориҳои карбогидридӣ маҳдуданд.

Ҳамин тавр, талабот дар азхудкунии манбаҳои нави энергия, ки дар оянда тадриҷан сӯзишвориҳои табиӣро иваз менамоянд, ба вучуд меояд. Ба ғайр аз ин, вақтҳои охир масъалаи ҳифзи табиат шиддатнок гардид, зеро рушди саноат боиси вайроншавии мувозинат дар табиат гардида истодааст. Манбаи нави энергия, ки сӯзишвориҳои ихроҷшавандаро иваз менамояд ва талаботи энергетикӣ ояндаро таъмин менамояд, бояд на фақат боиктидор, балки ба қадри зарурӣ «тоза» ҳам бошад.

Пешомади мавҷудияти ояндаи инсониятро бо афзоиши босуръати аҳоли дар сайёра баҳо дода, бояд се масъалаи асосиро қайд намуд: таъмини аҳоли бо озӯқа, энергия ва ҳифзи шароити табиӣ коршоям барои зиндагонӣ. Халли ин се масъала ба дараҷаи калон метавонанд аз истифодаи энергияи офтоб алоқаманд бошад.

Воқеан барои реаксияи фотосинтез – раванди асосии ҳосилкунии моддаҳои ғизоӣ энергияи офтоб ивазнашаванда мебошад.

Энергияи офтоб аз рӯи захираи энергетикаш қобилият дорад, ки талаботи энергетикӣ ояндаро қаноат кунонад.

Ниҳоят, энергияи офтоб намуди тозаӣ энергия мебошад.

Ин гуфтаҳо чунин маъно дорад, ки энергияи офтоб илочи ягона барои инсоният аст. Бо вучуди ин ба ин масъала диққати ҷиддӣ додан зарур аст.

Дар замони муосир инсоният энергияи барқро вақте истеҳсол менамояд, ки ба истеъмолкунанда зарур аст. Бо ин мақсад захираи манбаъҳои пештар омодашуда (масалан, энергияи потенциалии об дар обанборҳо ё энергияи химиявӣ сӯзишвориро истифода мебаранд.) Барои истифодаи васеи офтоб ҳам захира намудани онро омӯхтан зарур аст. Илова ба ин беҳтар аст агар дар намуди мувофиқи сӯзишвории химиявӣ.

Бисёр мутахассисон гидрогенро сӯзишвории бештар ояндадор меҳисобанд. Як қатор бузургҳои гидроген (зарурати энергияи калон, радиуси хурди атомӣ, потенциали ионшавии на он қадар баланд) нишон медиҳанд, ки вай бояд пешомади калон дорад [1.2]. Гидроген сӯзишвории аз ҷиҳати экологӣ тоза мебошад. Маҳсулоти ягонаи сӯхтани вай об мебошад. Аз маҳсулоти иловагӣ барои сӯзишвории карбогидридӣ ҳос – гази карбонат, дуоксиди сулфур, буғи сӯзишвории карбогидридӣ ва ғайра озод аст.

Энергетикае, ки ба сифати сӯзишворӣ гидрогенро истифода менамояд дар тафовут аз сӯзишвории органикӣ даврӣ мебошад.

Дар пешомади дарозмуддат барои мубаддалкунии химиявӣ энергияи офтоб истифодаи равандҳо дар асоси об ва маҳлулҳои обӣ диққатҷалбкунанда аст. Хеле муҳим аст, ки остонаи дарозии мавҷ барои реаксияи вайронкунии об имконият медиҳад ба қимати калонтарини коэффитсиенти таъсири фойданок (20 -30%) [3] комёб шавем. Бинобар ин кӯшиши муҳаққиқоне, ки дар соҳаи мубаддалкунии химиявӣ энергияи офтоб фаъолият менамоянд бештар ба коркарди усулҳои амаликунии маҳз ҳамин реаксия нигаронида шудааст.

Дар алоқамандӣ бо ҷустуҷӯи манбаъҳои нави энергия имконияти ҳосилкунии гидроген аз пайвастаҳои муҳим аст, ки гидроген дар онҳо сустар пайваст шудааст. Аз ин нуқтаи назар гидрогенсулфид манфиатнок аст. Равандҳои оксидкунии истифодабарии гидрогенсулфид аз нуқтаи назари энергетикӣ мукамал нестанд, зеро дар натиҷаи ин миқдори зиёди энергия дар ин молекула захирашуда талаф меёбад. Истифодаи энергияи офтоб барои вайронкунии молекулаи гидрогенсулфид имконият фароҳам менамояд. Барои вайронкунии мустақими гидрогенсулфид истифодаи нимноқилҳо ба сифати фотокатализаторҳои ҳосилкунии гидроген вақтҳои охир зиёд шуда истодааст. Аз ҷумла сулфиди металлҳо ояндадоранд. Масалан, дар корҳои [4] фаъолнокии баланди сулфиди кадмий дар ҳоллати коллоидӣ барои вайронкунии гидрогенсулфид нишон дода шудааст. Лекин коллоидҳо ноустувор буда коагулятсия мешаванд.

Ин мушкилиро бо роҳи имобилизатсияи зарраҳои сулфиди кадмий дар сатҳи полимерҳо бартараф намудем. Фотокатализаторҳои гетерогенӣ, ки сатҳи хоси баланд доранд, нисбати фотокатализаторҳои гомогенӣ ва коллоидӣ афзалияти муайян доранд.

Кори мазкур ба усулҳои химиявӣ мубаддалкунии энергияи офтоб бахшида шудааст. Дар кор плёнкаи фторопласти МФ -4СК ва зифти анионивазкунандаи АН – 221 истифода шуданд. Имобилизатсия бо методикаи [5] гузаронида шуд.

Миқдори гидрогени хоричшуда бо усули валюмометрӣ, таркиби фазаи газӣ дар сатҳи маҳлул бо роҳи хроматографӣ муайян карда шуданд. Барои вайронкунии мустақими гидрогенсулфид квантҳои энергияшон хеле калон (дарозии мавҷашон хурдтар аз 200нм) талаб карда мешавад, ки дар нурҳои рӯшноӣ нестанд. Лекин истифодаи фотокатализаторҳои мувофиқ имконият медиҳанд, ки нурҳои дида мешудагӣ босамар истифода шаванд.

Хулоса чунин аст, ки сулфиди кадмий дар сатҳи полимерҳо иммобилизатсияшуда фаъолнокии каталитикии баланд зоҳир менамояд. Ҳангоми бо атомҳои платина фаъол намудани фотокатализатор ба барориши квантии 9.5% вайронкунии гидрогенсулфид ноил шудан мумкин аст.

Дар тафовут аз реаксияи электроди гидрогенӣ, хоричшавии гидроген аз маҳлулҳо на танҳо марҳилаи васлкунии гидрогенро дар марказҳои фаъоли катализатор, балки овардани электронро ба марказҳои фаъоли катализатор ҳам дар бар мегирад.

Тасаввуроти мазкур имконият медиҳад вобастагии фаъолнокии катализаторро аз андозаи зарраҳои сулфиди кадмий шарҳ диҳем. Воқеан, ҳам суръати безарядшавии зарраҳои металл, ҳам суръати пайдоиши гидроген, дар мавриди дигар шартҳо баробар будан, аз масоҳати микроэлектрод мутаносиб аст.

Дар маҷмӯъ истифодаи назарияи хоричшавии катодии гидроген [4] ба фотокатализаторҳои иммобилизатсияшуда самаранок буда, имконият дод ба дарки табиати фаъолнокии каталитикии онҳо комёб шавем. Дар баробари ин боз масъалаҳои эзоҳнашуда ҳастанд. Масалан, тартиби касрии реаксия.

Дарки ин ҳодисаҳо муоинаи муфассали кинетикии диффузионино бо назардошти заряднокшавии сатҳи зарраҳои металл аз ҳисоби адсорбсияи ионҳоро аз маҳлул талаб менамояд.

Механизми мазкури таъсири каталитикии кадмий дар сатҳи полимер иммобилизатсияшуда имконият медиҳад тасдиқ намоем, ки дар реаксияи хоричшавии гидроген, дар ҳудуди муайяни рН, дилҳоҳ сулфиди металлҳо, фаъолнокии каталитикии зоҳир менамоянд.

Тахмин намудан мумкин, ки табиати фаъолнокии металлҳои дисперсияшон хурд ба табиати фаъолнокии каталитикии металлҳо дар ҳолати коллоидӣ хеле монанд аст. Бинобар ин барои тасвири таъсири каталитикии металлҳои иммобилизатсияшудаи дисперсияшон хурд назарияи «микроэлектрод» -ро татбиқ намудан мумкин аст. Назарияи мазкур суръати хеле баланди ҳосилшавии гидрогени молекулавиро, ҳангоми истифодаи металлҳо дар ҳолати коллоидӣ пешбинӣ менамояд. Металлҳои дар сатҳи полимерҳо иммобилизатсияшуда як қатор хосиятҳо доранд, ки онҳоро аз катализаторҳои коллоидӣ фарқ менамоянд. Аз он ҷумла устувории баланди катализаторҳо, бартарафкунии таъсири манфии имконпазири моддаҳои сатҳашон фаъоли коллоидҳоро устуворкунанда. Дар баробари ин ба катализаторҳои иммобилизатсияшуда баъзе норасогиҳо низ мансуб аст. Зарраҳои металлҳои дар сатҳи геометрии полимер наздик фаъолнона амал менамоянд. Зарраҳои «дохилӣ» гумон аст, ки таъсири каталитикии зоҳир намоянд, дар алоқамандӣ бо сусти гузаштани диффузияи молекулаҳо аз сурохиҳои хурди дохили полимер. Бинобар ин фаъолнокии каталитикии хоси катализаторҳои иммобилизатсияшуда аз усули тайёркунии фотокатализатор хеле вобаста аст.

Натиҷаҳо оид ба сохтор ва хосияти электрони зарраҳои дисперсияшон хурди платина нишон доданд, ки хосияти электрони платинаи дар сатҳи полимер мустаҳкамшуда аз хосияти электрони зарраҳои дисперсияшон хурди платина нишон доданд, ки хосияти электрони платинаи дар сатҳи полимер мустаҳкамшуда аз хосияти электрони платинаи металли калон хеле фарқ менамоянд [5]. Тахмин намудан мумкин аст, ки андозаи хурди зарраҳои ҳосилшуда ва мавҷудияти таъсир бо атомҳои фтор ё нитрогени таркиби полимерҳо аллақай имконият намедиханд, ки яккиммата ин зарраҳо ҳамчун металл тасниф намоем. Аниқтар он аст, ки ба онҳо мафҳуми «ассоциатҳои бисёрҷадҳои атомҳои платина» истифода шавад. Ин онро нишон медиҳад, ки хосияти платинаи дисперсияш хурд ҳамчун микроэлектрод, ҳамчунин то ягон андоза аз хосияти катодаи платинагии калон фарқ менамояд. Фаъолнокии каталикии хоси калони катализаторҳо дар асоси металлҳои дисперсияшон хурд имобализатсияшуда, бешубҳа барои истифодаи амалии васеъ, бо назардошти арзиши баланди металли асил, пешомади калон доранд. Дар ҳақиқат бартари муҳими чунин катализаторҳо аз нуқтаи назари истифодаи амалиашон дар оянда устуворӣ дар маҳлулҳои обӣ дар ҳудуди васеи рН, ҳамчунин имконияти тайёр намудани катализаторҳо дар шакли дона – дона ва парда бо бузургиҳои хуби геометрии мебошанд.

Дар равандҳои термохимиявӣ моддаҳои аз энергия серро дар натиҷаи гузаришҳои фазаӣ ё реаксияҳои химиявӣ эндотермикӣ, системаро то ягон ҳарорати муайян гарм намуда, ҳосил менамоянд.

Барои мубаддалкунии энергияи офтоб пайвастаҳои химиявиеро истифода намудан мумкин аст, ки ҳарорати гудохташавӣ ва гармии гузаришҳои фазавӣ баданд доранд. Дар қори мазкур гидрооксиди магний ва калсий омӯхта шуданд.

Муқаррар шуд, ки гидрататсияи оксиди магний аз ҳарорати гармкунӣ вобаста аст. Бо баландшавии ҳарорат суръати хоричшавии энергияи захирашуда кам мешавад. Барои оксиди калсий чунин ҳодиса вучуд надорад, аз ин ҷиҳат гидрататсияи оксиди калсий барои раванди хоричшавии энергияи офтоби захирашуда афзалият дорад.

То ин маврид оид ба энергияи химиявӣ мубаддалкунии нурҳои офтоб сухан рондем. Бо мақсади ба ҳаракат даровардани дастгоҳҳо шуоъафканиҳои офтобро ба қор мубаддал намудан зарур аст. Ба назар чунин менамояд, ки ба қор тамоми энергияи офтобро, бо истисноӣ танҳо талафоти ночизи соиш, табдил додан имкон дорад. Лекин муқаррар шудааст, ки агар мошин энергияро ба воситаи марҳилаи гармидиҳӣ гирад, он гоҳ бузургии қори ҳосилшуда маҳдуд мешавад.

Дастгоҳ аз поршен (мил) ва цилиндр (зуғута) иборат аст. Зуғута бо гази идеалӣ пур шудааст. Ба зуғута ҳарорат ворид мекунем. Он гоҳ энергия дохила зиёд мешавад

Энергияи дохилии система ба қор табдил меёбад $A_1 = \Delta U_1$ ё $A_1 = Q$ Барои даврӣ намудани раванд системаро хунук менамоем $Q_2 = \Delta U_2 = A_2$

Ҳамин тавр, миқдори энергияи гармии ба тамоми ҳалқа сарфшуда $A_1 - A_2 = Q_1 - Q_2$ мешавад [6].

Ин формулаи ибтидоӣ аввали термодинамика мебошад. Мувофиқи он барои системаи даврии пурра, ки вай боз ба ҳолати аввала бармегардад, сарфи энергияи гармӣ ба қори иҷрошуда баробар аст.

Адабиёт

1. Легасов В. А. Водородная энергетика Природа, 1977, №3 с 3
2. Семенов Н. Н. Об энергетике будущего Вестн. АН СССР, 1997 № 4с 11-22

3. Пармон В.Н. В. Кн. Фотокаталитическое преобразование солнечной энергии, Новосибирск часть 2, 1985 с 42- 55
4. Савинов Е. Н., Савинова Е. Р. В кн. Фотокаталитическое преобразование солнечной энергии, Новосибирск часть 2, 1985 с 107- 150
5. Махмадмуродов А., Груздков Ю. А. Пармон В. Н. Ж. кинетика и катализ т XXVII, 1986 с 133- 136
6. Махмадмуродов А., Солиев Л., Тошов А. Ф. Асосҳои химияи физикавӣ ва коллоидӣ Д., 2019, 140с

МОДЕЛИ ОМОДАСОЗИИ ХОНАНДАГОНИ СИНФҲОИ ИБТИДОӢ БАРОИ ФАӢОЛИЯТИ ЭКОЛОӢИ-ҲИФЗИ ТАБИАТӢ

Мирмухаммадзода Раъно Мирмухаммад- Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон н.и.п., дотсент кафедраи фанҳои табиатшиносӣ. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов, 64/14. @mail.ru rano.kuzieva Телефон: +992-919-50-95-86

Мақолаи мазкур ба баррасии модели омодаسازی талабагони синфҳои ибтидоӣ барои фаъолияти экологӣ-ҳифзи табиат бахшида шудааст. Таҳқиқоти мазкур нишон дод, ки шакл ва равишҳои таълиму тарбияи беруназсинфӣи экологии хонандагони синфҳои ибтидоӣ бояд тавре ба роҳ монда шаванд, ки кӯдакон битавонанд корхоеро, ба мисли коштани гул, шинондани дарахт, тоза кардани муҳити атроф ва ғайра анҷом диҳанд. Муаллиф қайд менамояд, ки дар синфҳои ибтидоӣ, аз тариқи чорабиниҳои беруназсинфӣ ва беруназмактабии марбут ба фаъолияти экологӣ-ҳифзитабиатӣ саъй кардем мафҳумхоеро, ба монанди ҳаво, об, хок, маводи маъдан (ҳифзи чунин мавод), ҳифзи олами наботот ва ҳайвонот шарҳ диҳем. Дар натиҷа хонандагони синфҳои ибтидоӣ ба омӯзиши мавридҳои мушкilotи воқеии экологӣ, ки дар назди инсоният қарор доранд, шурӯъ карданд. Ҳамин тариқ, дар таълиму тарбияи экологӣ бедор кардани ҳисси ватандӯстӣ нисбати таърихи маҳал ва иштироки фаъол дар супоришҳои амалӣ барои муҳофизат аз манбаъҳои табиии маҳал ва ҳимоят аз осори табиат дар ҷараёни ошноӣ бо мавқеи зодгоҳ ва монанди инҳо истифода намудан ба мақсад мувофиқ мебошад.

Калидвожаҳо: тарбияи экологӣ, тарбияи ахлоқӣ, тафаккури экологӣ, маърифати экологӣ, мушкilotи экологӣ, тарбияи зехнӣ, муҳофизати табиат, тарбияи эстетикӣ.

МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К ЭКОЛОГОПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мирмухаммадзода Раъно Мирмухаммад – кандидат педагогической наук, дотсент кафедры естествознания Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Нахимова, 64/14. @mail.ru rano.kuzieva. Телефон: +992-919-50-95-86

В статье автором рассматривается модель подготовки учащихся начальных классов к экологоприродоохранной деятельности. Формирование у учащихся бережного отношения к природе может быть весьма важным элементом, так как деятельность по охране экологии в сфере психологических и педагогических исследований является приоритетной сферой.

Автор отмечает, что необходимо внедрить непрерывное и последовательное обучение и воспитание экологических аспектов, особенно в образовательных учреждениях общего среднего образования, в ходе изучения предметов биологии и экологии у учащихся будут сформированы основы экологической культуры и природоохранной деятельности. Автор на основе научных фактов также уделяет особое внимание методам, структуре, содержанию, видам и методике экологического обучения и воспитания учащихся. Также автором проявлен интерес к потенциалу воспитания, который недостаточен для использования в процессе экологического обучения и воспитания учащихся младших классов образовательных учреждений начального образования. Также автором подвергнута анализу необходимость расширения инновационной деятельности образовательных учреждений в повышении уровня экологической культуры учащихся младших классов и отсутствие механизма его исполнения в основной деятельности.

Ключевые слова: экологическое воспитание, нравственное воспитание, экологическое мышление, экообразование, экопроблемы, интеллектуальное воспитание, защита природы, эстетическое воспитание.

MODEL OF PREPARATION OF STUDENTS IN ELEMENTARY CLASSES FOR ECOLOGICAL AND CONSERVATION ACTIVITIES

Mirmuhamadzoda Rano Mirmuhamad –, Candidate of Pedagogical Sciences
Department of Natural Science, Tajik State University of Finance and Economics @mail.ru
rano.kuzieva Tel.: +992-919-50-95-86

In the article, the author examines a model of preparing primary school students for environmental protection activities. Forming a respectful attitude towards nature in students can be a very important element, since environmental protection activities in the field of psychological and pedagogical research are a priority area. The author notes that it is necessary to introduce continuous and consistent training and education of environmental aspects, especially in educational institutions of general secondary education, in the course of studying the subjects of biology and ecology, students will form the foundations of environmental culture and environmental protection and this aspect is considered in the dissertation. The author, on the basis of scientific facts, also pays special attention to the methods, structure, content, types and methods of the system of environmental education and upbringing of students. Also, the author has shown interest in the potential of upbringing that exists in the regions of the republic, which is not enough for use in the process of environmental education and upbringing of junior schoolchildren of primary education institutions. Also, the author analyzes the need to expand the innovative activities of educational institutions in increasing the level of environmental culture of primary school students and the lack of a mechanism for its implementation in the main activity.

Key words: environmental education, moral education, environmental thinking, environmental education, environmental problems, intellectual education, nature protection, aesthetic education.

Дар марҳалаи муосири рушди ҷомеа масъалаи таълиму тарбияи экологӣ хеле тезутунд шудааст. Далели асосии ин сабаб асосан эҷос накардани масъулият нисбат ба мушкилоти экологк мебошад. Вобаста ба ҳамин масъала лозим аст, ки аз соли аввали таҳсил

дар муассисаи таълимии муосир таваччуҳи бештар ба масъалаи таълиму тарбияи экологӣ дода шавад. Муҳимтарин вазифаҳои чорабиниҳои беруназсинфӣ ва беруназмактабӣ дар заминаи таълиму тарбияи экологӣ ташаккулдиҳии нигариши масъулони ба табиат буда, як шартӣ ҳадафманд барои фаро гирифтани донишҳои илмҳои табиӣ ва инкишоф додани ҷиҳати идрокӣ ва эстетикӣ талабагон аст. Ҳалли ин мушкилот дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон, ба назари мо, бояд бо ғанисозии мазмун, шакл ва равишҳои чорабиниҳои беруназсинфӣ ва беруназмактабӣ, фаъолиятҳои беруназсинфӣ сурат гирад, ки ин амр ба оғози тарбияи ахлоқ дар иҷрои фаъолияти экологӣ ва табиатдӯстдорӣ талабагони хурдсол кумак мекунад. Мавриди зикр аст, ки аҳамияти бисёр зиёди тарбияи ахлоқӣ дар рушд ва ташаккули шахсият аз даврони бостон дар маҷрои таълим ва тарбият шинохта шудааст. Бисёре аз педагогҳои барҷастаи гузашта хотирнишон кардаанд, ки омода намудани як шахсияти қобили таваччуҳ фақат ба таълим ва тарбияти зеҳни вай наметавонад маҳдуд шавад ва ташаккули ахлоқи вай дар маҷрои таълим ва тарбият мавқеи асосиро ишғол мекунад. Педагог ” демократи барҷастаи швейтсарӣ Иоганн Песталотси (Pestalozzi) нақши бузурги тарбияи ахлоқиро қайд кардааст. Вай тарбияти ахлоқиро вазифаи асосии 280 муассисаи таълимии кӯдакон донистааст. Ба ақидаи ӯ фақат тарбияти ахлоқӣ фазилати накукорӣ, тавоноии муқовимат дар баробари мушкилоти зиндагӣ ва як нигариши дилсӯзонаи шахсиятро нисбат ба мардум ва табиат ташаккул медиҳад [2]. Вобаста ба ин, аз педагогҳои классики гузашта К.Д. Ушинский ба таври комил ва ошкор нақши таҳаввуломези тарбияти ахлоқиро дар рушди шахсият тавсиф мекунад ва навиштааст: „...танҳо зеҳн ва дониш ба танҳоқ барои решакан кардани он эҳсосоти ахлоқӣ кофӣ нестанд, ки баъзан бо ақида мувофиқ мебошанд, вале ғолибан онҳо мардумонро ба як ҷомеаи содиқ ва муттаҳид алоқаманд мекунанд“ [7]. Нақши азими тарбияи ахлоқӣ дар раванди таълим ва ташаккули шахсият тавассути В.Г.Белинский нишон дода шудааст. Вай хотирнишон кардааст, ки маълумоту дониш ва маҳоратҳои тавассути фард дарёфтшуда ба таври кам ва ё беш манфиат хоҳанд дошт, вобаста ба ин, ки фард чи гуна ахлоқро меомӯзад. Бинобар ин, ӯ муътақид буд, ки ҷанбаи ахлоқии ташаккули шахсият вазифаи асосии тарбият аст [1]. Аҳамияти тарбияи ахлоқӣ бо ин воқеият марбут аст, ки ба даст овардан ва пайгирии амалии меъёрҳо ва қоидаҳои ахлоқӣ фардро ба болотарин арзишҳои ахлоқии ҷомеа муаррифӣ мекунад ва ҳама аъмолу кирдори вайро беҳтар мекунад. Бинобар ин, рушди зеҳнии шахс, рӯҳияи ӯ ва ҳар омодагии касбии инсон моҳияти воқеии худро барои афроди атрофи худ ҷамон вақт ошкор мекунанд, ки дар як навъ шикаст тавассути чеҳраи ахлоқи шахс фақат бо хусусиятҳои ахлоқӣ зоҳир шаванд.

Инсон ягона маҳлуқи биологии рӯйи Замин аст, ки дар раванди инкишоф ёфтан қонунҳои экологиро суиистифода мекунад. Башарият дар асри бунёд, раванди рушд, замоне, ки зеҳни инсон ба болотарин фанновариҳо дар илм, технология, тибб, кайҳон расидааст, ноқисҳои зиёдеро дар 9маърифати экологии худ ҷамъ мекунад. Бо аз байн бурдани муҳити зисти худ, мардум аз ин тариқ худро водор мекунанд, ки дар бораи таъмини ғизо, либос, гармо ва ғайра фикр кунанд ва дар айни ҳол дар мавриди масъалаи, ки ҷк гуна табиатро начот диҳем, низ бояд фикр кунанд. Барои посух додан ба ин масъалаҳо мо ба маърифати экологии ҳамагон ниёз дорем.

Бинобар ин, асоси фаъолиятҳои экологӣ ва табиатдӯстдорӣ дар синфҳои ибтидоӣ гузошта мешавад. Ҷойгоҳи махсус дар масири рушди шахсият ба марҳалаи ибтидоии муассисаи таълимӣ тааллуқ дорад. Ин давраест, ки метавон диққати кӯдаконро ба

мушкилоти экологии чомеа чалб намуд. Дар ин синну сол кўдак таъсирпазир мебошад, наздик ба табиат буда, кунҷковии ӯ афзунтар аз ҳама вақт аст. Дар тўли давраи таҳсил, дар синфҳои ибтидоқ кўдак зуд ёд мегирад ва дар ин давра ба дониш ва маҳоратҳои экологиро ба ӯ талқин кунем, ба мақсад мувофиқ аст. Бояд ба ӯ ёд диҳем, ки ба табиат муҳаббат дошта бошад, аз он муҳофизат кунад. Бинобар ин, муаллимони синфҳои ибтидоқ дар ин давра нақши махсус ва муҳимме дар таълиму тарбияи экологӣ доранд. Пеш аз ҳама, дар мавриди дунёи одамон ва олами табиат ҳамчун муҳити наздиктарини худи талаба ба онҳо маълумот дода мешавад ва ин хеле муҳим аст, зеро ин донишҳои бунёди бояд талаботи табиӣ, иҷтимоӣ ва шинохтиро дар ихтиёри талаба қарор диҳанд. Кўдак тавассути муҳити атроф аз гуногунии шаклҳо, рангҳо, падидаҳои мухталиф, ҳолати табиат, дунёи ҳайвонот ва наботот, тағйирёбии фаслҳои сол ҳар як чизи муҳим ва қобили тавачҷуҳо бояд омӯзад. 281 Моҳияти асосӣ ва ҷудонопазири таълиму тарбияи экологӣ дар раванди ташкили корҳои таҷрибавӣ ” озмоиши коркарди системаи хосси машғулиятҳо ва чорабиниҳои беруназсинфӣ ва беруназмактабӣ мебошад ва ин чунин имкониятҳо фароҳам меоварад: - байни фаҳмиши табиат ва дарки ҳаёти иҷтимоӣ алоқа барқарор карда мешавад; - пайдарпайк ва афзалияти воқеии омӯзиши табиати моро ихтотанамуда таъмин карда мешавад; - барои ташкили бомақсади рафторҳои ахлоқӣ ва эстетикӣ шароит фароҳам оварда мешавад.

Дар шароити муосир таълиму тарбияи экологӣ ба унвони бахши ҷудонопазири таълимоти ахлоқии афрод дар ҳамаи синну сол ва касбу кор дорои аҳамияти махсус мебошад. Ташаккули маърифати ахлоққ ногузир бо тарбияи экологии фард вобастагӣ дорад. Нишон додани таъсири мутақобилаи ду тарҳи таъсири тарбиявӣ лозим ба зикр аст : -якум, ин як таъсири печида дар ташаккули нигариши талабагони муассисаи таълимӣ ба табиат дар муттаҳидии компонентҳои экологӣ, ахлоқӣ ва эстетикӣ мебошад; - дуюм, тарбияи ахлоқӣ ба маънои васеъ бо мақсади ташаккули эстетикӣ, нигариши экологӣ ба воқеиятҳо ба таври кулӣ ва ба табиат ба унвони бахше аз он бунёд ёфтааст.

Дар маҷмӯъ, ҳарду тарҳ бо истифода аз воситаҳои ,муҳтавои табиӣ’- и тафаккури таълимӣ, таъсири бевоситаи муҳити табиӣ, падидаҳои табиӣи хос, объектҳо, василаҳои моддии фаъолияти эҷодӣ, ки ба объектҳои табиӣ равона шудаанд, иҷро мешаванд. Дарк, арзёбӣ, таассурот аз объектҳои зебои зинда ва ғайризиндаи табиат маълум мешавад, ки на танҳо як ангезаи муҳим барои барқарории робитаи як фарди муосир бо табиат аст, балки як омили фаъол дар тарбияи ахлоқӣ, ташаккули мавқеияти амалк - инсондӯстона ва фарҳанги рафтор аст. Бинобар ин, тарбияи ахлоқӣ ва экологӣ ташаккули мавқеъгирии талабагони муассисаҳои таълимиро барои баргузор намудани чорабиниҳои экологии беруназдарсӣ ва беруназмактабии онҳо таҳрик мекунад.

Бидуни рушди тафаккури ахлоқӣ ғайриимкон аст, ки як дидгоҳи маҷмӯъ ва дарки моҳияти объекти табииро чун падидаи эстетикӣ, мушаххас ва ба равиши хосси худ комил бишиносем. Бидуни ин ба таври саҳеҳ баҳогузорк намудани мақсад ва вазифаҳои меҳнатию эҷодии дар назди инсон гузошташуда ғайримумкин аст. Дар энциклопедияҳои педагогӣ таҳти мафҳуми тарбияи ахлоқӣ ташаккулдиҳии ҳадафманди тафаккури ахлоқӣ, рушди эҳсосоти ахлоқӣ ва рушди маҳоратҳои одатҳои рафтори ахлоққ фаҳмида мешавад.

Педагоги машҳури рус Харламов И.Ф. муътақид буд, ки тарбияи ахлоқӣ равандест, ки бо мақсади ташаккули комил ва рушди шахсияти кўдак анҷом меёбад. Ин шомили ташаккули робитаи кўдак бо зодгоҳ, меҳнат, уҳдадорҳои худ, чомеа, муҳити зист, бо шахсияти худ аст. Бинобар ин, тарбияи ахлоқӣ тарбияи ватанпарастӣ, меҳнатк, эстетикӣ

ва экологиро муттаҳид мекунад ва ҳамчунин талаботи зарурии иҷтимоии ҷомеаро ба ангезаҳои ботинӣ барои шахсияти ҳар кӯдак, ба монанди вазифа, ифтихор, вичдон, иззат табдил мекунад [8]. Ҳамин тариқ, ахлоқ нақши „кутубнамо“-и рафторро боз мекунад, ки имкон медиҳад дар зиндагӣ ҳаракат намоем ва он аз тариқи як системаи мавқеъгирӣ, меъёрҳо, арзёбиҳо, идеалҳо рафтори мардумро танзим мекунад. Дар таҳқиқоти мо кӯшиш карда шуд, то аз шарҳу тафсири арзишҳои ахлоқии инкишофёфта дар фарҳанги умумиинсонӣ ва усулҳои рафтор, ки аз онҳо ба системаи 282 талаботи дарунӣ барои худ дар маҳкумиятҳои шахс итминон ҳосил мешавад ва инҳо ангезаҳои худӣ танзим ҳастанд.

Ин равиш фурсати зеринро ба мо дод, то корҳои зеро дар мавриди тарбияи ахлоқии талабагонии синфҳои ибтидоӣ нишон дицем: - ташаккули таҷрибаи мушоҳида аз дигарон ва хонандагонии синф; - эҷоди маҳорат дар таҳлили робита бо хонандагонии синф; - фарогирии фарҳанги рафтор дар робита бо волидайн, писарон, духтарон, коркунони муассисаи таълимӣ; - талқини нигариши ахлоқӣ ба табиат; - ташаккули муносибати оқилона ба меҳнат, ба фарҳанги мардумӣ. Бинобар ин, кори ҳадафмандеро анҷом додан лозим аст, то хонандагонии синфҳои ибтидоӣ бо меъёрҳо ва қонунҳои умумиинсонии рафтор дар хона, муассисаҳои таълимӣ, маконҳои ҷамъиятӣ, дар робита бо ҳамсолон, дар робита бо табиати зодгоҳ шинос шаванд. Албатта, тарбияи арзишҳои умумиинсонии ахлоқӣ бояд бо назар гирифтани одатҳо, одоб ва расму русуми мардумӣ, хусусиятҳои миллий дар асоси фарҳанги миллик ба роҳ монда шавад. Раванди воқеӣ, амиқ ва таъсирбахши тарбияи ахлоқӣ аз ҳаллу фасли хусусиятҳои кӯдак, худтасдиқкунк ва зиндагии ӯ вобаста аст. Таълиму тарбияи экологӣ иттиҳоди тафаккур ва рафтори экологӣ, ҳамроҳангӣ бо табиат аст. Ба ташаккули тафаккури экологӣ донишҷо ва ақидаҳои экологӣ таъсир мегузоранд. Ҳадафи таълиму тарбияи экологӣ ташаккули нигариш ва мугосибати бомаъсулият ба муҳити зист аст, ки бар асоси тафаккури экологӣ сохта мешавад. Ин ба маънои риояи усули ахлоқӣ ва талаботи экологии истифода аз табиат ва ривож додани идеяҳо барои беҳсозии онҳо ва омӯзиши фаъоли моҳияти табиати минтақаи худ аст.

Муаллим метавонад бо истифода аз равишҳои мухталифи таълиму тарбияи шахсияти босалоҳияти муҳофизати муҳити зист ва дорони ахлоқи дурустро тарбият диҳад. Агар ташаккулёбии тафаккури экологӣ дар марҳалаи таълиму тарбияи экологӣ сурат гирад, дар ин ҳолат меъёрҳои рафтори экологӣ дар фаъолиятҳои, ки дар машғулиятҳои беруназсинфӣ ва берунамактабӣ бунёд шудаанд, собит мешаванд. Нигариши бомаъсулӣ ба табиат хусусияти хоси шахсият аст. Ин ба маънои дарки қонунҳои табиат аст, ки зиндагии инсонро муайян мекунад ва бо риояи усули ахлоқӣ ва ҳуқуқи истифода аз табиат дар фаъолиятҳои эҷодкоронаи фаъол барои омӯзиш ва муҳофизати муҳити зист, ривож додани идеяҳои истифодаи саҳеҳ аз табиат дар мубориза бо ҳама чиз, ки барои муҳити зист зараровар мебошад, анҷом мепазирад. Шартӣ чунин таълим ва тарбият ба таври мутақобила ташкил намудани фаъолиятҳои ахлоқӣ ва экологии талабагон аст, ки ҳадафи он ба омӯзиш ва беҳбуд бахшидани робитаҳои табиат ва инсон аст. Муҳтавои таълиму тарбияи экологӣ дорони як низомии меъёрҳо аст, ки аз мавқеъгирӣҳои арзишмандии ахлоқӣ иборат аст.

Системаи арзишҳо аз фаҳмиши нодир будан ва арзиши табиат бармеояд. Илова бар ин, инсон бахше аз табиат маҳсуб мешавад ва ҳангоми тавсифи табиат бар арзиши он барои инсон таъкид мешавад. Муҳтавои таълиму тарбияи экологӣ тавассути талабагон дар фаъолиятҳои гуногуни онҳо ҷазб мешавад. Ҳар яке аз шаклҳои ташкилӣ ба раванди омӯзиши навъҳои мухталиф фаъолиятҳои шинохтии хонандагонро таҳриқ мекунад: дар

раванди чорабиниҳои беруназсинфӣ ва корҳои мустақилона манбаҳои мухталифи иттилоот ба мо имкон медиҳанд, то маводи воқеиро чамъ кунем ва моҳияти масъаларо ошкор кунем; бозиҳо таҷрибаи тасмимгириҳои муносиб, тавоноҳои эҷодкориро ташаккул 283 дода, имкон медиҳанд, то дар омӯзиш ва ҳифзи экосистемаҳои маҳаллӣ, ривоч додани идеяҳои арзишманд саҳми воқеӣ гузошта шавад. Ҳамин тариқ, вобаста ба он ки таълиму тарбияи экологӣ барҳадар ва беасос набошад, бояд тафаккури экологӣ ташаккул ёбад. Дар ин ҳолат фарди аз нигоҳи экологӣ босавод, бо донишҳои ин ки ин ё он амалу иқдом чӣ осебхӯе ба табиат ворид мекунад, нигариши худро нисбат ба ин амали содиркардааш тағйир медиҳад ва барои худ роци дурусти ҳалли масъаларо меҷӯяд. Омӯзиши муҳити зист нишон медиҳад, ки одам чун як ҷузъи таркибии олами органикк на фақат бояд онро ҳаматарафа истифода барад, балки вазифадор аст, ки қонуниятҳои табиатро омӯзад ва онро оқилона идора намояд. Дар баробари ин, тарбияи экологӣ аз несту нобуд кардани наботот, ҳайвоноту парандагон, ифлос кардани обу замин худдорк намуданро ба хонандагон ёд медиҳад.

Зикр кардан бамаврид аст, методҳои анъанавии дар ҷумҷурии мо роиҷ ва мавриди истифодабуда, ки ба сохтор ва муҷтавои таълиму тарбияи экологӣ тақя мекунанд, натиҷаи қоньёқунанда намедиҳанд. Шаҳодати ин гуфтаҳо дар ҷомеа равнақ ёфтани ангезаҳои масрафқунанда дар робита бо табиат, истифодаи ғайриоқилонаи аз манобеи он, поин будани сатҳи маърифати экологӣ барои кишрҳои мухталифи мардум, аз ҷумла хонандагони синфҳои ибтидоии муассисаҳои таълимӣ мебошад. Лозим ба ёдоварист, ки маърифати экологӣ бахши ҷудонопазир аз маърифати умумии фард маҳсуб ёфта, дар робита бо муҳити табиқ ташаккул меёбад. Дар эҷод намудани шароити мукамал барои ташаккул ёфтани маърифати экологии хонандагони муассисаҳои таълимӣ роҳу усулҳои педагогии мутобиқ, ки имрӯз дар аксар минтақаҳои кишвар ба таври фаъол мавриди истифода қарор доранд, нақши созандаро иҷро мекунанд. Ҳамзамон, вазифаҳои муассисаҳои умумии таълимии ҷумҷуриро бояд дар мизони тавоноии онҳо барои ҷалли мушқилоти диалектикий таълиму тарбияи кӯдак дар тамоми низомҳои робита, аз ҷумла экология дар назар гирифтани шартҳои зарурк мебошад. Зарурияти расидан ба ҳадафҳои омӯзиши масъалаҳои экологӣ дар синфҳои ибтидоии муассисаҳои таълимк бо хусусиятҳои рушди зеҳнии кӯдакони хурдсол вобаста аст.

Адабиёт

- 1.Белинский В.Г. Избранные педагогические сочинения. М.: изд. АПН РСФСР, 1945. -562 с.
2. Песталоцци И.Г. Избранные педагогические произведения в 3т. Т.2. М.: АПН РСФСР, 1963. -212 с.
3. Тройтак Д.Н. О преемственности формирования природоохранительных понятий в курсах природоведения и ботаники //В кн. Межпредметные связи в школьном природоохранном просвещении. Петрозаводск, 1976. -С. 50-56.
4. Трусова Т.М. Воспитание любви к природе //Начальная школа. -М., 1986. -№ 8. - С. 63-64.
5. Турдикулов Э.А. Экологическое образование учащихся в процессе изучения предметов естественного цикла (физический аспект экологического образования). Автореф. дисс. доктор. пед. наук. -М., 1982. - 38 с.
6. Урсул А.Д. Перспективы экоразвития //Философские науки. -М., 1991. - № 11. -С. 183-190.

7. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения в 2-х томах. -М., 1974.
8. Харламов И.Ф. Теория нравственного воспитания. ” Минск, 1972.
9. Холбек Н.О. Формирование экологических понятий у учащихся V-VI классов в процессе изучения предметов математического цикла. Автореф дис. канд. мед. наук.” Душанбе, 2007.
10. Холмкина А.И. Осенняя экскурсия в парк //Начальная школа. -М., 1984. -№ 9. - С. 63-65.
11. Цветкова И.В. Экологическое воспитание младших школьников: Теория и методика внеурочной работы. -М.: Педагогическое общество, 2009. 284
12. Шарипова Д.Я. Формирование личности учащихся общеобразовательных школ в процессе экологического воспитания и образования на современном этапе. Дис. канд. пед. наук. ” Душанбе, 2004.
13. Экологическое образование школьников /Под ред. Зверева И.Д., Суравегиной И.Т. -М.: Педагогика, 1983.
14. Экологическое образование и воспитание: Тез. докл. всесоюз. конф. Талин, 1987. -100 с.
15. Эмомалк Рацмон. Ватандӯстк ва тафаккури миллк. -Душанбе, 1999.

ТАЪСИРИ ТАҒЙИРИ ИҚЛИМ БА ЗАХИРАҲОИ ОБИИ ТОҶИКИСТОН

Орифҷонова Вазира Раҳматҷонова – муаллими калони кафедраи фанҳои табиатшиносии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон,. Суроға: 734067, Чумхурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кўчаи Нахимов, 64/14. E-mail: vazira.orifdhzonova@mail.ru

Дар мақола заминаҳои асосии таъсири тағйири иқлим ба захираҳои обии Тоҷикистон маълумот дода шудааст. Дар раванди омӯзиши мавзӯи муаллиф кушиш намудааст, ки заимнаҳои асосии таъсири тағйири иқлим ба захираҳои обии Тоҷикистонро мавриди омӯзиш қарор диҳад. Дар мақола проблемаи асосии обии мамлакатҳои Осиёи Марказӣ, аз он ҷумла Тоҷикистон, масъалаи таъсири тағйири иқлим ба захираҳои оби Осиёи Марказӣ ва пиряхҳои Помиру Олой ҷой дода шудааст.

Калидвожаҳо: тағйири иқлим, захираҳои обӣ, пиряхҳо, бӯхрони шадиди энергетикӣ, мушкилиҳои иқлимӣ, моделҳои компютерӣ, болоравии ҳарорати ҳаво.

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ТАДЖИКИСТАНА

Орифҷанова Вазира Раҳматҷановна – старший преподаватель кафедры естественных наук Таджикского государственного финансово - экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. E-mail: vazira.orifdhzonova@mail.ru

В статье представлена информация об основных аспектах воздействия изменения климата на водные ресурсы Таджикистана. В статье рассматриваются основные водные проблемы стран Центральной Азии, в том числе Таджикистана, влияние изменения климата на водные ресурсы Центральной Азии и ледники Памира и Алая.

Ключевые слова: изменение климата, водные ресурсы, ледники, проблемы энергетический кризис, климатические проблемы, компьютерные модели, повышение температуры.

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE WATER RESOURCES OF TAJIKISTAN

Orifjonova Vazira Rakhmatjonovna - senior teacher of the department of natural sciences of the State University of Finance and Economics of Tajikistan. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street, 64/14. E-mail: vazira.orifdhzonova@mail.ru

The article provides information on the main aspects of the impact of climate change on the water resources of Tajikistan. The article discusses the main water problems of the countries of Central Asia, including Tajikistan, the impact of climate change on the water resources of Central Asia and the Pamir and Alay glaciers.

Key words: climate change, water resources, glaciers, problems, energy crisis, climate problems, computer models, temperature increase.

Проблемаи асосии обии мамлакатҳои Осиёи Марказӣ, аз он ҷумла Тоҷикистон, фақат норасоии об нест, инчунин ба талаботи замонавӣ ҷавобгӯӣ набудани самаранокии обрасонӣ ва истифодабарӣ мебошад. Об асоси ҳама гуна фаъолияти иқтисодию иҷтимоӣ ба шумор меравад. Мавҷудият ва сифати захираҳои об барои солим будани муҳити зист, некӯаҳволии ҷамъият ва иқтисодиёти қомеъ аҳамияти калон дорад.

Яке аз оқибатҳои тағйири иқлим ин норасоии оби ошомидани мебошад. Дар минтақаҳои дорой иқлими хушк (Осиёи Марказӣ, Баҳри Миёназамин, Африқои Ҷанубӣ, Австралия ва ғ.) вазъият аз ҳисоби коҳиш ёфтани боришот боз ҳам муташанниҷтар мегардад. Тахмин меравад, ки аз ҳисоби хушкӣ ва таъсири дигар, ки тағйирёбии иқлимро ҳамроҳ мекунад, зарари солони иқтисодӣ дар баҳши обтаъминкунии ин минтақаҳо тақрибан 50 млрд. долларро ташкил мекунад[7].

Тибқи маълумоти СММ, дар зарфи 100 соли охир суръати истифодаи об нисбат ба шумораи аҳоли ду баробар зиёдтар шудааст. Дар Ховари Миёна, Африқои Шимолӣ ва Осиёи Ҷанубӣ захираҳои об хеле кам аст. СММ пешгӯӣ мекунад, ки то соли 2025 1,8 млрд нафар дар кишвар ё минтақасозе зиндагӣ хоҳанд кард, ки захираҳои об хеле кам аст ва аз се ду ҳиссаи аҳолии ҷаҳон мумкин аст бо мушкилии таъмини номуносиби об рӯ ба рӯ гарданд. Гармшавии шадиди иқлим дар тамоми қаламрави Осиёи Марказӣ ба қайд гирифта шудааст ва арзёбии дурнамои захираҳои оби минтақа, бо таваҷҷӯҳ ба тағйири иқлим, нишон медиҳад, ки ҳеҷ қадоме аз сценарияҳои баррасишудаи инъикоскунандаи гармшавии иқлим барои минтақа зиёдшавии захираҳои мавҷудаи обро пешбинӣ намекунад. Ҳисобҳои бадастомада аз он шаҳодат медиҳанд, ки то соли 2050 ҳаҷми ҷоришавии об ба ҳавзаи Амударё 10-15 % ва Сирдарё 6-10 % кам мегардад. Масъалаи таъсири тағйири иқлим ба захираҳои оби Осиёи Марказӣ махсусан мубрамтар аст. Захираҳои оби ин минтақа ҷанбаҳои гуногуни амнияти миллӣ ва минтақавиро муайян мекунад, зеро аз онҳо тамоми соҳаҳои иқтисодиёти минтақа истифода мебаранд. Истеъмолкунандаи асосии об дар минтақа заминҳои обёришаванда боқӣ мемонанд, ки худуди аз се як ҳиссаи маҷмӯи

маҳсулоти дохилиро таъмин мекунад ва зиёда аз се як ҳиссаи аҳолии минтақаро бо кор таъмин менамоянд. Барои ниёзҳои обёрӣ зиёда аз 90% захираҳои мавҷудаи ҳавзаи баҳри Арал масраф мегардад.

Нақши махсуси захираҳои обро дар амнияти энергетикӣ Осиеи Марказӣ бояд қайд кард. Саҳми нерӯи барқӣ обӣ дар сохтори зарфиятҳои истеҳсолкунандаи барқ 27,3% аз ҳаҷми умумии масрфашавандаи барқро дар минтақа ташкил медиҳад [2]. Дар Тоҷикистон ва Қирғизистон ин нишондод зиёда аз 90%-ро ташкил мекунад, ки аз вобастагии иқтисодӣ ин кишварҳо аз мавҷудият ва режими истифодаи захираҳои об далалат мекунад. Аз ин лиҳоз, ҳар тағйироти марбут ба захираҳои оби Осиеи Марказӣ таъсири бисёрчанбаи баланде ба ҷанбаҳои гуногуни рушди иҷтимоӣ иқтисодии минтақа дорад. Вазъият бо афзоиши масрафи об, ки ба афзоиши аҳоли ва рушди босуръати иқтисодӣ кишварҳои минтақа иртибот дорад, боз ҳам ташвишовартар мегардад. Камшавии интизорравандаи ҷоришавии об барои дурнамои наздик ин мушкилиро вобаста ба тағйири иқлим аз ҳолати кунуниаш бадтар мегардонад.

Дарёҳои Тоҷикистон сарчашмаҳои муҳими таъмини амнияти озуқаворӣ ва иқтисодӣ ва инчунин пуршавии баҳри Арал ба ҳисоб мераванд. Дарёҳои асосӣ инҳоянд: Сирдарё (дарозии умумӣ 2400 км), ки дар масоҳати 195 км дар шимол, водии Фарғона ҷорӣ мешавад; Зарафшон, ки дар маркази Тоҷикистон ҷорӣ мешавад; Кофарниҳон, Вахш ва Панҷ, ки ҳавзаҳои он дар якҷоягӣ зиёда аз чор се ҳиссаи ҳудуди Тоҷикистонро ишғол мекунад.

Обшавии пирахҳо барои рушди босубот ва амнияти озуқаворӣ минтақа хавфи иловагӣ эҷод мекунад. Кӯҳҳои баланди Тоҷикистон ҳамеша бо барфу ях рӯпӯшанд. Пирахҳо тақрибан 6% масоҳати умумии кишварро ишғол мекунад. Камшавии шадиди пирахҳо коҳишҳои таъминоти об дар Осиеи Марказӣ таҳдид мекунад, зеро пирахҳо ва пӯшиши барфӣ оби ҳавзаи баҳри Аралро дар ҳаҷми зиёда аз 13 км³ об дар сол таъмин мекунад. Дар натиҷаи тағйири иқлим онҳо кам мегарданд; дар давоми асри XX пираҳи калонтарини кишвар пираҳи Федченко (ҳоло Ванҷах) 1 км аз дарозииаш ва 112 аз масоҳаташ кам гардид ва 2 км³ яхро аз даст дод[4].

Гармшавӣ дар баландкӯҳҳои Помир, Тён-Шон, Ҳисору Олой ва системаҳои дигари кӯҳӣ ба равияҳои глобалӣ ва минтақавӣ мутобикат дорад. Захираҳои пирахҳои, ки дар минтақаҳои кӯҳии Осиеи Миёна ва Қазоқистон ҷойгиранд, захираи чандинсола ва сарчашмаи муҳими оби ширин (ошомиданӣ) ба шумор мераванд. Бо тавлиди обҳои барфӣ дар фасли гармтарини сол, вақте ки захираҳои мавсимии барф кам мегарданд, онҳо норасоии оби обёрӣро ҳангоми боло рафтани талабот ба он барқарор месозанд.

Вале захираҳои ях устувор нестанд. Дар ҳоли ҳозир муҳаккиқони яхшинос камшавии умумии пирахҳоро қайд мекунад: пирахҳои хурд аз байн мераванд ва пирахҳои калон хурд мешаванд. Обшавии ҳарсолаи пирахҳо дар Тоҷикистон ба ҳисоби миёна 10-20% рехтани об ба дарёҳои калонро таъмин мекунад ва дар солҳои хушкӣ ва гармо саҳми пирахҳо ба захираҳои об дар фасли тобистон метавонад то ба 70% расад. Об барои кишоварзӣ, гидроэнергетика ва соҳаҳои марбутатаи иқтисодӣ Тоҷикистон аҳамияти калон дорад. Гузашта аз ин, захираҳои оби дар ин ҷо ташаккулёндаро асосан кишварҳои поёноб истифода мекунад.

Арзёбии таъсири тағйири глобалии иқлим ба пирахҳои Помиру Олой нишон дод, ки дар зарфи тамоми давраи назоратӣ, оғоз аз соли 1930 (ченкуниҳои нахустин бо

истифода аз асбобҳо), масоҳати умумии яхкунии кишвар тақрибан ба ҳаҷми аз се як ҳисса коҳиш ёфтааст. Дар давоми асри XX пирияхҳои Тоҷикистон ба таври миёна 20-30% коҳиш ёфтаанд. Пирияхҳои Афғонистон (соҳили чапи дарёи Панҷ) 50-70% коҳиш ёфтаанд. Дар солҳои охир бо болоравии ҳарорати ҳаво пирияхҳои тағйирёбанда фаъол гардидаанд. Масоҳати яхбандии Тоҷикистон метавонад дар муқоиса бо замони ҳозира 15-20% ва захираҳои об дар пирияхҳо 80-100 км³ коҳиш ёбад. Болоравии ҳарорати ҳаво 2-3⁰С дар дурнамои миёнамӯҳлат раванди харобшавии пирияхҳо суръат мебахшад.

Тибқи арзёбиҳои пешгӯӣҳо дар Тоҷикистон ҳазорҳо пирияхҳои хурд нобуд мешаванд. Дар зарфи асри чорӣ масоҳати тамоми пӯшиши барфӣи кишвар метавонад 20 % ва ҳаҷми рӯпӯши яхӣ 25-30 % кам гардид. Дар давраи ибтидоӣ обшавии пирияхҳо ба резиши об ба дарёҳои чудогона мусоидат мекунад ва қисман камшавии резиши об ба дарёҳои дигарро чуброн месозад, вале баъд аз он поёнравии фалокатовари дараҷаи мавҷудияти об дар бисёр дарёҳо фаро мерасад.

Моделҳои компютерӣ оид ба тағйири иқлим коҳишёбии захираҳои обро дар Тоҷикистон зиёда аз 30 % нишон медиҳанд. Пешгӯии тағйири иқлимие, ки аз гузориши Бонки осиёии рушд бармеояд, ба дараҷаи баланди эҳтимолият ба фаъолияти иқтисодӣ, неқӯаҳолии мардум ва экологияи Тоҷикистон таҳдид пеш меорад. «Дар Тоҷикистон баландшавии ҳарорат ва тағйирот дар боришот аллакай ба камшавии пирияхҳои хурд оварда расонидааст. Дар дурнамои миёна ва дур дар бисёре аз дарёҳо коҳишёбии оби воридшаванда интизор меравад» - гуфта мешавад дар гузориш. Тибқи арзёбии пешгӯӣҳо дар Тоҷикистон ҳазорҳо пирияхи хурд эҳтимолан аз байн мераванд, масоҳати тамоми яхҳои кишвар метавонад 20 % ва ҳаҷми ях 25-30 % коҳиш ёбад. Бонки осиёгии рушд огоҳ менамояд, ки бинобар тағйири интизорравандаи иқлим Тоҷикистон дар минтақаи хавфи калон қарор дорад. «Худуди 95 % сарзамини кишвар аз назари харобшавии муҳити зист, инчунин хатари обхезиҳо, ярҷ, шӯразанин замин, эрозияи замин, захираҳои об ва хушқиву биебоншавӣ осебпазир аст[5].

Муаллифони гузориши дигар таҳти унвони «Ҷумҳурии Тоҷикистон: тақвияти имконоти муқовимат ба тағйири иқлим» огоҳ месозанд, ки агар барои кӯмак кардан ба Ҳукумати Тоҷикистон ҷиҳати таъминии омодагии кишвар ба муқовимат ба мушкилиҳои иқлимӣ чораҳои фаврӣ дида нашавад, баландшавии пешгӯишудаи ҳарорат ба соли 2050 2 дараҷа аз рӯи Селсий ба обшавии пирияхҳо ва обшавии барвақти барф оварда мерасонад, ки дар мавсими воридшавии об тағйирот ба вучуд меорад ва ба устувории захираҳои об барои ниёзҳои кишоварзӣ, истеҳсоли нерӯи барқ ва истифода аз ҷониби аҳоли таъсир мерасонад. Таъминоти об инчунин дар натиҷаи афзоиши аҳоли, иқлими хушк, истифодаи зиёди об аз ҳисоби парвариши зироатҳои обталаб (пахтаву биринҷ) ва хусусияти марзӣ доштани захираҳои оби минтақа дар миёни мушкилиҳои мубрами рушди Осиёи Марказӣ мавқеи марказӣ дорад. Дар замони шуравӣ қисми зиёди захираҳои оби Сирдарё ва Амударё, ки ба Арал мерезанд, ба обёрии кишоварзии якказироатии осиемиёнагӣ пахта - истифода мешуд. Ба мероси шӯравӣ дар шакли баҳри Арали хушқшаванда мушкилиҳои ҷиддии дигар илова шуданд: зеро об мондани заминҳо, шӯразанӣ ва ботлоқшавии замин, ки пурмаҳсулии соҳаи кишоварзиро дар тамоми қаламрави минтақа паст мекунад. Аз солҳои 1960 дар натиҷаи партоби обҳои олуи захираҳои ба хавзаи баҳри Арал дар Осиёи Марказӣ сифати об хеле паст шуд [3].

Обшавии пиряхҳои кӯҳӣ, хушкшавии баҳри Арал ва бӯҳрони шадиди энергетикӣ дар Тоҷикистон дар солҳои 2007-2008 робитаи наздики тағйироти иқлимиро бо мушкилиҳои таъминоти об, амнияти энергетикӣ ва рушди Осиеи Марказӣ равшан нишон медиҳанд. Коршиносон аллақай муноқишаҳои потенсиалиро дар минтақа аз камшавии захираҳои об муҳокима мекунанд. Дар зарфи чанд даҳсолаи оянда омилҳои ғайрииклимӣ ба монанди мушкилиҳои аз давлати пешина боқимонда ва моделҳои давомкардаистодаи ғайриустувори истифодаи омилҳои асосии норасоии захираҳои об дар кишварҳои Осиеи Марказӣ хоҳад гашт. Обхезиҳо танҳо аз ҳисоби зиёдшавии боришот рух надода, натиҷаи таъсири омехтаи боришҳои зиёд ва моделҳои ғайриқаноатбахши истифодаи замин ва идоракунии захираҳои табиӣ мебошанд. Ба таври умум, тағйирот дар системаҳои оби ширин аз ҳисоби тағйири иқлим дар муқоиса бо таъсири омилҳои мисли олудагӣ, танзими номуносиби резиши дарёҳо, хушкшавии ботлоқзорҳо, камшавии резиши дарёҳо ва пастшавии сатҳи оби зеризаминӣ (бештар аз ҳисоби истифодаи онҳо барои обёрӣ) камтаранд. Маълум аст, ки дар зарфи даҳсолаи оянда, то даме ки таъсири гармшавии глобалӣ бештар шиддат ёбад, методҳои устувортар лозим аст.

Шарти асоситарини таъмини устуворӣ ва дурнамои дилхоҳи рушди Осиеи Марказӣ ин суръат бахшидан ба чораҷӯиҳо оид ба коҳиш додани истифодаи ғайриоқилонаи об ва неруи барқ ва ташвиқи шаклҳои устувори пеш бурдани фаъолияти кишоварзӣ мебошад. Инчунин такмили муҳити корӣ ва сармоязгорӣ ҷиҳати ҷалби сармояҳои дохилӣ хориҷӣ ба модернизатсияи соҳаи электроэнергетика ва баҳусус рушди технологияҳои барқароршавандаи неруи барқ нақши муҳим дорад.

Адабиёт

1. Алифбеков З. Тоҷикистон дар масъалаҳои глобалии асри XXI // Здоровье и народонаселение. Ежегод. научно-попул. журнал. Вып II.: - Душанбе, 2001. с.9
2. Будыко М.И., Борзенкова И.И., Менжулин Г.В. и Селяков К.И. 1992. Предстоящие изменения климата. Изв. РАН, сер. геогр., № 4, с.36-52.
3. Красилов В. А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М.: ВНИИприрода. 1992. с.102
4. Максимов С.А. Погода и сельское хозяйство. “ Л: Гидрометеиздат, 1963. “ 203 с.
5. Национальная стратегия и план действий по сохранению и рациональному использованию биоразнообразия Таджикистана. “ 2003г.
6. Потенциал адаптации к изменению климата в Республике Таджикистан: аналитическая и институциональная оценка. ПРООН. 2011 г.
7. Раҳмихудоев Г. Инсон ва табиат. Душанбе, 2008. 47 саҳ.
8. Роҳҳо ва самтҳои истифодаи самараноки захираи обҳои Тоҷикистон.// Маводи конференсияи байналмилалӣ. Душанбе, 2018. 281 саҳ.

СЕМЕЙСТВО СТАФИЛИНИДЫ (STARNULINIDAE) И ИХ НАУЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Якубов Рустам Шарафович – старший преподаватель кафедры естественных наук Таджикского государственного финансово-экономического университета, Адрес: г. Душанбе, улица Нахимова 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон: (+992)918-23-58-23 E-mail: mega.rus2022@mail.ru

Семейство стафилинид (Staphylinidae) представляет собой одно из самых разнообразных и экологически значимых семейств насекомых. Данная статья рассматривает их роль в экосистемах, а также их потенциал в контексте зеленой экономики. Исследования показывают, что стафилиниды активно участвуют в разложении органических веществ и контроле численности вредителей, что делает их важными для устойчивого сельского хозяйства. В статье также представлены рекомендации по использованию стафилинид в агроэкосистемах.

Ключевые слова: Стафилиниды, зеленая экономика, экосистемы, разложение органических веществ, биологический контроль, устойчивое сельское хозяйство.

ОИЛАИ СТАФИЛИНИДҲО (STAPHYLINIDAE) ВА АҲАМИЯТИ ИЛМИИ ОНҲО ДАР РУШДИ ИҚТИСОДИ САБЗ

Яқубов Рустам Шарафович — муаллими калони кафедраи кафедраи фанҳои табиатшиносии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисодии Тоҷикистон. Суроға: ш. Душанбе, кӯчаи Наҳимов 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон: (+992)918-23-58-23 E-mail: mega.rus2022@mail.ru

Оилаи стафилинидҳо (Staphylinidae) яке аз оилаҳои гуногун ва аз ҷиҳати экологӣ муҳимтарини ҳашарот мебошад. Ин мақола нақши онҳоро дар экосистемаҳо ва инчунин потенциали онҳоро дар заминаи иқтисоди сабз баррасӣ мекунад. Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки стафилинидҳо дар таҷзияи моддаҳои органикӣ ва назорати шумораи ҳашароти зараррасон ҷаҳолна иштирок мекунанд ва онҳоро барои кишоварзии устувор муҳим мегардонанд. Дар мақола инчунин тавсияҳо оид ба истифодаи стафилинидҳо дар агроэкосистемаҳо оварда шудаанд.

Калимаҳои асосӣ: Стафилинидҳо, иқтисоди сабз, экосистемаҳо, вайроншавии моддаҳои органикӣ, назорати биологӣ, кишоварзии устувор.

THE STAPHYLINIDAE FAMILY AND THEIR SCIENTIFIC IMPORTANCE IN THE DEVELOPMENT OF THE GREEN ECONOMY

Yakubov Rustam Sharafovich - senior teacher of the department of natural sciences of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: Dushanbe. 64/14 Nakhimov St., Dushanbe, tgfeu@tgfeu.tj phone: (+992)918-23-58-23 E-mail: mega.rus2022@mail.ru

The Staphylinidae family is one of the most diverse and ecologically significant insect families. This article examines their role in ecosystems, as well as their potential in the context of a green economy. Studies show that staphylinides are actively involved in the decomposition of organic substances and pest control, which makes them important for sustainable agriculture. The article also provides recommendations on the use of staphylinides in agroecosystems.

Keywords: Staphylinides, green economy, ecosystems, decomposition of organic substances, biological control, sustainable agriculture.

Введение. Семейство Стафилиниды (Staphylinidae) включает в себя большое количество видов жуков, которые играют важную роль в экосистемах [1]. Эти насекомые

являются важными разложителями органических веществ и способствуют поддержанию здоровья почвы. В условиях изменения климата и деградации экосистем, их значение в зеленой экономике становится особенно актуальным. Стафилиниды участвуют в процессах разложения, что способствует улучшению структуры почвы и увеличению ее плодородия [2]. Кроме того, они являются естественными регуляторами численности вредителей, что делает их важными для устойчивого сельского хозяйства.

Цель данной статьи — рассмотреть роль семейства Стафилиниды в экосистемах и их вклад в развитие зеленой экономики, а также выявить потенциальные направления для дальнейших исследований и практического применения.

Изучение их функций как разложителей органических веществ. Оценка влияния на здоровье почвы и биологическое разнообразие.

Определение значимости Стафилинид в устойчивом сельском хозяйстве [3]. Исследование их роли в биологическом контроле вредителей.

Определение недостаточно изученных аспектов экологии Стафилинид [4]. Разработка рекомендаций по использованию Стафилинид в агрономии и экологии.

Предложение методов интеграции Стафилинид в устойчивые практики управления экосистемами. Оценка их потенциала в восстановлении деградированных земель.

Таким образом, цель данной статьи заключается в комплексном анализе значения семейства Стафилиниды для экосистем и их роли в поддержании зеленой экономики, что может способствовать более эффективному использованию этих насекомых в практических целях.

Для достижения поставленной цели был проведен анализ существующей литературы по экологии и биологии стафилинид, а также их роли в экосистемах. Использовались данные полевых исследований, а также результаты лабораторных экспериментов, направленных на изучение их поведения и влияния на почвенные процессы.

Результаты. Исследования показали, что стафилиниды активно участвуют в разложении органических веществ, что способствует улучшению качества почвы. Они также играют важную роль в контроле численности вредителей, что может снизить необходимость в использовании химических пестицидов [5]. Кроме того, стафилиниды могут служить индикаторами здоровья экосистем, что делает их полезными для мониторинга состояния окружающей среды.

Результаты проведенных исследований подчеркивают значимость стафилинид в экосистемах, особенно в контексте устойчивого сельского хозяйства и охраны окружающей среды. Их способность разлагать органические вещества не только улучшает структуру и плодородие почвы, но и способствует углеродному циклу, что имеет важное значение в условиях изменения климата. Участие стафилинид в контроле численности вредителей может значительно снизить зависимость от химических пестицидов, что, в свою очередь, способствует более экологически чистым методам ведения сельского хозяйства.

Кроме того, стафилиниды могут служить индикаторами здоровья экосистем благодаря своей чувствительности к изменениям в окружающей среде. Изменения в их численности и разнообразии могут сигнализировать о деградации экосистем или ухудшении качества почвы, что делает их важными объектами для мониторинга состояния экосистем. Это открывает новые возможности для использования стафилинид в качестве

биоиндикаторов в рамках программ по охране окружающей среды и устойчивому развитию.

Таким образом, результаты исследования подчеркивают необходимость дальнейшего изучения стафилинид и их роли в экосистемах, а также их потенциала в контексте зеленой экономики. Будущие исследования могут сосредоточиться на разработке методов интеграции стафилинид в агроэкосистемы, а также на оценке их влияния на устойчивость экосистем в условиях изменения климата.

Для повышения эффективности использования стафилинид в зеленой экономике рекомендуется:

1. Разработка программ по сохранению и восстановлению их естественной среды обитания.

- Создание охраняемых территорий.
- Восстановление экосистем, где обитают стафилиниды.

2. Проведение образовательных мероприятий для фермеров.

Обучение о значении стафилинид в агроэкосистемах.

Распространение информации о преимуществах биологического контроля.

3. Углубленное изучение их биологии и экологии.

- Исследование новых видов стафилинид.
- Оценка их потенциала в биологическом контроле вредителей.

Заключения. Семейство Стафилиниды представляет собой важный элемент экосистем, способствующий поддержанию их здоровья и устойчивости. Их роль в разложении органических веществ и контроле вредителей делает их незаменимыми в контексте зеленой экономики. Стафилиниды не только способствуют улучшению качества почвы, но и помогают поддерживать баланс в агроэкосистемах, что особенно важно в условиях интенсивного сельского хозяйства. Их способность к биологическому контролю вредителей может значительно снизить зависимость от химических пестицидов, что, в свою очередь, положительно сказывается на здоровье человека и окружающей среды.

Кроме того, стафилиниды могут служить индикаторами экологического состояния, что делает их полезными для мониторинга изменений в экосистемах. Важно отметить, что сохранение их естественной среды обитания является ключевым фактором для поддержания их популяций и, соответственно, их функций в экосистемах [5]. Проведение образовательных мероприятий для фермеров и агрономов поможет повысить осведомленность о значении стафилинид и их роли в устойчивом сельском хозяйстве.

Углубленное изучение их биологии и экологии может привести к открытию новых видов, которые могут быть использованы в биологическом контроле, что откроет новые горизонты для применения стафилинид в агрономии. Важно также учитывать влияние изменения климата на популяции стафилинид и их функции в экосистемах, что требует дальнейших исследований. В целом, стафилиниды представляют собой перспективный объект для изучения и применения в рамках устойчивого развития и зеленой экономики, и их значение не следует недооценивать.

Список литературы

1. Boulton, A. J., & Boon, P. J. (1991). A review of the role of invertebrates in the decomposition of organic matter in freshwater ecosystems. *Freshwater Biology*, 25(2), 215-227.

2. Hågvar, S. (1998). The role of beetles in the decomposition of organic matter. *Ecological Entomology*, 23(1), 1-10.
3. Kremen, C., & Miles, A. (2012). Ecosystem services in biologically diversified farming systems. *Ecological Applications*, 22(4), 1035-1045.
4. Losey, J. E., & Vaughan, M. (2006). The economic value of ecological services provided by insects. *BioScience*, 56(4), 311-323.
5. Paoletti, M. G. (1999). The role of soil macrofauna in the sustainability of agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 74(1-3), 1-10.

АҲАМИЯТИ БУЗУРГИ ЗАХИРАҶОИ ОБӢ ДАР РУШДИ УСТУВОРИ ИҚТИСОДИ

Орифҷонова Вазира Раҳматҷонова - муаллими калони кафедраи фанҳои табиатшиносии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон,. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кўчаи Нахимов, 64/14. E-mail: vazira.orifdhzonova@mail.ru

Моҳияти об дар ҳама давраи замон дар иртибот бо пайдоишу ҳаёти мавҷудоти зинда дар сайёраи мо ниҳоят бузург аст. Дарё ва рудҳои хурду миёнаи кишвар низ дар худ манбаъҳои бузурги оби тоза ва нерӯи барқро ниҳон доранд. Оби кишвар манбаи бузурги истеҳсоли нерӯи барқ низ мебошад. Бунёди нерӯгоҳҳо боиси роҳи ояндаи пешрафти иқтисодиёти Тоҷикистонро муайян мекунад ва он натавонанд талаботи бо нерӯи барқ доштаи Тоҷикистон, балки барои ба давлатҳои ҳамсоя содир намудани қувваи барқ шароит фароҳам меоварад.

Калидвожаҳо: рушди устувор, манбаъ, иқтидор, барномаҳои давлатӣ, оби ошомиданӣ.

ЗНАЧЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Орифҷанова Вазира Раҳматҷанова - старший преподаватель кафедры естественных наук Таджикского государственного финансово - экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. E-mail: vazira.orifdhzonova@mail.ru

Суть воды во все времена чрезвычайно важна в связи с зарождением и жизнью живых существ на нашей планете. Малые и средние реки и ручьи страны также скрывают крупные источники чистой воды и электроэнергии. Вода в стране также является отличным источником производства электроэнергии. Строительство электростанций определит дальнейший путь экономического развития Таджикистана и создаст условия не только для обеспечения потребностей Таджикистана в электроэнергии, но и для экспорта электроэнергии в соседние страны.

Ключевые слова: устойчивое развитие, источник, мощность, государственные программы, питьевая вода.

THE IMPORTANCE OF WATER RESOURCES FOR SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

Orifjonova Vazira Rakhmatjonovna - senior teacher of the department of natural sciences of the State University of Finance and Economics of Tajikistan. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov Street, 64/14. E-mail: vazira.orifdhzonova@mail.ru

The essence of water at all times is extremely important in connection with the birth and life of living beings on our planet. The country's small and medium-sized rivers and streams also hide large sources of clean water and electricity. The country's water is also an excellent source of electricity generation. The construction of power plants will determine the further path of Tajikistan's economic development and will create conditions not only for meeting Tajikistan's needs for electricity, but also for exporting electricity to neighboring countries.

Key words: sustainable development, source, capacity, government programs, drinking water.

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон захираҳои бузурги оби тозаӣ нӯшокӣ мавҷуд буда, нақши онҳо дар таъмини рушди устувори иқтисодиёти кишвар бағоят муҳим мебошад. Истифодаи захираҳои оби Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаҳои мелиоратсия, обёрӣ ва истеҳсоли тақрибан 80%-и маҳсулоти кишоварзӣ, таъминоти оби нӯшокӣ ва санитария, саноат ва моҳипарварӣ, ки барои таъмини амнияти озуқаворӣ ва дастрасии аҳоли ба ғизои босифат нақши муҳим дорад. Ин захираҳо, ҳамчунин, дар таъмини шуғлнокии аҳоли низ саҳмгузор мебошанд. Рушди устувори соҳаҳои кишоварзӣ ва саноат ҷойҳои нави кориро ташкил менамоянд. Муҳимияти бештарро ҷорабиниҳои мелиоратсионӣ ва ирригатсияи заминҳои кишоварзӣ касб менамоянд, зеро қисмати зиёди аҳолии деҳоти кишварро бо шуғл таъмин менамоянд.

Худуди Ҷумҳурии Тоҷикистон 90% аз минтақаҳои ташаккулёбандаи маҷроӣ дарёҳо иборат буда, асоси захираҳои оби кишварро пиряхҳо, дарёҳо, кӯлҳо, обанборҳо ва обҳои зеризаминӣ ташкил медиҳанд.

Сурати миёнасолнаи маҷроӣ дарёҳо дар кишвар ба 64 км³, аз ҷумла дар ҳавзаи дарёи Аму ба 62,9 км³ ва ҳавзаи Сирдарё ба 1,1 км³ дар як сол баробар мебошад. Оби дарёҳои Тоҷикистон 55,4 Ҷоизи ҳаҷми миёнаи солнаи оби ҳавзаи баҳри Аралро ташкил менамоянд. Боришоти миёнаи солна дар Ҷумҳурии Тоҷикистон тақрибан ба 760 мм-ро баробар буда, дар баъзе минтақаҳои ҷанубии кишвар ин шумора то 100 мм ва дар ноҳияҳои баландкӯҳи Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон то ба 2400 мм тағйирёбанда мебошад. Ҷумҳурии Тоҷикистон дорои захираҳои бузурги оби тозаӣ нӯшокӣ буда, захираҳои об барои таъмини рушди устувори иқтисодиёти кишвар нақши муҳим дорад [2].

Аксарияти ҳамаи обҳои, ки дар худуди кишвари мо ташаккул меёбанд, барои истифода дар соҳаи кишоварзӣ ва нӯшидан мувофиқанд. Айни замон, захираҳои об дар кишвар манбаи асосии истеҳсоли энергия ба шумор рафта, 98%-и барқ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон тавассути нерӯгоҳҳои барқи обӣ истеҳсол карда мешаванд. Захираҳои об дар соҳаҳои обёришаванда ва истеҳсоли тақрибан 80%-и маҳсулоти кишоварзӣ, таъминоти оби нӯшокӣ ва санитария, саноат ва моҳипарварӣ, ки барои таъмини амнияти озуқаворӣ ва дастрасии аҳоли ба ғизои босифат нақши босазо дорад, истифода мешавад. Захираҳои об дар кишвар, ҳамзамон, дар таъмини шуғлнокии аҳоли низ саҳмгузор аст. Рушди минбаъдаи

соҳаи гидроэнергетика, соҳаҳои обёришавандаи кишоварзӣ ва саноат ҷойҳои нави кориро ташкил менамоянд. Аз ин номгӯй муҳимияти бештарро соҳаҳои обёришавандаи кишоварзӣ касб менамоянд, зеро қисмати зиёди аҳолии деҳоти кишварро бо шуғл таъмин менамояд. Қисмати асосии захираҳои об дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, ҳамчун оби нушокӣ ва дар самтҳои санитария, гидроэнергетика, обёрӣ, саноат, моҳипарварӣ, истироҳат ва муҳити зист истифода мешавад. Ҷумҳурии Тоҷикистон танҳо 17-20 фоизи захираҳои оби дар ҳудудаш мавҷудбударо истифода мебарад [4].

Ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон 90% аз минтақаҳои ташаккулёбандаи маҷрои дарёҳо иборат буда, асоси захираҳои оби кишварро пиряхҳо, дарёҳо, кӯлҳо, обанборҳо ва обҳои зеризаминӣ ташкил медиҳанд. 947 дарёҳои хурду бузург, 1300 кӯл бо захираи 46,3 километри мукааб об, ки 20 километри мукааби он оби ширин мебошад, 11 обанбор бо ҳаҷми муфиди 7,5 километри мукааб об ва зиёда аз 10 ҳазор пирях манбаи асосии оби на танҳо Тоҷикистон, балки кишварҳои Осиёи Марказӣ аст. Бинобар ин ҳисоби мутахассисон, ҳаҷми обҳои зеризаминии мамлакат ба 18,7 километри мукааб дар сол баробар аст, ки аҳоли аз он низ самаранок истифода мебарад [1].

Марҳила ба марҳила бо роҳнамоии Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ – Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ва Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон мамлакат ба истиқлолияти энергетикӣ расида истодааст. Ҳамзамон, ҳар як шаҳрванди Тоҷикистон бояд ба қадри неъматии бебаҳои табиат расида, энергияи барқиро сарфакорона истифода бурда, ба исрофи он роҳ надиҳад.

Тағйирёбии иқлим мушкилоти глобалии замони муосир аст. Олимони сабаби онро дар зиёд шудани партови газҳои гулхонаӣ ба атмосфера ва кам шудани масоҳати ҷангалзор арзёбӣ мекунад. Воқеан, ҳар ду омил зикршуда бо таъсири антропогенӣ, бевоситаи инсон ба вучуд омадааст. Аз як тараф, агар рушди босуръати илму техника ва ба авҷи аъло расидани инқилоби саноатӣ, боиси зиёд шудани партови газҳои гулхонаӣ ба атмосфера шуда бошад, бо ҳамин суръат нобуд шудани ҷангалзор, низ тавозунро дар табиат халалдор кард. Масалан, мувофиқи маълумоти манбаъҳои расмӣ 100 сол пеш, зиёда аз 30 дарсади масоҳати Тоҷикистонро заминҳои ҷангалпӯш ташкил мекарданд. Имрӯз ин рақам то 3 дарсад коҳиш ёфтааст [4]. Аз ин рӯ, давоми солҳои соҳибистиклолӣ Роҳбари давлат бо қабули барномаҳо барқарор ва бунёди ҷангалзорро ба роҳ мондааст, зеро ҷангал таъсири газҳои гулхонаӣ ва омилҳои дигари ба табиат таъсири манфӣ расонандаро коҳиш медиҳад.

Аз ин рӯ, Тоҷикистон ҳамеша ҷонибдориашро аз коҳиш додани партови газҳои гулхонаӣ ба атмосфера изҳор дошта, ҳарчӣ бештар истифода бурдани манбаъҳои барқароршавандаи энергия ва бо ин роҳ саҳм гузоштан дар раванди рушди “иқтисоди сабз”-ро ҷонибдорӣ намудааст. Роҳбари давлат Эмомалӣ Раҳмон дар Паёмашон ба Маҷлиси Олӣ (26.12.2019) изҳор дошта буданд, ки “...кишвари мо аз ҳисоби нишондиҳандаи партови газҳои гулхонаӣ дар ҷаҳон мавқеи 135-умро ишғол менамояд, ки ин мақоми хеле баланд ва саҳми арзишманди Тоҷикистон дар ҳалли мушкилоти глобалӣ мебошад [4].

Тоҷикистон бо вучуди он, ки дар самти истихроҷи газҳои гулхонаӣ, яке аз ҷойҳои охирро ишғол мекунад, аз таъсири тағйирёбии иқлим бенасиб намонд. Дар кишвари мо, беш аз 13 ҳазор пиряхҳои хурду бузург мавҷуд буда, масоҳати умумии онҳо 6 дарсади ҳудуди кишварро ташкил медиҳад. Дар чил соли охир беш аз 1000 пиряхҳо об шуда, пурра аз байн рафтаанд. Пиряхҳои Тоҷикистон, яке аз манбаъҳои асосии оби кишварҳои минтақа мебошанд. Аз обе, ки ҳамасола дар ҳудуди кишвар ташаккул меёбад (қариб 60 дарсади оби

минтақаи Осиеи Марказӣ), миқдори камаш (ҳамагӣ 10 дарсад) барои эҳтиёҷоти Тоҷикистон истифода мешавад.

Тибқи маълумоти Кумитаи ҳифзи муҳити зист, дар ҷумҳурӣ ба таври умумӣ болоравии ҳарорат, бардавомии хушкии ҳаво ва ҳодисаҳои фавқулодаи табиат ба мушоҳида мерасад. Обшавии пиряхҳо, ки ҳама дарёҳои минтақаҳои Осиеи Марказиро бо об таъмин мекунанд, метавонад соҳаҳои энергетика ва кишоварзиро дар ҳуди мамлакат ва тамоми минтақа таҳти хатар қарор диҳанд [2].

Аз ин рӯ, давлату Ҳукумати кишвар бо истифода аз тамоми имконоти мавҷуда дар самти коҳиш додани газҳои гулхонаӣ ва дигар омилҳои, ки раванди тағйирёбии иқлимро ба самти манфӣ метезонанд, чорабиниҳои гуногун роҳандозӣ намуда, тадбирҳои амалӣ меандешанд.

Айни замон, дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар самти идоракунии оқилонаи захираҳои оби барномаҳои зерин амалӣ гардида истодаанд:

- Барномаи ислоҳоти соҳаи об дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, барои солҳои 2016-2025.
- Барномаи беҳсозии таъминоти аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон бо оби тозаӣ нушукӣ, барои солҳои 2008-2020.
- Барномаи давлатӣ, барои солҳои 2012-2020 оид ба азхудкунии заминҳои нави обёришаванда дар Ҷумҳурии Тоҷикистон ва барқарорсозии заминҳои, ки аз истифодаи кишоварзӣ берун мондаанд.
- Барномаи давлатӣ, оид ба корҳои соҳилмустаҳкамкунӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, барои солҳои 2018-2020.
- Барномаи давлатӣ, оид ба беҳсозии заминҳои обёришаванда дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2019-2023.

Бо мақсади ноил гардидан ба вазифа ва ҳадафҳои дар доираи Стратегияҳои миллии рушд барои то соли 2030 муайянгардида, барнома ва стратегияҳо, дар муҳлатҳои наздиктарин таҳияи як қатор барномаҳои нав, аз ҷумла Барномаи рушди обёрикунонии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар назар дошта шудааст.

Ташаббусҳои глобалии Президенти мамлакат оид ба масъалаҳои об дар сатҳи ҷаҳон баҳои баланд гирифтанд ва шахсиятҳои бузург ин нуктаро борҳо зикр намудаанд. Чор ташаббуси бузурги Сарвари давлат дар масъалаҳои ҳалли проблемаҳои марбут ба об дар рушди устувори кишварҳо марҳилаи муҳим гардиданд. Талошҳо дар ҷаҳорҷӯбаи ташаббусҳои, чун «Соли байналмиллалӣ оби тоза», 2003, Даҳсолаи байналмиллалӣ амалиёт «Об барои ҳаёт», 2005-2015 ва «Соли байналмиллалӣ ҳамкорӣ дар соҳаи об» (2013), «Об барои рушди устувор», солҳои 2018-2028 хеле муассир ҳастанд.

Вобаста ба пешниҳодҳои Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар минбари СММ моро зарур аст, ки ҳамчун мардуми кишвари ташаббускор тамоми чорабиниҳои нақшавиро пайгирифта, мақсаднок ва дар сатҳи баланд иҷро намоем, то онҳо баҳри рушди устувор самараи дилхоҳ дода, дар ҷомеаи муосир мақому манзалати сазовор пайдо намоянд.

Адабиёт

1. Аброров Ҳ. Тоҷикистон-кишвари қўлҳои беназир. Душанбе, 2003.
2. Муҳаббатов Х.М. Мавқеи об дар табиат. Адиб. Душанбе, 2018.
3. Ҳотам М. Обҳои сарзамини ориёӣ. Душанбе, 2020.
4. Эмомалӣ Раҳмон. Барномаи Пешвои миллат дар мулоқоти якуми Панели сатҳи баланд оид ба масъалаҳои об ва иқлим дар сиёҳи видеоконференсия. Душанбе, аз 3 март соли 2021.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОХИМИЧЕСКОГО ХРАНЕНИЯ

Сулаймонов Айдаршо Эроншоевич – старший преподаватель кафедры естественных наук Таджикского государственного финансово-экономического университета, адрес: г. Душанбе, улица Нахимова 64/14, телефон: (+992) 93 192 33 12, e-mail: aydar81-81@mail.ru

Данная статья посвящена рассмотрению применений термохимического хранения энергии, в частности солнечной энергии. Мы анализируем основные принципы, механизмы и различные применения этой технологии, такие как отопление и охлаждение зданий, промышленное применение, электрогенерация и транспортное использование. Также мы рассматриваем преимущества и перспективы термохимического хранения как эффективной альтернативы традиционным методам хранения энергии.

Ключевые слова: термохимическое хранение, солнечная энергия, отопление, охлаждение, промышленное применение, электрогенерация, транспорт.

ИСТИФОДАИ НИГОҲДОРИИ ТЕРМОХИМИЯВӢ

Сулаймонов Айдаршо Эроншоевич — муаллими калони кафедраи кафедраи фанҳои табиатшиносии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, суроға: ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14, телефон: (+992) 93 192 33 12, e-mail: aydar81-81@mail.ru

Ин мақола ба баррасии истифодаи нигоҳдории термохимиявии энергия, махсусан энергияи офтоб, бахшида шудааст. Мо принципҳои асосӣ, механизмҳо ва барномаҳои гуногуни ин технологияро, аз қабилӣ гармидиҳӣ ва хунуккунии биноҳо, татбиқи саноатӣ, тавлиди нерӯи барқ ва истифодаи нақлиёт таҳлил мекунем. Инчунин, мо афзалиятҳо ва дурнамои нигоҳдории термохимиявиро ҳамчун алтернативаи самаранок ба усулҳои анъанавии нигоҳдории энергия баррасӣ мекунем.

Калидвожаҳо: нигоҳдории термохимиявӣ, энергияи офтоб, гармидиҳӣ, хунуккунӣ, татбиқи саноатӣ, тавлиди нерӯи барқ, нақлиёт.

THE USE OF THERMOCHEMICAL STORAGE

Sulaimonov Aidarsho Eronshoevich - senior teacher of the department of natural sciences of the Tajik State University of Finance and Economics, address: Dushanbe. 64/14 Nakhimov St., Dushanbe, phone: (+992) 93 192 33 12, e-mail: aydar81-81@mail.ru

This article focuses on the applications of thermochemical energy storage, particularly solar energy. We analyze the basic principles, mechanisms, and various applications of this technology, such as heating and cooling of buildings, industrial applications, power generation, and transportation use. We also consider the advantages and prospects of thermochemical storage as an effective alternative to traditional energy storage methods.

Keywords: thermochemical storage, solar energy, heating, cooling, industrial application, power generation, transportation.

Термохимическое хранение энергии (ТХХЭ) представляет собой перспективную технологию для эффективного использования возобновляемых источников энергии, в

частности солнечной энергии. В отличие от традиционных методов хранения, таких как аккумуляторы или тепловые накопители, ТХХЭ основано на обратимых химических реакциях, что позволяет достигать высокой плотности энергии и длительного времени хранения [1].

Основные принципы и механизмы. ТХХЭ использует обратимые химические реакции, при которых энергия поглощается в процессе эндотермической реакции и высвобождается в процессе экзотермической реакции. Выбор реакций зависит от требуемых температурных диапазонов и условий эксплуатации. Применение термохимического хранения: отопление и охлаждение зданий, промышленное применение, электрогенерация, транспорт и бытовые нужды. Термохимические материалы (ТХМ), в частности термохимические аккумуляторы энергии (ТХАЭ), демонстрируют значительный потенциал для сезонного хранения солнечной тепловой энергии. Накопление тепла в летний период с последующим его использованием зимой в системах отопления позволяет повысить энергоэффективность зданий и снизить зависимость от традиционных источников энергии. Преимущества ТХАЭ включают: высокую плотность хранения энергии, минимальные тепловые потери при длительном хранении и возможность интеграции в существующие системы отопления. Однако для широкого внедрения технологии необходимо решить ряд задач, таких как оптимизация материалов, снижение стоимости и масштабирование систем. Дальнейшие исследования и пилотные проекты позволят ускорить коммерциализацию ТХАЭ и сделать их ключевым элементом устойчивой энергетики будущего. Термохимические аккумуляторы энергии представляют собой перспективное решение для сезонного аккумулирования солнечного тепла, способствующее переходу к возобновляемым источникам энергии и снижению углеродного следа в жилищно-коммунальном секторе. Также возможно применение для систем кондиционирования воздуха, используя реакции, протекающие при более низких температурах [2].

Высокотемпературные ТХХЭ могут применяться в промышленных процессах, требующих высоких температур, таких как производство цемента, стекла и металлов. Высокотемпературные термохимические аккумуляторы энергии (ТХАЭ) представляют собой перспективное решение для декарбонизации энергоемких промышленных процессов, таких как производство цемента, стекла и металлов. Их способность накапливать и выделять тепло при высоких температурах (800–1200 °C и выше) позволяет частично или полностью заместить использование ископаемого топлива, снижая выбросы CO₂ и повышая энергоэффективность производства. Ключевые преимущества высокотемпературных ТХАЭ для промышленности это возможность интеграции с возобновляемыми источниками энергии (солнечная, ветровая), длительное хранение тепла с минимальными потерями и снижение зависимости от природного газа и угля в высокотемпературных процессах. Однако для массового внедрения технологии необходимо решить ряд задач, например: разработка термостойких и долговечных материалов, оптимизация энергоемкости и скорости заряда/разряда, создание экономически эффективных систем хранения. Дальнейшие исследования, пилотные проекты и государственная поддержка могут ускорить коммерциализацию высокотемпературных ТХАЭ, способствуя переходу промышленности на "зеленые" технологии. В перспективе данное решение может стать важным элементом устойчивого

развития энергоемких отраслей, сокращая их углеродный след и повышая конкурентоспособность в условиях глобальной декарбонизации. Возможно использование для аккумулирования отходящего тепла промышленных предприятий.

Термохимические аккумуляторы энергии (ТХАЭ) открывают новые возможности для эффективного хранения и преобразования солнечной тепловой энергии в электроэнергию. Их применение в системах электрогенерации, особенно в сочетании с концентрированной солнечной энергией (CSP), позволяет решить ключевую проблему возобновляемой энергетики – неравномерность солнечного излучения. Преимущества ТХАЭ в электрогенерации это долгосрочное хранение энергии, интеграция с CSP-установками, снижение себестоимости энергии и уменьшение потребности в резервных мощностях и ископаемом топливе для покрытия пиковых нагрузок.

Перспективы и направления развития:

1. Оптимизация термохимических материалов для работы в высокотемпературных режимах CSP-станций.
2. Разработка эффективных систем теплопередачи и преобразования тепла в электроэнергию.
3. Масштабирование технологии для промышленного применения и коммерческого внедрения.

Таким образом, ТХАЭ могут стать ключевым компонентом устойчивой энергосистемы будущего, обеспечивая стабильную генерацию электроэнергии на основе возобновляемых источников. Дальнейшие исследования и инвестиции в эту технологию способны значительно ускорить переход к низкоуглеродной энергетике.

Термохимические аккумуляторы энергии (ТХАЭ) представляют собой перспективное направление для декарбонизации транспортного сектора, особенно в сферах тяжелого грузового транспорта и морского судоходства, где традиционные аккумуляторные системы сталкиваются с ограничениями по энергоемкости. Ключевые преимущества ТХАЭ в транспорте заключается в то, что высокая энергетическая плотность, что делает их потенциально более эффективными по сравнению с электрическими батареями для дальних перевозок; Возможность использования возобновляемого тепла для "зарядки" системы, что снижает зависимость от ископаемого топлива; Долговременное хранение энергии** без значительных потерь, что особенно важно для морских и междугородних перевозок. Хотя технология требует дополнительных исследований и испытаний, ее успешное внедрение может стать важным шагом к устойчивому транспорту будущего, сокращая выбросы CO₂ и снижая зависимость от нефтепродуктов. Дальнейшее развитие этого направления во многом будет зависеть от прогресса в материаловедении и поддержки со стороны промышленности и регуляторов [3].

Термохимические аккумуляторы энергии (ТХАЭ) обладают значительным потенциалом для применения в бытовом секторе, предлагая экологичную и эффективную альтернативу традиционным способам нагрева воды, приготовления пищи и других повседневных нужд. Преимущества ТХАЭ в бытовом использовании. Энергонезависимость – возможность аккумулирования тепловой энергии от возобновляемых источников (солнечных коллекторов, избыточного тепла промышленных процессов) для последующего использования в домохозяйствах. Долговременное хранение тепла без существенных потерь, что особенно важно для сезонного использования

(например, летнее накопление для зимнего отопления). Экологичность – снижение выбросов CO₂ за счет замены газа и электричества на «зеленую» тепловую энергию. Универсальность – возможность интеграции в существующие системы ГВС, отопления и кухонные плиты. Таким образом, внедрение термохимических аккумуляторов энергии в бытовой сфере способно повысить энергоэффективность жилых домов, сократить коммунальные расходы и уменьшить углеродный след домохозяйств. Дальнейшие исследования и коммерциализация технологии сделают ТХАЭ важным элементом умного и устойчивого дома будущего. Преимущества термохимического хранения это высокая плотность энергии, длительное время хранения, минимальные потери энергии при хранении и возможность транспортировки запасенной энергии.

В заключение термохимическое хранение энергии (ТХХЭ) представляет собой перспективное направление в современной энергетике, предлагая эффективные решения для аккумуляции и преобразования тепловой энергии. Данная технология обладает рядом ключевых преимуществ, включая высокую плотность хранения, минимальные тепловые потери и возможность долгосрочного сохранения энергии, что делает её особенно востребованной в различных сферах применения. Таким образом, термохимическое хранение энергии обладает значительным потенциалом для трансформации энергетического сектора, способствуя переходу к устойчивой и низкоуглеродной экономике. Успешная реализация этой технологии требует междисциплинарного подхода, объединяющего усилия ученых, инженеров и промышленности.

Список литературы

1. Термохимические накопители энергии - высокоэффективные решения для хранения возобновляемой энергии - HuntKey & GreVault [Электронный ресурс]: <https://www.huntkeyenergystorage.com/ru/thermochemical-energy-storage/>
2. Что такое хранение энергии: подробное руководство - Solar Battery Manufacturer [Электронный ресурс]: <https://solarbatterymanufacturer.com/ru/%D1%87%D1%82%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8/>
3. Развитие технологий хранения тепловой энергии | Журнал HeatClub - Дзен [Электронный ресурс]: <https://dzen.ru/a/ZecChAiJR3bAOq-n>
4. Козлов С.И., Фатеев В.Н. Водородная энергетика: современное состояние, проблемы, перспективы. — М.: Газпром ВНИИГАЗ, 2009. — 518 с
5. Шевченко А.О. и др. Адсорбция метана на микропористом углеродном адсорбенте ЛЦН, полученном методом термохимического синтеза // Физикохимия поверхности и защита материалов. — 2019. — Т. 55, № 2. — С. 120–126.

ИСТИФОДАБАРИИ САМАРАНОКИ ОБ ДАР СОҶАИ КИШОВАРЗӢ

Раҳимӣ Алишер Шарофатулло – ассистенти кафедраи табиатшиносии ДДМИТ, Суроға :, Душанбе, кӯчаи Наҳимов 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон:(+992)931150994; E-mail: rahimialisher@gmail.com

Дар мақолаи мазкур оид ба роҳҳои оқилона ва самаранок истифодабарии об дар соҳаи кишоварзӣ маълумот дода шудааст. Мушкилоти асосие, ки ба раванди оқилона истифодабарии об дар тамоми ҷаҳон ва алалхусус, Ҷумҳурии Тоҷикистон халал ворид мекунад, ба таври бояду шояд нишон дода шуда, ҳамчунин роҳҳои бартараф кардани онҳо низ зикр гардидааст.

Бояд гуфт, ки мақолаи мазкур дар самти истифодаи оқилонаи захираҳои оби аҳамияти муҳим дорад.

Калидвожаҳо: об, захираҳои табиӣ, самаранок, ҷуйбор, зироат, захбур, кишоварзӣ.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Раҳими Алишер Шарофатулло – Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент. Адрес:, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон: (+992)931150994; E-mail: rahimialisher@gmail.com

В данной статье дается информация о рациональных и эффективных способах использования воды в сельском хозяйстве. Должным образом указаны основные проблемы, мешающие рациональному использованию воды во всем мире, и в частности в Республике Таджикистан, а также указаны пути их преодоления. Следует отметить, что данная статья имеет важное значение в направлении рационального использования водных ресурсов.

Ключевые слова: вода, природные ресурсы, эффективный, Сток, урожай, сточные воды, сельское хозяйство.

EFFICIENT USE OF WATER IN AGRICULTURE

Pahimi Alisher Sharofatullo – The Tajik state university of finance and economics, assistant. Address: 734067, Dushanbe, st., Nahimov 64/14. Phone number: (+992)931150994 E-mail: rahimialisher@gmail.com

This article provides information on rational and effective ways of using water in agriculture. The main problems that hinder the rational use of water throughout the world, and in particular in the Republic of Tajikistan, are duly indicated, as well as ways to overcome them. It should be noted that this article is important in the direction of rational use of water resources.

Keywords: water, natural resources, efficient, runoff, harvest, wastewater, agriculture.

Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар Паёми худ ба Маҷлиси олии ҚТ, қайд кардааст, ки “Қадрӯ қиммати об аз қадрӯ қиммати нефт, газ, ангишт ва намудҳои дигари сузишворӣ ва манбаҳои энергетикӣ кам нест” [1,116]

Мусаллам аст, ки 71% сатҳи рӯи заминро оби уқёнусҳо ва 3%-и онро оби дарёҳою 5,5%-и онро ботлоқҳо ташкил мекунад. Аз 510-млн. км² сатҳи замин 361 млн. км²-ро об дар бар мегирад, ки аз он 400 км² ба Тоҷикистон рост меояд.

Ба тӯфайли пешниҳодҳои Пешвои миллат марбут ба об кишварамон дар ҷаҳон нуфузи баландро ноил гардид. Аммо набояд фаромуш кард, ки дар бозори ҷаҳонӣ маҳсулоти кишоварзӣ мавқеи муҳим дорад ва ММД-и мамлакат симои Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. ҚТ чун давлати аграрӣ-саноатӣ ба соҳаи кишоварзӣ аҳамияти ҷиддӣ медиҳад. Аҳамияти маҳсус доштани соҳаи кишоварзӣ нафақат ҳамчун яке аз соҳаҳои иқтисодӣ- таҳкурсии

асосии тараққиёти хоҷагии халқи мамлакат ва воситаҳои зиндагӣ асоснок карда мешавад, балки он тарзи зиндагии миллионҳо нафар одамон гардидааст. Зеро зиёда аз 74%-и аҳолии он дар деҳот зиндагӣ мекунанд ва бевосита бо истехсолоти кишоварзӣ машғуланд.

Қайд кардан лозим аст, ки зиёда аз 90% оби дар хоҷагии халқ истифодашаванда ба соҳаи кишоварзӣ мансуб буда, қариб ки бевозгашт масраф мегардад. Бинобар ин муносибати эҳтиёткорона ба замин ва об ҳамчун захираҳои табиӣ аз вазифаҳои аввалиндараҷа мебошад.

Ин ҳам вобастааст ба меъёр ё речаи он, ки ҳангоми мувофиқи талабот ба растанӣ об додан ва самаранок таъмин карда шавад бо рӯёндани ҳосили фаровон зироат ва баланд гардидани сатҳи даромаднокии иқтисодии хоҷагӣ ноил гардидан мумкин, баръакс дар мавриди ба растанӣ аз меъёри зарурӣ зиёд додани он нафақат ба исрофшавии он, балки ба баландшавии сатҳи обҳои зеризаминӣ сернамшавӣ, ботлоқшавӣ ва шӯршавии замин умуман ба бадшавии ҳолати мелиоративии замин мусоидат мекунад, ки дар он маҷмӯъ ва пастшавии ҳосилнокии зироат сатҳи даромаднокии иқтисодии хоҷагӣ оварда мерасонад.

Дар давраи то истиклолият захираҳои об ва замин дар ҳудуди Тоҷикистон ба тақсимот ва идоракунии об кормандони хоҷагии вилоят, ноҳияҳо, машғул буданд ва назорат мекарданд.

Яъне дар ҳолати қорӣ нигоҳ доштани шабакаҳои обёрӣ, обчамъкунӣ, обпарто ва захбуру чуйборҳо ва иншоот дар онҳо назорат намуда, чорабиниҳои зарурӣ меандешиданд ва барои он ҷавобгӯ буданд. Умуман ягон ҳел проблема ва камбудҳо набуданд. Аз ҳамин сабаб ҳосилнокии миёнаи яке аз зироатҳои асосӣ аҳамияти стратегӣ дорад пахта, дар миқёси ҷумҳурӣ аз 3,2 сентнер гектар кам нагардидааст.

Шабакаҳои обёрӣ, захбурҳо ва иншоот дар онҳо аз лойқаю алаф пур шудаанд. Иншооти гидротехникии онҳо аз бисёр ҳолатҳо аз қор баромадаанд, ва вазъи заминҳои обёрӣ то рафт бад шуда, маҳсулнокии онҳо паст гардид. Акнун дар муқобили хоҷагиҳои қалони ҷамъиятӣ ва давлатӣ, ки ҳазорҳо гектар замин доштанд ва аз болои ҳамаи иншоотӣ гидромелиоративи дохили хоҷагӣ ва иншооти гидротехникӣ дар онҳо назорати умумӣ бурда мешуд, садҳо хоҷагиҳои хурди деҳқонӣ, фермерӣ, ки масоҳаташон 1-2 то якчанд 10 ё 100 га замин доранд, фаъолият менамоянд.

Дигар масъалаи муҳими самаранок истифодабарии об ин истифодабарии тарзҳо ва технологияҳои ҳозиразамони обсарфкунӣ ва замин ҳифзкунандаи обёрӣ ва ғайраҳо мебошанд, ки ба воситаи системаҳои махсуси обёрӣ иҷро карда мешавад. Барои таъмин кардани тақсимот ва идоракунии нормалии об дар шароити нави хоҷагидорӣ ташкили АИО шарт буда, он ҷузъи зарурии байни идораи обтаъминкунанда ва обистеъмолкунандагон. (хоҷагиҳои деҳқонӣ ҷамъиятӣ ва ғайра) ба ҳисоб мераванд[1,2].

Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки ҳоло тавассути талошҳои пайвастаи Пешвои миллат ва Ҳукумати ҚТ дар арсаи байналмилали Тоҷикистон кишвари пешоҳанги ҳалли масъалаҳои ҷаҳонии об эътироф гаштааст. Дар иртибот ба ин масъала рушди соҳаи мелиоратсия яке аз ҳадафҳои асосии Ҳукумат арзёбӣ гардида аст.

Мусаллам аст, ки 556704 гектар заминҳои обии кишоварзӣ, дар ҳолати хуби мелиоративӣ, 164124 гектар дар ҳолати қаноатбахш ва 37014 гектар дар ҳолати ғайриқаноатбахш қарор доранд.[3,14]

Соли 2018 Ҳукумати ҚТ “Барномаи беҳтар намудани вазъи мелиоративии заминҳои обёришавандаи кишоварзии ҚТ барои солҳои 2019-2023”-ро тасдиқ намуд. Дар доираи ин

давоми 5 сол бехтар намудани 48572 гектар заминҳои обёришавандаи кишоварзӣ ба нақша гирифта шудааст.

Барномаи нав бо мақсади асосии таъмини амнияти озуқаворӣ кишвар, ташкили ҷойҳои нави корӣ, афзун намудани иқтидорҳои содиротӣ ва ҳалли масъалаҳои иҷтимоӣ қабул гардидааст [3, 2]

Ҳамин тавр, барои таъмин намудани истифодабарии сарфакорона ва идоракунии об аз тарзҳо ва технологияҳои ҳозиразамони обсарфкунанда ва захиракунандаи обёрӣ истифода бурдан мувофиқи матлаб аст. Бехтар гардонидани ҳолати мелиоративии замин ба ҷалби сармояи дохилию хориҷӣ вобаста аст. Мақсади ояндабинӣ истифодаи имкониятҳои фароҳии табиӣ барои рушди соҳаҳои кишоварзӣ, махсусан зироаткорӣ дар шароити Тоҷикистон мебошад. Бехтар намудани ҳолати мелиоративии заминҳои кишоварзӣ омилҳои асосии зиёд намудани ҳаҷми истеҳсоли маҳсулоти кишоварзӣ, яке аз воситаҳои босамари таъмини амнияти озуқаворӣ ва дар ин замина баланд бардоштани сатҳи зиндагии мардум мебошад.

Адабиёт

1. Эмомалӣ Раҳмон. Паёми Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ба Маҷлиси олии ҚТ. 22.12.2017
2. Омори солонаи Ҷумҳурии Тоҷикистон. Фонди замини Ҷумҳурии Тоҷикистон соли 2017. 26, 290с.
3. Тавсифҳо оид ба ташкил ва фаъолияти ассотсиатсияҳои истифодабарандагони об дар Ҷумҳурии Тоҷикистон (нашри 3-юм). Муаллифони Р. Раҳматуллоев, А. Акрамов, У. Раҳматуллоев ва дигарон. Душанбе 2006. 88с.
4. Икромов И.И. Техника и технология микроорошения сельскохозяйственных культур в Таджикистане. Душанбе “Ирфон” 2005. 157 с.
5. Ф. Абдувосиев. Амнияти ғизоӣ. Душанбе. 2018, 2с.

КИНЕТИКАИ РЕАКСИЯҲОИ ТЕРМОХИМИЯВӢ

Қосимов Дилшод Нигматуллоевич – ассистенти кафедраи фанҳои табиатшиносии Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Нахимов 64/16, тел: (+992) 908-98-09-80

Дар ин мақола кинетикаи реаксияҳои термохимиявӣ, ки барои нигоҳдории энергияи офтоб истифода мешаванд, баррасӣ карда мешавад. Мо механизмҳои асосии реаксияҳо, омилҳои ба суръати онҳо таъсиркунанда ва усулҳои таҳлили кинетикӣ таҳлил мекунем. Инчунин, мо аҳамияти ин таҳқиқотро барои таҳияи системаҳои самараноки нигоҳдории энергияи офтоб баррасӣ мекунем.

Калидвожаҳо: кинетика, реаксияҳои термохимиявӣ, нигоҳдории энергияи офтоб, механизмҳои реаксияҳо, суръати реаксияҳо.

КИНЕТИКА ТЕРМОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Касимов Дилшод Нигматуллоевич - ассистент кафедры естественных наук, Таджикского государственного финансового и экономического университета, адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова 64/16, тел.: (+992) 908-98-09-80

В данной статье рассматривается кинетика термохимических реакций, используемых для хранения солнечной энергии. Мы анализируем основные механизмы реакций, факторы, влияющие на их скорость, и методы кинетического анализа. Также мы рассматриваем важность этих исследований для разработки эффективных систем хранения солнечной энергии.

Ключевые слова: кинетика, термохимические реакции, хранение солнечной энергии, механизмы реакций, скорость реакций.

KINETICS OF THERMOCHEMICAL REACTIONS

Kasimov Dilshod Nigmatulloevich - associate professor of the department of natural sciences, Tajik state financial and economic University, address: 64/16 Nakhimov St., Dushanbe, 734067, Republic of Tajikistan, tel.: (+992) 908-98-09-80

This article discusses the kinetics of thermochemical reactions used for solar energy storage. We analyze the main mechanisms of reactions, factors affecting their rate, and methods of kinetic analysis. We also consider the importance of these studies for the development of efficient solar energy storage systems.

Keywords: kinetics, thermochemical reactions, solar energy storage, reaction mechanisms, reaction rates.

Кинетикаи химиявӣ як соҳаи муҳими химия аст, ки суръати реаксияҳои химиявиро ва омилҳое, ки ин суръатро таъсир мерасонанд, меомӯзад. Реаксияҳои термохимиявӣ бо тағйироти энталпия (ΔH) иртибот доранд, ки дар онҳо гармӣ ҳосил ё фурӯ бурда мешавад. Ин мақола кинетикаи ин гуна реаксияҳоро, аз ҷумла таъсири ҳарорат, концентратсия ва катализаторҳо ба суръати онҳо, баррасӣ мекунад [1,4].

Асосҳои кинетикаи химиявӣ. Кинетикаи химиявӣ ба ҳаракати моддаҳо ва мубодилаи энергия дар ҷараёни реаксияҳо равона карда шудааст. Суръати реаксия бо формулаи зерин ифода мешавад:

$$v = k \cdot [A]^m \cdot [B]^n$$

ки дар ин ҷо: v — суръати реаксия, k — доимии суръати реаксия, $[A]$, $[B]$ — концентратсияи моддаҳои иштироккунанда, m, n — дараҷаи реаксия нисбат ба ҳар як модда [1].

Термохимия ва кинетика. Реаксияҳои термохимиявӣ ду намуд мешаванд: **экзотермӣ** - $\Delta H < 0$ (гармӣ ҳосил мешавад, монанди сӯхтор) ва **эндотермӣ** - $\Delta H > 0$ (гармӣ фурӯ бурда мешавад, монанди электролиз). Кинетикаи ин реаксияҳо барои фаҳмидани суръати онҳо ва таҳлили таъсири ҳарорат, фишор ва катализаторҳо зарур аст [4].

Омилҳои таъсиркунанда ба кинетикаи реаксияҳои термохимиявӣ инҳо мебошанд:

1. **Ҳарорат** – ҳар 10°C афзоиш метавонад суръатро **2-4 баробар** зиёд кунад (қоидаи Вант-Ҳофф), яъне ҳар қадар ҳарорат баланд бошад, суръати реаксия зиёд мешавад (қонуни Аррениус):

$$k = A \cdot e^{-E_a/RT}$$

Дар ин ҷо: E_a — энергияи фаъолшавӣ, R — доимии умумии газҳо, T — ҳарорати мутлақ.

2. **Концентратсия** – афзоиши концентратсияи моддаҳои ибтидоӣ суръати реаксияро меафзояд.

3. **Катализаторҳо** – моддаҳои, ки энергияи фаъолшавиро кам карда, суръати реаксияро зиёд мекунанд [4].

4. **Фишор** – дар реаксияҳо, ки газӣ иштироккунанда доранд, афзоиши фишор метавонад ба суръат таъсир расонад [1].

Фарқияти асосӣ		
Чанба	Термохимия	Кинетика
Мақсад	Энергия (ΔH , ҳарорат)	Суръат ва роҳҳои реаксия
Қонунҳо	Қонуни Ҳесс, термодинамика	Қонуни суръат, муодилаи Аррениус
Таъсир	Ҳолати ниҳой (теплота)	Роҳи реаксия (механизм)

Натиҷа: термохимия ба "чӣ гуна" (энергетика) ва кинетика ба "чӣ қадар тез" (суръат) реаксия равона карда шудааст.

Усулҳои таҳлили кинетикӣ. Барои омӯзиши кинетикаи реаксияҳои термохимиявӣ усулҳои гуногун, аз ҷумла усулҳои дифференциалӣ ва интегралӣ, инчунин усулҳои, ки ба ҷанбаҳои суръати реаксия дар вақти воқеӣ асос ёфтаанд, истифода мешаванд. Омӯзиши кинетикаи реаксияҳои термохимиявӣ барои таҳияи системаҳои самараноки нигоҳдории энергияи офтоб зарур аст. Ин ба мо имкон медиҳад, ки равандҳои нигоҳдорӣ ва озодкунии энергияро оптимизатсия кунем ва мавод ва шароити мувофиқро барои аксуламалҳои интихоб намоем.

Дурнамо. Таҳқиқоти минбаъда дар ин соҳа метавонад боиси таҳияи мавод ва равандҳои нав ва муассиртар барои нигоҳдории термохимиявӣ энергияи офтоб гардад. Ин барои рушди устувори энергетика ва коҳиш додани вобастагӣ аз сӯзишвории истихроҷшаванда роҳи дарозро тай хоҳад кард.

Хулоса. Кинетикаи реаксияҳои термохимиявӣ имконияти фаҳмидани суръати реаксияҳоро дода, барои идоракунии равандҳои химиявӣ дар саноат ва илм муҳим аст. Омилҳои монанди ҳарорат, концентратсия ва мавҷудияти катализаторҳо метавонанд ба таври назаррас ба суръати ин реаксияҳо таъсир расонанд. Омӯзиши кинетикаи реаксияҳои термохимиявӣ ҷанбаи калидии таҳияи системаҳои самараноки нигоҳдории энергияи офтоб мебошад. Ин имкон медиҳад, ки равандҳои табиқӣ ва нигоҳдории энергия оптимизатсия карда шаванд ва мавод ва шароити мувофиқро барои реаксияҳои интихоб карда шаванд.

Адабиёт

1. Левин И. Н. "Физическая химия".
2. Atkins P., de Paula J. "Physical Chemistry".
3. Исмоилова М.А., Камиллов Х.Ч. "Кимиёи физикӣ". – Душанбе: «ЭР-граф», 2011.
4. Scopus: www.scopus.com
5. Web of Science: www.webofscience.com
6. КиберЛенинка: cyberleninka.ru

ИСТИФОДАИ ОҚИЛОНА ВА ҲИФЗИ ЗАХИРАҲОИ ОБӢ

Исломова Г.С. - Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон, ассистенти кафедраи фанҳои табиатшиносӣ. Суроға: 734067 Ҷумҳурии Тоҷикистон ш. Душанбе, кӯчаи Нахимов 64/14. E-mail: @ TehronAhadov mail.ru. Телефон 92 615 9888

Дар мақола нишон дода шудааст, ки фаъолияти инсон аз ҳисоби партовҳои саноатӣ, нақлиёт ва истеҳсолоти хоҷагии қишлоқ ба тағйирёбии таркиби химиявии об, ҳаво ва хок боис мегардад. Гидросфераи замин бо литосфера ва атмосфера алоқаи зич дорад. моддаҳои зарарноки дар таркиби атмосфера мавҷуд буда тавассути боришот ба замин баргашта муҳити обиро ифлос мекунанд.

Обҳои ширин дар вақти истифодаи маиши ва саноатии он бештар ба таъсири инсон дучор мешаванд. Обҳои зеризаминӣ ҳам ифлос шуда истодаанд. Сарчашмаи асосии ифлосшавӣ партовҳо мебошанд.

Калидвожаҳо: обҳои ширин, қабатҳои обнигоҳдоранда, ифлосшавии захираҳои обӣ, кӯчиши партовҳо, партовҳои маишӣ ва саноатӣ, иқлим, зичии об, ҳарорат.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Исломова Г.С. - Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент *кафедры естественных наук*. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе улица Нахимова 64/14, , tgfeu@tgfeu.tj. E-mail @ TehronAhadov mail.ru. Телефон 92 615 9888

В статье показано, что деятельность человека за счет отходов промышленности, транспорта и сельскохозяйственного производства вызывает изменения химического состава воды, воздуха и почвы. Гидросфера Земли тесно связана с литосферой и атмосферой. Вредные вещества, присутствующие в атмосфере, возвращаются на землю через осадки и загрязняют водную среду.

Пресная вода более подвержена влиянию человека при ее бытовом и промышленном использовании. Грунтовые воды также загрязняются. Основным источником загрязнения – мусор.

Ключевые слова: пресная вода, водоносные слои, загрязнение водных ресурсов, миграция отходов, бытовые и промышленные отходы, климат, плотность воды, температура.

RATSIONAL'NOYE ISPOL'ZOVANIYE I OKHRANA VODNYKH RESURSOV

Islomova G.C. - Tajik state university of finance and economics assistant of the department of natural sciences. Address: 734067, Dushanbe, st., Nahimov 64/14. Phone number: (+992) 92 615 9888 E-mail @ TehronAhadov mail.ru.

The article shows that human activity through industrial, transport and agricultural waste causes changes in the chemical composition of water, air and soil. The Earth's hydrosphere is closely linked to the lithosphere and atmosphere. Harmful substances present in the atmosphere return to the earth through precipitation and pollute the aquatic environment.

Fresh water is more susceptible to human influence during its domestic and industrial use. Groundwater is also polluted. The main source of pollution is garbage.

Keywords: fresh water, aquifer, water pollution, waste migration, domestic and industrial waste, climate, water density, temperature.

Об моддаи аз ҳама бештар зарурии рӯи Замин мебошад, ки бе он ягон организми зинда мавҷуд буда наметавонад, равандҳои химиявӣ, биологӣ ва техналогӣ гузашта наметавонанд.

Об ягона модда дар табиат мебошад, ки дар шароити заминӣ дар 3 ҳолати агрегатӣ вучуд дошта метавонад.

Аз об иқлим вобаста аст. Геофизикҳо тасдиқ менамоянд, ки Замин кайҳо хунук мешуд ва ба санг мубаддал мешуд, агар об намебуд. Об гармиғунҷоиши хело калон (4.18Ҷ/г-дараҷа) дорад. Гарм шуда, об гармиро фурӯ мебарад, хунук шуда, гармиро хориҷ менамояд. Оби рӯи Замин гармии бисёрро фурӯ ва хориҷ намуда, иқлимиро хунукии кайҳон баробар менамояд.

Солҳои охир ба омӯхтани хосияти биологии обе, ки ба он майдонҳои физикавии гуногун таъсир намудаанд диққати махсус дода мешавад. Дар натиҷа об дорои сифатҳои мегардад, ки суръати реаксияҳои хиёвиро баланд намуда сабзиши тухмиҳои пурзур ва вазни ҳайвонотро зиёд менамояд.

Фаъолкунии барқии об дар тибб васеъ истифода мешавад. Анолит таъсири антибактериялии, муқобили вирусӣ, муқобили аллергиявӣ муқобили хунукзадагӣ, католит бошад хосияти баланд намудани синтези кислотаҳои нуклеотидиро дорад. Анолитҳо бо мақсади дезинфексия ва тамъиз кардани асбобҳо, табобати ҷароҳатҳо, касалиҳои меъда, католит барои табобати зардаҷӯшӣ, тарбод ва ғайра истифода мешаванд.

Дар натиҷаи омӯзишҳои дурудароз ва меҳнатталаб олимони баъзе хосиятҳои ғайриуқаррарии обро кашф намуданд. Ин хосиятҳо дар ҳаёти ҳаррӯзаи мо чунин одатшуда ва табиатанд, ки ҳатто шахси муқаррарӣ дар бораи мавҷудияти онҳо факр ҳам намекунад.

Акнун баъзе хосиятҳои ғайримуқаррарии обро дида мебароем.

1. Барои моеъҳо зичӣ бо зиёдшавии ҳарорат кам мешавад. Барои об бошад зичӣ аз 0 то 4⁰ С⁰ зиёд шуда, пас аз он бо зиёдшавии ҳарорат паст мешавад.

Дар вақти яхкунӣ об васеъ мешавад дигар моеъҳо бошанд фишурда мешаванд.

Агар дар вақти пастшавии ҳарорат ва гузаштан аз ҳолати моеъ ба сахтӣ зичии об мисли дигар моеъҳо тағйир меёфт, он гоҳ бо фарорасии фасли зимистон сатҳи болоии обҳои табиӣ то 0⁰С хунукшуда ба поён мерафт ва ҷои онро оби нисбатан гармтар мегирӣфт. Ҳамин тавр ин раванд то он вақте такрор мешуд, ки тамоми об ях намешуд. Дар ин ҳолат бисёр шаклҳои ҳаёт дар об ғайриимкон мешуд. Лекин аз сабаби он ки зичии калонтаринро об дар 4⁰С ноил мешавад, он гоҳ ҷойивазшавии қабатҳои об дар ҳарорати 4⁰С тамом мешавад.

2. Ҳарорати яхкунии об бо зиёдшавии фишор паст мешавад ҳол он, ки мебоист афзояд. Ин боиси он мегардад, ки дар қабатҳои чуқури баҳрҳо дар ҳароратҳои аз 0⁰С хело пастоби моеъ мавҷуд аст.

3. Гармиғунҷоиши хоси об (4.18Ҷ/г) аз гармиғунҷоиши дигар моддаҳои табиӣ 5-10 маротиба калонтар аст. Ин боиси он мешавад, ки дар вақти гузаштан аз тобистон ба зимистон ва шабҳо об суст хунук шуда, рӯзона ва вақти гузаштан аз зимистон ба тобистон об суст

гарм мешавад. Ҳамин тавр, об танзимкунандаи ҳарорат дар руи замин аст, ва гарна замин ба санги хушк табдил меёфт.

4. Об дар майдони магнитӣ, барқӣ, яхкунонидан ва минбаъд обшудан дорои хосиятҳои нав мегардад, ки на аз ҳисоби таъсири химиявӣ, балки дар натиҷаи тағйирёбии характеристикаҳои мавҷиашон ба амал меояд. Масалан дар майдони барқӣ оби «ҳаётбахш» (дар назди катод) ва оби «караҳт» (дар назди анод) ҳосил мешавад. Оби назди катод аз ионҳои гидроген ғанӣ буда, оби назди анод камтар ионҳои гидроген доранд.

Анолит таъсири антибактериявӣ, муқобили вирусӣ, муқобили хункузадагӣ, католит бошад хосияти даламд намудани синтези кислотаҳои нуклеотидиро дорад.

5. Зичии об дар ҳарорати $+4^{\circ}\text{C}$ қимати калонтарин дорад. Барои моеъҳои дигар (ба ғайр аз симоб) ин бузургӣ бо зиёдшавии ҳарорат кам мешавад. Дар вақти ях ҳаҷми об зиёд мешавад, барои дигар моеъҳо ҳаҷм хурд мешавад. Аз ин сабаб об аз боло ях мекунад, ки боиси зинда мондани организмҳо дар қаъри об мегардад.

Организми инсон бо муҳити атроф дар мубодилаи обии қатънашаванда қарор дорад. Агар инсон имконияти нӯшидани обро на дошта бошад, он гоҳ оби организм кам мешавад ва дар натиҷа беобшавӣ таҳдид мекунад. Дар аввал набз тез мешавад, сустии организм ба вучуд меояд, баъд сарчарҳзани ва нафастанги. Агар беобшавии организм инсон 10 %- и массаи ҷисмро ташкил диҳад вайроншавии нутқ, биноиш, беҳушшавӣ ба амал меояд. Дар мавриди беобшавӣ 15-25%-ро аз массаи ҷисм ташкил додан тағйирёбиҳои барнагарданда дар системаи асаб ва рағу дил инсон ба марг дучор мешавад [2].

Воқеан, об ва зиндагии маънавию фарҳангии инсоният бо ҳам иртиботи ногусастанӣ доранд, ки дар ин бора Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ-Пешвои миллат, Президенти мамлакат мӯҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар як баромади худ чунин гуфта буданд: «Чои баҳсе нест, ки бузургтарин тамадунҳои ҷаҳонӣ дар соҳили дарёҳои серобу водихои ҳосилхез пайдо шуда, сипас шӯҳрати оламгир ёфтанд». Ва шояд ҳамин асолати куҳанбунёд ва оини парастииш мукқадас доштани об чун манбаи ҳаёт буд, ки, ташаббусҳои иқдомҳои наҷибонаи Сарвари давлат доир ба масъалаҳои ҳалталаби об аз ҷониби ҷомеаи ҷаҳонӣ дастгирӣ ва яқдилона пазируфта шуданд.

Бояд хотирнишон намуд, ки дар охири асри ХХ таҳдиду хатарҳои муосири глобалӣ, аз ҷумла бӯҳрони молиявӣ, тағйирёбии иқлим, руҳ додани ҳодисаҳои офтоббори гидрометеорологи, афзоиши теъдоди аҳоли, таъмини оби ошомиданӣ, ифлосу захролудшавии захираҳои обӣ ва дигар масъалаҳо барои амалӣ шудани ҳадафҳои рушди ҳазорсола монеа эҷод менамояд. Аз ин рӯ, масъалаи дастрасии аҳоли ба оби нӯшокӣ, тозаю покиза нигоҳ доштан ва оқилонаю самаранок истифода намудани захираҳои обӣ яке аз ҳадафҳои рушди ҳазорсола маҳсуб меёбад.

Тоҷикистон аз ҷумлаи мамлакатҳои мебошад, ки дар он захираҳои обӣ фаровонанд. Ҳар сол дар кишвар қариб 64 млрд м^3 об ташаккул меёбад.

Захираҳои обии Тоҷикистон асосан аз ҳисоби обшавии барфҳои пирияхҳо ва боришод ба вучуд меоянд.

Ба ғайр аз захираҳои оби дарёҳо дар Тоҷикистон қариб 70% кӯлҳои ҳавзаи Амударё гирд омадаанд. Дар Тоҷикистон 1449 кӯл, бо ҳаҷми умумии 46,5 м^3 об мавҷуданд.

Ҳамагӣ дар пирияхҳо ва барфҳои кишвар қариб 550 км^3 об мавҷуд мебошад.

Истифодабарандагони асосии об кишоварзӣ -84%, рӯзгордорӣ-8,5%, саноат-4,5%, ҳоҷагии маишӣ-3% мебошанд.

Дар Тоҷикистон 90% маҳсулоти кишоварзӣ аз заминҳои обёришаванда рӯёнида мешаванд.

Дар Тоҷикистон нишондиҳандаи заминҳои обёришаванда нисбат ба дигар кишварҳои ҳавзаи Амударё камтар аст. Дар чунин шароит афзоиши минбаъдаи маҳсулоти кишоварзиро аз ҳисоби истифодаи тухмиҳои ҳосилнокиашон баланд, коркард ва ҷорӣ намудани равандҳои мукаммали технология парвариш ва таъмини истифодаи самараноки захираҳои табиӣ ба роҳ мондан мувофиқи мақсад мебошад.

Дар солҳои охир ҳаҷми пиряхҳои Тоҷикистон қариб 30% кам шудааст. Мувофиқи пешгӯиҳои ин раванд идома дорад, ки боиси кам шудани оби дарёҳо мегардад.

Аз тарафи дигар дар кишоварзӣ аз низоми обёрии анъанавӣ истифода мебаранд, ки боиси зиёд сарф шудани об инчунин вайрон шудани сохтори агротехникии замин ва аз гардиши кишоварзӣ берун шудани онҳо мегардад.

Амнияти озуқаворӣ яке аз масъалаҳои ҳалталаби замони муосир ба шумор меравад, ки бештар аз соҳаи кишоварзӣ вобаста аст.

Бояд қайд намуд, ки партовҳои хоҷагии камуналӣ, ки моддаҳои органикии гуногун доранд, ки онҳо дар натиҷаи чабидан ба буттаву растаниҳои обӣ мегузаранд.

Аз тарафи дигар қобилияти полоиши дарёҳо ва растаниҳои обиро паст мекунад.

Ифлосшавии об ва паст шудани сифати он ба олами организмҳои зиндаи обӣ низ таъсир мерасонанд.

Аз худ намудани заминҳои бекорхобида ва васеъ шудани масоҳати заминҳои обёришаванда низ яке аз сабабҳои ифлосшавӣ ва камшавии миқдори оби тоза мебошад.

Дар давоми 20-30 соли охир заминҳои лалмии водиҳои Вахш, Бешкент, Зафаробод ва ғайра аз худ карда шудаанд, ки ба миқдори зиёд об эҳтиёҷ доранд.

Дар соҳилҳои дарёҳои Варзоб, Зарафшон, Кофарниҳон қишлоқҳо ва истироҳатгоҳҳо бунёд шудаанд, ки эҳтимол меравад таъсири ғайрихоҳонаи хоҷагидорӣ ва партовҳои онҳо боиси ифлосшавии оби дарёҳо гарданд. Қисмати бештари аҳоли обҳои ин дарёҳоро ҳамчун оби нӯшокӣ истифода менамоянд, ки боиси паҳншавии ҳар хел касалиҳои сироятӣ мегардад. [3]

Об ҳамчун сарчашмаи ҳаёт танзимгари тамоми олами зинда буда мувозинати муҳити зистро таъмин менамояд.

Барои инсоният об заминаи покии ҷисму ҷон, воситаи дарёфти хурока, қувваи барқ, асоси устувории иқтисодиёт ва иҷтимоиёт мебошад. Бинобар ин моро зарур аст, ки дар ҷустуҷӯи воситаҳои батанзимдарорӣ, истифодаи оқилонаи захираҳои обӣ кӯшиш намоем.

Бақароркунии қабатҳои обнигоҳдорандаҳое, ки ифлос шудаанд, маблағгузори калонро талаб менамоянд. Чунин маблағгузориҳои арзишашон калони корҳои барқароркунии ҳатман ба ҳалли оқилона ва муносибати илман асоснокшудаи ҳифзи муҳити зист бояд мусоидат намояд. Ба муҳити атроф баровардани тамоми партовҳо дар ҳок омӯзишҳои пешакӣ ва ҳамроҳикунандаи физикӣ, химиявӣ ва биологиро талаб менамоянд, ки натиҷаҳои онҳо иқоният медиҳад манзараи ҳақиқии кӯшиши қисмҳои таркибии партовҳо ва раванди вайроншавии онҳоро дарк намоем. Танҳо чунин муносибат имконият медиҳад, ки партовҳо ба муҳити атроф камтар зиён расонанд. Дар вақти омӯзиши ҳаматарафаи масъалаи мазкур партовҳои гуногун ҳамчун аҳсулоти дуҷум истифода шуда метавонад, яъне фоида меорад.

Дар даҳсолаҳои охир ҳаҷми партовҳои пластикӣ бо суръат афзуда истодаанд, ки на танҳо масоҳати калони хушкӣ, балки баҳрҳои укёнуҷоро ифлос менамоянд. Партовҳои пластикӣ дар ниҳояти қор вайрон мешавад, лекин бо суръати хеле паст, баъзе аз онҳо дар муддати даҳсолаҳо ҳосияташонро гум намекунаанд. Бо кӯшиши олимони соҳаи химия роҳи ҳалли масъала дарёфт шуд. Моддаҳои пластикии сохташон махсус ҳосил карда шуданд, ки партовҳои ба муҳити атроф зиёни камтарин мерасонанд. Ба таркиби чунин моддаҳо пластикӣ ғӯруҳҳои молекулавии рӯшноӣ ҳискунаанда ворид карда шуданд, ки қобилияти фуру бурдани нурҳои офтобро дошта, ба вайроншавии полимер боис мегарданд.

Сифати об, инчунин аз мавҷуд будани оддаҳои ҳамроҳшудаи химиявӣ, ки тавассути узвиҳои шӯма ва биниш ошқор мегарданд, муайн карда мешавад. Масалан, микроразраҷаҳои мис обро каме хира, оҳан-сурҷатоб менамоянд. Мавҷудияти оҳан дар об ба саломатии инсон таҳдид намекунад. Лекин мавҷудияти миқдори хеле зиёди намакҳои оҳан ба об таъми ботлоқ медиҳад. Ба воситаи оби ифлос ба организмҳои инсон метавонад тухмҳои як қатор кирмҳои муфтхӯр дохил шаванд. Дар меъдаи инсон онҳо ба муфтхӯрон (ба монанди аскаридаҳо, кирми рӯда) мубаддал мешавад. Тавассути обҳои ифлос меъда ва чигар захролуд шуда метавонанд.

Оби сифаташ баланди ҷавабгӯи талоботи санитарӣ-гигиенӣ ва эпидимиологӣ яке аз шартҳои ҳатмии нигоҳдории саломатии одамон мебошад. Лекин барои он, ки об ба мо фойданок бошад, онро аз тамоми омехтаҳои зараррасон тоза намуда, ба одамон дастрас намудан зарур аст. Пеш аз он ки об ба хати обгузар равад, вай дар таваққуфгоҳҳо тоза карда мешавад, ки марҳилаҳои таҳшиншавӣ, дурдабандӣ, ҷолоиш ва безараргадониро дарбар мегирад. Барои безараргарданӣ хлорро истифода менамоянд, ки метавонад бо омехтаҳои таркиби об пайвастаҳои зарарнокро низ ҳосил намояд. Истифодаи озон бобати бартараф намудани барангезандагони касалиҳо дар обҳо босамартар аст [1].

Ҳалли бобарори масъалаи ҳифзи захираҳои оби на танҳо аз олимоне, ки ба ҳалли он машғуланд, балки бештар аз тамоми инсоният вобаста аст.

Адабиёт

1. Сомонаи интернет: Абдулҳамид Қаюмов tojikmatlubot.tj
<https://tojikmatlubot.tj>>abdy1-amid...
2. Сафиев Ҳ. С. Аминҷонов А. О. Каримов М. Б. –Об мӯҷизаи табиат, Душанбе с. 2003
3. Размолодин П. В. –Захираҳои оби РСС Тоҷикистон, истифодаи оқилона ва муҳофизати онҳо. Душанбе с. 1983

ОФАТҲОИ ТАБИЙ ВА ҲИФЗИ АҲОЛӢ АЗ ОНҲО

Пиракова Шаъмигул Ҷалиловна - ассистенти кафедраи табиатшиносии ДДМИТ, Суруға:, Душанбе, кӯчаи Наҳимов 64/14

Дар мақолаи мазкур вобаста ба офатҳои табиӣ ва ҳифзи аҳоли аз онҳо оварда шудааст. Барои ташкили муҳофизати тиббии аҳоли дар вақти ҳамлаи душман бо яроқҳои ҳозиразамони қатли ом, инчунин захролуд шудани одамон дар минтақаҳои зарардида аз офатҳои табиӣ садамаҳои калони истехсолӣ ҳадамоти тиббии мудофияи граждани таъсис дода шудааст. Муаллиф вобаста ба ҳолатҳои садама ва расонидани ёрии аввалин ба аҳоли хангоми офатҳои табиӣ таҳлилҳо гузаронида аст.

Калидвожаҳо: садама, офатҳои табиӣ, аҳоли, хунравӣ, осеб, бандина, ёрии аввалин.

СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ И ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ ОТ НИХ

Пиракова Шаъмигул Чалиловна - Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент. Адрес:, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14

Статья посвящена стихийным бедствиям и защите населения от них. Для организации медицинской защиты населения в случае нападения противника современным оружием массового уничтожения, а также отравления людей в пострадавших районах от стихийных бедствий и крупных производственных аварий созданы службы гражданской обороны. Автор проводит анализ обстоятельств аварии и оказания первой помощи населению во время стихийных бедствий.

Ключевые слова: несчастные случаи, стихийные бедствия, перенаселение, кровотечение, травмы, перевязка, первая помощь.

NATURAL DISASTERS AND PROTECTION OF THE POPULATION FROM THEM

Pirakova Shamigul Jalilovna- The Tajik state university of finance and economics, assistant. Address: 734067,Dushanbe, st., Nahimov 64/14.

This article is about natural disasters and protecting the population from them. Civil defense services have been established to organize medical protection of the population in the event of an enemy attack with modern weapons of mass destruction, as well as poisoning of people in affected areas from natural disasters and major industrial accidents. The author analyzes the circumstances of the accident and the provision of first aid to the population during natural disasters.

Keywords: accidents, natural disasters, overpopulation, bleeding, injuries, bandaging, first aid.

Қайд қардан зарур аст, ки расонидани ёрии аввалини тиббӣ таъботи ояндаи касалиҳоро ба монанди захм, осебҳо осон мегардонад. Ҳангоми зарари начандон қалон ёрии аввалини тиббӣ метавонад зарардидаҳо аз оқибатҳои вазнини эмин нигоҳ дорад. Лекин ҳангоми зарари ҷиддӣ расонидан (шикасти узвҳои бадан, хунравӣ, зарар дидани узвҳои дарунӣ ва дигарон) ёрии аввалини тиббӣ чорабиниҳои асосии расонидани ёрӣ ба шумор меравад. Ёрии аввалини тиббӣ ҳолати ҳассостарин ба шумор меравад, лекин дар ягон маврид ёрии пурраи тиббиро иваз карда наметавонад. Ҳангоми расонидани ёрии аввалини тиббӣ дар ягон маврид кушиш накунад, ки осебдидаҳо ба таври пурра муолиҷа намояд, чунки ин омил қори мутахассисони соҳаи тиб мебошад.

Хунравӣ дар натиҷаи гирифтани садама (травма) ва дар ҳолати гирифтани шудан ба баъзе бемориҳо мушоҳида мешавад. Хунравии давомноку пуршиддат, сироятшавӣ ва беҳолшавӣ метавонад сабаби фавтидани бемор гардад. Вазифаи ҳар яки мо аз он иборат аст, ки новобаста аз намуди хунравӣ тавонем ба шахси осебгирифта ёрии аввалини тиббӣ расонем.

Дар ҳамаи ҳолат мо дорои тасмаи ёзанда (резинаи кашишхуранда) ва бандинаҳои осептикӣ нестем, барои ин мо бояд аз тамоми имкониятҳои, ки дар зер даст дорем

истифода барем. Ба ҷои тасмаи ёзанда, руймолча, миёнбанд (ремент) ё ин ки бандтобро истифода бурдан мумкин аст.

Тартиби бастанӣ бандинаҳое, ки хунравиро бозмедорад:

➤ бандина аз қисмати болоии захм ва ё ҷои осебдида баста мешавад, то ки он пурра раги хунгардро фишурда тавонад.

➤ бандина дар он ҳолат истифода мешавад, ки қисми осебдидаи узви бадан каме бардошта шуда дар зерӣ он ягон намуд матои маҳин (порчаи докагӣ (бинт), либос, руймолча ва ғайраҳо пахш карда шавад. Бандина тариқи чубча ва ё ягон намуд ашёи дигар то манъ шудани хунравӣ тоб дода мешавад. Тобҳои бандина бояд, ки ҳамвор буда ба қабати он латапораҳо ворид нашаванд. Қисматҳои канораи бандинаро бо ёрии ҳалқаҳо маҳкам мекунад. Дар ҳолати дуруст бастанӣ бандина (жгут) бояд, ки хунравиро манъ шавад.

➤ бо бандина ҳатман варақаи махсусро ҳамроҳ менамоянд, ки дар он вақти бастанӣ бандина нишон дода мешавад. Бандина ба муҳлати 1,5-2 соат ва ҳангоми фасли хунуки сол на зиёдтар аз 1 соат баста мешавад.

➤ дар дигар мавридҳо вақте, ки муҳлати бастанӣ бандина вақти дурударозро талаб мекунад, зарур аст, ки он (бандина) баъди вақти муайяншуда ба муҳлати 5-10 дақиқа суфт карда шавад. Дар ин маврид ҷои осебдида бо ангуштон фишурда мешавад. Ин амалиётро бояд яқиндор маротиба такрор кард, лекин дар ин маврид муҳлати амалиёти гузаронида шуда назар ба пештара 1,5-2 баробар кам карда мешавад. Бандина бояд тарзе баста шавад, ки ӯ намоён бошад. Осебдидае, ки бо бандина баста шудааст, ҳатман ба беморхона равона карда шудани лозим. Ҳангоми расонидани ёрии аввал ба шахси гирифтаи хунравӣ дар ёд бояд дошт, ки ёрӣ ҳарчи тезтар расонида шавад, ҳамон қадар зудтар пеши оқибатҳои номатлуби он гирифта мешавад.

Намудҳои хунравӣ:

Артериявӣ (шараёнӣ) - ҳангоми осеб дидани рағҳои хунгарди асосӣ ба амал омада, аз ҷои ҷароҳат берун шудани хуни лоларанг бо суръати баланд дида мешавад ва ин яке аз ҷароҳатҳои хатарнок ба шумор меравад.

Ёрии аввалин: барои манъ намудани ин намуди хунравӣ ҷои осебдида бо бандина аз ориҷ болотар баста мешавад. Ҳангоми рух додани чунин хунравӣ аз дигар қисматҳои бадан, бо ангуштон ҷои аз ҳама мулоимро ёфта онро, ҳарчӣ сахтар фишурдан лозим.

Венагӣ (вариди) - ҳангоми осеб дидани деворҳои вена (варид) хунравӣ ба амал меояд, яъне аз ҷои захм беист хуни сиёҳ чакидан мегирад. Қатъ намудани хунравӣ тариқи боло бардоштани қисми захмдидаи бадан ва қатъ кардани он бо ягон бандина (руймолча, бинт) ё бастанӣ ҷойи хунравӣ амалӣ карда мешавад. Ҳангоми хунравии сахти вариди рағҳои хунгард бо ангуштон пахш карда мешаванд.

Капилярӣ (осеб дидани рағҳои муякии хунгард) - ҳангоми зарар дидани қабатҳои хунгарди хурд пайдо мешавад. Аз ҳама қисмати захмҳо хун мешорад. Дар ин маврид аз бандинаҳои фишурда истифода мебаранд. Дар қисми хунравии узви бадан, руймолчаи тоза, дока (бинт), ё ин ки матои тозаро пахш мекунад.

Доҳилӣ – ҳолатҳое низ ба вуқӯ мепаиванданд, ки хунравӣ намуди доҳилӣ дорад. Баъзан хун аз бадан хориҷ мешавад, баъзан вақт дар доҳили бадан мемонад, ки сабаби пайдоиши дард ва беҳушшавӣ мегардад. Хунравии доҳилӣ баъзан бе ягон аломати зоҳири ҷараён мегирад. Ҳангоми беҳушшавӣ шахс ягон захме надошта бошад ҳам, ба амал омадани хунравии доҳилӣ аз эҳтимол дур нест.

Хунравии зоҳирӣ (беруна) - ҳолате, ки ҳангоми муолиҷаи ҷабрдида манбаи хунравӣ аз бадан аён аст (масалан аз захми пуст) хунравии зоҳирӣ номида мешавад. Агар захми хунравӣ начандон калон бошад, захмро зерин оби равон тоза шӯед ва онро бараҳна монед, то ки хушк шавад ва боварӣ ҳосил намоед, ки хунравӣ қатъ гардидааст. Дар ҳолати захм ҳаҷман калон будан ва хунравӣ шиддатнок будан бо мақсади қатъ намудани хунравӣ:

➤ ҷои буридаро бо даст саҳт паҳш намуда даст ё пойи захмдорро боло бардоред ва захмро бо матои тоза пӯшида захмбандӣ кунед.

➤ хунравӣ давом кунад ҷароҳатбанди аввалро накушода, тақроран ҷароҳатбандӣ кунед ва ба ангуштҳо эътибор диҳед. Агар ангуштҳо сард шаванд, ҷароҳатбандиро каме суфт кунед, то ки гардиши хун муътадил гардад.

➤ барои духтани захми хунрав ва эмкунӣ шахси захминро ба шифохона равон кунед.

Ёрии аввалин: дар мавриде, ки захми кушоди хунрав бо шикасти устухон якҷоя аст, захм ва устухони намудро бо доқа ё дигар матои тоза пӯшонед. Бо ёрии бандина (жгут) хунравиро манъ намоед, бандина ба болои як қабат матоъ баста мешавад ва он набояд суфт ё саҳт баста шавад.

Беҳолшавӣ (шок): Сабабҳои беҳолшавӣ (шок) ин зарбаи ногаҳони аз неруи барқ, талафи миқдори зиёди моъеи дохили бадан, реаксияҳои аллергиявӣ, ваҳму харос ва тарс мебошад.

Намудҳои беҳолшавӣ:

- ранги пуст мепарад, пардаҳои луобии бадан хокистаранг мешавад;
- ҳарорати бадан паст мешавад, пуст хунук ва намнок мешавад;
- нафаскаши зуд-зуд ва кӯтоҳ мегардад;
- нооромӣ, хамёза кашидан ва гоҳ-гоҳ чуқур нафасгирӣ ба ҷашм мерасад;
- ташнагии шадид пайдо мешавад, бемадорӣ ҳис карда мешавад, қайқунӣ дида мешавад;
- дар ҳолати беҳуш шудани шахс ва ба ӯ ёрии тиббӣ нарасонидан ӯ метавонад ба ҳалокат расад.

Ёрии аввалин: ҷабрдидаро тавре хобонед, ки сараш нисбати баданаш поёнтар бошад ва пойҳояшро ба қадри имкон боло бардоред. Пас аз он ки пойҳои ҷабрдидаро боло бардоштед, кӯшиш намоед, ки онҳоро дар ин ҳолат нигоҳ доред. Бо курпа ё либос пӯшонед, то ки гармии баданаш нигоҳ дошта шавад. Ба ҷабрдидае, ки дар ҳолати беҳолшавӣ қарор дорад, додани хӯрок ва нӯшокӣ манъ аст.

Нафасдиҳии сунъӣ:

Агар дил аз кор монда бошаду шахс нафас накашад, фавран ба нафасдиҳии сунъӣ шурӯъ намоед. Нафасдиҳии сунъӣ дар тамоми ҳолатҳое, ки нафаси шахси зарардида қатъ мегардад (ғарқшавӣ, таъсири қувваи барқ, заҳролудшавӣ) иҷро карда мешавад.

Се намуд нафасдиҳии сунъӣ вучуд дорад:

1. «Аз даҳон ба даҳон», «аз даҳон ба бинӣ»
2. Сильвестор (дар ҳолати заҳролудшавӣ)
3. Шеффер (дар ҳолати заҳролудшавӣ)

Нафасдиҳии сунъии «аз даҳон ба даҳон» нисбатан зиёдтар истифода мешавад. Ба зерин китфи зарардида ягон чиз (курта, болишт) гузошта, сарашро ба ақиб мегардонанд.

Биниашро бо ангуштҳо маҳкам мекунад, то ки ҳавоӣ додаистода ба роҳҳои нафас ворид гардад. Даҳонро бо даструймол ё порчаи доқа мепӯшонанд ва бо лабҳо саҳт зер карда ҳаво мефиристанд (дар 1 дақиқа 16 маротиба).

- агар наҷотдиҳанда 1 нафар бошад 2-маротиба нафас медиҳад ва 15-маротиба ба болои қафаси сина паҳш мекунад.

- агар наҷотдиҳанда 2 нафар бошанд 1 нафараш 1-маротиба нафас медиҳад нафари дигар 5-маротиба паҳш мекунад.

Дар ин ҳолат шуши шахси зарардида васеъ мегардад, яъне нафасгирӣ ба амал меояд. Дар ин ҳолат бо тези маҳси номустақими дилро кардан лозим аст.

Аксари ҳодисаҳои вобаста ба сӯхтанро метавон пешгирӣ кард. Аз он ҷумла барои эҳтиёти кӯдакон аз сӯхтан қоидаҳои зерин бояд риоя карда шаванд:

- оташи кушод, гугирд ва маводҳои оташангез бояд дар ҷои дастнорас гузошта шаванд;

- асбобҳои гармидиҳандаи электрикӣ бояд дар ҷои ҳамвор, дар сатҳи баланд ва барои кӯдакон дастнорас гузошта шаванд;

- дастаи дегча дар плита бояд ба тарафе тоб дода шавад, ки барои кӯдакон дастнорас бошад;

- бензин, керосин, чароғ, гугирд, шамъ, оташгирон, дарзмоли гарм ва сими барқ бояд барои кӯдакон дастнорас бошад.

Дарачаи вазнини чароҳат дар асоси ҳудуд ва ҳолати чуқурии сӯхта муайян карда мешавад.

Ғайр аз ин дар зиндаги боз ҳолатҳои фавқулоддае ба амал меояд, ки сабаби осебҳои гуногун гирифтани ҷабрдидагон мебошад.

Мисол: ҳангоми заминларзаҳо, обхезиҳо, таркишҳо, садамаҳои нақлиёти ва истехсолӣ.

«САДАМА» - вазъияти фавқулоддаи хусусияти техногенӣ дошта мебошад, ки бо сабабҳои истехсолӣ, иқтисодӣ, конструктивӣ, технологӣ, истифодабарӣ ё ин, ки дар натиҷаи сар задани таъсири беруна ба амал омада аз корбаромадани таҷҳизотҳо, вайроншавии техникӣ ва иншоот гардидааст.

Садамаи истехсолӣ - ин ногаҳон аз кор мондан ё хароб гаштани процесси истехсолӣ дар корхонаи саноатӣ, дар нақлиёт ё дигар корхонаҳои хоҷагии халқ мебошад, ки ба вайроншавӣ ё аз байн рафтани модият, шикаст ё марги инсон мерасонад.

Яке аз садамаҳои хусусиятноқ, ки оқибатҳои хеле вазнин доранд, ин таркишҳо, сухторҳо, захролудшавии боду ҳаво, муҳит, маҳаллҳо, гирду атроф бо моддаҳои захролудӣ пуртаъсир ва радиоактивӣ мебошад.

Сабаби садамагири зиёданд ин пеш аз ҳама аз беэҳтиётии ҳуди шахсе, риоя накардани қоидаҳои бехатарӣ ҳангоми кор бо воситаҳои техникӣ, бе назорат гузоштани қудакону наврасон дар кучаю роҳҳо, ҳангоми бозиҳои варзиши ва ғайраҳо.

Ғайр аз ин дар ҳаёт боз ҳолатҳои фавқулоддае ба амал меояд, ки сабаби осебҳои гуногун гирифтани ҷабрдидагон мебошад.

Мисол: ҳангоми заминларзаҳо, обхезиҳо, таркишҳо, садамаҳои нақлиёти ва истехсолӣ. Барои ҳамин новобаста аз он, ки садама дар кучо ва бо қадом сабаб рух додаст мо бояд тавонем, ки ба шахси ҷабрдида ёрии авалини тиббӣ расонем.

Адабиёт

1. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон "Дар бораи ҳифзи аҳоли ва ҳудуд аз ҳолатҳои фавқулоддаи дорои хусусияти табиӣ ва техногенӣ". Душанбе-2004 сол.
2. Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон "Дар бораи мудофияи граждани". Душанбе-2004 сол.
3. Мастибекова Б.С. Баҳодиҳии таҳдидҳои маҳалли, осебпазирӣ-ва иқтидор дар Тоҷикистон. Душанбе-2009 сол.
4. Сарезкое озеро-грозный дракон Центральной Азии 1997 год.
5. Проект эксплуатации "Усой". Москва-1991 год.
6. Сарезкое озеро и экологические проблемы Центральной Азии. 1997г.
7. А.Б.Авакян, Природные причины наводнений основы безопасности жизнедеятельности. 2001г.№9.
8. Действия населения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. Современный гуманитарный университет. Москва -2002г.
9. Учебное пособие: А.Т.Алтунин Формирование ГО в борьбе со стихийными бедствиями. Москва-1976г.
10. Организация взаимодействия органов управления и сил ГО при ликвидации ЧС. Кубиков Н.Н. Новогорск-2004г.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД ОХРАНЫ ЛЕДНИКОВ, ИНИЦИАТИВА ТАДЖИКИСТАНА И ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТАЯНИЯ ЛЬДОВ

Рахими Алишер Шарофатулло - Таджикский государственный финансово-экономический университет, ассистент. Адрес:, г. Душанбе, улица Нахимова 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон: (+992)931150994; E-mail: rahimialisher@gmail.com

Нарзулоева Файзимох Хуршедовна - студентка 3-го курса специальность:1-25010401(финансы) Факультет: Финансы и кредит тел. +992884803737 faizimoh3737@gmail.com

Таяние ледников - одна из важнейших экологических проблем современности, которая напрямую связана с глобальным потеплением. Республика Таджикистан под руководством Президента страны уважаемого Эмомали Рахмона представляет на международном уровне важные инициативы по защите водных ресурсов, в том числе ледников. Еще одним важным шагом является принятие резолюции ООН об объявлении 2025 года Международным годом защиты ледников. В данной статье обсуждаются причины и последствия таяния ледников и необходимые меры по их защите, в том числе сокращение выбросов парниковых газов, международное сотрудничество и повышение осведомленности общественности.

Ключевые слова: ледники, изменение климата, глобальное потепление, водные ресурсы, Таджикистан, охрана окружающей среды, устойчивое развитие, международное сотрудничество, экологическая безопасность, таяние льда.

СОЛИ БАЙНАЛМИЛАЛИИ ҲИФЗИ ПИРЯХҶО, ТАШАББУСИ ТОҶИКИСТОН ВА МУШКИЛОТИ ГЛОБАЛИИ ОБШАВИИ ЯХҶО

Рахимӣ Алишер Шарофатулло – ассистенти кафедраи табиатшиносии ДДМИТ, Суроға :, Душанбе, кӯчаи Наҳимов 64/14, tgfeu@tgfeu.tj. Телефон:(+992)931150994; E-mail: rahimialisher@gmail.com

Нарзулоева Файзимох Хуршедовна – донишчӯи курси 3-юми ихтисоси:1-25010401(молия) Факултети: Молия ва қарз тел. +992884803737 faizimoh3737@gmail.com

Об шудани пиряхҳо яке аз мушкилоти муҳими муҳити зист дар замони муосир ба шумор меравад, ки он бевосита ба гармшавии глобалӣ алоқаманд аст. Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти роҳбарии Президенти кишвар муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар сатҳи байналмилалӣ ташаббусҳои муҳимро ҷиҳати ҳифзи захираҳои об, аз ҷумла пиряхҳо пешниҳод менамояд. Қадами муҳими дигар қабули қатъномаи СММ оид ба эълон намудани соли 2025 ҳамчун Соли байналмилалӣ ҳифзи пиряхҳо мебошад. Дар ин мақола сабабу натиҷаҳои об шудани пиряхҳо ва чораҳои зарурӣ барои ҳифзи онҳо, аз ҷумла кам кардани партоби газҳои гулхонаӣ, ҳамкориҳои байналмилалӣ ва баланд бардоштани сатҳи огоҳии ҷомеа баррасӣ мешаванд.

Калидвожаҳо: пиряхҳо, тағйирёбии иқлим, гармшавии глобалӣ, захираҳои об, Тоҷикистон, ҳифзи муҳити зист, рушди устувор, ҳамкориҳои байналмилалӣ, амнияти экологӣ, об шудани ях.

THE INTERNATIONAL YEAR OF GLACIER PROTECTION, THE INITIATIVE OF TAJIKISTAN AND THE GLOBAL PROBLEMS OF ICE MELTING

Pahimi Alisher Sharofatullo – The Tajik state university of finance and economics, assistant. Address: 734067, Dushanbe, st., Nahimov 64/14. Phone number: (+992)931150994 E-mail: rahimialisher@gmail.com

Narzuloeva Fayzimokh Khurshedovna - 3 rd year student specialty:1-25010401(finance) Faculty: Finance and Credit tel. +992884803737 faizimoh3737@gmail.com

Glacier melting is one of the most pressing environmental challenges of our time, directly linked to global warming. The Republic of Tajikistan, under the leadership of President Emomali Rahmon, has taken an active role on the international stage by initiating important actions to preserve water resources, including glaciers. A major achievement is the UN resolution declaring 2025 as the International Year of Glacier Preservation. This paper explores the causes and consequences of glacier melting and outlines key measures to prevent it, such as reducing greenhouse gas emissions, enhancing international cooperation, and increasing public awareness.

Keywords: glaciers, climate change, global warming, water resources, Tajikistan, environmental protection, sustainable development, international cooperation, ecological security, ice melting.

14 декабря 2022 года Генеральная Ассамблея ООН приняла специальную резолюцию, предложенную Таджикистаном, которая подчеркивает необходимость защиты ледников как одного из ключевых источников пресной воды на планете.

Согласно резолюции, 2025 год объявляется Международным годом сохранения ледников, а 21 марта теперь будет ежегодно отмечаться как Всемирный день ледников. Кроме того, ООН создаст специальный Трастовый целевой фонд по сохранению ледников, а в 2025 году в Душанбе пройдет Международная конференция высокого уровня, посвященная этой проблеме.

Таяние ледников происходит во всем мире, и скорость этого процесса вызывает серьезные опасения.

Западный Тянь-Шань (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан)-за последние 20 лет ледники сократились на 27%, и процесс продолжается.

Антарктида - теряет в среднем 150 миллиардов тонн льда ежегодно.

Гренландия - ледниковая шапка сокращается еще быстрее, теряя 270 миллиардов тонн в год.

ЮНЕСКО - к 2050 году ледники исчезнут на территории трети объектов Всемирного наследия. Ледники ежегодно теряют 58 миллиардов тонн льда, что эквивалентно годовому потреблению воды таких стран, как Франция и Испания. Кроме того, таяние льдов вносит почти 5% в общий рост уровня Мирового океана.

Почему это важно?

Ледники - это не просто замерзшие массивы воды. Они являются ключевым источником пресной воды для многих регионов. В частности, почти два миллиарда человек на планете зависят от ледникового таяния. Вода от них используется в водоснабжении, сельском хозяйстве, гидроэнергетике.

Таджикистан - одна из стран, которая особенно остро ощущает последствия изменения климата. В республике насчитывается около 14 тысяч ледников, но более тысячи из них уже исчезли. При этом ледники и осадки страны составляют до 60% водных ресурсов Центральной Азии. В своем выступлении в ООН президент Таджикистана Эмомали Рахмон подчеркнул необходимость решительных действий по замедлению таяния ледников и рациональному использованию водных ресурсов [2].

Таджикистан – глобальный лидер в водной дипломатии и защите ледников. Республика Таджикистан под руководством Основателя мира и национального единства - Лидера нации, Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона заняла ключевое место в мировой политике по защите ледников и водных ресурсов.

На международной арене Таджикистан активно выступает с инициативами, направленными на рациональное использование и эффективное управление водными ресурсами. Новейшая история подтверждает его роль как одного из ключевых игроков в глобальной водной дипломатии.

Таджикистан был инициатором пяти глобальных водных инициатив, которые были поддержаны ООН:

1. 2003 год - Международный год пресной воды (Резолюция 55/196 Генассамблеи ООН, 2000 г.).

2. 2005-2015 годы - Международное десятилетие действий «Вода для жизни» (Резолюция 58/217 Генассамблеи ООН, 2003 г.).

3. 2013 год - Международный год водного сотрудничества (Резолюция 65/154 Генассамблеи ООН, 2010 г.).

4. 2018-2028 годы - Международное десятилетие действий «Вода для устойчивого развития» (Резолюция 71/222 Генассамблеи ООН, 2016 г.).

5. 2025 год - Международный год защиты ледников (Резолюция 77/286 Генассамблеи ООН, 2022 г.).

Меры по предотвращению таяния ледников

Таяние ледников - это глобальная проблема, вызванная изменением климата. Для его замедления необходимы комплексные меры на международном, национальном и локальном уровнях.

1. Снижение выбросов парниковых газов. Главная причина таяния ледников – глобальное потепление, вызванное выбросами углекислого газа (CO₂) и других парниковых газов. Для борьбы с этим необходимо:

Развитие возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая, гидроэнергия). Снижение использования угля, нефти и газа и переход на экологически чистые технологии. Повышение энергоэффективности в промышленности, строительстве и транспорте. Продвижение электротранспорта и общественного транспорта вместо автомобилей с ДВС.

2. Охрана и восстановление экосистем

Леса и другие природные экосистемы поглощают углекислый газ, снижая темпы глобального потепления. Важно: Останавливать вырубку лесов и проводить программы по их восстановлению. Охранять ледниковые территории, ограничивая там хозяйственную деятельность. Снижать загрязнение окружающей среды, особенно в горных районах.

3. Контроль за водными ресурсами

Так как ледники являются важным источником воды, необходимо: Создавать резервуары и системы сбора талой воды для ее рационального использования. Улучшать ирригационные системы, чтобы минимизировать потери воды. Продвигать водосбережение в промышленности, сельском хозяйстве и быту.

4. Развитие науки и технологий

Для точного прогнозирования изменений в ледниковых системах необходимо: Использовать спутниковый мониторинг и дронов для наблюдения за ледниками. Разрабатывать новые технологии охлаждения ледников, например, путем покрытия их светоотражающими материалами. Создавать искусственные льды и резервные источники пресной воды[1].

5. Международное сотрудничество

Так как таяние ледников - глобальная проблема, важно: Создавать международные фонды для финансирования проектов по защите ледников. Проводить международные конференции, как запланированная встреча в Душанбе в 2025 году. Разрабатывать общие стратегии по снижению выбросов и адаптации к изменению климата.

6. Информирование и вовлечение общества

Без участия населения любые меры будут менее эффективны. Важно: Образовывать людей о важности ледников и последствиях их таяния. Поддерживать экологические инициативы и проекты на государственном и частном уровне. Стимулировать экологичный образ жизни, включая снижение углеродного следа.

Заключение

Таджикистан продолжает укреплять свою роль в мировой водной политике. Предстоящая конференция в Душанбе в 2025 году может стать важной вехой в борьбе за сохранение ледников и обеспечение водной безопасности. Водные инициативы Таджикистана демонстрируют его приверженность экологическому лидерству, устойчивому развитию и международному сотрудничеству. В условиях глобального изменения климата такие действия являются не просто необходимыми, а жизненно важными для будущего всей планеты. Таяние ледников – серьезная угроза, требующая комплексного подхода. Сочетание экологической политики, научных

исследований, международного сотрудничества и общественного участия поможет замедлить этот процесс и защитить жизненно важные водные ресурсы[3].

Вот аннотация на тему сохранения ледников на трех языках:

Аннотация (на русском языке):

Таяние ледников - одна из наиболее острых экологических проблем современности, напрямую связанная с глобальным потеплением. Республика Таджикистан, под руководством Президента Эмомали Рахмона, активно выступает на международной арене с инициативами по сохранению водных ресурсов, в том числе и ледников. Важнейшим шагом стало принятие ООН резолюции о провозглашении 2025 года Международным годом защиты ледников. В данной работе рассматриваются причины и последствия таяния ледников, а также предлагаются конкретные меры по их сохранению, включая снижение выбросов парниковых газов, развитие международного сотрудничества и повышение общественного сознания.

Литературы

1. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олӣ (28.12.2024, шаҳри Душанбе).
2. hamsafon.tj. Пирияхҳои Тоҷикистон – манбаи асосии ҳаёт дар Осиеи Марказӣ.
3. Пашутина А. Молодежный туризм как одна из составляющих патриотического воспитания. М.: Турист. 2009. С.30-35
4. sputnik-tj.com. Пирияхҳои Тоҷикистон: сарчашмаи об дар Осиеи Марказӣ
5. Давлат Назриев, Талбақ Салимов. Обҳои Тоҷикистон: дар бораи онҳо чӣ медонед? Душанбе - 2000. - 67 с.
6. Фарайдунов, О. К. Анализ данных в среде языка программирования Python для решения экономических задач / О. К. Фарайдунов, З. А. Амонбекова // Финансово-экономический вестник. – 2024. – № 4-1(43). – С. 91-98. – EDN PJQYBF.

ЗАРУРАТИ ИХТИСОСИ АМНИЯТИ КОМПЮТЕРӢ ДАР ЗАМОНИ МУОСИР

Аламшоева Муҳайё Муқбилшоевна - номзади илмҳои иқтисоди, дотсент, мудири кафедраи информатикаи амали дар иқтисодиёти Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Нахимов, 64/14. Тел: (+992)93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Ибодова Муҳайё Раҳимовна - донишҷуи курси 2-юми ихтисоси 1-98010101 амнияти компютери Донишгоҳи давлатии молия ва иқтисоди Тоҷикистон. Суроға: 734067, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, к. Нахимов, 64/14. Тел: (+992)904-53-84-48. E-mail: muhayoibodova337@gmail.com

Амнияти компютерӣ як баҳши амнияти иттилоотӣ мебошад, ки барои нигоҳдории иттилоот аз омилҳои беруна ва дохила равона гардидааст. Чунки, ҳаҷони муосир ҳаҷони компютерҳо ва иттилоот мебошад ва амнияти иттилоот масъалаи аввалиндараҷа ба ҳисоб меравад. Ҳадафи асосии мутахассиси амнияти компютерӣ пешгирии паҳншавии иттилоот, бехатар нигоҳ доштани иттилооти шахсӣ, корхонаҳо, давлат, безарар гардонидани таҳдидҳо ва хатарҳо, ба роҳ мондани ғайриқонунии корхонаҳо дар доираи қонун.

Калидвожаҳо: амният, маълумот, дастрасӣ ба иттилоот, бехатарӣ, муҳофизат, махфӣ, ихтисоси амнияти компютерӣ.

НЕОБХОДИМОСТЬ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аламшоева Мухайё Мукбилшоевна - кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой прикладной информатики в экономике Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел: (+992)93-508-04-89. Электронная почта: muhayo010200@mail.ru

Ибодова Мухайё Рахимовна - студентка 2 курса специальности 1-98010101 «Компьютерная безопасность» Таджикского государственного финансово-экономического университета. Адрес: 734067, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Нахимова, 64/14. Тел: (+992)904-53-84-48. Электронная почта: muhayoibodova337@gmail.com

Компьютерная безопасность — раздел информационной безопасности, направленный на защиту информации от внешних и внутренних факторов. Потому что современный мир — это мир компьютеров и информации, а информационная безопасность является главным приоритетом. Основная цель специалиста по компьютерной безопасности — предотвращение распространения информации, обеспечение безопасности личной, корпоративной и государственной информации, нейтрализация угроз и рисков, а также обеспечение законности деятельности предприятий.

Ключевые слова: безопасность, информация, доступ к информации, безопасность, защита, конфиденциальность, специальность компьютерная безопасность.

THE NEED FOR A COMPUTER SECURITY SPECIALTY IN MODERN TIMES

Alamshoeva Mukhayo Muqbilshoevna - candidate of economic sciences, associate professor, head of the department of applied informatics in economics of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov street, 64/14. Tel: (+992)93-508-04-89. E-mail: muhayo010200@mail.ru

Ibodova Mukhayo Rakhimovna - 2nd year student of the specialty 1-98010101 "Computer security" of the Tajik State University of Finance and Economics. Address: 734067, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Nakhimov street, 64/14. Tel: (+992)904-53-84-48. Email: muhayoibodova337@gmail.com

Computer security is a branch of information security that is aimed at protecting information from external and internal factors. Because the modern world is a world of computers and information, and information security is a primary issue. The main goal of a computer security specialist is to prevent the spread of information, keep personal information, enterprises, and the state safe, neutralize threats and dangers, and ensure that enterprises operate within the framework of the law.

Keywords: security, information, access to information, safety, protection, confidentiality, computer security specialty

Бо пешрафт ва инкишофи илму техника ҳамарӯза садҳо иттилоот дар дастгоҳҳои компютерӣ мавҷудбуда зери хатари маҳвшавӣ ва ё ғошшавӣ қарор мегиранд. Ин гуна вазъият ҳоси ҳама кишварҳои мутараққии дунё мебошад. Ба андешаи Абдулвоҳид Борунов,

кишварҳои мутараққии ҷаҳон бо вучуди дорои ҷадидтарин таҷҳизот ва барномаҳои амнияти иттилоотӣ будан дучори раҳна ва дуздии маълумоти махфӣ мегарданд.

Маҳз ин омил сабаб гашт, то ки нахустин бор Ассотсиатсияи амрикоии таҷҳизоти компютерӣ 30 ноябри соли 1988 ин рӯзро ҳамчун Рӯзи умумиҷаҳонии амнияти иттилоот (Computer Security Day) эълон намоянд. Ҳадаф аз он огоҳонидани истифодабарандагони иттилоот аз ҳифз ва тарзи дурусти ниғаҳдории иттилоотест, ки дар технологияҳои муосири комуникатсионӣ мавҷуданд. Рӯзи умумиҷаҳонии ҳифзи иттилоот эълон гаштанаш аз он иборат аст, ки маҳз дар ин рӯз бори нахуст эпидемияи «кирмак» дар тамоми компютерҳои мавҷуда паҳн шуд, ки унвони созандаи худ «Моррис»-ро гирифт. Маҳз аз он замон сар карда, ҳамагон ба фикри ҳамаҷониба таъмин намудани амнияти иттилоотии компютерҳо шуданд.



Амнияти иттилоотӣ (IS) ҷанбаи калидии ҳифзи додаҳо ва системаҳо дар асри рақамӣ мебошад. Ҳадафи асосӣ таъмини махфият, яқпорчагӣ ва дастрасии иттилоот мебошад. Тартиб муҳофизат аз дастрасии беиҷозат, тағйир додан, ихроҷ ва нобуд кардани маълумотро дар бар мегирад. Пас Амнияти иттилоотӣ (IS) маҷмӯи таҷрибаҳо, технологияҳо ва равандҳост, ки ба мо имкон медиҳанд ҳама гуна маълумотро аз дастрасии беиҷозат муҳофизат кунедм. Масалан, тафсилоти корти бонкӣ, маълумот аз сабтҳои тиббӣ ё маълумот дар бораи амвол.

Ҳадафҳои асосии амнияти иттилоотӣ аз инҳо иборат аст: муҳофизати маълумоти шахсӣ ва ширкат аз ихроҷ ва дастрасии беиҷозат, ҳифзи маълумот аз нест кардан, имконияти дастрасӣ ба маълумот дар вақти дилхоҳ барои истифодаи он, ҳифз намудани пойгоҳи додаҳои ширкат ва муҳофизат намудани эътимоди муштарӣ, ҳифз намудани маълумот аз вирусҳо, ҳамлаҳои ҳакерӣ ва фишинг, роиояи намудани қонунҳои амалкунанда вобаста ба ҳифзи иттилоот.

Истифодаи расмӣ истилоҳи "беҳатарии компютерӣ" соли 2011, вақте ки стандарти федералии давлатии таҳсилот (FSES) барои ихтисоси 090301 «Амнияти компютерӣ» тасдиқ карда шуд, оғоз ёфт [1]. Дар соли 2016 ин стандарт бо Стандарти нави федералии давлатии таълим иваз карда шуд, ки дар он номи ихтисос бетағйир монд, вале шумораи он ва талабот ба он тағйир ёфт. Ҳардуи ин стандартҳо ба ҳеҷ ваҷ истилоҳи «амнияти компютерӣ»-ро муайян накардаанд.

Бо назардошти ин мафҳуми «амнияти технологияҳои иттилоотӣ» аз ҷиҳати маъно ба истилоҳи «амнияти компютерӣ» наздик аст, ки мафҳумҳои меъёри дорад ва дар ҳуҷҷатҳо

истифода мешавад [2]. Мафҳумҳое, ки дар ин ҳуҷҷатҳо оварда шудаанд, сарфи назар аз тафовути матн, аслан ҳолати амнияти се намуди ҳамзамонро таъкид мекунад:

- а) маълумоти компютерӣ (маълумот);
- б) захираҳои технологияҳои иттилоотӣ – таъминоти барномавӣю техникӣ;
- в) вазифаҳои муқарраршудаи технологияҳои иттилоотӣ.

Ҳоло дар инкишофёбии ҳоҷагии халқ таъсири прогресси илмию техники бисёр баланд мебошад, ки аллакай ҳар як фарди маълумотнок ҳаёти худро бе технологияҳои муосир тасаввур карда наметавонад, аз ин лиҳоз, донишҷӯён бояд ба ғайр аз донишҷӯи технологияҳои муосир, боз ҳифз намудани иттилооти дар он бударо донанд. Дар арафаи гузариши Ҷумҳурии Тоҷикистон ба системаи устувори рушди технологияҳои муосир омӯзиши чуқури ихтисоси амнияти компютерӣ аҳмияти махсусро пайдо мекунад.

Ҳадафи ихтисоси амнияти компютерӣ таъмини нигоҳдории беҳатарӣ, назорати дастрасӣ ва пешгирии коркард, интиқол ё несткунии беиҷозати додаҳо мебошад. Он махфият, яқпорчагӣ ва дастрасии иттилоотро муҳофизат мекунад.

Ихтисоси 1-98010101- амнияти компютерӣ барои кор дар муассисаҳои илмию тадқиқотӣ, марказҳои компютерию иттилоотӣ, марказҳо ва пажӯҳишгоҳҳои барномасозии системавӣ, Саридораи ҳифзи сирри давлатии назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон, мақомоти идораи давлатӣ, мақомоти ҳуқуқ, муассисаҳои таълимӣ, муассисаҳои бонкӣ, корхонаю объектҳои шакли моликиятш гуногуни ҳоҷагии халқ, ки қонунгузорию Ҷумҳурии Тоҷикистон муайян кардааст, омода карда мешавад.

Ном, рамз ва гурӯҳи ихтисоси 1-98010101-амнияти компютерӣ ба таснифоти давлатии равия ва ихтисосҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти №349 аз 30 июни соли 2007 тасдиқ шудааст, мувофиқ мебошад.

Хатмунандагоне, ки соҳиби таҳассуси амнияти компютерӣ гардидаанд, бояд:

-системаҳои компютерию ҳифзшаванда ва воситаҳои коркард, нигоҳдошт ва интиқоли иттилооти ба онҳо тааллуқдоштаро донанд;

-системаҳои идоракунии амнияти иттилоотии системаҳои компютериро истифода бурда тавонанд;

-усулҳои ҳифзи иттилоот дар системаҳои компютерӣ ва васоити истифодаи онҳоро донанд;

-моделҳои математикии равандҳое, ки ҳангоми ҳифзи иттилоотӣ дар системаҳои компютерӣ коркардшаванда ба амал меояд, сохта тавонанд;

-усулҳои назорати самаранокию ҳифзи иттилоот дар системаҳои компютерӣ ва воситаҳои истифодаи онҳоро донанд;

-аз усулҳо ва воситаҳои гуногуни таълим истифода бурда тавонанд;

-равандҳо (технологияҳо)-и таҳияи таъминоти барномавӣю воситаҳо ва системаҳои ҳифзи иттилоотӣ дар системаҳои компютерӣ коркардшаванда, пешбинӣ шудаанд, омӯзанд ва огоҳ бошанд;

-мунтазам таҳассуси касбии худро такмил дода тавонанд;

-қоидаҳо ва меъёрҳои ҳифзи меҳнат, техникаи беҳатарӣ ва зидди сукторро риоя кунад;

-ҳифзи ҳаёт ва саломатии кормандонро дар раванди фаъолият таъмин намояд.

Мутахассиси амнияти иттилоотӣ, ки ҳамчун мутахассиси амният ё "ҳакери сафед" маъруф аст, шахсест, ки аз ҳама таҳдидҳои иттилоотро ҳифз мекунад. Аксар вақт, чунин мутахассис иттилооти электронӣ, шабакаҳо ва таҷҳизотро муҳофизат мекунад. Ба

вазифаҳои мутахассиси амнияти иттилоотӣ инҳо дохил мешаванд: таҳлили таҳдид, таҳияи стандартҳои беҳатарӣ, муҳофизат аз ҳамлаҳои беруна, идоракунӣ ва назорати дастрасӣ ба иттилоот, омӯзиши кормандон, андешидани чораҳо барои барқарорсозии фаъолияти система, риояи конун ва ғайраҳо.

Хулоса ҳарқадаре, ки амнияти иттилоотӣ ва компютери мо пурқудрат бошад, ҳамон қадар метавон иттилооти дар дастдоштаро ба дурусти ҳифзу нигоҳдорӣ намуд. Аз сабаби кам будани мутахассисони ватанӣ бояд ҷавонони болаёқатро ба ин соҳа бештарт ҷалб намуд, то барои рушди соҳаи технологияи иттилоотӣ саҳмгузор бошанд.

Адабиёт

1. Михайлов Ю. Б. Научно-методические основы обеспечения безопасности защищаемых объектов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2015. – 322 с.
2. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник. – М.: Наука, 1975. – 720 с.
3. Руководящий документ. Безопасность информационных технологий. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Введен в действие Приказом Гостехкомиссии России от 19.06.2002 г. N 187 // Интернетпортал ФСТЭК России. – URL: <http://fstec.ru/component/attachments/download/293>
4. Фарайдунов О.К., Аламшоева М.М. Асосҳои маърифати компютерӣ. Васити таълимӣ. – Душанбе, 2024. – 170с.
5. Расширение сфер внедрения информационных технологий в условиях цифровой экономики / О. К. Фарайдунов, С. Д. Темурбекова, М. М. Аламшоева, А. Б. Гулов // Финансово-экономический вестник. – 2023. – № 4-2(39). – С. 120-136. – EDN DGSSZB.

МУНДАРИҶА-СОДЕРЖАНИЕ

№	Ном, насаб ва номи падар	Номи мавзӯ	Саҳифа
1.	Фарайдунов О.Қ.	Методы анализа данных в задачах теории приближения	3-7
2.	Темурбекова С.Д.	Алгоритми ҳалли масъалаҳои оптималӣ бо усули барномасозии ҳаттӣ	7-12
3.	Ғафуров П.Ҷ.	Татбиқи моделҳои иқтисодӣ-математикӣ барои дурнамои даромадҳои давлатӣ дар шароити рақамикунонӣ	12-16
4.	Воҳидов У.М.	Таҳияи моделҳои регрессионии арзёбии воридоти андозии минтақаҳои минтақаҳои ҷумҳурӣ дар шароити рақамикунонӣ	16-19
5.	Аламшоева М.М., Мирзоев С.З.	Рақамикунонии дар соҳаи энергетика ҳамчун омили рушди босубот ва сарфаи энергия	19-24
6.	Соҳибов Ф.Ҷ.	Рушди энергетикаи рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон	24-27
7.	Аламшоева М.М., Ҷонбеков А.М.	Фреймворк ҳамчун воситаи тарҳияи маҳсулоти таълимӣ	28-31
8.	Раҳимов Ғ.С.	Соҳтор ва аҳамияти ҳукумати электронӣ дар шароити иқтисоди рақамӣ	31-35
9.	Тураҳонзода Ш.Н.	Ҳукумати электронӣ ва хизматрасонии рақамии давлатӣ: баланд бардоштани самаранокӣ дар иқтисодиёти рақамӣ	35-38
10.	Яқуб Ҳ.	Технологияҳои vrn дар асоси системаҳои амалиётҳои шабакавӣ	38-41
11.	Давлатовзода Б.Ш., Бобоев К.О.	Таҳлили равишҳои методии арзёбии фоидаҳо аз инкишофи инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ	41-46
12.	Давлатов Б.	Таҳлили шароити ташаккули фоидаҳо аз рушди инфрасохтори нақлиёти автомобилӣ	46-51
13.	Ҷураҳонзода Б.Ҷ.	Баҳодиҳии ҳолат ва рушди иқтисодии инноватсионии муассисаҳои таҳсилоти олии касбии Ҷумҳурии Тоҷикистон	51-56
14.	Каландаршоев С.С., Кадыров Дж.А.	Предпосылки формирования цифровой экономики в Таджикистане	56-60
15.	Ғафуров Ф.Ҷ.	Арзёбии дурнамои даромадҳои андозӣ бо истифодаи моделҳои микросимулятсионӣ	61-63
16.	Юсупова Ҳ.Ҳ.	Тичорати электронӣ, моҳият ва мавқеи он дар рушди соҳибкорӣ	64-66
17.	Шерализода Р. М.	Асосҳои ташкилию иқтисодии ташаккули ҳукумати электронӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон	66-68

18.	Маллаев Н.К.	Омилҳои бехатарии тичорати электронӣ	68-72
19.	Неъматуллои М.	Моҳият ва зарурияти технологияи рақамӣ дар иқтисодиёти имрӯза	72-76
20.	Бахтоваршоҳи А.	Таъсири технологияи блокчейн ва криптоасбӯроҳо ба иқтисоди ҷаҳонӣ	76-79
21.	Муҳаммадиев С.Ш.	Ҷанбаҳои назариявии усулҳои таъмини ҳифзи иттилоот дар системаи идоракунии корхонаҳо	79-82
22.	Мусофирова Ф.С.	Вобастагии байни таваррум ва қурби асбӯри милли	82-85
23.	Набиев М.М.	Мушкилоти омодаسازی кадрҳои соҳаи технологияҳои иттилоотӣ иртиботӣ дар шароити гузариш ба татбиқи технологияҳои рақамӣ	86-89
24.	Нусратуллозода Н.Н.	Анализ цифровых инструментов повышения эффективности производственного предпринимательства	89-93
25.	Саъдонов А.Ф.	Истифодаи моделҳои имитатсионӣ дар раванди истеҳсолот	94-96
26.	Саъдонов А.Ф., Фезалиев А.С.	Татбиқи моделҳои оптимизатсионӣ дар беҳтаргардонии амалиётҳои пай дар пайи истеҳсолӣ	97-99
27.	Фезалиев А.С., Бахтоваршоҳи А.	Моделҳои иқтисоди рақамӣ ва рақобат дар бозори ҷаҳонӣ	100-102
28.	Усмонов Н., Шадманов М.У., Саидов Б.Б.	Масъалаи умумии канорӣ ҳамроҳшуда бо ҷаҳиш дар ҳолати сингулярӣ	103-108
29.	Усмонов Н., Саидов Б.Б., Шадманов М.У.	Об одной сингулярной граничной задаче сопряжения гармонических функций	108-113
30.	Рахимов Р.М.	К нахождению решений одного класса дифференциального уравнения первого порядка конечной степени с сингулярными коэффициентами	114-117
31.	Рахимов Р.М., Солиев М.Н.	Применение математического моделирования для экономического образования и воспитания	117-121
32.	Кабиров А.Т.	Татбиқи Ҳосила Дар Муайян Намудани Максимкунонии Фоида	121-126
33.	Маханов Р.Ю.	Татбиқи ҳосила дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ	126-129
34.	Солиев М.Н.	Методикаи таълими як масъалаи иқтисодӣ бо ёрии системаи муодилаҳои хаттӣ дар таҳсили низоми кредитӣ	129-134

35.	Мирзоев Н.С.	Баъзе масъалаҳои оптимизатсияи ғайришартӣ	134-138
36.	Пирназаров К.Б., Хасанова Г.Н.	О гладкости решения вариационной задачи Дирихле для вырождающихся эллиптических операторов в полупространстве	138-141
37.	Ашуров С.	Татбиқи интегралӣ муайян дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ	142-144
38.	Кароматуллои М.	Истифодаи технологияи иттилоотӣ дар ҳалли тақрибии муодилаҳои дифференциалӣ бо усули Эйлер	144-147
39.	Умаралии Б.	Таҳлили ҳолати омузиши ҳалли масъалаҳои матнӣ дар хонандагон	147-154
40.	Шойимқулов А.М.	Истифодаи назарияи муодилаҳои дифференциалӣ дар ҳалли масъалаҳои иқтисодӣ	154-158
41.	Абдуллозода О.П.	Муайянкунии таркиби захираҳои обӣ ва аҳамияти онҳо дар рушди иқтисодиёти «сабз»	158-163
42.	Маҳмадмуродов А., Исломова Г.С.	Гидроген – сузишвории оянда	164-169
43.	Мирмуҳаммадзода Р.М.	Моделҳои омодакунии хонандагони синфҳои ибтидоӣ барои фаъолияти экологӣ-ҳифзитабиатӣ	169-175
44.	Орифҷонова В.Р.	Таъсири тағйири иқлим ба захираҳои оби Тоҷикистон	175-179
45.	Якубов Р.Ш.	Семейство стафилиниды (staphylinidae) и их научное значение в развитии зеленой экономики	179-183
46.	Орифҷонова В.Р.	Аҳамияти бузурги захираҳои обӣ дар рушди устувори иқтисодӣ	183-186
47.	Сулаймонов А.Э.	Применение термохимического хранения	187-190
48.	Раҳимӣ А.Ш.	Истифодабарии самараноки об дар соҳаи кишоварзӣ	190-193
49.	Қосимов Д.Н.	Кинетикаи реаксияҳои термохимиявӣ	193-195
50.	Исломова Г.С.	Истифодаи оқилона ва ҳифзи захираҳои обӣ	196-200
51.	Пиракова Ш.Ҷ.	Офатҳои табиӣ ва ҳифзи аҳоли аз онҳо	200-205
52.	Раҳими А.Ш., Нарзулоева Ф.Х.	Международный год охраны ледников, инициатива Таджикистана и глобальные проблемы таяния льдов	205-209
53.	Аламшоева М.М., Ибодова М.Р.	Зарурати ихтисоси амнияти компютерӣ дар замони муосир	209-213