

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
«Abai Kazakh National Pedagogical University»

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN

«Экономика» сериясы
Серия «Экономическая»
«Economic» series
№1(83)

**Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
«Abai Kazakh National Pedagogical University»**

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК BULLETIN

**«Экономика» сериясы
Серия «Экономическая»
«Economic» series
№1(83)**

**Алматы, 2025
Almaty, 2025**

Абай атындағы
Қазақ ұлттық педагогикалық
университеті

ХАБАРШЫ
«Экономика» сериясы,
№1(83), 2025

2003 ж. бастап шығады.
Шығару жиілігі – жылына 4 нөмір

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС

Бас редактор:
Канабекова М.А. –
э.ғ.к., Абай атындағы ҚазҰПУ.
Бас редактордың орынбасары:
Алпысбаев К.С – PhD, Абай атындағы
ҚазҰПУ.

Жауапты хатшы

Адельбаева А.К. – магистр, Абай атындағы
ҚазҰПУ.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Филип Рожон – э.ғ.д., профессор Пуатье
Университеті (Франция)
Череп А.В. – э.ғ.д., профессор, Запорожье
ұлттық университеті (Украина)
Лиман И.А. – э.ғ.д., профессор, Тюмень
мемлекеттік университеті (Ресей)
Маманазаров А.Б. – э.ғ.к., М.В. Ломоносов
атындағы Мәскеу мемлекеттік
университетінің филиалы (Өзбекстан)
Оралбаева Ж.З. – э.ғ.к.,
қауымдастырылған профессор, әл-Фараби
атындағы Қазақ ұлттық университеті
Джакишева У.К. – э.ғ.к.,
қауымдастырылған профессор м.а., Абай
атындағы ҚазҰПУ.

© Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университеті, 2024

Қазақстан Республикасының мәдениет
және ақпарат министрлігінде 2009 жылы
мамырдың 8-де тіркелген №10100-Ж

Басуға 01.04.2025. қол қойылды.
Пішімі 60x84 ¹/₈. Көлемі 7 с.б.т.
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 251.

050010, Алматы қаласы,
Достық даңғылы, 13.
Абай атындағы ҚазҰПУ

Абай атындағы Қазақ ұлттық
педагогикалық университетінің
«Ұлағат» баспасы

**МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT**

**ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ӘДІСТЕМЕ
ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ**

- Досалиев Б.А. Применение линейного
программирования в решении экономических задач 5
Досалиев Б.А. Экономикалық мәселелерді
шешуде сызықты бағдарламаларды қолдану
Dosaliev B.A. Application of linear programming in
solving economic problems
- Азбергенова Р.Б., Изеев С.Н. Технологическая
модернизация Казахстана..... 14
Азбергенова Р.Б., Изеев С.Н. Қазақстанның
технологиялық жаңғырту
Azbergenova R., Izeyev S. Technological
modernization of Kazakhstan

Казахский национальный
педагогический университет имени Абая
ВЕСТНИК

Серия «Экономическая»
№1(83), 2025

Выходит с 2003 года.
Периодичность – 4 номера в год

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Главный редактор:

Канабекова М.А. –
к.э.н., КазНПУ имени Абая
Зам. главного редактора:
Алтысбаев К.С. – PhD,
КазНПУ имени Абая

Ответственный секретарь

Адельбаева А.К. – магистр,
КазНПУ имени Абая

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Филип Рожон – д.э.н., профессор
Университета Пуатье (Франция)

Череп А.В. – д.э.н., профессор,
Запорожский национальный университет
(Украина)

Лиман И.А. – д.э.н., профессор, Тюменский
государственный университет (Россия)

Маманазаров А.Б. – к.э.н., филиал
Московского университета имени
М.В.Ломоносова (Узбекистан)

Оралбаева Ж.З. – к.э.н., ассоциированный
профессор, Казахский национальный
университет имени эл-Фараби

Джакишева У.К. к.э.н., и.о.
ассоциированный профессор, КазНПУ
имени Абая

© Казахский национальный
педагогический университет
имени Абая, 2024

Зарегистрировано в Министерстве
культуры и информации Республики
Казахстан 8 мая 2009 г. №10100-Ж

Подписано в печать 01.04.2025.
Формат 60x84 1/8. Объем 7 уч.-изд.л.
Тираж 300 экз. Заказ 251.

050010, г. Алматы,
пр. Достык, 13. КазНПУ им. Абая

Издательство «Ұлағат» Казахского
национального педагогического
университета имени Абая

**МАКРОЭКОНОМИКАЛЫҚ РЕТТЕУ
МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ
РЕГУЛИРОВАНИЕ**

Курманалина А.Б., Джубалиева З.У. Анализ
состояния развития строительной отрасли
Казахстана.....

23

Курманалина А.Б., Джубалиева З.У.
Қазақстанның құрылыс саласының даму
жағдайын талдау

Kurmanalina A.B., Dzhubalieva Z.U. Analysis of
the state of development of the construction industry
in Kazakhstan

Каримова М.Д., Аманбек М. Адам ресурстарын
басқарудың теориялық және әдіснамалық негіздері
Каримова М.Д., Аманбек М. Теоретические и
методологические основы управления
человеческими ресурсами

36

Karimova M.D., Amanbek M. Theoretical and
methodological foundations of human resources
management

**Abai Kazakh National Pedagogical
University**

BULLETIN

**Series of «Economic»
№1(83), 2025**

Periodicity – 4 numbers in a year.
Publishing from 2003.

EDITORIAL BOARD:

Chief editor

Kanabekova M.A. - Candidate of Economic
sciences, Abai KazNPU;

Deputy Chief Editor

Alpysbaev K.S. - PhD, Abai KazNPU;

Executive Secretary

Adelbaeva A.K. - Master of Economic
sciences, Abai KazNPU.

EDITORIAL TEAM:

Philippe Rojon - PhD, professor, University of
Poitiers, France;

Cherep A.V. - Doctor of Economic sciences,
Professor, Zaporozhye National University;
Ukraine;

Liman I.A. - Doctor of Economic sciences,
Professor, Tyumen State University; Russia;

Mamanazarov A.B. - Doctor of Economic
sciences, Branch of Moscow State University
named after M.V. Lomonosov, Uzbekistan;

Oralbaeva Zh.Z. - Candidate of Economic
sciences, Associate professor, Al-Farabi
KazNU;

Dzhakisheva U.K. - Candidate of Economic
sciences, Acting Associate Professor, Abai
KazNPU

© **Abai Kazakh National Pedagogical
University, 2024**

The journal is registered by the
Ministry of Culture and Information RK
8 May 2009. №10100-Ж

Signed to print 01.04.2025.
Format 60x84 1/8. Volume – 7 publ. literature.
Edition 300 num. Order 251.

050010, Almaty, Dostyk ave., 13.
KazNPU after Abai
Publishing house «Ulagat» Kazakh National
Pedagogical University after Abai

**ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ МІНБЕСІ
ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

Сапарбаева А.М. Роль искусственного
интеллекта в финансовом секторе..... 46

Сапарбаева А.М. Қаржы секторында жасанды
интеллектің рөлі

Saparbayeva A.M. The role of artificial intelligence
in the financial sector

Авторлар туралы мәлімет..... 56

Сведения об авторах

Information about author

ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ӘДІСТЕМЕ ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

МРНТИ 27.37.17

10.51889/3078-8579.2025.83.1.004

Б.А. Досалиев¹

¹ Академия государственного управления при Президенте КР им. Жусупа Абдрахманова,
Бишкек, Кыргызстан

ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Аннотация

В условиях растущего потребления и ограниченности ресурсов оптимизация их использования становится ключевым фактором устойчивого развития. Конечно, современные технологии и методы менеджмента позволяют минимизировать потери и значительно повысить прибыль. Однако, использование экономико-математических методов в задачах оптимизации производственных процессов играют все еще ключевую роль.

Одним из наиболее эффективных инструментов математического моделирования является линейное программирование – метод оптимизации, позволяющий находить наилучшие решения при наличии ограничений.

Линейное программирование является одним из важнейших инструментов математического моделирования. В свою очередь, математическое моделирование – это основное аналитическое средство изучения экономических процессов.

Линейное программирование широко применяется в различных экономических сферах: от планирования производства и управления запасами до транспортной логистики и финансового анализа. Его основные преимущества – возможность формального описания экономических проблем и их решения с использованием математических моделей.

В данной статье рассмотрены основные принципы линейного программирования, его ключевые методы и примеры применения в решении оптимизационных задач.

Ключевые слова: оптимизация, линейное программирование, экономико-математические методы, симплекс метод, графический метод, точки экстремума, ограничения, целевая функция.

Досалиев Б.А.¹

¹ Жусуп Абдрахманов атындагы Кыргыз Республикасы
Президентінің жанындагы Мемлекеттік басқару академиясы,
Бишкек, Кыргызстан

ЭКОНОМИКАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ШЕШУДЕ СЫЗЫҚТЫ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Аңдатпа

Өсіп келе жатқан тұтыну және шектеулі ресурстар жағдайында оларды пайдалануды оңтайландыру тұрақты дамудың негізгі факторына айналууда. Әрине, заманауи технологиялар мен басқару әдістері шығындарды азайтуға және пайданы айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Дегенмен, өндірістік процестерді оңтайландыру мәселелерінде экономикалық-математикалық әдістерді қолдану әлі де шешуші рөл атқарады.

Математикалық модельдеудің ең тиімді құралдарының бірі сызықтық бағдарламалау – шектеулер болған кезде ең жақсы шешімдерді табуға мүмкіндік беретін оңтайландыру әдісі.

Сызықтық бағдарламалау – математикалық модельдеудің маңызды құралдарының бірі. Өз кезегінде математикалық модельдеу экономикалық процестерді зерттеудің негізгі аналитикалық құралы болып табылады.

Сызықтық бағдарламалау әр түрлі экономикалық салаларда кеңінен қолданылады: өндірісті жоспарлау мен қорларды басқарудан бастап көлік логистикасы мен қаржылық талдауға дейін. Оның негізгі артықшылықтары экономикалық есептерді формальды түрде сипаттау және оларды математикалық модельдер арқылы шешу мүмкіндігі болып табылады.

Бұл мақалада сызықтық бағдарламалаудың негізгі принциптері, оның негізгі әдістері мен оңтайландыру есептерін шешуде қолдану мысалдары қарастырылады.

Түйін сөздер: оңтайландыру, сызықтық бағдарламалау, экономикалық-математикалық әдістер, симплекс әдісі, графикалық әдіс, экстремалды нүктелер, шектеулер, мақсат функциясы.

Dosaliev B.A. ¹

¹ Academy of Public Administration under the President
of the Kyrgyz Republic named after Zhusup Abdrakhmanov,
Bishkek, Kyrgyzstan

APPLICATION OF LINEAR PROGRAMMING IN SOLVING ECONOMIC PROBLEMS

Abstract

In the context of growing consumption and limited resources, optimizing their use is becoming a key factor in sustainable development. Of course, modern technologies and management methods allow us to minimize losses and significantly increase profits. However, the use of economic and mathematical methods in the problems of optimizing production processes still plays a key role.

One of the most effective tools of mathematical modeling is linear programming - an optimization method that allows you to find the best solutions in the presence of constraints.

Linear programming is one of the most important tools of mathematical modeling. In turn, mathematical modeling is the main analytical tool for studying economic processes.

Linear programming is widely used in various economic spheres: from production planning and inventory management to transport logistics and financial analysis. Its main advantages are the ability to formally describe economic problems and solve them using mathematical models.

This article discusses the basic principles of linear programming, its key methods and examples of application in solving optimization problems.

Key words: optimization, linear programming, economic and mathematical methods, simplex method, graphical method, extreme points, constraints, objective function.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Линейное программирование – это математический метод, используемый для оптимального распределения ресурсов, решения сложных задач и принятия обоснованных решений. Оно позволяет находить наилучший возможный результат с учетом заданных ограничений [1].

В экономическом анализе и процессе принятия решений линейное программирование играет ключевую роль. Этот метод предоставляет мощный инструмент для моделирования и решения реальных проблем, с которыми сталкиваются предприятия, правительства и организации. Формализуя задачи в математической форме, он позволяет проводить систематический анализ и оптимизацию в таких сферах, как распределение ресурсов, планирование производства, логистика и управление расписаниями.

Цель исследования. Целью исследования является теоретико-методологическое обоснование инструментов экономико-математического моделирования в решении экономических задач, а также иллюстрация возможностей линейного программирования в прикладном значении.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения цели исследования был применен комплексный подход, включающий в себя следующие методы:

1. Симплекс метод линейного программирования в решении производственной проблемы.

2. Обзор и синтез существующих научных работ по данной проблематике.

При исследовании были использованы опубликованные работы, имеющие отношение к теме исследования, а также материалы периодической печати.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Математическое моделирование различных процессов, в том числе экономических является действенным инструментом глубокого анализа и принятия управленческих решений, когда эмпирические исследования труднореализуемы в силу различных обстоятельств. Математическая наука в настоящий момент накопила достаточно большое количество методов, которые могут быть использованы в задачах оптимизации. Наиболее широко используются следующие методы:

1) Графический метод. Графический метод решения задач линейного программирования – это наглядный способ поиска оптимального решения при двух переменных. Он часто используется для учебных целей и в простых практических задачах. Основные достоинства графического метода:

1. Наглядность – решения отображаются на координатной плоскости, что облегчает понимание взаимосвязей между ограничениями и оптимальным решением.

2. Простота применения – метод не требует сложных вычислений и легко реализуется вручную, что делает его удобным для учебных целей и небольших задач.

3. Возможность визуального анализа – позволяет увидеть не только оптимальное решение, но и влияние изменения условий (например, сдвига ограничений).

4. Интуитивное понимание допустимой области решений – можно легко определить, какие точки удовлетворяют всем ограничениям.

5. Подходит для малых задач – эффективен при небольшом количестве ограничений и переменных (две переменные, два-три ограничения).

Однако у метода есть и недостатки – он применим только для задач с двумя переменными и становится неэффективным при большом количестве ограничений. В таких случаях используются алгебраические методы, например симплекс-метод [2].

2) Двойственный метод. Двойственный метод линейного программирования – это подход, который позволяет решать исходную (прямую) задачу через ее двойственную форму. Он особенно полезен для сложных задач с большим числом ограничений и переменных. Плюсы двойственного метода:

1. Оптимизация вычислений – позволяет сократить объем расчетов, особенно когда число ограничений превышает число переменных.

2. Анализ экономического смысла – помогает интерпретировать теневые цены (двойственные оценки), что важно для принятия управленческих решений.

3. Используется в чувствительном анализе – позволяет оценить влияние изменения параметров задачи на оптимальное решение.

4. Применяется в задачах ресурсов – полезен для анализа проблем распределения и экономии ресурсов.

5. Может ускорять вычисления – в некоторых случаях решение двойственной задачи проще, чем прямой, что снижает нагрузку на вычислительные мощности.

Минусы двойственного метода:

1. Требуется понимания экономического смысла – интерпретация двойственных переменных и оценок может быть сложной для неподготовленных пользователей.

2. Ограниченность применения – не всегда дает преимущества, особенно в задачах с небольшим числом переменных и ограничений.

3. Сложность реализации вручную – требует больше аналитических преобразований по сравнению с прямым методом.

4. Может давать вычислительные сложности – в некоторых случаях двойственная задача может оказаться сложнее исходной.

В целом, двойственный метод является важным инструментом оптимизации, особенно в экономических задачах, связанных с распределением ресурсов, логистикой и финансовым анализом [3,4].

3) Транспортные задачи. В экономике линейное программирование широко используется для решения транспортных задач, правила с распространением товаров от нескольких источников поставок к различным пунктам назначения при минимальных затратах на осуществление. Эти задачи направлены на определение наиболее эффективных объемов поставок и оптимальных маршрутов с учетом постоянного ограничения, таких как соответствие запросам и предложению, пропускная способность транспортных средств и затрат на перевозку между различными точками. Решение задач в линейном программировании лежит в разработке плана перевозок, который максимально соответствует критериям оптимизации, с учетом разумных решений [5,6].

4) Симплекс метод. Методологическая основа симплекс-метода заключается в поэтапном переходе от одного опорного плана к второму, при котором значение ограничения функции постоянно меняются до получения оптимального значения целевой функции. Данный переход, основанный на итерации опорных решений, дает возможность отыскивать наилучшее решение целевой функции, при устойчивости решения и невырожденности каждого из опорных планов [7].

5) Дальнейшим продолжением развития симплексного метода является двойной симплекс метод. Его применение обусловлено сложностью и многомерностью экономических процессов, требующих учета дополнительных условий и ограничений. Двойной симплексный метод работает с двойственными переменными и двойственными ценами, в отличие от симплексного метода, который работает только с базисными переменными. Подход двойного симплексного метода состоит в том, чтобы перебирать данные двойственных параметров на каждом шагу для нахождения оптимального плана.

В рамках данного исследования будет рассмотрен пример оптимизации производственного процесса посредством симплекс метода, а также покажем, как найти максимальный опорный план в программе Excel.

Пример 1. Фирма производит два безалкогольных широко популярных напитка «Байкал» и «Буратино». Для производства 1 л «Байкал» требуется 0,02 ч работы оборудования, а для «Буратино» – 0,04 ч, а расход специального ингредиента на них составляет 0,01 кг и 0,04 кг на 1 л соответственно. Ежедневно в распоряжении фирмы 16 кг специального ингредиента и 24 ч работы оборудования. Доход от продажи 1 л «Байкал» составляет 250 тенге, а «Буратино» – 350 тенге. Определите ежедневный план производства напитков каждого вида, обеспечивающий максимальный доход от их продажи [8].

Задачу можно решить графическим способом, но мы будем придерживаться симплекс метода.

1. На первом этапе определим целевую функцию, которую необходимо максимизировать. Пусть x_1 и x_2 – количество литров по напиткам «Байкал» и «Буратино» соответственно. Тогда целевая функция:

$$Z(x) = 250x_1 + 350x_2 \rightarrow \max$$

2. Учитывая условия задачи необходимо ввести ресурсные ограничения, которые будут позволять продукт. В общем виде задача будет сводиться к написанию ограничений:

а) ограничения производственных фондов:

$$0,2x_1 + 0,04x_2 \leq 2$$

б) ограничение по расходу технических ингредиентов:

$$0,01x_1 + 0,04x_2 \leq 16$$

с) ограничение неотрицательности:

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

3. Приведем неравенства к каноническому виду вводя новые переменные x_3 и x_4 .

$$Z(x) = 250x_1 + 350x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 0,02x_1 + 0,04x_2 + x_3 = 2 \\ 0,01x_1 + 0,04x_2 + x_4 = 16 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

4. На четвертом этапе составим симплекс таблицу где поэтапно будем отыскивать оптимальный план. Составим трафарет (таблица 1). Находим разрешающий столбец. Разрешающий столбец выбираем из значения целевой функции. Подходящим значением является число - 350, так как это максимальное число по модулю. Следующий шаг – нахождение разрешающей строки. Ее мы подбираем путем деления значений по ресурсным ограничениям на разрешающий столбец. Строка с минимальным числом 50 будет ведущей строкой. На пересечении разрешающего столбца и разрешающей строки находим ведущий элемент – 0,04.

Таблица 1 – 1-ый шаг итерации

	Свободные переменные		Базисные переменные		Ресурсные ограничения	Разрешающая строка
	x_1	x_2	x_3	x_4	b_i	$\min(b_i/x_j)$
x_3	0,2	0,04*	1	0	2	50
x_4	0,01	0,04	0	1	16	400
$Z(x)$	-250	-350	0	0	0	

Примечание – составлено автором на основе источника [8]

В таблице 1.1 мы трансформировали ведущий элемент в единицу для упрощения дальнейшей калькуляции. По сути, это та же самая таблица 1, но вместо ведущего числа 0,04 положили единицу путем деления всей строки на число 0,04. Математические операции из курса Линейной алгебры позволяют проводить такие трансформации, не нарушая исходный

баланс уравнения. В столбце «Основа» x_3 необходимо заменить на x_2 , так как ведущий элемент находится на пересечении строки x_3 и столбца x_2 .

Таблица 1.1 – 1-ый шаг итерации

Основа	Свободные переменные		Базисные переменные		Ресурсные ограничения	Разрешающая строка
	x_1	x_2	x_3	x_4	b_i	$\min(b_i/x_j)$
x_2	5	1	25	0	50	
x_4	0,01	0,04	0	1	16	
Z(x)	-250	-350	0	0	0	

Примечание – составлено автором на основе источника [8]

На следующем этапе итерации синхронно прибавляем элементы первой строки предварительно умножив их на -0,04 к элементам второй строки (таблица 2). Нужно обратить внимание, число подбирается таким образом, чтобы значение под ведущим элементом по столбцу обращалось в нуль. Следуя этой логике, единицу умножаем на 350 и прибавляем к последней строке. Поскольку данная операция подобна действиям над матрицами, то 350 необходимо умножить на всю строку и соответственно прибавить к элементам последней строки. В последней строке видим, что план не оптимальный, так как имеется отрицательное значение – 75. Определяем разрешающую строку. Из двух значений выбираем минимальное число, но при этом отрицательное число исключается. Остается число 100.

Таблица 2 – 2-ый шаг итерации

Основа	Свободные переменные		Базисные переменные		Ресурсные ограничения	Разрешающая строка
	x_1	x_2	x_3	x_4	b_i	$\min(b_i/x_j)$
x_2	0,5*	1	25	0	50	100
x_4	-0,01	0	-1	1	14	-1400
Z(x)	-75	0	8750	0	17500	

Примечание – составлено автором на основе источника [8]

В таблице 2.1 ведущий элемент преобразовываем в единицу, следуя вышеизложенной логике в таблице 1.1. Меняем x_2 на x_1 в первом столбце.

Таблица 2.1 – 2-ый шаг итерации

Основа	Свободные переменные		Базисные переменные		Ресурсные ограничения	Разрешающая строка
	x_1	x_2	x_3	x_4	b_i	$\min(b_i/x_j)$
x_1	1	2	50	0	100	
x_4	-0,01	0	-1	1	14	
Z(x)	-75	0	8750	0	17500	

Примечание – составлено автором на основе источника [8]

На следующем шаге прибавляем разрешающую строку к второй и третьей строкам предварительно умножив на 0,01 и 75 соответственно.

Таблица 3 – 3-ый шаг итерации

Основа	Свободные переменные		Базисные переменные		Ресурсные ограничения	Разрешающая строка
	x_1	x_2	x_3	x_4	b_i	$\min(b_i/x_j)$
x_1	1	2	50	0	100	
x_4	0	0,02	-0,5	1	15	
Z(x)	0	150	12500	0	25000	

Примечание – составлено автором на основе источника [8]

Интерпретация результатов. Оптимальное решение - Исходя из полученного решения следует, что максимальный доход будет получен при $x_1 = 100$, $x_2 = 0$. Максимальная прибыль составит 25000 тенге.

Решение задач оптимизации с применением Microsoft Excel

Решение оптимизационных задач симплекс методом часто сопряжено с длительным вычислительным процессом, которое понижает продуктивность исследовательского процесса. Развитие IT технологий и программного обеспечения стало мощным инструментом для современных исследователей. Программа Microsoft Excel позволяет решать простые оптимизационные задачи за счет встроенных алгоритмов. При решении прикладных задач, в том числе и задач оптимизации, используется инструмент Поиск решения. Данный инструмент позволяет находить значения переменных при заданном критерии оптимальности, при выполнении заданных ограничений задачи. Решение задачи всегда необходимо начинать с составления модели.

Решим задачу, представленную в примере 1 через офисную программу Microsoft Excel. Составим трафарет симплекс задачи (рисунок 1).

	A	B	C	D	E	F	G
1		x_1	x_2	x_3	x_4		
2	ответ	0	0	0	0	ограничения	
3	огр 1	0,02	0,04	1	0	0	2
4	огр 2	0,01	0,04	0	1	0	16
5						целевая ячейка (Z(X))	
6	цел функ	250	350	0	0		0

Рисунок 1 – Ввод исходной информации

В клетку G6 введем формулу для расчета целевой функции: = СУММПРОИЗВ(B2:E2;B7:E7).

В клетку F3 введем первое ограничение: = СУММПРОИЗВ(\$B\$2:\$E\$2;B3:E3).

В клетку F4 введем второе условие: = СУММПРОИЗВ(\$B\$2:\$E\$2;B4:E4) [9,10].

В команде Поиск решения вводим исходные данные как проиллюстрировано на рисунке 2.

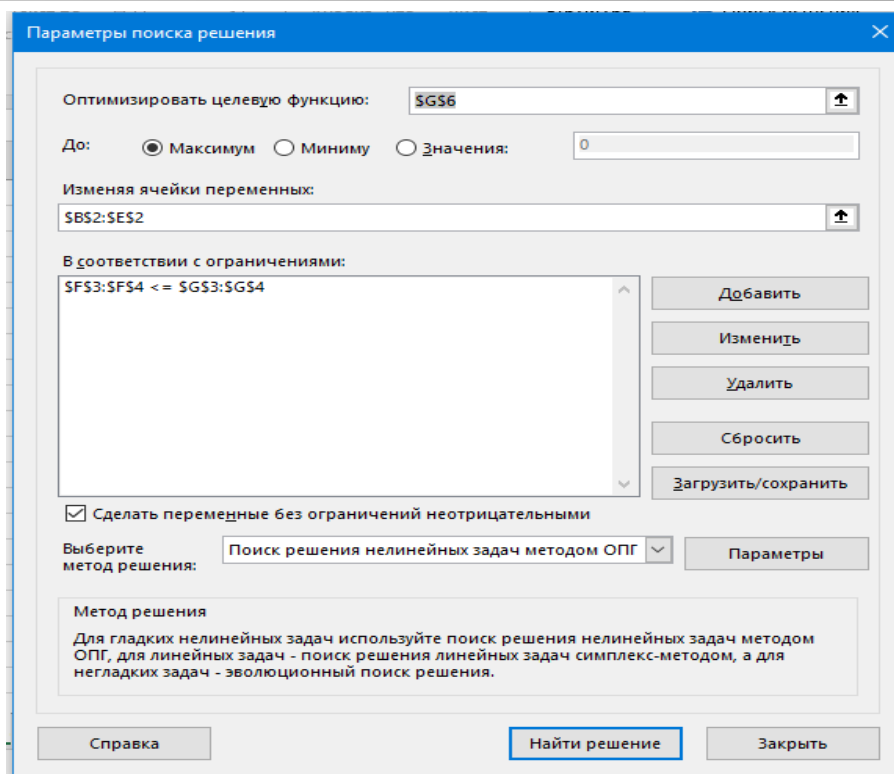


Рисунок 2 – Команда поиск решения

С помощью команды Поиск решения находим целевую функцию, обеспечивающую максимальный объем дохода от продаж. Полученное значение с помощью программы Excel совпадает с полученным решением вручную (рисунок 3).

	A	B	C	D	E	F	G
1		x1	x2	x3	x4		
2	ответ	100	-1,8E-15	0	0	ограничения	
3	огр 1	0,02	0,04	1	0	2	2
4	огр 2	0,01	0,04	0	1	1	16
5						целевая ячейка (Z(X))	
6	цел функция	250	350	0	0		25000

Рисунок 3 – Результаты решения с помощью Excel

Решение задачи симплекс методом привело к тому же результату, что и при использовании табличного процессора. Однако применение табличного процессора значительно ускоряет процесс обработки и упрощает его.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Таким образом, подводя итог, можно сделать следующие выводы. Использование информационных технологий обеспечивает визуализацию данных, наглядное представление динамики изучаемых процессов и упрощение образовательного процесса. Применение современных цифровых инструментов для решения прикладных задач повышает эффективность обучения, способствует развитию аналитического и критического мышления, а также формирует у учащихся способности четко формулировать цели и находить оптимальные пути их достижения.

Список использованных источников:

1. Ванина, Е.А. Разновидность двухаспектной задачи линейного программирования. Применение теории ненулевых оценок в экономике / Е.А. Ванина, Л.А. Жукова // *ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ: ПОТЕНЦИАЛ науки и СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: сборник статей III Международной научно-практической конференции. В 2 частях, Пенза, 23 декабря 2018 года / Ответственный редактор Г.Ю. Гуляев. Том Часть 2. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение», 2018. – С. 95-98. – EDN YQZMXB*
2. Машкова, Е.Г. Графический метод решения задач линейного программирования / Е.Г. Машкова, М.И. Юсупова // *Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: Сборник материалов XXXII Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 24 февраля – 24 2017 года / Под общей редакцией С.С. Чернова. – Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью "Центр развития научного сотрудничества", 2017. – С. 106-111. – EDN ZTUGBD.*
3. Карманов В.Г. Математическое программирование: учеб. пособие. / В.Г. Карманов – М.: Физматлит, 2001. – 263 с.
4. Гераськин М.И. Линейное программирование: учеб. пособие / М.И. Гераськин, Л.С. Клентак; под общ. ред. Л.С. Клентак. – Самара: Изд-во СГАУ, 2014. – 104 с.
5. Витвицкий, Е.Е. Транспортная задача линейного программирования: сравнение результатов применения методов решения / Е.Е. Витвицкий, Р.Е. Шипицына // *Образование. Транспорт. Инновации. Строительство: Сборник материалов IV Национальной научно-практической конференции, Омск, 22-23 апреля 2021 года. – Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2021. – С. 266-271. – EDN CVMJNK.*
6. Кулжабай Н.М., Муханова Г.С. Экономико-математические модели и методы в логистике: учеб. пособие / Н.М. Кулжабай, Г.С. Муханова. – Алматы: Изд-во Экономика, 2018. – 220 с.
7. Линейное программирование как область математического программирования при решении экономических задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20394658&> (дата обращения 12.01.2025)
8. Жидкова Н.В. Методы оптимизации систем: учебное пособие / Н.В. Жидкова, О.Ю. Мельникова. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 018. – 149 с.
9. Просветов, Г.И. Анализ данных с помощью Excel. Задачи и решения/ Г.И. Просветов. - М.: Альфа-пресс, 2013. - 160 с.
10. Гераськин, М.И. Линейное программирование. Выполнение расчетов в табличном процессоре Excel: учеб. пособие / М.И. Гераськин, Л.С. Клентак. – Самара: Изд-во СГАУ, 2014. – 148 с.

References:

1. Vanina, E.A. Raznovidnost' dvuhaspektnoj zadachi linejnogo programmirovaniya. Primenenie teorii nenulevyh ocenok v ekonomike / E.A. Vanina, L.A. Zhukova // *INNOVACIONNOE RAZVITIE: POTENCIAL nauki i SOVREMENNOGO OBRAZOVANIYa: sbornik statej III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. V 2 chastyah, Penza, 23 dekabrya 2018 goda / Otvetstvennyj redaktor G.Yu. Gulyaev. Tom Chast' 2. – Penza: MCNS «Nauka i Prosveshchenie», 2018. – S. 95-98. – EDN YQZMXB*
2. Mashkova, E.G. Graficheskij metod resheniya zadach linejnogo programmirovaniya / E.G. Mashkova, M.I. Yusupova // *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya: problemy i rezul'taty: Sbornik materialov HXXII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Novosibirsk, 24 fevralya – 24 2017 goda / Pod obshchej redakciej S.S. Chernova. – Novosibirsk: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu "Centr razvitiya nauchnogo sotrudnichestva", 2017. – S. 106-111. – EDN ZTUGBD.*

3. Karmanov V.G. *Matematicheskoe programmirovaniye: ucheb. posobie.* / V.G. Karmanov – M.: Fizmatlit, 2001. – 263 s.
4. Geras'kin M.I. *Linejnoe programmirovaniye: ucheb. posobie* / M.I. Geras'kin, L.S. Klentak; pod obshch. red. L.S. Klentak. – Samara: Izd-vo SGAU, 2014. – 104 s.
5. Vitvickij, E.E. *Transportnaya zadacha linejnogo programmirovaniya: sravnenie rezul'tatov primeneniya metodov resheniya* / E.E. Vitvickij, R.E. Shipicina // *Obrazovanie. Transport. Innovacii. Stroitel'stvo: Sbornik materialov IV Nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, Omsk, 22-23 aprelya 2021 goda.* – Omsk: Sibirskij gosudarstvennyj avtomobil'no-dorozhnyj universitet (SibADI), 2021. – S. 266-271. – EDN CVMJNK.
6. Kulzhabaj N.M., Muhanova G.S. *Ekonomiko-matematicheskie modeli i metody v logistike: ucheb. posobie* / N.M. Kulzhabaj, G.S. Muhanova. – Almaty: Izd-vo Ekonomika, 2018. – 220 s.
7. *Linejnoe programmirovaniye kak oblast' matematicheskogo programmirovaniya pri reshenii ekonomicheskikh zadach [Elektronnyj resurs].* – Rezhim dostupa URL: [https://elibrary.ru/item.asp?id=20394658&\(data obrashcheniya 12.01.2025\)](https://elibrary.ru/item.asp?id=20394658&(data obrashcheniya 12.01.2025))
8. Zhidkova N.V. *Metody optimizacii sistem: uchebnoe posobie* / N.V. Zhidkova, O.Yu. Mel'nikova. – Saratov: Aj Pi Er Media, 018. – 149 s.
9. Prosvetov, G.I. *Analiz dannyh s pomoshch'yu Excel. Zadachi i resheniya* / G.I. Prosvetov. - M.: Al'fa-press, 2013. - 160 c.
10. Geras'kin, M.I. *Linejnoe programmirovaniye. Vypolnenie raschetov v tablitsnom processore Excel: ucheb. posobie* / M.I. Geraskin, L.S. Klentak. – Samara: Izd-vo SGAU, 2014. – 148 s.

МРНТИ 06.01.07

10.51889/3078-8579.2025.83.1.002

Азбергенова Р.Б.¹, Изеев С.Н.¹

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая
г.Алматы, Казахстан

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В данной статье рассматривается технологическая модернизация как многогранный процесс, включающий внедрение новых технологий, улучшение производственных процессов, обучение и развитие кадров, а также учет экологических факторов и переход к цифровым моделям бизнеса. Этот процесс не только способствует улучшению производительности, но и влияет на устойчивое развитие общества и экономики в целом.

Технологическая модернизация, проведенная на основе этих подходов, позволяет компаниям и странам занять лидирующие позиции на мировом рынке и успешно конкурировать в условиях быстро меняющегося технологического ландшафта.

В статье раскрываются такие ключевые направления осуществления технологической модернизации как создание инновационных продуктов и услуг, переход к цифровым технологиям, внедрение зеленых технологий и экологоориентированных решений в производственные процессы, обучение работников новым навыкам для работы с современными технологиями. Технологическая модернизация в Казахстане осуществляется через комплекс мероприятий, направленных на улучшение инфраструктуры, развитие цифровых технологий, поддержку инновационных стартапов и привлечение инвестиций для внедрения передовых технологий в различные отрасли экономики. Однако реализация технологической модернизации в Казахстане сталкивается с рядом проблем и сложностей, которые затрудняют успешное внедрение инновационных решений в различные отрасли экономики.

Ключевые слова: технологическая модернизация, инновации, цифровизация, инвестиции, зеленые технологии, технологические стартапы.

Р.Б. Азбергенова¹, С.Н. Изеев¹

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қ, Қазақстан

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҢҒЫРТУ

Аңдатпа

Бұл мақалада технологиялық жаңғырту жаңа технологияларды енгізуді, өндірістік процестерді жетілдіруді, кадрларды оқыту мен дамытуды, сондай-ақ қоршаған орта факторларын ескере отыру, бизнестің цифрлық үлгілеріне көшуді қамтитын көп қырлы процесс ретінде қарастырылады. Бұл процесс өнімділікті арттыруға ықпал етіп қана қоймайды, сонымен бірге қоғамның және тұтастай алғанда экономиканың тұрақты дамуына әсер етеді.

Осы тәсілдер негізінде жүзеге асырылатын технологиялық жаңғырту компаниялар мен елдерге әлемдік нарықта жетекші орындарды иеленуге және тез өзгеретін технологиялық ландшафтта табысты бәсекелесуге мүмкіндік береді.

Мақалада инновациялық өнімдер мен қызметтерді жасау, цифрлық технологияларға көшу, жасыл технологиялар мен таза экологиялық шешімдерді өндіріс процестеріне енгізу, жұмысшыларды заманауи технологиялармен жұмыс істеудің жаңа дағдыларына үйрету сияқты технологиялық жаңғыртудың негізгі бағыттары ашылған. Қазақстандағы технологиялық жаңғырту инфрақұрылымды жақсартуға, цифрлық технологияларды дамытуға, инновациялық стартаптарды қолдауға және экономиканың түрлі салаларында озық технологияларды енгізуге инвестициялар тартуға бағытталған шаралар кешені арқылы жүзеге асырылады. Дегенмен, Қазақстанда технологиялық жаңғыртуды жүзеге асыру экономиканың әртүрлі салаларында инновациялық шешімдерді табысты енгізуді қиындататын бірқатар мәселелер мен қиындықтарға тап болып отыр.

Түйін сөздер: технологиялық жаңғырту, инновациялар, цифрландыру, инвестициялар, жасыл технологиялар, технологиялық стартаптар.

R.Azbergenova¹, S. Izeyev¹

¹Kazakh national pedagogical university named after Abay,
Almaty, Kazakhstan

TECHNOLOGICAL MODERNIZATION OF KAZAKHSTAN

Abstract

This article examines technological modernization as a multifaceted process that includes the introduction of new technologies, improvement of production processes, training and development of personnel, as well as taking into account environmental factors and the transition to digital business models. This process not only contributes to improved productivity, but also affects the sustainable development of society and the economy as a whole.

Technological modernization carried out on the basis of these approaches allows companies and countries to take leading positions in the global market and successfully compete in a rapidly changing technological landscape.

The article reveals such key areas of technological modernization conduct as the creation of innovative products and services, the transition to digital technologies, the introduction of green technologies and environmentally friendly solutions in production processes, and training workers in new skills to work with modern technologies. Technological modernization in Kazakhstan is carried out through a set of measures aimed at improving infrastructure, developing digital technologies, supporting innovative start-ups and attracting investments to introduce advanced

technologies in various sectors of the economy. However, the implementation of technological modernization in Kazakhstan faces a number of problems and difficulties that complicate the successful implementation of innovative solutions in various sectors of the economy.

Keywords: technological modernization, innovations, digitalization, investment, green technologies, technological startups.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Опыт ряда стран показывает, что в современных условиях повышение темпов развития экономики возможно только за счет инновационно-технологического прорыва. Связанная с совершенствованием производительных сил, кардинальным ростом технологического уровня, технологическим перевооружением отраслей экономики, увеличением доли высоко- и среднетехнологичных производств технологическая модернизация обуславливает восприимчивость экономики к инновационной активности. Поступательное развитие технологической модернизации в условиях жесткой конкуренции способно вывести экономику Казахстана на новый уровень развития, соответствующий требованиям времени.

Цель исследования – определить ключевые направления осуществления технологической модернизации в Казахстане. А также показать проблемы и сложности, которые затрудняют успешное внедрение инновационных решений в различные отрасли экономики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Для достижения цели исследования был применен комплексный подход, включающий в себя следующие методы:

1. Анализ основных направлений осуществления технологической модернизации.

2. Обзор примеров успешной реализации технологической модернизации в других странах.

При исследовании были использованы опубликованные работы, имеющие отношение к теме исследования, а также материалы периодической печати.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Технологическая модернизация – это процесс обновления или совершенствования технологий и методов производства с целью повышения их эффективности, производительности и конкурентоспособности на рынке. В более широком контексте, это преобразование всех связанных элементов экономики, включая производство, инфраструктуру и человеческие ресурсы, с целью соответствовать новым требованиям технологического прогресса [1].

Технологическая модернизация требует комплексного подхода и может быть реализована через несколько ключевых направлений. Рассмотрим основные подходы к этому процессу:

1. Инновационный подход

Этот подход основан на внедрении новых идей, разработок и технологий, которые приводят к качественным изменениям в производственных процессах. Инновации могут быть как радикальными (разработка совершенно новых технологий), так и инкрементальными (постепенное улучшение существующих решений). Внедрение искусственного интеллекта в промышленности, что позволяет автоматизировать сложные процессы, повышая их точность и скорость.

В результате выпуска инновационных продуктов и услуг значительно увеличиваются производственные возможности и рыночные позиции компаний и стран.

2. Цифровизация и автоматизация

Одним из самых актуальных направлений технологической модернизации является переход к цифровым технологиям. Это включает в себя автоматизацию процессов, использование Big Data (больших данных), облачных вычислений, Интернета вещей (IoT) и других высокотехнологичных решений для оптимизации производства и управления. Так, например, использование роботов и автоматизированных систем в производственных линиях сокращает потребность в человеческом труде и повышает производительность. Через внедрение цифровых решений происходит повышение эффективности, улучшение качества и скорости производства, а также снижение затрат.

3. Экологическая модернизация

С учетом глобальных экологических вызовов технологическая модернизация также должна учитывать аспекты устойчивого развития. Это подразумевает внедрение зеленых технологий и экологоориентированных решений в производственные процессы, применение технологий для утилизации отходов или переход на возобновляемые источники энергии в промышленности. Экологическая модернизация включает снижение негативного воздействия на окружающую среду, экономию ресурсов и энергии, обеспечение экологической устойчивости, снижение углеродного следа и эффективное использование природных ресурсов [2].

4. Совершенствование человеческого капитала

Технологическая модернизация не ограничивается только оборудованием и технологиями. Важным аспектом является повышение квалификации рабочей силы, обучение работников новым навыкам для работы с современными технологиями. Это включает в себя развитие образовательных программ, повышение квалификации и переподготовку кадров, проведение тренингов и сертификаций для работников на новых производственных линиях, оснащенных роботами и автоматизированными системами.

5. Переход к новой бизнес-модели

Технологическая модернизация требует не только изменения производственных процессов, но и корректировки бизнес-моделей. Это может включать переход от традиционного производства к бизнесу на основе цифровых платформ, переход к новым способам взаимодействия с клиентами и партнерами через онлайн-сервисы и приложения, использование e-commerce и цифровых маркетинговых стратегий.

Модернизация не только производственных процессов, но и бизнес-процессов приводит к повышению гибкости, снижению затрат и ускорению реагирования на изменения на рынке.

Таким образом, технологическая модернизация – это многогранный процесс, включающий внедрение новых технологий, улучшение производственных процессов, обучение и развитие кадров, а также учет экологических факторов и переход к цифровым моделям бизнеса. Этот процесс не только способствует улучшению производительности, но и влияет на устойчивое развитие общества и экономики в целом.

Технологическая модернизация, проведенная на основе этих подходов, позволяет компаниям и странам занять лидирующие позиции на мировом рынке и успешно конкурировать в условиях быстро меняющегося технологического ландшафта.

Казахстан активно развивает программы, направленные на модернизацию промышленности и экономики в целом. Например, в рамках программы «Индустриально-инновационное развитие» страна поддерживает создание новых высокотехнологичных производств, модернизацию существующих предприятий, а также внедрение новых технологий в сельском хозяйстве и других отраслях. Важным аспектом модернизации является привлечение иностранных и отечественных инвестиций. Казахстан создает благоприятные условия для инвесторов, включая налоговые льготы, субсидии и другие стимулы для внедрения новых технологий, что способствует росту высокотехнологичных секторов экономики. [3].

В различных отраслях экономики происходит активное внедрение цифровых технологий, развиваются такие направления, как электронное правительство, умные города, внедрение блокчейна и искусственного интеллекта, а также улучшается инфраструктура для более эффективного ведения бизнеса. Казахстан также активно инвестирует в развитие науки и образования, создавая условия для внедрения инновационных разработок в производство. Это включает создание и поддержку технопарков, инкубаторов и других научных учреждений, способствующих развитию новых технологий и их внедрению в различные отрасли.

Особую роль в модернизации экономики Казахстана играет обновление энергетической инфраструктуры, включая развитие возобновляемых источников энергии, улучшение энергоэффективности и модернизация нефтегазового сектора. В ряде технологических областей (космос, ядерная энергетика) имеются достижения, характерные для самых развитых стран [4].

Таким образом, технологическая модернизация в Казахстане осуществляется через комплекс мероприятий, направленных на улучшение инфраструктуры, развитие цифровых технологий, поддержку инновационных стартапов и привлечение инвестиций для внедрения передовых технологий в различные отрасли экономики.

В то же время реализация технологической модернизации в Казахстане сталкивается с рядом проблем и сложностей, которые затрудняют успешное внедрение инновационных решений в различные отрасли экономики.

Одной из основных проблем является нехватка специалистов с высокой квалификацией в области высоких технологий и инноваций. В стране существует дефицит инженерных кадров, специалистов в области информационных технологий и других современных направлений. Это тормозит внедрение новых технологий и затрудняет процесс модернизации предприятий.

Хотя в Казахстане приняты несколько программ и стратегий для стимулирования технологической модернизации, многие предприниматели и инвесторы сталкиваются с нестабильностью и противоречиями в законодательстве. Часто изменяющиеся нормы, бюрократические барьеры и отсутствие ясности в регулировании инновационных процессов могут затруднить процесс внедрения новых технологий [5].

Государство активно поддерживает модернизацию, но не всегда хватает средств для реализации крупных проектов, особенно в малом и среднем бизнесе. Привлечение иностранных инвестиций сталкивается с рисками, связанными с политической и экономической нестабильностью, а также с недостаточной развитостью венчурного капитала. Это ограничивает возможности для внедрения инновационных решений и масштабирования технологий.

Для внедрения передовых технологий, особенно в таких отраслях, как сельское хозяйство, энергетика, производство и транспорт, необходимо обновление инфраструктуры. Это требует значительных инвестиций и времени. Многие предприятия работают на устаревшем оборудовании, что требует не только покупки новых технологий, но и их интеграции в существующие производственные процессы.

В некоторых отраслях экономики Казахстана сохраняется консерватизм и сопротивление изменениям. Например, в таких секторах, как угольная и металлургическая промышленность, многие предприятия предпочитают не модернизировать свое оборудование, поскольку это связано с высокими затратами. Работники этих отраслей также могут опасаться потери рабочих мест из-за автоматизации и внедрения новых технологий.

Многие компании и предприятия не уверены в эффективности новых технологий, опасаются рисков и высоких начальных затрат. Также существует нехватка информации о реальных преимуществах технологической модернизации. Это особенно касается малых и средних предприятий, которые не обладают достаточными ресурсами для проведения экспериментов с новыми технологиями.

Интеграция инновационных технологий в существующие производственные системы может быть технически сложной и дорогостоящей. Проблемы с совместимостью новых и старых систем, недостаточная цифровизация и отсутствие стандартов в некоторых отраслях могут замедлить процесс модернизации.

Новые технологические стартапы сталкиваются с нехваткой доступа к финансированию, ограниченными возможностями для масштабирования и недостаточной поддержкой со стороны государства и крупных компаний. Это сдерживает развитие инновационных проектов и препятствует созданию высокотехнологичных продуктов и услуг.

Казахстан сталкивается с вызовами глобальной конкуренции, особенно в таких отраслях, как информационные технологии и энергетика. Множество передовых технологий разрабатываются и производятся за рубежом, и Казахстану сложно обеспечить свою технологическую независимость. Зависимость от внешних поставок и технологий может ограничить возможности для самостоятельного развития.

Технологическая модернизация в Казахстане также сталкивается с проблемами устойчивого развития и экологической модернизации. Применение экологически чистых технологий требует значительных инвестиций и времени, а также необходимости адаптации к новым экологическим стандартам, что не всегда возможно из-за финансовых и технологических ограничений [6].

Реализация технологической модернизации в Казахстане требует комплексного подхода и преодоления множества препятствий. Важными факторами успешной модернизации являются поддержка государства, улучшение инфраструктуры, подготовка кадров и развитие инновационной экосистемы, а также создание условий для привлечения инвестиций и развития предпринимательской активности [7].

Примеры успешной реализации технологической модернизации в других странах могут служить полезными ориентирами для Казахстана, поскольку многие из них столкнулись с аналогичными вызовами и смогли преодолеть их с помощью различных подходов.

Одним из ведущих примеров успешной технологической модернизации является Южная Корея. В 1960-х годах страна находилась на уровне развивающегося государства, но благодаря целенаправленной промышленной и технологической политике ей удалось стать мировым лидером в области технологий. Южная Корея вложила значительные средства в развитие научных исследований и технологий через государственные и частные инициативы. В стране была создана сильная научно-образовательная база, с акцентом на инженерные и технические специальности. Это обеспечило создание высококвалифицированных кадров. Южная Корея активно инвестировала в инновации, особенно в таких областях, как электроника, информационные технологии, и робототехника. Примером является компания Samsung, которая стала мировым лидером в области мобильных технологий и полупроводников [8].

Германия известна своими усилиями по внедрению цифровизации в промышленности в рамках концепции «Индустрия 4.0». Немецкие компании внедряют технологии Интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ), роботизации и аналитики данных для повышения эффективности производства. Германия активно поддерживает сотрудничество между промышленностью, университетами и государственными структурами для создания инновационной инфраструктуры.

Особое внимание уделяется образованию и переподготовке рабочих кадров для адаптации их к новому технологическому миру. Примером успешной реализации является компания Siemens, которая активно внедряет технологии автоматизации и цифровизации в производственные процессы, а также использует ИИ для управления производственными цепочками.

Сингапур является одним из мировых лидеров в области цифровых технологий и умных городов. Страна стала пионером в использовании цифровых технологий для улучшения общественных услуг, таких как электронное здравоохранение, умные транспортные системы и системы управления городом.

Была создана благоприятная среда для стартапов, особенно в таких областях, как финтех, биотехнологии, и кибербезопасность. Также активно развиваются технологии умных зданий, эффективного управления энергией, а также устойчивых решений в области экологии. Сингапур также инвестирует в развитие робототехники, искусственного интеллекта и биотехнологий, создавая передовые решения для управления городской инфраструктурой [9].

Швеция является примером страны, которая использует технологическую модернизацию для достижения устойчивого развития. В стране активно внедряются зеленые технологии, а также инновации в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности. Страна активно использует возобновляемые источники энергии, такие как гидроэнергия, ветер и солнечные батареи, и поставила себе цель к 2040 году перейти на 100% возобновляемую энергию. Также развиваются новые технологии, направленные на сокращение углеродных выбросов, например, в области электромобилей (компания Volvo) и переработки отходов. Швеция активно инвестирует в стартапы, работающие в области экотехнологий, и поддерживает стартап-экосистему.

Китай активно внедряет технологии для модернизации своей экономики, особенно в сфере производства и цифровизации. Растет число «умных» фабрик, которые используют роботизацию, IoT и аналитику больших данных для повышения эффективности производства. Китай инвестирует в развитие инфраструктуры 5G, искусственного интеллекта и квантовых технологий. Это открывает новые возможности для цифровых решений в промышленности и общественном секторе.

Китайский план «Сделано в Китае 2025» направлен на модернизацию производственного сектора и повышение его конкурентоспособности на международной арене. Примером успешной реализации является компания Huawei, которая стала мировым лидером в области телекоммуникационного оборудования и технологий 5G.

Финляндия стала известна своими успехами в области образования и инновационных технологий. В стране был создан эффективный образовательный процесс, ориентированный на подготовку специалистов в области технологий и инноваций.

Страна активно внедряет цифровые технологии в различные сферы экономики, включая здравоохранение, промышленность и общественные услуги. Были созданы инновационные центры и экосистемы для поддержки стартапов, что способствовало развитию таких компаний, как Supercell (разработчик мобильных игр) [10].

Успешная технологическая модернизация в этих странах показывает важность государственной поддержки, создания благоприятной среды для инноваций, инвестиций в образование и науку, а также партнерства между государственным и частным секторами. Эти примеры могут быть полезными для Казахстана, который стремится развивать высокие технологии и модернизировать свою экономику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Необходим переход к новой парадигме технологического развития. Помимо укрепления имеющегося научно-технического потенциала, нужно использовать внешние источники технологий такие как трансферт зарубежных технологий (ноу-хау, лицензии), привлечение в страну несырьевых ТНК, а также НИОКР-аутсорсинг. Эти направления в Казахстане пока находятся в стадии становления.

Список использованных источников:

1. Шваб К. Технологии Четвертой промышленной революции. / К.Шваб. - М.: Изд. Бомбора, 2018. - 320 с.
2. Днишев Ф.М., Альжанова Ф.Г. Развитие инноваций и технологий в условиях глобализации: мировой опыт и Казахстан. / Ф.М. Днишев, Ф.Г. Альжанова. - Алматы: Институт экономики КН МОН РК, 2013. – 64 с.
3. Днишев Ф.М. Технологическая модернизация в условиях глобализации. // Экономика: стратегия и практика. 2013. №4. - С. 34-37

4. Галиев С.Ж. Технологическая модернизация и промышленная политика в период Казахстана 3.0. // Вестник КазУТБ. 2022. №3. С. 16-31.
5. Құнанбаева Д.А., Қонарбай У.Т. Вопросы управления технологической модернизацией экономики казахстана. // Central Asian Economic Review. 2021;(1):6-14. <https://doi.org/10.52821/2224-5561-2021-1-6-14>
6. Емельянов Ю. Национальные инновационные системы в Китае и Индии. //Проблемы теории и практики управления. 2012. №2.
7. Кусаинова А.С., Тусупова С.А. Основные аспекты технологической модернизации экономических систем в условиях кластерного развития. Вестник университета «Туран». 2019; №2. С. 196-201.
8. Маткаримова Л.К, Каримова М.Д., Ахметова Г.Т. Влияние технологической модернизации на экономическое развитие Казахстана. // Статистика, учет и аудит. 2024.Том 3 № 94
9. Брагина А.В. Технологическая модернизация промышленных предприятий с использованием инструментария сквозного планирования как основа экономического роста. Экономика и управление. 2021;27(9):741-746. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-9-741-746>
10. Галиев, С., Есекина, Б., Бейсенгазин, К., Нурушев, Д. (2024). Приоритеты технологической модернизации для достижения углеродной нейтральности экономики Казахстана. // Государственное управление и государственная служба. 2024. №3. - С. 160-168. <https://doi.org/10.52123/1994-2370-2024-1303>

References:

1. Shvab K. Tekhnologii Chetvertoj promyshlennoj revolyucii. / K. Shvab. M.:Izd. Bombora, 2018. 320 s.
2. Dnishev F.M., Al'zhanova F.G. Razvitie innovacij i tekhnologij v usloviyah globalizacii: mirovoj opyt i Kazahstan. / F.M. Dnishev, F.G. Al'zhanova. - Almaty: Institut ekonomiki KN MON RK, 2013. – 64 s.
3. Dnishev F.M. Tekhnologicheskaya modernizaciya v usloviyah globalizacii. // Ekonomika: strategiya i praktika. 2013. №4. S. 34-37
4. Galiev S.Zh. Tekhnologicheskaya modernizaciya i promyshlennaya politika v period Kazahstana 3.0.// Vestnik KazUTB. 2022. № 3. S. 16-31.
5. Құнанбаева Д.А., Қонарбай У.Т. Voprosy upravleniya tekhnologicheskoy modernizaciej ekonomiki kazahstana. // Central Asian Economic Review. 2021;(1):6-14. <https://doi.org/10.52821/2224-5561-2021-1-6-14>
6. Emel'yanov Yu. Nacional'nye innovacionnye sistemy v Kitae i Indii. //Problemy teorii i praktiki upravleniya. 2012. №2.
7. Kusainova A.S., Tusupova S.A. Osnovnye aspekty tekhnologicheskoy modernizacii ekonomicheskikh sistem v usloviyah klasternogo razvitiya. Vestnik universiteta «Turan». 2019; №2. S. 196-201.
8. Matkarimova L.K, Karimova M.D., Ahmetova G.T. Vliyanie tekhnologicheskoy modernizacii na ekonomicheskoe razvitie Kazahstana. // Statistika, uchet i audit. 2024.Том 3 № 94
9. Bragina A.V. Tekhnologicheskaya modernizaciya promyshlennyh predpriyatij s ispol'zovaniem instrumentariya skvoznogo planirovaniya kak osnova ekonomicheskogo rosta. Ekonomika i upravlenie. 2021;27(9):741-746. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-9-741-746>
10. Galiev, S., Esekina, B., Bejsengazin, K., Nurushev, D. (2024). Prioritety tekhnologicheskoy modernizacii dlya dostizheniya uglerodnoj nejtral'nosti ekonomiki Kazahstana. // Gosudarstvennoe upravlenie i gosudarstvennaya sluzhba. 2024. №3. S. 160-168. <https://doi.org/10.52123/1994-2370-2024-1303>

МАКРОЭКОНОМИКАЛЫҚ РЕТТЕУ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

МРНТИ 06.52.13

10.51889/3078-8579.2025.83.1.003

Курманалина А.Б.¹, Джубалиева З.У.¹

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая
г.Алматы, Казахстан*

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Строительство является второй по количеству предприятий отраслью в Казахстане, в которой по данным Бюро национальной статистики на начало 2024г. количество зарегистрированных юридических лиц составляло 71139 единиц или 13% от общего количества предприятий. Развитие строительства имеет важное значение для создания рабочих мест, улучшения жилищных условий, повышения качества жизни населения за счет развития транспортной инфраструктуры, создания условия для развития логистики, транспорта, торговли, перерабатывающей промышленности.

Для проведения исследования рассмотрены публикации, посвященные анализу тенденций и перспектив развития строительной отрасли в открытых источниках, проведен анализа данных Бюро национальной статистики РК, характеризующих состояние развития отрасли строительства Казахстана за последние десятилетия. Исследованы существующие экспертные мнения, аналитические материалы компаний PwC и других

Проведенный анализ состояния развития предприятий строительной отрасли позволяет сделать вывод о сохранении устойчивого спроса на строительные услуги, включая как строительство жилых и нежилых помещений, а также осуществление ремонтных работ (текущий и капитальный ремонт), проведение различных работ по возведению разных инфраструктурных объектов. Проведенное исследование проливает свет на сложность взаимосвязанных проблем в развитии отрасли строительства и позволяет сделать вывод о необходимости комплексного рассмотрения влияющих на нее факторов.

Ключевые слова: строительные услуги, рынок строительных услуг, устойчивое развитие, структура строительного рынка

А.Б. Курманалина¹, З.У. Джубалиева¹

*¹Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫНЫҢ ДАМУ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

Аңдатпа

Құрылыс Қазақстандағы кәсіпорындар саны бойынша екінші сала болып табылады, онда ұлттық статистика бюросының деректері бойынша 2024 жылдың басында тіркелген заңды тұлғалардың саны 71139 бірлікті немесе кәсіпорындардың жалпы санының 13% - ы құрады. Құрылысты дамыту жұмыс орындарын құру, тұрғын үй жағдайларын жақсарту, көлік инфрақұрылымын дамыту есебінен халықтың өмір сүру сапасын арттыру, логистиканы, көлікті, сауданы, қайта өңдеу өнеркәсібін дамыту үшін жағдай жасау үшін маңызды мәнге ие. Зерттеу жүргізу үшін ашық көздердегі құрылыс саласының даму үрдістері мен перспективаларын талдауға арналған жарияланымдар қаралды, Қазақстанның құрылыс

саласының соңғы онжылдықтардағы даму жай-күйін сипаттайтын ҚР Ұлттық статистика бюросының деректеріне талдау жүргізілді. Қолданыстағы сараптамалық пікірлер, PwC компанияларының аналитикалық материалдары және басқалары зерттелді Құрылыс саласы кәсіпорындарының даму жай-күйіне жүргізілген талдау тұрғын және тұрғын емес үй-жайларды салуды, сондай-ақ жөндеу жұмыстарын (ағымдағы және күрделі жөндеу) жүзеге асыруды, әртүрлі инфрақұрылымдық объектілерді салу бойынша әртүрлі жұмыстарды жүргізуді қоса алғанда, құрылыс қызметтеріне тұрақты сұранысты сақтау туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Жүргізілген зерттеу құрылыс саласын дамытудағы өзара байланысты проблемалардың күрделілігін айқындай түседі және оған әсер ететін факторларды кешенді қарастыру қажеттілігі туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді..

Түйін сөздер: құрылыс қызметтері, құрылыс қызметтері нарығы, тұрақты даму, құрылыс нарығының құрылымы.

A.B. Kurmanalina¹, Z.U. Dzhubalieva¹

*¹Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan*

ANALYSIS OF THE STATE OF DEVELOPMENT OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN KAZAKHSTAN

Abstract

Construction is the second largest industry in Kazakhstan in terms of the number of enterprises, in which according to the Bureau of National Statistics at the beginning of 2024 the number of registered legal entities amounted to 71139 units or 13% of the total number of enterprises. The development of construction is important for creating jobs, improving housing conditions, improving the quality of life of the population through the development of transport infrastructure, creating conditions for the development of logistics, transportation, trade, processing industry.

To conduct the study considered publications devoted to the analysis of trends and prospects of the construction industry in open sources, analyzed the data of the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan, characterizing the state of development of the construction industry in Kazakhstan over the past decades. The existing expert opinions, analytical materials of PwC and other companies have been studied

The conducted analysis of the state of development of enterprises in the construction industry allows us to conclude that there is a stable demand for construction services, including construction of residential and non-residential premises, as well as the implementation of repair works (current and capital repairs), various works on the construction of various infrastructure facilities. The study sheds light on the complexity of interrelated problems in the development of the construction industry and allows us to conclude that it is necessary to comprehensively consider the factors affecting it.

Keywords: construction services, construction services market, sustainable development, construction market structure

ВВЕДЕНИЕ.

Строительство является отраслью материального производства, которая занимает важное место в экономическом развитии страны, обеспечивая расширенное воспроизводство основных средств [1]. Развитие строительства имеет важное значение для создания рабочих мест, улучшения жилищных условий, повышения качества жизни населения за счет развития транспортной инфраструктуры, создания условия для развития логистики, транспорта, торговли, перерабатывающей промышленности. Значение развития отрасли строительства взаимосвязано с реализацией целей устойчивого развития, обеспечением безопасности,

экологической устойчивости городов и населенных пунктов, развитием инфраструктуры и обеспечением благоприятных условий жизни.

Анализ литературных источников позволяет видеть сохраняющийся интерес к изучению вопросов развития сферы строительства, в том числе к анализу факторов, способствующих повышению эффективности развития жилищного рынка, развитию инноваций в сфере строительства для обеспечения устойчивого роста строительных компаний [2, 3].

Из рисунка 1 можно видеть стабильный рост основных показателей деятельности строительных организаций Казахстана в 2000-2023 годы [4] в целом и по отдельным направлениям возведения зданий и сооружений, выполнения специализированных строительных работ. В 2024 году объем выполненных строительных работ составил 8882,4 млрд. тенге, показывая по сравнению с 2023г. рост в 13,1%. Наряду с некоторыми другими отраслями, как информация и связь (10,9%), сельское, лесное и рыбное хозяйство (10,8%), транспорт и складирование (8,0%) и ряд других, строительство показало наибольший рост (10,1%) в январе-сентябре 2024г. по сравнению с аналогичным периодом 2023г.[5].

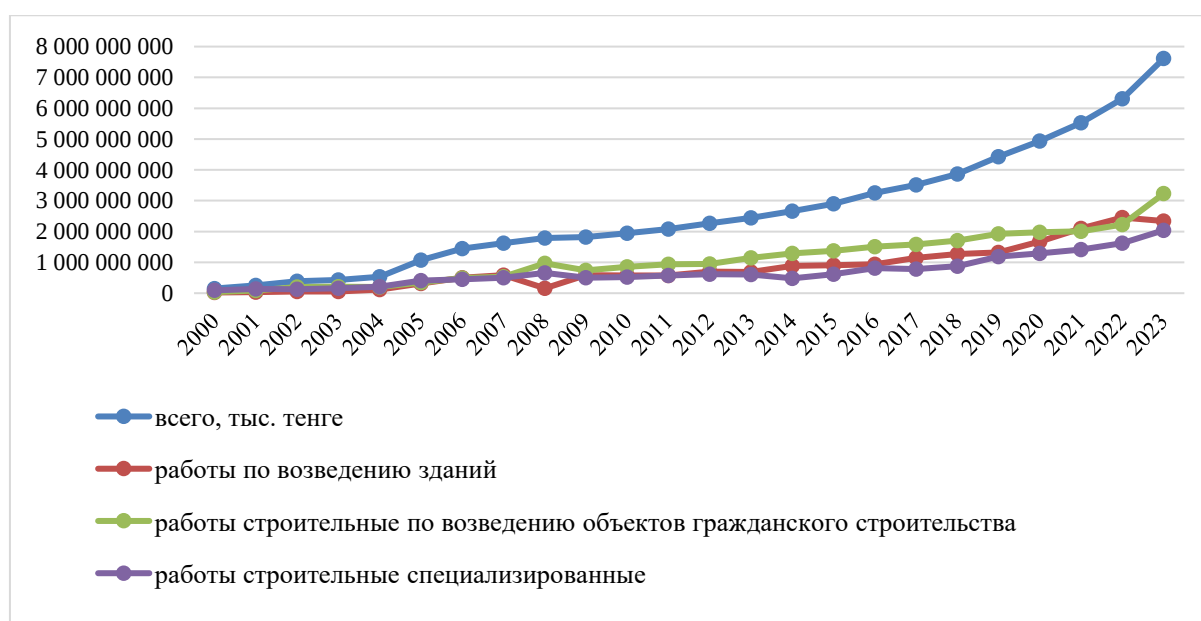


Рисунок 1 – Объем выполненных строительных работ по видам в Казахстане в 2000-2023 гг., в тыс. тенге

Примечание: рисунок составлен по источнику [5]

Сохраняющиеся темпы роста отрасли строительства в последние годы были обусловлены совокупностью факторов, таких как, рост спроса на недвижимость со стороны населения, реализация государственных программ, направленных на повышение качества жизни, улучшения жилищных условий населения. Вместе с тем развитие строительства сталкивается с различными проблемами, связанными с привлечением инвестиционных ресурсов, изменением цен на строительные материалы, необходимостью соблюдения экологических норм при производстве строительных работ, а также необходимостью обеспечения возрастающих потребностей в кадровых ресурсах.

Целью данной статьи является рассмотрение современного состояния развития строительной отрасли, основных проблем, затрудняющих деятельность строительных организаций. Исследование факторов, определяющих развитие отрасли строительства направлено на формирование выводов и предложений, способствующих усилению позиций строительных организаций в изменяющихся условиях.

Актуальность исследования факторов, оказывающих влияние на развитие строительства в Казахстане объясняется необходимостью комплексного рассмотрения существующих условий и определения направлений адаптации к происходящим изменениям.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения исследования проведен анализ публикации, посвященные изучению тенденций и перспектив развития строительной отрасли в открытых источниках, проведен анализа данных Бюро национальной статистики РК, характеризующих состояние развития отрасли строительства Казахстана за последние десятилетия. Исследованы существующие экспертные мнения, аналитические материалы компаний PwC и других [6], аналитические доклады Национального банка РК [7], Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, Министерств и ведомств.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ.

Строительство является второй по количеству предприятий отраслью в Казахстане, в которой по данным Бюро национальной статистики на начало 2024г. количество зарегистрированных юридических лиц составляло 71139 единиц или 13% от общего количества предприятий, и их количество ежегодно увеличивается, как можно видеть из рисунка 2, в среднем на 2-4% ежегодно [6]. За последние десять лет с 2014 года рост составил 1,4 раза.

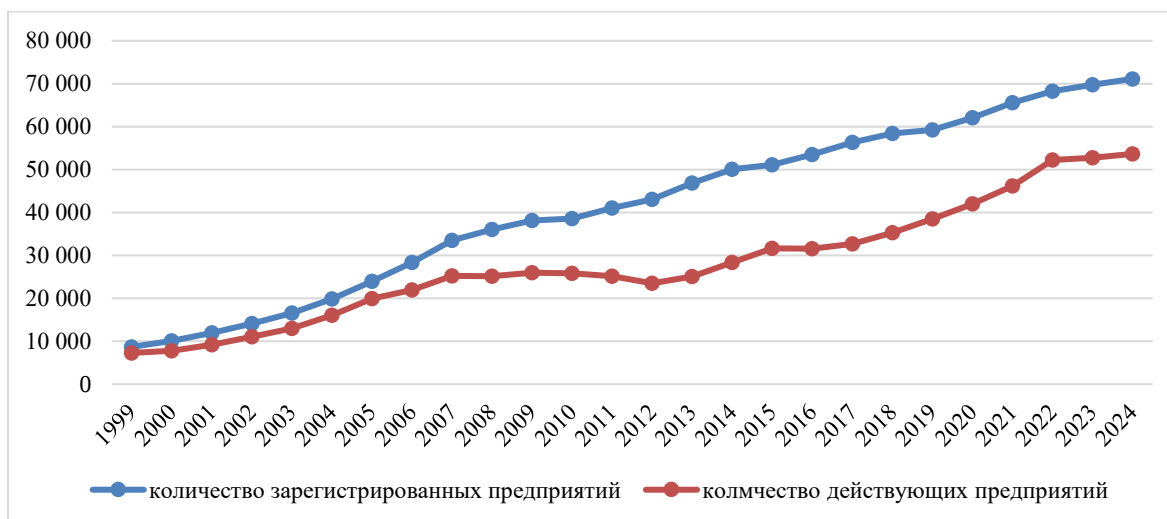


Рисунок 2 – Количество зарегистрированных и действующих предприятий в отрасли Строительство в 1999-2024гг.

Примечание: рисунок составлен по источникам [8, 9]

По государственному классификатору видов деятельности ОКЭД Строительная отрасль состоит из трех разделов: строительство зданий, гражданское строительство, специализированные строительные работы. Каждое из этих направлений деятельности в свою очередь состоят из дополнительных классов и подклассов видов строительной деятельности, образуя структуру строительного рынка (рисунок 3).



Рисунок 3 – Структура строительного рынка

Примечание: рисунок составлен по ОКЭД Строительная отрасль

Как видно из рисунка 3, около половины организаций занимаются строительством зданий (29809 единиц), они в том числе подразделяются на строительство жилых и нежилых зданий. Больше половины компаний по оказанию специализированных строительных услуг занимаются выполнением электротехнических, слесарных и прочих строительного-монтажных работ (14805 единиц).

По организационно-правовой форме на начало 2024 г. складывалось следующее распределение строительных компании: 28 являлись государственными предприятиями, 69105 - хозяйственными товариществами, 114 - акционерными обществами и 560 организаций имели другие организационно-правовые формы.

Вклад отрасли характеризуют основные показатели, представленные в таблице 1: в 2024г. было выполнено всего строительных работ на сумму 6852648,228 млн. тенге, и в том числе: строительство жилых зданий – на сумму 1166040 млн. тенге, нежилых зданий на сумму 2196746, 93 млн. тенге, сооружение – на сумму 3489861,22 млн. тенге.

По форме собственности различаются строительные компании государственные, частные и иностранные, их вклад представлен в таблице 1. В 2024 г. от общего объема строительных работ по республике выполнено частными строительными организациями – 92,6%, иностранными – 7,1% и государственными – 0,3%.

Таблица 1 - Основные показатели строительной деятельности в 2024г., тыс. тенге

	Всего	в том числе по формам собственности		
		государственная	частная	иностранная
Объем выполненных строительных работ (услуг)	6852648228	27065758	6246 085 409	579497061
в том числе:				
строительно-монтажные работы	5 688 912 201	3 287 595	5 180 001 956	505 622 650
капитальный ремонт	600 433 476	11 874 938	520 543 053	68 015 485
текущий ремонт	563 302 551	11 903 225	545 540 400	5 858 926

в том числе:				
жилые здания	1166040075	950000	1144118649	20971426
нежилые здания	2196746930	281563	1839777114	356688253
сооружения	3489861223	25834195	3262189646	201837382

Примечание: таблица составлена по данным [10]

Как видно из данных таблицы 1 и рисунка 4, наибольшую долю в выполнении строительных работ занимают частные предприятия (91,15%), при этом они вносят значительный вклад в возведение сооружений (3262189646 тыс. тенге) и нежилых зданий (1839777114 тыс. тенге).

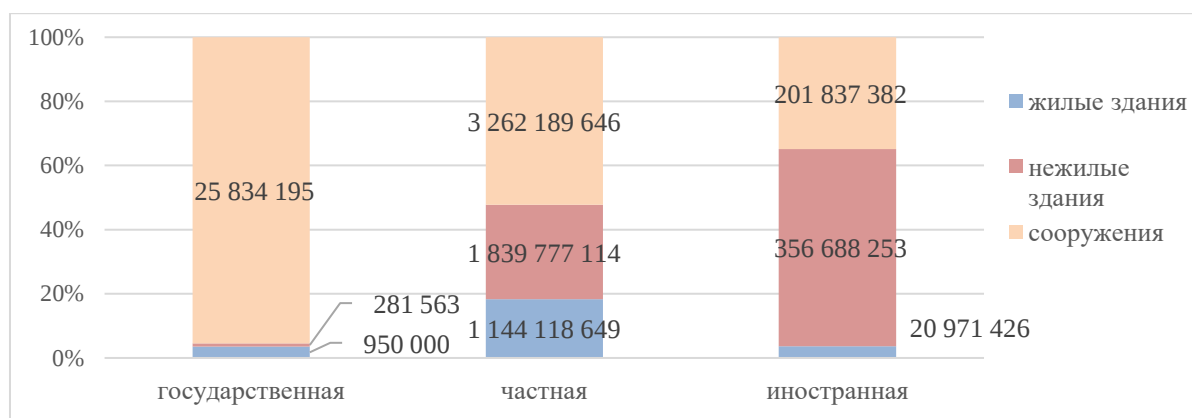


Рисунок 4 – Объем выполненных строительных работ (услуг) по возведению жилых и нежилых зданий и сооружений государственными, частными и иностранными строительными компаниями в 2024г., тыс. тенге

Примечание: таблица составлена по данным [10]

Государственные предприятия в основном вносят вклад в возведение сооружений (25834195 тыс. тенге). И иностранные компании в большей степени заняты в возведении нежилых зданий (356688253 тыс. тенге) и сооружений (201837382 тыс. тенге).

Также из таблицы 1 можно видеть, что основную долю из всех строительных работ и услуг в 2024г. составляли строительно-монтажные работы 5688912201 тыс. тенге или 83,02%, объем услуг капитального ремонта составляли 600433476 тыс. тенге (или 8,8%) и услуги текущего ремонта составили 563302551 тыс. тенге (или 8,2%).

При этом, как видно из рисунка 5, частные компании выполняли наибольшую долю строительно-монтажных работ (5180001956 тыс. тенге), и работы по текущему (545540400 тыс. тенге) и капитальному ремонту (520543053 тыс. тенге) составили соответственно. Государственные предприятия в основном оказывают услуги текущего и капитального ремонта. И иностранными компаниями проводятся в основном строительно-монтажные работы (505622650 тыс. тенге).

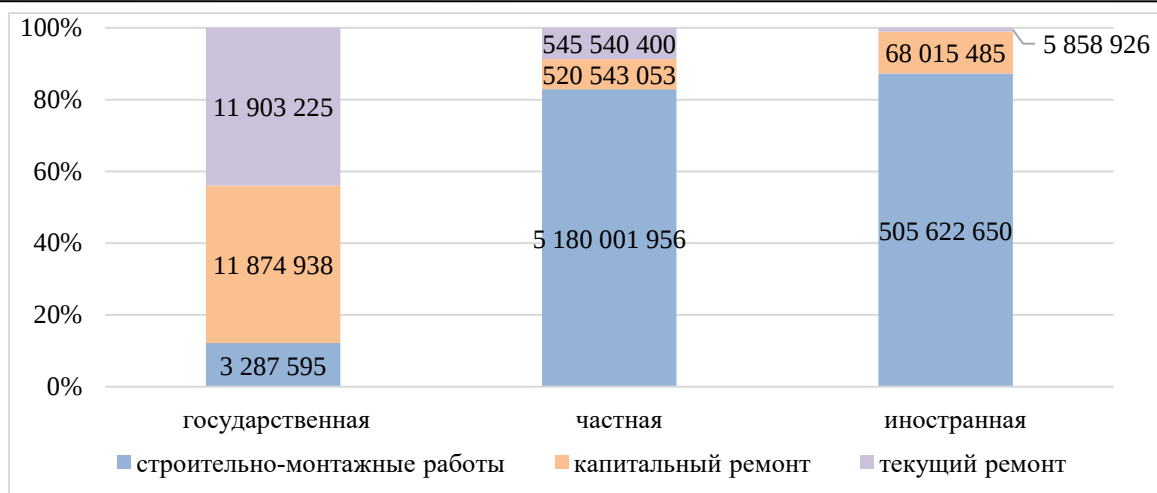


Рисунок 5 - Объем выполненных строительно-монтажных работ и услуг капитального и текущего ремонта государственными, частными и иностранными компаниями, в 2024 г., тыс. тенге

Примечание: таблица составлена по данным [10]

Каждое из направлений строительной деятельности включает разнообразные виды, согласно ОКЭД, обеспечивая занятость большого количества специалистов в сфере строительства. Количество занятых работников в строительстве, как видно из рисунка 6, изменялось с 569,8 тыс. человек в 2010г. до 642,3 тыс. человек в 2023 г. [11]. При сохраняющейся динамике роста можно отметить некоторое снижение количества работников в 2017-2018 годах.

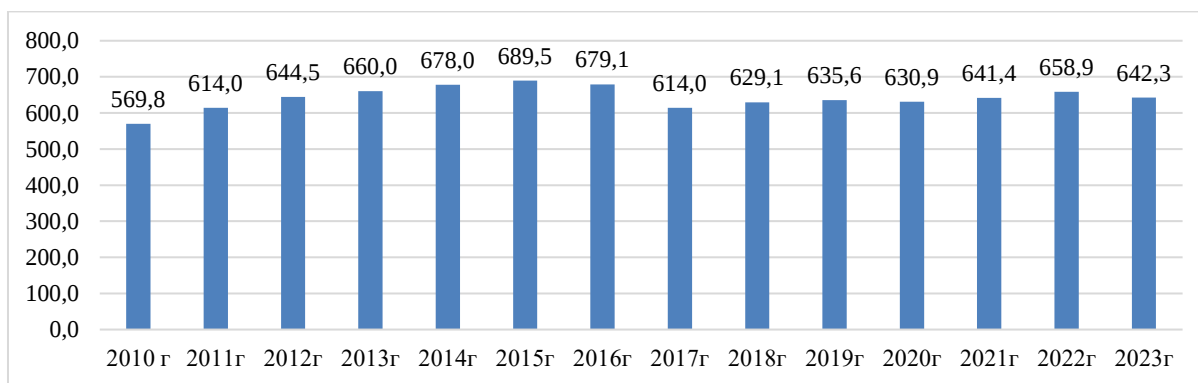


Рисунок 6 - Количество занятых в строительстве в 2010-2023 гг.

Примечание: рисунок составлен по источнику [11]

В целом строительная отрасль занимает второе место по количеству занятых работников, что составляет около 7% всего занятого населения по данным на 2024г. по мнению экспертов, с учетом планов по улучшению жилищных условий населения и развития перерабатывающих производств, ожидается рост потребности в работниках в строительстве в ближайшие годы.

Как было отмечено, особенностью рынка строительных услуг является преобладание малых предприятий в общей структуре. Из рисунка 7 следует, что в 2024г. малыми предприятиями выполнено 53% строительных работ и услуг (что составляло 2873513,328 тыс. тенге), средними предприятиями - 19% (1058460,974 тыс. тенге) и крупными предприятиями – 28% (1502268,170 тыс. тенге).

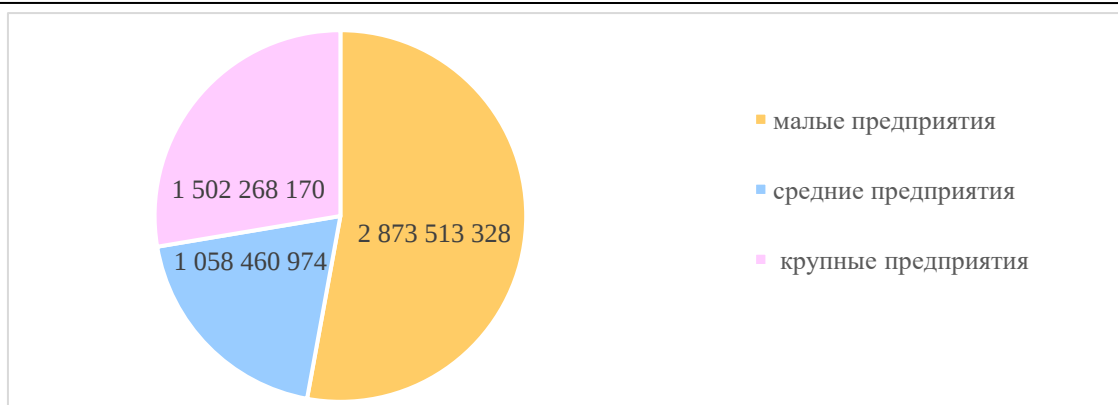


Рисунок 7 - Основные показатели малых, средних и крупных предприятий и организаций, осуществляющих строительную деятельность в январе-марте 2024 г.

Примечание рисунок составлен по источнику [10]

Многие строительные компании сталкиваются с затруднениями в процессе деятельности, в результате чего количество действующих предприятий отличается от количества зарегистрированных, которых на начало 2024г. насчитывалось 53653 единиц. Во многом это различие объясняется тем, что как было отмечено, значительную долю (99%) строительных организаций составляют малые предприятия.

В источнике [12] со ссылкой на данные energyprom.kz говорится, что 28,7% строительных организаций находятся в критическом положении. Это преимущественно малые предприятия, занятые на возведении единичных объектов, обладающие низким уровнем обеспеченности необходимыми ресурсами.

Преобладание малых и с средних компаний в строительной отрасли, согласно данным рисунка 8, очевидно связано с специализацией в определенных направлениях. В тоже время это оказывает ограничивающее воздействие в возможностях расширения масштабов деятельности, а также создает трудности для организации повышения квалификации работников и объясняет сложности с повышением качества выполняемых работ.

С другой стороны, крупные строительные компании имеют устойчивое положение, обладают большим профессиональным опытом и необходимым оснащением для оказания качественных услуг. Крупные строительные компании вносят значительный вклад в экономическое развитие республики. Реализация современных строительных проектов требует применения сложных современных технологий, новейших материалов и инноваций, современных систем автоматизации для устойчивости к изменениям климата, и использование энерго-эффективных решений, обеспечивающих снижение негативных экологических последствий.

Развитие строительства требует значительных финансовых вложений, эффективного финансового планирования, оперативного принятия решений в условиях быстрых изменений, использования новых знаний и навыков для эффективного взаимодействия и интеграции с различными областями.

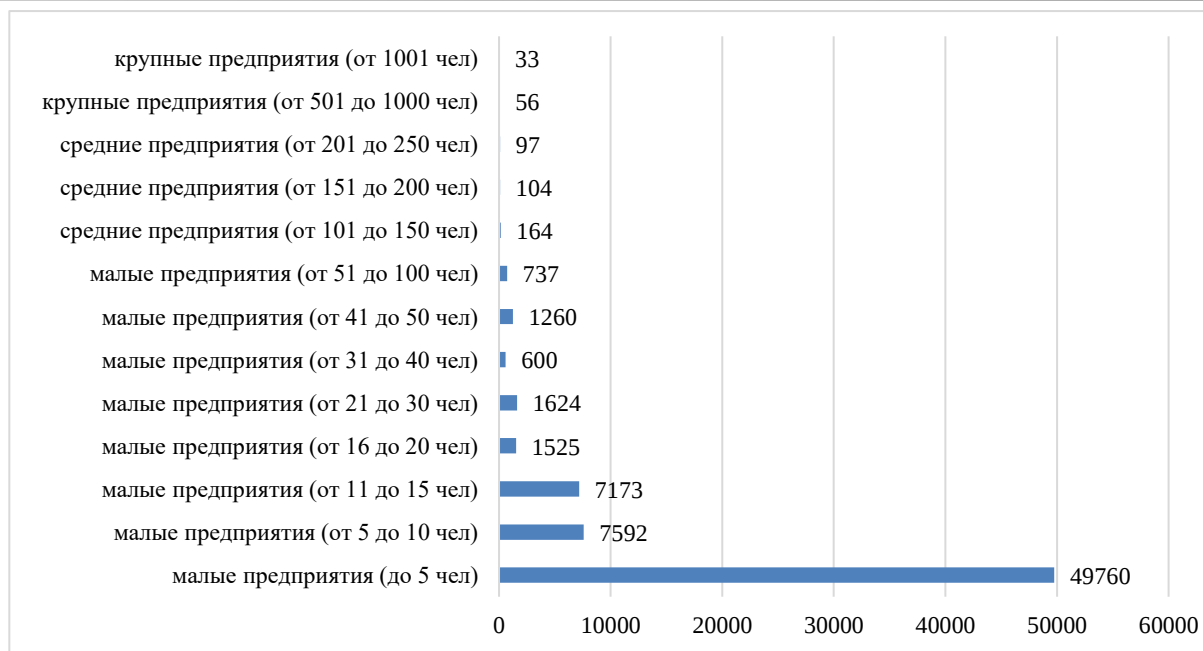


Рисунок 5 - Количество строительных организаций различной величины на 1 февраля 2024 г.

Примечание: рисунок составлен по источнику [10]

Деятельность строительных компаний имеет различия в отдельных регионах, что обусловлено особенностями регионального развития. Наибольшее количество строительных компаний располагается в городах Астана, Алматы (рисунок 6), в связи с высоким уровнем спроса на услуги строительства.

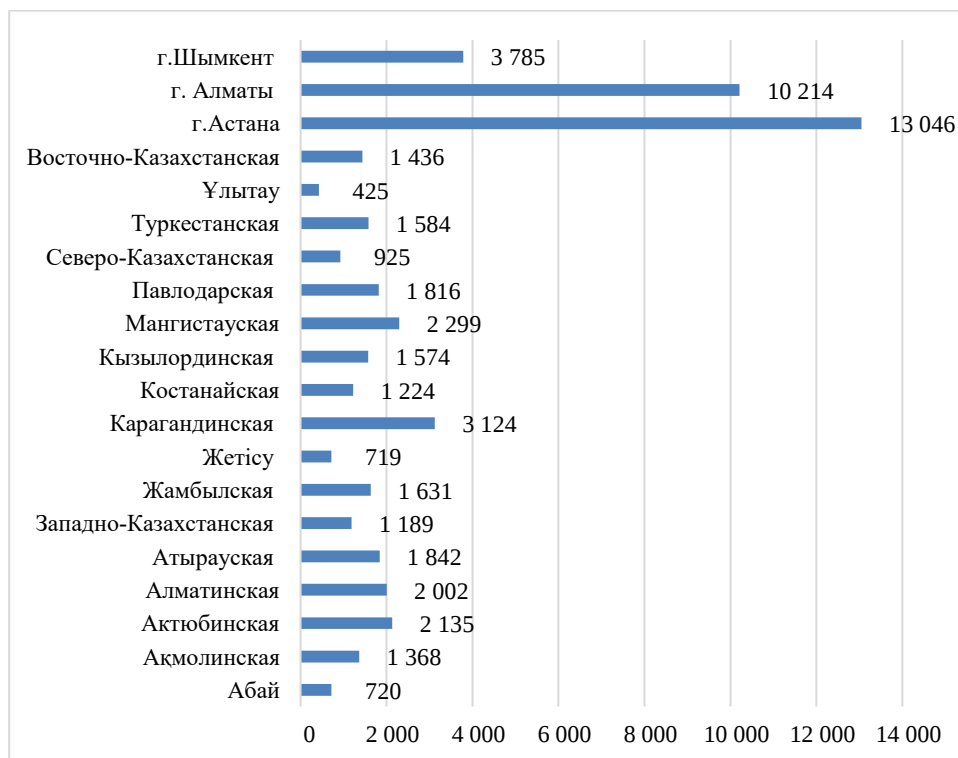


Рисунок 6 – Количество строительных организаций по регионам Казахстана на 2024 г.

Примечание: рисунок составлен по источнику [10]

По отдельным регионам наблюдаются разные темпы роста малых, средних и крупных строительных компаний, что может быть связано с региональными различиями в размещении промышленных производств, разной плотностью населения и разными потребностями в строительстве жилых зданий, промышленных объектов и сооружений.

В региональном разрезе увеличение объема строительных работ наблюдалось в девятнадцати регионах республики. Значительный рост отмечен в Кызылординской (на 53,8%), Жетісу (на 51,1%), Северо-Казахстанской (на 31,4%), Алматинской (на 28,7%), Ұлытау (на 28,1%), Туркестанской (на 26,4%), Костанайской (на 24,9%), Восточно-Казахстанской (на 24%), Карагандинской (на 23,7%), Акмолинской (на 22,8%), Абай (на 22,2%) областях и в городе Астана (на 22,3%) [10].

Как видно из рисунка, во многих регионах преобладающее количество составляют малые и средние предприятия, однако в Атырауской, Актюбинской, Западно-Казахстанской областях, преобладающее количество составляют крупные строительные компании.

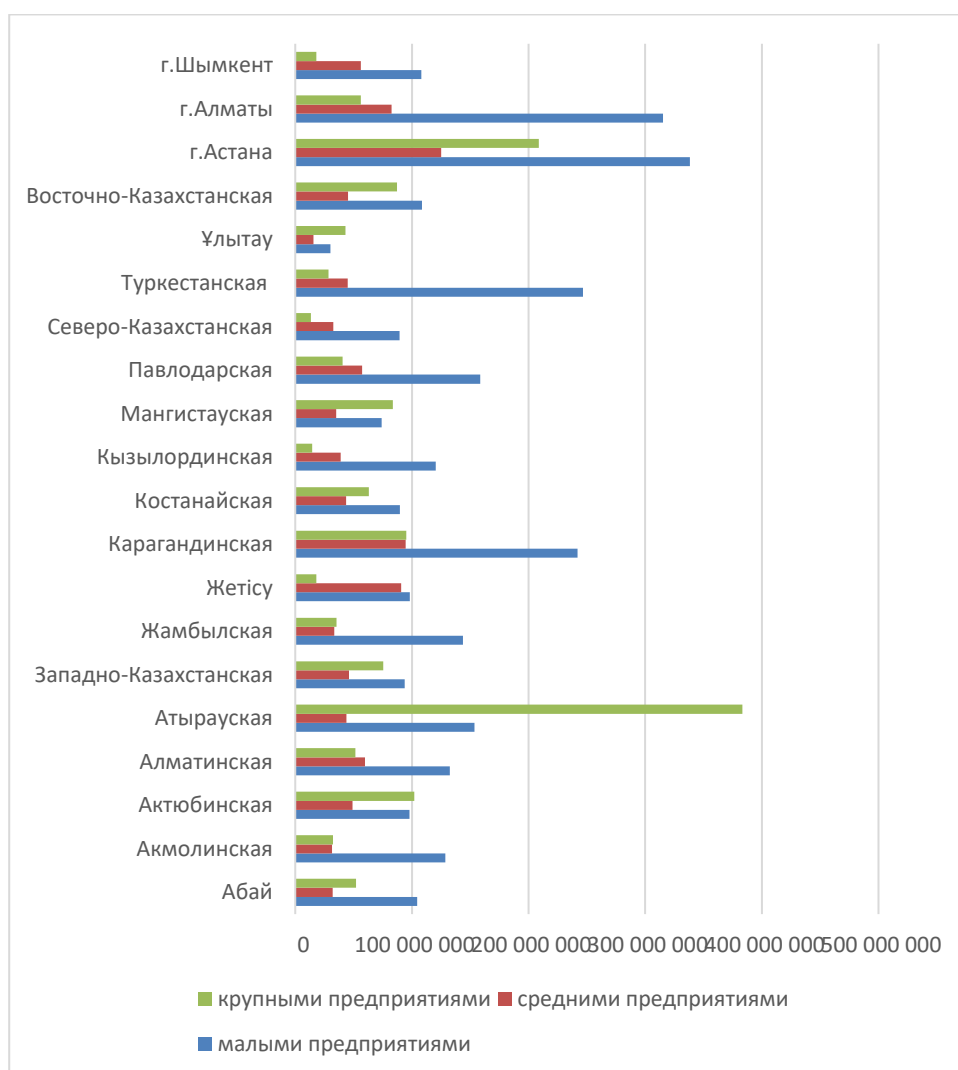


Рисунок 7 - Объем выполненных строительных работ по размерности предприятий по регионам Казахстана в 2024 г.

Примечание рисунок составлен по источнику [13]

Проведенный анализ состояния развития предприятий строительной отрасли позволяет сделать вывод о сохранении устойчивого спроса на строительные услуги, включая как строительство жилых и нежилых помещений, а также осуществление ремонтных работ (текущий и капитальный ремонт), проведение различных работ по возведению разных инфраструктурных объектов.

В развитии предприятий строительной отрасли отмечаются различные проблемы. Источник [12] отмечает некоторые проблемы, затрудняющие развитие строительных организаций:

- высокая стоимость материалов, конструкций, изделий;
- недостаток заказов;
- налоговые обременения;
- конкуренция со стороны других строительных компаний;
- недостаток квалифицированных работников;
- дефицит собственных финансовых средств компаний;
- высокие проценты по кредитам;
- нехватка и изношенность строительной инфраструктуры.

Для решения данных проблем на национальном и региональном уровнях реализуются различные программы, способствующие созданию условий для привлечения финансовых ресурсов, для повышения активности спроса потребителей на строительные услуги, включая программы доступного жилья, программы регионального развития, способствующие созданию и реконструкции объектов инфраструктуры.

В качестве одного из существенных внешних факторов важно отметить усиление экологических требований, связанных с решением приоритетных целей Казахстана по обеспечению безопасной среды обитания. Компаниям строительной сферы приходится адаптироваться к новым требованиям. Также со стороны потребителей государством предпринимаются усилия по развитию зеленых технологий в промышленности и в том числе в строительстве. С учетом запросов рынка очевидно строительным компаниям необходимо обращать внимание на обеспечение сейсмоустойчивости жилых и нежилых помещений, развивать инновационные подходы в строительных работах, применении экологических решений в условиях повышения плотности застройки в городах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Проведенный анализ и выявленные проблемы позволяют сформировать основу для дальнейших углубленных исследований и выработки предложений по повышению устойчивости развития предприятий строительной сферы. Развитие сферы строительства сохранит свое значение в республике в целом и на уровне регионов, при этом к каждому региону развитие строительной деятельности сталкивается с определенным набором проблем, связанных с наличием доступных материалов, трудовыми ресурсами, платежеспособным спросом. И тем не менее, для поддержания конкурентных позиций строительных предприятий и организаций важно обеспечение направления необходимых финансовых ресурсов на поддержание инновационного развития, повышения квалификации работников, развития устойчивых принципов, позволяющих поддерживать курс национальной экономики на развитие зеленой экономики. Развитие принципов устойчивого инновационного развития строительства, повышение доступности цен на жилье будет способствовать в перспективе обеспечению населения республики жильем.

Список использованных источников:

1. Павлов А.С. Экономика строительства: учебник и практикум для вузов / А.С. Павлов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 729 с.

2. Mekebayeva Zh., Mekebay N., Yelshibayeva A., Kylbayev Ye. Assessment of trends in the development of housing construction in the Republic of Kazakhstan. Серия «Экономика». No2(110). - 2023. - pp. 61-69. DOI 10.31489/2023Ec2/61-69 (дата обращения 25.01.2025)
3. Khaertdinova A., Maliashova A., Gadelshina S. Economic development of the construction industry as a basis for sustainable development of the country. E3S Web of Conferences. 2021/06/18. URL: https://www.researchgate.net/publication/352514914_Economic_development_of_the_construction_industry_as_a_basis_for_sustainable_development_of_the_country (дата обращения 22.01.2025)
4. Электронные таблицы «Объем выполненных строительных работ по видам (в 1991-2023 гг)». <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-inno-build/> (дата обращения 22.01.2025)
5. Валовой внутренний продукт методом производства за январь-сентябрь 2024г. <https://stat.gov.kz/ru/news/valovoy-vnutrenniy-produkt-metodom-proizvodstva-za-yanvar-sentyabr-2024-goda/> (опубликовано 27.12.2024) (дата обращения 02.02.2025г.)
6. Почему строительные компании Казахстана вынуждены объединяться. https://www.pwc.com/kz/ru/blogs/pochemu_stroitelnyie_kompanii_kazahstana_vyinujdenyi_obyedinyatsya.html. (дата обращения 22.01.2025)
7. Рост ВВП за 11М2024 составил 4,4%: аномальный рост торговли, хороший рост металлургии и снижение добычи нефти https://halykfinance.kz/download/files/analytics/gdp_jan_nov2024.pdf. (дата обращения 22.02.2025)
8. Количество зарегистрированных юридических лиц РК по отраслям экономики. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/publications/117665/>. (дата обращения 27.01.2025)
9. Количество действующих юридических лиц РК по отраслям экономики. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/publications/117665/>. (дата обращения 22.01.2025)
10. Основные показатели количества субъектов в Республике Казахстан. По состоянию на 1 февраля 2024г. Серия 2. Статистика предприятия. Дата релиза: 15.02.2024 <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/publications/117665/>. (дата обращения 25.01.2025)
11. Занятое население по основным видам экономической деятельности. <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/dynamic-tables/>
12. Почти 29% строительных компаний РК находятся в критическом положении. <https://energyprom.kz/articles-ru/industries-ru/pochti-29-stroitelnyh-kompanij-rk-nahodyatsya-v-kriticheskom-polozhenii/>. (дата обращения 25.01.2025)
13. О выполнении строительных работ и вводе в эксплуатацию объектов в Республике Казахстан. Январь-ноябрь 2024г. Серия 6. Статистика инвестиций и строительства. Дата опубликования: 18.12.2024. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-inno-build/dynamic-tables/>. (дата обращения 25.01.2025)

References:

1. Pavlov A.S. Ekonomika stroitel'stva: uchebnik i praktikum dlya vuzov / A. S. Pavlov. – 3-e izd., pererab. i dop. – М.: Izdatel'stvo Yurajt, 2025. – 729 s.
2. Mekebayeva Zh., Mekebay N., Yelshibayeva A., Kylbayev Ye. Assessment of trends in the development of housing construction in the Republic of Kazakhstan. Seriya «Ekonomika». No2(110). - 2023. - rr. 61-69. DOI 10.31489/2023Ec2/61-69 (data obrashcheniya 25.01.2025)
3. Khaertdinova A., Maliashova A., Gadelshina S. Economic development of the construction industry as a basis for sustainable development of the country. E3S Web of Conferences. 2021/06/18. URL: https://www.researchgate.net/publication/352514914_Economic_development_of_the_construction_industry_as_a_basis_for_sustainable_development_of_the_country (data obrashcheniya 22.01.2025)

4. Elektronnye tablicy «Ob"em vypolnennyh stroitel'nyh rabot po vidam (v 1991-2023gg). <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-inno-build/> (data obrashcheniya 22.01.2025)
5. Valovoj vnutrennij produkt metodom proizvodstva za yanvar'-sentyabr' 2024g. [\(https://stat.gov.kz/ru/news/valovoy-vnutrenniy-produkt-metodom-proizvodstva-za-yanvar-sentyabr-2024-goda-/\(opublikovano 27.12.2024\)](https://stat.gov.kz/ru/news/valovoy-vnutrenniy-produkt-metodom-proizvodstva-za-yanvar-sentyabr-2024-goda-/(opublikovano%2027.12.2024)) (data obrashcheniya 02.02.2025g.)
6. Pochemu stroitel'nye kompanii Kazahstana vynuzhdeny ob"edinyat'sya. https://www.pwc.com/kz/ru/blogs/pochemu_stroitelnyie_kompanii_kazahstana_vyinujdenyi_obyedi_nyatsya.html. (data obrashcheniya 22.01.2025)
7. Rost VVP za 11M2024 sostavil 4,4%: anomal'nyj rost trgovli, horoshij rost metallurgii i snizhenie dobychi nefti https://halykfinance.kz/download/files/analytics/gdp_jan_nov2024.pdf . (data obrashcheniya 22.02.2025)
8. Kolichestvo zaregistrirovannyh yuridicheskikh lic RK po otraslyam ekonomiki. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/publications/117665/>. (data obrashcheniya 27.01.2025)
9. Kolichestvo dejstvuyushchih yuridicheskikh lic RK po otraslyam ekonomiki. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/publications/117665/>. (data obrashcheniya 22.01.2025)
10. Osnovnye pokazateli kolichestva sub"ektov v Respublike Kazahstan. Po sostoyaniyu na 1 fevralya 2024g. Seriya 2. Statistika predpriyatiya. Data reliza: 15.02.2024 <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/publications/117665/>. (data obrashcheniya 25.01.2025)
11. Zanyatoe naselenie po osnovnym vidam ekonomicheskoy deyatel'nosti. <https://stat.gov.kz/ru/industries/labor-and-income/stat-empt-unempl/dynamic-tables/>
12. Pochti 29% stroitel'nyh kompanij RK nahodyatsya v kriticheskom polozhenii. <https://energyprom.kz/articles-ru/industries-ru/pochti-29-stroitelnyh-kompanij-rk-nahodyatsya-v-kriticheskom-polozhenii/> . (data obrashcheniya 25.01.2025)
13. O vypolnenii stroitel'nyh rabot i vvode v ekspluatatsiyu ob"ektov v Respublike Kazahstan. Yanvar'-noyabr' 2024g. Seriya 6. Statistika investitsij i stroitel'stva. Data opublikovaniya: 18.12.2024. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-inno-build/dynamic-tables/> . (data obrashcheniya 25.01.2025)

М.Д. Каримова¹, М.Аманбек²

*¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

*²Каспий қоғамдық университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

АДАМ РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Аңдатпа

Еңбек нарығын басқару және халықты жұмыспен қамту мәселелеріне ғалымдар, экономистер, философтар, әлеуметтанушылар тарапынан көп көңіл бөлініп келеді. Зерттеулердің жан-жақтылығына қарамастан, адам ресурстарын басқару және ұйымдастырушылық-шаруашылық басқару тетіктерін жетілдіру мәселелері әлі де өзектілікке ие болып отыр. Тек менеджменттің аймақтық деңгейінде ғана біз әртүрлі бағдарламаларды әзірлеу және тиісті салалардың қызметін үйлестіру арқылы жоғары сапалы еңбек әлеуетін құрудың және еңбек ресурстарын ұтымды пайдаланудың ең өткір мәселелерін шешудің тиімді жолдарын таба аламыз. Білім беру жүйесі мен еңбек нарығы арасындағы сәйкессіздік жұмыс күшін болжау әдістерінің жоқтығынан және әлеуметтік серіктестік тетіктерінің жетілмегендігінен туындайды. Бұл оқу орындарын қаржыландырудың жеткіліксіздігімен және түлектердің жұмыспен қамтылуының төмен деңгейімен байланысты. Сонымен қатар, өңірдің экономикалық белсенді тұрғындарының білім деңгейінің төмендігі, инновациялық өндірістерді оқыту жүйесінің жеткілікті дамымауы, түлектерді жұмыспен қамтудың дамымаған жүйесі еңбек нарығындағы теңгерімсіздікке ықпал етеді, яғни еңбек ұсынысының сұраныстан жоғары болуына қарамастан, экономиканың маңызды салалары білікті мамандардың қажетті мөлшерімен қамтамасыз етілмейді. Бұл зерттеудің мақсаты - адам ресурстарын басқару мен еңбек әлеуетінің теориялық және әдіснамалық аспектілерін негіздеу, оның ұйымдастырушылық-экономикалық механизмін жетілдіру бойынша ұсыныстар мен ұсынымдар әзірлеу болып табылады.

Түйін сөздер: менеджмент, адам ресурстары, жұмыс күші, жұмыспен қамту, білім беру, экономика.

Каримова М.Д.¹, Аманбек М.²

*¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая,
Алматы, Казахстан*

*²Каспийский общественный университет,
Алматы, Казахстан*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Аннотация

Проблемам управления рынком труда и занятости населения уделяется значительное внимание учеными, экономистами, философами и социологами. Несмотря на многогранность исследований, проблемы управления человеческими ресурсами и совершенствования организационно-экономических механизмов управления остаются недостаточно разработанными. Только на региональном уровне управления мы можем найти эффективные пути решения наиболее острых проблем формирования качественного трудового потенциала и рационального использования трудовых ресурсов путем разработки

различных программ и координации деятельности соответствующих служб. Основное несоответствие между системой образования и рынком труда проистекает из отсутствия методов прогнозирования состояния трудовых ресурсов и несовершенства механизмов социального партнерства. Это связано с недостаточным финансированием учебных заведений и отсутствием гарантий трудоустройства для выпускников. Кроме того, низкий уровень образования экономически активного населения региона, недостаточно развитая система подготовки кадров для инновационных отраслей, неразвитая система трудоустройства выпускников способствуют дисбалансу на рынке труда, т.е. при общем количественном преобладании предложения рабочей силы над спросом важнейшие отрасли экономики не были обеспечены необходимым количеством квалифицированных специалистов. Целью данного исследования является обоснование теоретических и методологических аспектов управления человеческими ресурсами и трудовым потенциалом, разработка предложений и рекомендаций по совершенствованию его организационно-экономического механизма.

Ключевые слова: управление, человеческие ресурсы, рабочая сила, занятость, образование, экономика

M.D. Karimova¹, M.Amanbek²

*¹Kazakh National pedagogical university named after Abay,
Almaty, Kazakhstan*

*²Caspian University,
Almaty, Kazakhstan*

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Abstract

The problems of managing the labor market and the employment of the population are given considerable attention by scientists, economists, philosophers, and sociologists. Despite the versatility of research, the problems of human resource management and improving organizational and economic management mechanisms remain insufficiently developed. Only at the regional level of management can we find effective ways to solve the most acute problems of building high-quality labor potential and rational use of labor resources by developing various programs and coordinating the activities of the relevant services. The main discrepancy between the education system and the labor market comes from the lack of forecasting methods in the workforce and imperfections of the mechanisms of social partnership. This is due to the insufficient funding of educational institutions and lack of job security for graduates. In addition, the low level of education of the economically active population of the region, the insufficiently developed training system for innovative industries, the undeveloped employment system for graduates contributing to the imbalance in the labor market, i.e. with a general quantitative prevalence of labor supply over demand, the most important sectors of the economy were not provided with the required amount of qualified specialists. The purpose of this study is to substantiate the theoretical and methodological aspects of human resources management and labor potential, to develop proposals and recommendations for improving its organizational and economic mechanism.

Keywords: management, human resource, labor force, employment, education, economics

КІРІСПЕ

Зерттеудің өзектілігі-адам ресурстарын басқару әдістерін жылдам өзгеретін экономикалық және технологиялық орта жағдайларына бейімдеу қажеттілігі болып табылады. Еңбек нарығының цифрлануы және жаһандануы жағдайында қызметкерлердің кәсіби құзыреттерін дамытуға, олардың жұмысқа деген құлшынысы мен қызығушылығын арттыруға бағытталған персоналды тиімді басқарудың рөлі артып келеді. Персоналды басқарудың заманауи тәсілдері ұйымның икемділігін арттыратын және қызметкерлердің өзара әрекеттесуін жақсартатын инновациялық шешімдерді қажет етеді.

Бұл зерттеудің мақсаты-адам ресурстарын басқарудың теориялық-әдіснамалық негіздерін зерделеу және Қазақстан Республикасының Еңбек кодексі шеңберінде басқарудың инновациялық әдістерін қолданудың тиімділігін бағалау болып табылады. Зерттеу персоналды басқарудың дәстүрлі және заманауи тәсілдерін талдауды, сондай-ақ оларды еңбек қатынастарына цифрландыру мен жаңа технологиялардың енуімен байланысты өзгерістерді ескере отырып, бейімдеуді қамтиды.

ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Зерттеу әдіснамасы келесі кезеңдерден тұратын кешенді тәсілді қамтиды:

1. Қазақстан Республикасының Еңбек кодексіне және оның адами ресурстарды басқару практикасындағы ықпалына баса назар аударып, персоналды басқару және еңбек қатынастары саласындағы нормативтік-құқықтық базаны талдау.

2. Қазақстандағы еңбекті құқықтық реттеудің ерекшеліктерін ескере отырып, адам ресурстарын басқару бойынша қолданыстағы теориялық тәсілдер мен ғылыми жұмыстарға шолу жасау және синтездеу.

3. Персоналды басқаруда Еңбек кодексін қолданудың ағымдағы тәжірибесіне баға беру, жұмыскерлердің кәсіби құзыреттерін диагностикалау, оларды ынталандыру және жұмылдыру, сондай-ақ еңбек жағдайларына қанағаттану деңгейін зерттеу.

4. Қазақстан Республикасының еңбек заңнамасы шеңберінде жұмыскерлерді ынталандыру мен жұмыс өнімділігін арттыру мақсатында инновациялық тәсілдерді қолдану.

Зерттеудің эмпирикалық бөлігі Қазақстан Республикасының Еңбек кодексін қолдануды талдау негізінде жүргізілді, онда жұмысшылардың кәсіби даярлығын жетілдіру, олардың өзара қарым-қатынасын жақсарту және еңбек тиімділігін арттыру мақсатында заманауи технологияларды пайдалануды қоса алғанда, еңбекті ұйымдастырудың инновациялық тәсілдері қарастырылды. Зерттеу барысында осы заңнама шеңберінде жұмыс істейтін ұйымдардағы жұмыскерлердің ынталануында, жұмысқа қатысуында және әлеуметтік-психологиялық ахуалында орын алған өзгерістерге баға берілді.

Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасы Еңбек кодексінің ережелеріне сәйкес келетін персоналды басқарудың инновациялық әдістерін қолдану жұмыскерлердің кәсіби дағдыларын жақсартуға, олардың ынтасын арттыруға және командалық жұмысты жақсартуға ықпал ететінін көрсетті. Өзірленген әдістер жұмыскерлердің жұмысқа жұмылуы мен қанағаттануын арттырудың, сондай-ақ еңбек заңнамасының талаптарына сәйкес корпоративтік мәдениетті жақсартудың тиімді құралы болып шықты.

Бұл зерттеу қолданыстағы Еңбек кодексі шеңберінде икемділікке, инновацияға және жекелендіруге бағытталған адам ресурстарын басқарудың жаңа тәсілдерін енгізу қажеттілігін растайды. Бұл әдістер қазіргі корпоративтік әлем жағдайында персоналды басқарудың тиімділігін едәуір арттыра алады және ұйымдарға цифрландырудан туындайтын сын-қатерлерге және сыртқы ортаның өзгеруіне жақсы бейімделуге мүмкіндік береді.

НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ.

Теориялық зерттеу. Елдің бәсекеге қабілеттілігі, сондай – ақ оның инновациялық дамуы жұмыс күшінің сапасына-оның жеке қабілеттеріне, дайындық дәрежесіне және денсаулық жағдайына тікелей байланысты. Сондықтан әлемдік экономиканың жаһандануы жағдайында дамыған елдердің көпшілігі еңбек ресурстарының сапасын жақсартуды қамтамасыз ете

отырып және еңбек ресурстарын қалыптастыру стратегияларын әзірлей отырып, өнеркәсіпке айтарлықтай қаржы ресурстарын құяды. Осыған орай Қазақстан Республикасының бұрынғы Президенті өзінің "Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру" атты мақаласында: " Болашақта ұлттың табысты болуы оның табиғи байлығымен емес, адамдарының бәсекелік қабілетімен айқындалады"-деп атап өтті [1].

Адам ресурстарын тиімді басқарудың негізгі көрсеткіші халықты жұмыспен қамту болып табылады. Жұмыспен тиімді түрде қамту және жаңа жұмыс орындарын құру әрқашан экономикалық өсудің алғышарты және факторы ретінде қарастырылады. "Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері" атты Қазақстан халқына жолдауында Н.Назарбаев жоспарланған саясаттың негізгі бағыттары арасында «Болашақта әркім өз әлеуетін жүзеге асыра алуы үшін еңбек нарығында тиімді жағдайларды қалыптастыру арқылы халықты сапалы жұмыспен қамтуға көшуге мүмкіндік беретін шаралар кешенін дайындау мен оны іске асыру» қажет екенін атап өтті [2]. Белгіленген кадр саясатын іске асырудың тиімді әдістерінің бірі - кәсіптік білім беру жүйесін жаңғырту болып табылады. Оны іске асыру бойынша негізгі күш-жігер бірыңғай тіркеу жүйесі негізінде кәсіптік даярлықтың басым бағыттарын қолдауды қамтамасыз етуге бағытталуы тиіс.

Марксизм-ленинизм негіздері экономиканы социалистік басқару шеңберіндегі басқару туралы ғылыми білімнің іргетасын қалады. Алайда олардың атаған басқару тәсілдерінің көпшілігінің әлеуметтік-экономикалық құрылымның түріне ешқандай қатысы жоқ еді. Осыған байланысты басқарудың жеке тәсілдерін толығырақ талқылау қажет. Сонымен, марксизм-ленинизм классиктерінің бұлтартпас постулаттарының бірі - бірлескен еңбекке қатысушылардың іс-әрекеттерін үйлестіру мен келістірудің объективтік қажеттілігі адамдардың алға қойған мақсатқа жету үшін бірлескен жұмысты орындаған кездегі еңбек кооперациясының пайда болуынан туындайды [3]. Еңбек кооперациясы еңбек қызметінің ерекше түрін – басқарушылық еңбекті қалыптастыруға және дамытуға ықпал етеді. К.Маркс атап өткендей, "Салыстырмалы түрде үлкен көлемде жүзеге асырылатын тікелей қоғамдық немесе бірлескен еңбектің кез-келген түрі бақылаудың азды-көпті дәрежесін қажет етеді, бұл жеке жұмысшылар арасындағы келісімділікті орнатады және қоғамның тәуелсіз органдарының қозғалысына қарағанда бүкіл өндіріс қозғалысынан туындайтын жалпы функцияларды орындайды" [4].

Басқару- кешенді сипатқа ие өте күрделі және ерекше процесс екені бәрімізге белгілі. Сондықтан менеджмент мәселелерін зерттеушілердің көпшілігі оны ғылым ғана емес, өнер деп санайтыны кездейсоқ емес. Шетел әдебиеттерінде менеджменттің теориялық және қолданбалы мәселелеріне көп көңіл бөлінетінін де атап өткен жөн [5;6;7;8 және т.б.]. Ф.Тейлор өндірісті басқарудың қолданбалы аспектілерінің негізін қалаушы болып саналады. Ф.Тейлор тұжырымдаған басқарудың ұйымдастырушылық-технологиялық тәсілі Г.Л. Гант, Ф.Ил Гилберт отбасылық жұбы, Г.Эмерсон, Г.Форд және тағы басқалардың еңбектерінде жалғасын тапты. Тейлор мен оның ізбасарларының басты еңбегі, біздің ойымызша, ғылыми менеджменттің келесі принциптерін әзірлеу болып табылады [9]:

- міндеттерді орындаудың ең жақсы тәсілдерін анықтау үшін ғылыми талдау тәсілін қолдану;
- белгілі бір міндеттерді орындауға қабілеті жұмысшыларды іріктеу және оларды оқыту;
- қойылған міндеттерді тиімді орындауы үшін жұмысшыларды қажетті ресурстармен қамтамасыз ету;
- еңбек өнімділігін арттыру үшін материалдық ынталандыруды жүйелі және ұтымды пайдалану;
- жоспарлау мен ойлауды жеке процесс ретінде ресімдеу;
- менеджментті қызметтің дербес нысаны ретінде бекіту және басқару функцияларын қалыптастыру. Әкімшілік мектептің негізін қалаушы А.Файоль менеджмент теориясының дамуына үлкен үлес қосты. Ол жоғары басқару буынының қызметінде қолданылатын

менеджменттің 14 қағидатын әзірледі. Бұл принциптерге егжей - тегжейлі тоқталмай, біз тек А.Файольдің пікірінше, менеджмент принциптері менеджмент жүйесінің құрылысы мен қызметін анықтайтын негізгі ережелер- тиімді басқаруды қамтамасыз ететін маңызды талаптар екенін атап өтеміз [10]. 20 ғасырдың аяғында американдық ғалымдар Э.Майо мен Ф.Розлисбергер "адами қатынастар" тұжырымдамасын алға тартты, оның мәні: еңбек өнімділігі өндірісті ұйымдастыру әдістеріне ғана емес, менеджерлердің орындаушыларға деген көзқарасына да байланысты.

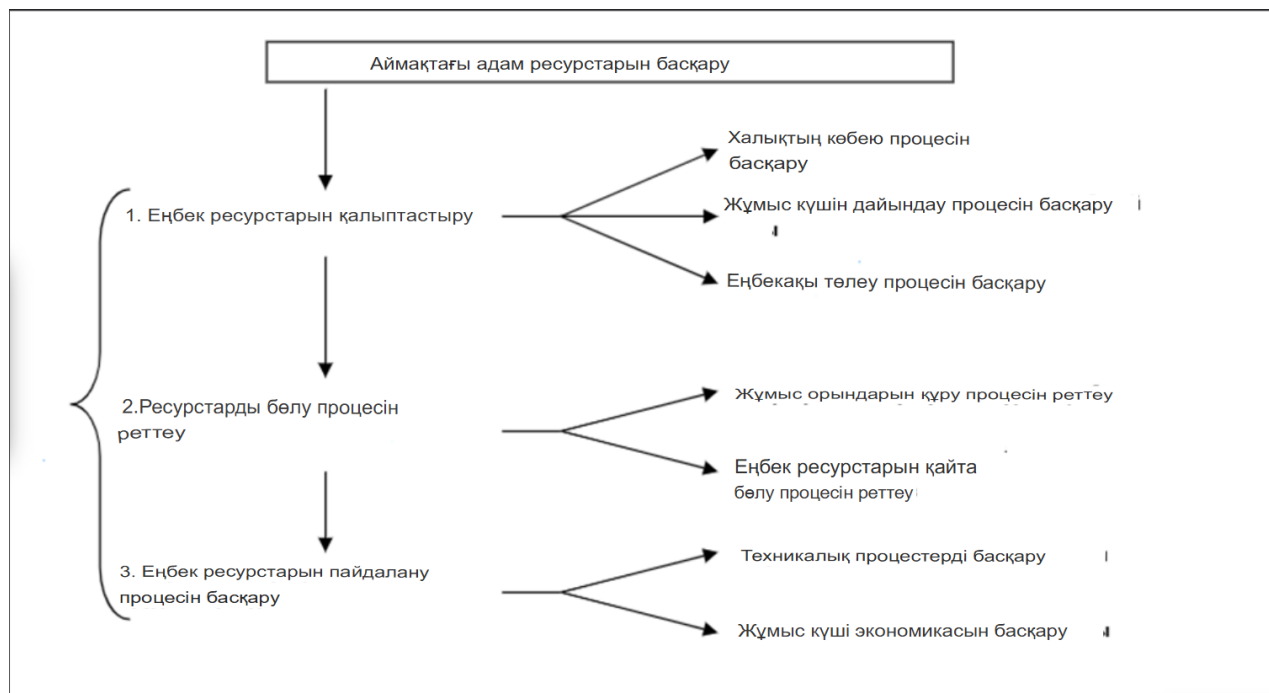
Еңбек нарығындағы саясат халықты жұмыспен қамтудың жалпы саясатының ажырамас бөлігі ретінде нарықтық экономиканың қалыптасу процесінде еңбек саласындағы туындайтын диспропорциялар мен теңгерімсіздіктерді жоюға байланысты жеке міндеттерді шешеді. Оның басты міндеті-жұмыссыздықтың әлеуметтік-экономикалық шығындарын азайту және жұмыс күшінің ұтқырлығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Жұмыспен қамтылмаған экономикалық белсенді халық еңбек нарығындағы мемлекеттік саясаттың объектісі, ал субъектілер - Қазақстан Республикасының Үкіметі мен Еңбек және әлеуметтік қорғау министрлігі болып табылады. Белгілі болғандай, жекелеген зерттеушілер жоғарыда қарастырылған ұғымдарды іс жүзінде синоним ретінде қабылдайды. Мысалы, аймақтық еңбек нарықтарын реттеу мәселесін зерттей отырып, Бараненкова Т. жұмыспен қамтуды реттеуге, соның ішінде өңірлік контекстке бір мезгілде жүгінеді [11]. Еңбек нарығындағы саясатты зерттей отырып, Г.Слезингер ішкі еңбек нарықтарын өңірлік деңгейде реттеу туралы айтады [12]. Неліктен кейбір жағдайларда авторлар "саясат" терминін, ал басқаларында "реттеу" терминін қолданатыны түсініксіз болып қалады. Мүмкін, бұл екі ұғым проблеманы зерттейтін деңгейге- жалпы мемлекеттік деңгей немесе аймақтық деңгейде болуына байланысты болар.

Өз еңбектерінде Катульский Э. елдің ұлттық экономикасындағы жұмыс күшін пайдалану процестерін практикалық түрде басқару үшін ресурстардың жеткіліксіз екенін көрсетеді. Алайда, ол еңбек нарығына мемлекеттік реттеу қажет екенін де атап көрсетеді [13]. Кейбір ғалымдардың көзқарасы бойынша "реттеу" белгілі бір бақылау функциясы ретінде қарастырылуы керек. Басқаша айтқанда, реттеу басқарудың ажырамас бөлігі болып табылады. Мысалы, Р.Фатхутдинов өз жұмысында осындай ұстанымды ұстанады. Ол реттеуді қоршаған орта факторларының өзгеруін зерттеу үшін басқару функциясы ретінде қарастырады. Бұл факторлар басқару шешімдерінің сапасына және компанияны басқару жүйесінің тиімділігіне әсер етеді [13]. Бұл тәсіл біз бөліскіміз келіп отырған позицияға көбірек сәйкес келеді. Біздің ойымызша, "реттеу" ұғымының "менеджментке" қарағанда аясы тар.

Шынында да, жүйенің жекелеген процестерін жалпылай реттеген жөн, мысалы, жұмыс күшінің ұзақтығы, демалыстың ұзақтығы, өзін-өзі жұмыспен қамтуды дамыту және т.б. Сонымен бірге басқару субъектісі әзірлеген мақсаттар мен оның жұмыс істеу міндеттеріне негізделген белгілі бір мақсаты бар жүйе реттелмей, басқарылуы керек. Адам ресурстарын басқару, біз ойлағандай, еңбекке қабілетті жастағы халықты жұмыспен қамтуды қамтамасыз етуге, оны экономика салалары бойынша оңтайлы бөлуге, ұлттық экономиканың білікті кадрларға деген қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған өндірісті басқарудың ажырамас бөлігі болып табылады. Персоналды басқару жүйесі екі деңгейден тұрады.

Яғни, сыртқы еңбек нарығында еңбек ресурстарын басқару мемлекет (өңір) деңгейінде, ал ішкі нарықта – жеке кәсіпорын деңгейінде жүзеге асырылады. Еңбек ресурстарын басқару жүйесі өзара байланысты үш ішкі жүйеден қалыптасады: еңбек ресурстарын қалыптастыру процесін басқару, еңбек ресурстарын бөлу процесін реттеу және еңбек ресурстарын пайдалану процесін басқару (1-сурет). Нарық жағдайында жұмыс орындарын құру және еңбек ресурстарын бөлу процесінде мемлекеттің маңызы біршама төмендейтінін атап өткен жөн, өйткені мемлекет тек еңбек ресурстарын өндіру және оларды пайдалану процестерін басқара алады. Ал жұмыс орындарын құру және еңбек ресурстарын мемлекет арқылы бөлу процестері реттелуі тиіс.

Осыған байланысты еңбек ресурстарын бөлу процесіне және жұмыс орындарын, оның ішінде халықтың нысаналы топтары үшін жұмыс орындарын құру процесіне қатысты мемлекеттік реттеуді күшейту өте өзекті болып отыр. Мақсатты топтар 23 жасқа дейінгі жастар; балалар үйінің тәрбиеленушілері; жетімдер мен ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балалар; жалғызбасты ата-аналар мен көп балалы отбасылар; оралмандар; зейнеткерлік жасқа дейінгі адамдар екені белгілі.



Сурет 1 - Нарықтық жағдайда еңбек ресурстарын басқарудың ұсынылатын жүйесі

Жоғарыда айтылғандарға жалпылай сүйене отырып, мемлекеттік деңгейде де, кәсіпорын деңгейінде де адам ресурстарын басқаруды өзара байланысты ішкі жүйелер ретінде қарастыру керек деп айтуға болады. Бұл ішкі жүйелер қолда бар еңбек ресурстарын оңтайлы және тиімді пайдалануға қол жеткізуге бағытталуы керек. Бұл ретте өңірдің еңбек әлеуетін ескеру қажет. Адам ресурстарын мұндай басқару экономиканың дамуына ықпал етіп қана қоймай, сонымен қатар елдің экономикалық дамуының түпкі мақсаты ретінде халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Алайда, қоғамның қазіргі даму жағдайында еңбек ресурстарын басқару проблемасының өзектілігі төмендеп, біршама өзгеріске ұшырады.

Әлбетте, бұл әлемде болып жатқан өнеркәсіптік және технологиялық революцияларға байланысты жаһандық өзгерістердің үкіметтердің адами ресурстарды басқару саясатын адами капиталды дамыту саясатына айналдыруға мәжбүр ететіндігінен. Сарапшылардың пікірінше, төртінші өнеркәсіптік революция адамзаттың құрылымын ғана емес, адамзаттың өзін де өзгертеді. Бұл адамдардың болмысына және онымен байланысты барлық нәрсеге әсер етеді. Сарапшылардың бағалауы бойынша 2030 жылға дейін әр түрлі салада 60-қа жуық мамандық жоғалып, бір уақытта 180 жаңа мамандық пайда болады. ХЕҰ Төрағасының адам әлеуетін дамыту туралы есебіне сәйкес, алдағы 5 жыл ішінде жұмысқа қажетті білім мен дағдылардың үштен бірінен астамы өзгереді [12]. Бұл білім беру, денсаулық сақтау, еңбек нарығын дамыту және әлеуметтік қорғау жүйелерінің барлық аспектілері бойынша адами капиталды жақсарту бойынша күш-жігерді күшейтуді талап ететін күрделі сынақ.

Нарықтық қатынастар жағдайында республика экономикасының одан әрі дамуы көбінесе еңбек ресурстарының жай-күйіне, атап айтқанда, өз еңбек қызметімен айналысатын

халықтың саны мен сапасына байланысты. Осыған байланысты белгілі бір елдің немесе халықтың нақты еңбегі кез-келген экономикалық жүйені қанықтыратын басты негіз болып табылады деген идея өзекті болып қала береді.

Бұл қордың кез-келген қысқаруы немесе кеңеюі экономикалық дамудың жалпы қарқынына үлкен әсер етеді [8]. Отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеу нәтижелері көрсеткендей, жұмыс күші, дәлірек айтқанда, адамның белгілі бір жұмысты орындау қабілеті-бұл еңбек нарығында еркін сатылатын және сатып алынатын нақты тауар.

Осыған сүйене отырып, кейбір зерттеушілер "еңбек нарығы" сияқты терминді қолдануды заңсыз деп санайды. Э.Сарухановтың көзқарасы бойынша, нарық дегеніміз-жұмыс күшінің иесі (сатушы) мен оның сатып алушысы арасындағы тауарлар немесе қызметтер көрсетуге арналған жұмыс орнына қатысты туындайтын экономикалық қатынастардың жиынтығы [10]. Басқаша айтқанда, нарықта жұмыс орнының иесіне жұмыс күші ретінде жұмыс күшінің өзі емес, жұмысшының өнімді жұмыс істеу қабілеті ұсынылады.

Нарықта жұмыс күшін сату мүмкін емес, өйткені жұмыс күшін сату кезінде жұмыс күші әлі жоқ.

Осыған байланысты Е.Саруханов нарық туралы айтқанда, еңбек нарығы туралы емес, өндірушілер туралы айту керек дейді. Ұқсас тәсіл басқа зерттеушілердің еңбектерінде де байқалады. Сонымен, неміс экономист ғалымдары В.Меркель мен Г.Шенхер жұмысшылар мен жұмыс берушілер арасындағы қарым-қатынасты сипаттай отырып, еңбек нарығы туралы нақты түрде айтады [13]. Олармен бірге нарықтық экономика сөздігін құрастырушылар жұмыс күшін сатып алу-сату шарттарына қатысты қатынастар жүйесін тек "еңбек нарығы" термині көрсетеді деп санайды. Еңбек нарығы жұмысшылар мен жұмыс берушілер арасындағы қарым-қатынасты қамтиды. Бұл ретте олардың әрқайсысының өз функцияларының бір бөлігін беруге қатысты басқа субъектілермен қарым-қатынасы жұмыс күшін пайдаланғаны үшін алынған табыстың сол бөлігін өз пайдасына ерікті түрде иеліктен шығару негізінде құрылады. Нарықтағы жұмыс күші иесінің белгілі бір жұмысқа орналасу мүмкіндігі бар екенін ескеру қажет. Мұнда ол өзінің қабілеттерін көрсету және жұмыс күшін одан әрі арттыру мақсатында ақша табу арқылы жұмыс істей алады.

Әзірге жұмыс орны иесінің пайда табуының экономикалық шарттары бар. Осылайша, бір тараптан жұмыс күшін сатушы мен екінші тараптан жұмыс орны мен өндіріс құралдарының иесі арасында жалдаудың экономикалық қатынастары пайда болады. Е.Сарухановтың берік сенімі бойынша, дәл осындай қатынастар еңбек нарығының жұмыспен қамту нарығы ретіндегі шынайы мазмұнын анықтайды. Е. Сарухановтың пікірінше, еңбек нарығы- жай еңбек нарығы емес. Еңбек нарығында жұмыс күші емес, адамның еңбек ету қабілеті сатылады, сәйкесінше еңбек нарығы емес, жұмыспен қамту нарығы. Біздің ойымызша, "еңбек нарығы" ұғымын "жұмыспен қамту нарығына" ауыстырудың заңдылығы өте күмәнді. Мұның себебі-еңбек нарығы айырбас саласының қатынастарын көрсетеді, ал жұмыспен қамту - бұл өндіріс процесінде жұмыс күшін тұтыну процесі [14]. Дегенмен, еңбек нарығында сатылатын тауарлар туралы мәселе даулы болып қала береді.

Оның пайымдауынша, бұл қатынастарға жұмыс берушілер экономикалық бірлік ретінде бір тараптан, жалдамалы жұмысшы болғысы келетін адамдар екінші тараптан, ал мемлекет еңбек нарығында өз саясатын жүзеге асыру және мемлекеттік сектордың жұмыс күшіне деген сұранысын реттеу мақсатында үшінші тараптан кіреді. Сонымен қатар, осы қатынастарға еңбек нарығының жай-күйіне тікелей әсер ететін кәсіпкерлер мен жалдамалы жұмыскерлер бірлестіктері де қатысады. В. Буланов еңбек нарығын кеңірек түсіндіреді, ол еңбек нарығын жұмыс күшін жалдау және пайдалану жағдайларына қатысты әлеуметтік-еңбек қатынастарының жиынтығы ретінде анықтайды. Олардың ішіндегі ең маңыздысы-нақты жұмыс күшін өмір сүру құралдарына, нақты жалақыға айырбастауға байланысты туындайтын қатынастар. Еңбек нарығын экономикалық категория болуымен қатар, өзін-өзі реттеудің нақты, тарихи тетігі ретінде қарастырған жөн. Бұл механизм жұмыс күшінің

бағасы ретінде алынған ақпарат негізінде әлеуметтік-еңбек қатынастарының белгілі бір спектрін жүзеге асырады; жұмысшылар, жұмыс берушілер және мемлекет арасындағы мүдделер тепе-теңдігіне қол жеткізуге ықпал етеді [15].

А.Кашепов өз жұмысында еңбек нарығының егжей-тегжейлі сипаттамасын берді. Еңбек нарығы ретінде ол қоғамдық қатынастар мен әлеуметтік нормалар мен институттар жүйесін түсінеді. Сонымен қатар, ол қоғамдық қатынастарға заңды түрде еркін жұмысшылар мен жұмыс берушілер арасында туындайтын қатынастарды да қосады. Әлеуметтік нормалар мен институттар, соның ішінде құқықтық институттар, өнімділікті; айырбасты, яғни негізінен сұраныс пен ұсыныстың арақатынасымен анықталған бағамен сату және сатып алу; және жұмыс күшін пайдалануды қамтамасыз етеді. Біздің ойымызша, басқа анықтамалармен салыстырғанда, еңбек нарығының бұл тұжырымдамасы түбегейлі айырмашылыққа ие.

Басқаша айтқанда, еңбек нарығын анықтауда автор оған жұмыс күшін айырбастау (сатып алу-сату) саласын ғана емес, сонымен бірге еңбек әлеуетін молайту саласын (білім берудің, кәсіптік даярлықтың нарықтық тетіктері), сондай-ақ жұмыс күшін пайдалану саласын (өндірістік персоналдың тетіктер нарығы) да жатқызады. Қазақстан Республикасы экономикасының дамуы көптеген жылдар бойы еліміздің әлеуметтік-экономикалық трансформациясының аса маңызды және бір мезгілде аса күрделі проблемаларының бірі - еңбек нарығын реттеу тетігін қалыптастыру екенін айқын көрсетті.

Бұл механизмнің дамуы әртүрлі мазмұн мен формадағы көптеген мәселелерді шешумен байланысты. Әлемнің бірде-бір елінде еңбек нарығы берекесіздіктің билігінде емес. Өзін-өзі реттеу тетігі, әрине, мемлекеттің араласуынсыз нарық мәселелерін өздігінен шеше алмайды. Демек, еңбек нарығының қалыптасуы мен қалыптасуы болып жатқан процестерді реттеумен тікелей байланысты болуы керек. Бұл ретте нарықтық тетіктермен қатар жекелеген корпорациялар, мемлекеттер, сондай-ақ бар, дамытын және өзара іс-қимыл жасайтын мемлекетаралық құрылымдар шеңберінде реттеу тетіктері бар.

Бұл реттеудің негізгі саласы- халықтың ең маңызды қажеттілігі болып табылады

- қоғамның негізгі өндірістік күшін қалыптастыруды қамтамасыз ететін жұмыспен қамту. Қазақстан Республикасы халқының еңбек және жұмыспен қамту нарығын реттеу мынадай құрамдас бөліктерді қалыптастыру кезінде мүмкін болады:

- жұмыспен қамту саласында нормативтік-құқықтық базаны құру және жетілдіру; - ұлттық жұмыспен қамту саясатының басымдықтарын айқындау;

- Ішкі еңбек нарығының моделін таңдау; -еңбек нарығын орта мерзімді және ұзақ мерзімді перспективада реттеу стратегиясын әзірлеу;-республикалық ауқымда және өңірлік деңгейде халықты тиімді жұмыспен қамтуды қамтамасыз ету үшін еңбек нарығының ұйымдастырушылық-экономикалық тетігін қалыптастыру.

ҚОРЫТЫНДЫ. Бүгінгі таңда республикадағы еңбек нарығы қалыптасқан деп айтуға болады, бірақ оны реттеу тетіктері әлі де жетілдіруді қажет етеді. Осыған байланысты, осы тәжірибені елде қолдану мүмкіндіктерін анықтау үшін дамыған нарықтық экономикасы бар елдердің еңбек және жұмыспен қамту нарығын реттеу тәжірибесіне жүгінген жөн. Швецияда мемлекет жұмыспен қамтудың мемлекеттік саясатын жүзеге асыруда өте белсенді позицияны ұстанады, соның арқасында елдегі жұмыссыздық деңгейі жылдар бойы ең төменгі деңгейде қалып отыр.

Еңбек нарығындағы саясаттың негізгі бағыты-жұмысынан айырылғандарды ынталандыру емес, жұмыссыздықтың алдын алу. Елімізде жұмыспен толық қамтуға мынадай шараларды іске асыру есебінен қол жеткізіледі:

- табысы аз кәсіпорындарды қолдауға және табысы жоғары фирмалардың пайдасын шектеуге бағытталған шектеулі салық-бюджет саясатын жүргізу. Бұл жалақыны көтеру кезінде фирмалар арасындағы инфляциялық бәсекелестікті төмендетеді.

- жалақы саласындағы "ынтымақтастық" саясатын іске асыру. Бұл саясат белгілі бір фирмалардың қаржылық жағдайына қарамастан "тең еңбек үшін тең төлем" қағидатын іске

асыруға бағытталған. Бұл рентабельділігі төмен бизнесті қызметкерлерді қысқартуға және жұмысын тоқтатуға, ал жоғары рентабельді фирмаларды жалақы деңгейін өз мүмкіндіктерінен төмен шектеуге итермелейді;

- жаңа жұмыс орындарын құру, жұмысқа орналастыру, қайта даярлау, жұмыссыздарды кәсіби оңалту, мүгедектер мен жастарды қолдау арқылы жұмыспен қамтудың белсенді саясатын іске асыру. Жұмыс берушілердің қызығушылығын арттыру үшін оларға айтарлықтай субсидиялар бөлінеді; -көрсеткіштері төмен, бірақ әлеуметтік мәселелерді шешуді қамтамасыз ететін экономика секторларында жұмыспен қамтуға қолдау көрсетіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Назарбаев Н.А. *Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания*// *Казахстанская правда*. –2017.
2. Назарбаев Н.А. «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции»: *Послание народу Казахстана Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева*//*Казахстанская правда*. –2018.
3. Ebert F and Posthuma A, *Labour Provisions in Trade Agreements*. International Institute for Labour Studies (ILO)//*Discussion Paper No. 205*, 2011.
4. Mosley L., *Labor Rights and Multinational Production*. –Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
5. Findıkcı İlhamı, *İnsan Kaynakları Yönetimi (7. Baskı)*. –İstanbul: Alfa Yayınları, 2009.
6. Hepple B., *Labour Laws and Global Trade*. –Oxford: Hart., 2005.
7. Martin-Alcazar Fernando, Romero-Fernandez Pedro M. ve Sanchez-Gardey Gonzalo, *Strategic human resource management: integrating the universalistic, contingent, configurational and contextual perspectives*//*International Journal of Human Resource Management*. –2005. –16, 5. –S. 633–659.
8. Brown C and van der Linden M, *Shifting Boundaries between Free and Unfree Labor: Introduction*.*International Labor and Working-Class History*, 2010, 78 (1): 4-11.
9. Armstrong, Michael, *Strategic Human Resource Management-A Guide to Action*, 4th. Ed, London, Kogan Page, 2008.
10. Bolat, Tamer, Oya Aytemiz Seymen, Oya İnci Bolat, Barış Erdem: *Yönetim ve Organizasyon*. –Ankara, Detay Yayıncılık, 2009.
11. Закон Республики Казахстан «О занятости населения» от 30 января 2003 г.
12. Бараненкова Т. *Состояние региональных рынков труда РФ и проблемы их регулирования // Проблемы теории и практики управления*. –1998. –№4. –С. 55.
13. Koçel, Tamer: *İşletme Yöneticiliği*, 16. Baskı, İstanbul, Beta Yayınları, 2015.
14. Мухамбетова Л.К., Чимгентбаева Г., Мунасинова М.Е. *Проблемы формирования и развития качественных человеческих ресурсов в Казахстане // Вестник КазНУ*. –2017. –№4.
15. Закон Республики Казахстан «О труде в Республике Казахстан» от 10 декабря 1999г.

References:

- 1.Nazarbaev N.A. *Vzglyad v budushchee: modernizaciya obshchestvennogo soznaniya*// *Kazhastanskaya pravda*. –2017.
- 2.Nazarbaev N.A. «Novye vozmozhnosti razvitiya v usloviyah chetvertoj promyshlennojrevolyucii»: *Poslanie narodu Kazahstana Prezidenta RespublikiKazahstan N.A.Nazarbaeva*//*Kazhastanskaya pravda*. –2018.
- 3.Ebert F and Posthuma A, *Labour Provisions in Trade Agreements*. International Institute for Labour Studies (ILO)//*Discussion Paper No. 205*, 2011.
- 4.Mosley L., *Labor Rights and Multinational Production*. –Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

- 5.Fındıkçı İlhamı, *İnsan Kaynakları Yönetimi* (7. Baskı). –İstanbul: Alfa Yayınları, 2009.
- 6.Hepple B., *Labour Laws and Global Trade*. –Oxford: Hart., 2005.
- 7.Martin-Alcazar Fernando, Romero-Fernandez Pedro M. ve Sanchez-Gardey Gonzalo, *Strategic human resource management: integrating the universalistic, contingent, configurational and contextual perspectives*//*International Journal of Human Resource Management*. –2005. –16, 5. –S. 633–659.
- 8.Brown C and van der Linden M, *Shifting Boundaries between Free and Unfree Labor: Introduction*.*International Labor and Working-Class History*, 2010, 78 (1): 4-11.
- 9.Armstrong, Michael, *Strategic Human Resource Management-A Guide to Action*, 4th. Ed, London, Kogan Page, 2008.
- 10.Bolat, Tamer, Oya Aytemiz Seymen, Oya İnci Bolat, Barış Erdem: *Yönetim ve Organizasyon*. –Ankara, Detay Yayıncılık, 2009.
- 11.Zakon Respubliki Kazahstan «O zanyatosti naseleniya» ot 30 yanvarya 2003 g.
- 12.Baranenkova T. Sostoyanie regional'nyh rynkov truda RF i problemy ih regulirovaniya // *Problemy teorii i praktiki upravleniya*. –1998. –No4. –S. 55.
- 13.Koçel, Tamer: *İşletme Yöneticiliği*, 16. Baskı, İstanbul, Beta Yayınları, 2015.
- 14.Muhambetova L.K., Chimgentbaeva G., Munasipova M.E. *Problemy formirovaniya i razvitiya kachestvennyh chelovecheskih resursov v Kazahstane* // *Vestnik KazNU*. –2017. –No4.
- 15.Zakon Respubliki Kazahstan «O trude v Respublike Kazahstan» ot 10 dekabrya 1999g.

ЖАС ҒАЛЫМДАРДЫҢ МІНБЕСІ ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

FTAMP 06.39.02

10.51889/3078-8579.2025.83.1.001

Сапарбаева А.М.¹

¹ *Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая
г.Алматы, Казахстан*

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИНАНСОВОМ СЕКТОРЕ

Аннотация

В этой статье рассматривается роль искусственного интеллекта (ИИ) в финансовом секторе и его влияние. Финансовая отрасль в настоящее время находится на стадии цифровой трансформации, и внедрение искусственного интеллекта ускоряет этот процесс. Искусственный интеллект широко используется в области анализа данных, принятия инвестиционных решений, управления рисками, выявления мошенничества, а также обслуживания клиентов. В статье рассматриваются важные преимущества ИИ в финансовом секторе, такие как повышение эффективности, снижение затрат и улучшение качества обслуживания. Кроме того, речь идет о перспективах развития искусственного интеллекта в финансовой сфере и его правовых, этических проблемах. Проанализировано повышение роли искусственного интеллекта в финансовом секторе, а также проблемы и возможности, возникающие под его влиянием. **Цель исследования** – изучение роли искусственного интеллекта в финансовом секторе с целью выявления преимуществ, недостатков и анализ примеров его успешного применения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, финансовая отрасль, обработка данных, управление рисками, инвестиции, обнаружение мошенничества, обслуживание клиентов, финансовые технологии, автоматизация.

А.М Сапарбаева.¹

¹*Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті,
Алматы қ., Қазақстан*

ҚАРЖЫ СЕКТОРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ РӨЛІ

Аңдатпа

Бұл мақалада қаржы секторындағы жасанды интеллекттің (ЖИ) рөлі мен оның ықпалы қарастырылады. Қаржы саласы қазіргі таңда цифрлық трансформация кезеңінде тұр, және жасанды интеллекттің енгізілуі осы процесті жеделдетуде. Жасанды интеллект деректерді талдау, инвестициялық шешімдер қабылдау, тәуекелдерді басқару, алаяқтықты анықтау, сондай-ақ клиенттерге қызмет көрсету салаларында кеңінен қолданылуда. Мақалада ЖИ-дің қаржы секторында тиімділікті арттыру, шығындарды төмендету және қызмет көрсету сапасын жақсарту сияқты маңызды артықшылықтары қарастырылған. Сонымен қатар, жасанды интеллекттің қаржы саласындағы дамуының болашағы мен оның құқықтық, этикалық мәселелері туралы да айтылған. Жасанды интеллекттің қаржы секторындағы рөлінің артуы, сондай-ақ оның әсерінен туындайтын мәселелер мен мүмкіндіктер талданған. Зерттеудің мақсаты-артықшылықтарды, кемшіліктерді анықтау және оны сәтті қолдану мысалдарын талдау мақсатында қаржы секторындағы жасанды интеллекттің рөлін зерттеу.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, қаржы саласы, деректерді өңдеу, тәуекелдерді басқару, инвестициялар, алаяқтықты анықтау, клиенттерге қызмет көрсету, қаржы технологиялары, автоматтандыру.

Saparbayeva A.M.¹

¹Kazakh National Pedagogical University named after Abai,
Almaty, Kazakhstan

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FINANCIAL SECTOR

Abstract

This article examines the role of artificial intelligence (AI) in the financial sector and its impact. The financial industry is currently undergoing a digital transformation, and the introduction of artificial intelligence is accelerating this process. Artificial intelligence is widely used in the fields of data analysis, investment decision-making, risk management, fraud detection, and customer service. The article discusses the important advantages of AI in the financial sector, such as increased efficiency, reduced costs, and improved service quality. In addition, we are talking about the prospects for the development of artificial intelligence in the financial sector and its legal and ethical problems. The increasing role of artificial intelligence in the financial sector, as well as the problems and opportunities arising under its influence, is analyzed. The purpose of the study is to study the role of artificial intelligence in the financial sector in order to identify advantages, disadvantages and analyze examples of its successful application.

Keywords: artificial intelligence, financial industry, data processing, risk management, investments, fraud detection, customer service, financial technology, automation.

KIPICPE

Зерттеудің өзектілігі. Бүгінгі таңда жасанды интеллекттің дамуы қаржы секторында маңызды рөл атқарады, осы инновацияның көмегімен қаржылық қызметтердің жұмыс істеуі толығымен өзгереді. Ол деректерді талдауға, шешім қабылдауға және бұрын адамның қатысуы мен араласуын қажет ететін тапсырмаларды орындауға қабілетті интеллектуалды жүйелер мен компьютерлік бағдарламаларды жасауға мүмкіндік береді. Қаржы саласы инновацияларды енгізуді талап ететін ең прогрессивті салалардың бірі болып табылады, өйткені оларсыз мынадай проблемаларға тап болуы мүмкін: төмен операциялық тиімділік, клиенттер үшін мүмкіндіктердің шектелуі, ескіру тәуекелі, тәуекелдерге және алаяқтыққа осалдық.

Зерттеудің мақсаты–қаржы секторындағы жасанды интеллекттің артықшылықтарын, кемшіліктерін анықтау және оны сәтті қолдану мысалдарын талдау мақсатында рөлін зерттеу.

ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Бұл зерттеуде сапалы және сандық зерттеу әдістерінің жиынтығы қолданылды. Сапалы әдістерге жасанды интеллекттің рөліне қатысты ғылыми әдебиеттерге, мақалаларға және есептерге шолу кірді. Сонымен қатар, әртүрлі көздерден деректерді жинау мен талдауды қамтитын сандық әдістерді атап өткен жөн.

НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТАЛҚЫЛАУ

Қаржы нарығына қатысушылардың ЖИ технологиясын және оның элементтерін қолдануы 1980 жылдары басталды. Нақтырақ айтқанда ол көлемді транзакция деректерін талдау арқылы қаржы алаяқтарының ісін әшкерелеуде қолданылды. Әлемдік қаржы институттары өз көкжигін кеңейтуге тырысып, ғылыми зерттеу жүргізуді қолдаудан бастап жасанды интеллектті зерттеуге маманданған бөлім құруға дейін дамыды. Бұл несие скорингі, алгоритмдік сауда, сын-қатерді басқару және маркетингтік талдау сияқты салаларда предиктивті ЖИ модельдерінің кеңінен қолдануына жол ашты. Предиктивті және генеративті ЖИ мүмкіндіктерін біріктіру және үйлестіру арқылы қаржы ұйымдары өнімнің тиімділігі мен инновациясын арттырудың жаңа жолын тапты. Осы арқылы жеке инвестиция ұсыныстары мен қаржы қызметтері құрылып, тұтынушылар көңілінің толу деңгейі мен тәжірибесін арттырды.

Қазір сараптамалық орта ЖИ енгізуге байланысты қаржы нарығының алдында тұрған мынадай негізгі сын-қатерді атап көрсетеді: модельдердің біржақтылығы, құпиялылық мәселелері, модельдердің ашық және күрделі болмауына байланысты проблемалар, ЖИ нәтижелерінің тұрақтылығы мен сенімділігіне қатысты сынқатерлер, киберқауіпсіздік мәселелері, қаржылық тұрақтылық және этикалық сынқатер. Бірақ көптеген сарапшы реттеушілердің ЖИ технологиясын қолдануынан туындаған бірқатар сын-қатер, «поликризис» деп аталатын жағдайға апарып соғуы мүмкін екенін айтады. Бұл – ЖИ модельдерінде қарастырылмаған болуы екіталай сценарийлерді есепке алмау салдарынан әртүрлі дағдарысқа әкелетін қиын жағдай. Жасанды интеллекттің тез таралуына және осы айтылған сын-қатерлерге жауап ретінде әлемнің көптеген елі дайындықты бастап кетті. Ал 31 мемлекет осы технологияны қолдануды реттейтін заңнамалық актілерді қабылдады. ЖИ қолдану туралы заңдар жалпы реттеу деңгейінде де, нақты салалар бойынша да, соның ішінде қаржылық деңгейде де белгіленеді. Қазір мұндай реттеудің бірыңғай «алтын стандарты» жоқ және әр түрлі юрисдикциялар түрлі тәсіл қолданады, олардың әрқайсы егжей-тегжейлі зерттеуді қажет етеді.

ЖИ технологияларын бейімдеу мен дамытуда көштен қалып қоймау үшін Президент ҚасымЖомарт Тоқаев Қазақстанды ЖИ саласындағы көшбасшы ету міндетіне баса мән берді. Осыған байланысты 2024 жылғы ақпанда Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі жасанды интеллектті дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы құжаттарының жобаларын және оны іске асыру жөніндегі іс-қимыл Жоспарын ұсынды. Бұл құжаттар Қазақстандағы ЖИ технологиясы интеграциясының қазіргі деңгейін егжей-тегжейлі талдайды және оны болашақта ұлттық деңгейде дамытудың бағыттарын белгілейді [1].

Генеративті ЖИ-ді қаржы нарығының ірі өкілдері кеңінен қолданады, осылайша оның тиімділігі түрлі салада байқалып отыр. Мәселен JPMorgan Chase қаржылық есептер мен аналитикалық шолулар әзірлеуді автоматтандыру арқылы құжаттарды дайындау уақытын қысқартуға және талдаудың дәлдігін арттыруға мүмкіндік алды, ал Goldman Sachs код жазуды және тестілеуді автоматтандыру арқылы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процесін жеделдетті. American Express генеративті ЖИ-ді тұтынушыларға қызмет көрсетуді жақсарту үшін пайдаланады, бұл оларға әр клиентке мейілінше жеке қызмет көрсетіп, жеке кеңестер беруге көмектеседі, ал Deutsche Bank ЖИ-ді сын-қатерді дәлірек болжау арқылы осы сын-қатерге төтеп беру тиімділігін арттыру үшін қолданады. Айта кету керек, ЖИ қызмет көрсету және ақпаратты басқару әдістерін түбегейлі жақсартып отырып, қаржы нарығының ажырамас бөлігіне айналды. Оның мүмкіндіктерінің арқасында қаржы институттарының өнімділігі артып, шығындарды азайды және инновациялық өсімнің жаңа бағыттарына жол ашылды. IBM мәліметтеріне сүйенсек, барлық ірі қаржы компанияларының жартысына жуығы ЖИ-ді енгізген, бұл олардың нарықтағы позицияларын нығайтудағы ЖИ-дің маңызы мен қажеттілігін айғақтайды. Себебі басшылардың 95%-дан астамы ЖИ-ді пайдалану бәсекедегі артықшылықтарды сақтаудың кілті деп санайды.

Генеративті ЖИ-ді әлемдік экономикаға енгізудің экономикалық әсері жылына 2.6-4.4 трлн АҚШ доллары болады деп бағаланып отыр. 2024 жылға қарай қаржы саласы ЖИ-ге салынған инвестициялар көлемі бойынша көшбасшы болады деген болжамдарды ескерсек, генеративті ЖИ енгізу банктердің жаһандық кірісін жылына 200-340 млрд АҚШ долларына, ал сақтандыру компанияларының жаһандық кірісін жылына 50-70 млрд АҚШ долларына ұлғайтуға мүмкіндік береді. Мұндай бағалау ЖИ-ді қолданудың экономикалық пайдасын ғана емес, сонымен қатар оның бүкіл қаржы секторының одан әрі дамуы мен табысты болуында негізгі рөл атқаратынын растайды.

Осыны ұғына отырып, актив көлемі 100 млрд АҚШ долларынан асатын банктердің 75 пайызы ЖИ технологияларын өз қызметіне енгізіп үлгерді. Жасанды интеллект қаржы

секторы үшін технологиялық жаңалық қана емес, сонымен қатар көптеген маңызды өзгерістер мен инновацияларды қозғаушы күш болып отыр:

- Үлкен деректерді талдау: ЖИ арқасында қаржы институттары көлемді деректерден құнды ақпараттар ала алады, бұл негізді инвестициялық шешімдер қабылдауға және сын-қатерді басқару стратегиясын жақсартуға көмектеседі.

- Жеке қызмет көрсетуге бағдарлау: ЖИ қаржы ұйымдарының клиенттерге ең жақсы қаржы өнімдерін ұсынуына жағдай жасау үшін клиенттердің мінез-құлқы мен қалауын талдап, жеке қызмет ұсынуға мүмкіндік береді.

- Сын-қатер менеджментінің тиімділігін арттыру: ЖИ болуы мүмкін сын-қатерді болжай алады және анықтай алады, бұл қаржы ұйымдарына оларды азайту үшін уақтылы әрекет етуге мүмкіндік береді.

- Сәйкестік және реттеу талаптарына сай келу: ЖИ көмегімен қаржы институттары реттеу талаптарын сақтауды автоматтандыра алады, яғни реттеу бойынша берілетін есептердің дерегін жинау және талдау процесін жеңілдетеді.

- Алаяқтықпен күресу: Транзакцияларды бақылау үшін ЖИ пайдалану күмәнді әрекеттерді анықтауға және дәл сол кездегі қаржы алаяқтығының алдын алуға көмектеседі.

- Инновациялық өнімді дамыту: ЖИ нарықтағы жаңа бағыттарды ашу және тұтынушылардың үнемі өзгеріп отыратын сұранысына жауап беру арқылы жаңа қаржы өнімдері мен қызметтерін дамытуға ынталандырады.

- Жаңа стратегияларды әзірлеу және сынақтан өткізу: ЖИ нарықтағы мінез-құлық пен инвестициялық стратегиялардың әртүрлі сценарийлерін модельдеуге және сынақтан өткізуге мүмкіндік береді, олардың тиімділігінің әлеуетін бағалау үшін қауіпсіз орта құруға жағдай жасайды.

- Киберқауіпсіздікті күшейту: ЖИ сыртқы қауіп-қатер мен ішкі қателіктерден қорғай отырып, киберқауіпсіздік жүйелерін жақсартуда белсенді қолданылады.

ЖИ тек қаржы секторына ғана емес, сонымен қатар көптеген басқа салаға айтарлықтай өзгеріс әкелуі оның әмбебаптығы мен жан-жақты әсерін көрсетеді. ЖИ денсаулық сақтаудан бөлшек саудаға дейінгі, автомобиль құрастырудан білім беруге дейінгі салаларда процестерді оңтайландырудың, тиімділікті арттырудың, инновацияға ынталандырудың және шешім қабылдауды жақсартудың қозғаушы күшіне айналады.

Жасанды интеллект (AI) – әдетте адам интеллектін қажет ететін тапсырмаларды орындауға мүмкіндік беретін интеллектуалды жүйелер мен бағдарламаларды әзірлеуге және жасауға арналған информатика саласы [2]. Ол проблемаларды шешу, тілді түсіну, оқыту және қабылдау сияқты когнитивті функцияларды модельдеуге және имитациялауға тырысады. Бұған әртүрлі жолдармен қол жеткізіледі, мысалы, көптеген деректерді талдау, нейрондық желі мен сараптамалық жүйелерді қолдану және машиналық оқыту. Сондай-ақ, осы технологияның негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерін ескеру қажет. Олардың қазіргі қоғамдағы рөлі мен әсері туралы объективті түсінік алу үшін оларды толығырақ қарастырайық (1-кесте).

Жоғарыдағы кестеге сүйене отырып, жасанды интеллект, кез-келген басқа заманауи технология сияқты, қолданудың оң және теріс жақтары бар екенін ескеріңіз. Оның кемшіліктерінің ішінде біз соңғы уақытта күрт өскен киберқауіпсіздік тәуекелдерін ерекше атап өтеміз. Бұл ақпараттық жүйелердің жиі бұзылуына, бағдарламалық жасақтаманың бұзылуына, жеке деректердің ағып кетуіне байланысты, бұл әсіресе қаржы ұйымдарының беделіне қатты әсер етеді. Сондай-ақ, жасанды интеллекттің кемшіліктерінен оның контекстті, эмоцияны немесе түсініксіз жағдайларды түсінуде қиындықтарға тап болғанын атап өтеміз, бұл оны аз икемді етеді және кейбір сценарийлерде бейімделе алады, сонымен қатар адамның шығармашылық ойлауы мен түйсігін толығымен алмастыра алмайды. Оның этикалық принциптері мен моральдық пайымдаулары жоқ, сондықтан оны әзірлеу және пайдалану кезінде этикалық стандарттар мен ережелерді орнатуды қамтамасыз ету маңызды [3].

Жасанды интеллект үлкен көлемдегі ақпаратты талдауға және өңдеуге қабілетті, бұл адамға қол жетімді емес тенденцияларды, заңдылықтар мен қатынастарды анықтауға мүмкіндік береді, күнделікті тапсырмаларды автоматтандырады, күрделі тапсырмалар үшін уақыт пен ресурстарды босатады. Ол сондай-ақ статистикаға негізделген негізделген шешімдер қабылдауға көмектесу арқылы аналитикалық қолдау көрсетеді және жаңа құралдар мен инновациялық тәсілдерді ұсына отырып, әртүрлі салаларда адами мүмкіндіктерді кеңейтеді.

Кесте 1. ЖИ артықшылықтары мен кемшіліктері

Артықшылықтары	Кемшіліктері
Деректердің үлкен көлемін өңдеу	Контекстті түсінудегі шектеулер
Процестерді автоматтандыру және оңтайландыру	Шығармашылық пен интуицияның болмауы
Шешім қабылдауды жақсарту	Этика мен моральдық пайымдаудың болмауы
Мүмкіндіктерді кеңейту	Деректерге және олардың сапасына тәуелділік
Тәуекелдерді тиімді басқару	Жұмыс орындарын қысқарту
Нарық тенденцияларын болжау	Киберқауіпсіздік тәуекелдері
Ескерту – [3] дерек көзі негізінде автормен құрастырылды	

2011 жылдан бастап несие төлеу қабілетін бағалауда жасанды интеллект белсенді қолданыла бастады. ZestFinance несиелік скоринг процесін дәлірек және қолжетімдірек ететін шешімдерді ұсынды, осылайша клиенттердің қаржылық қызметтерді алу мүмкіндігі кеңейді. Bank of America, JPMorgan Chase, HSBC және басқа да ірі банк институттары 2016 жылдан бастап сынқатерді басқару, сәйкестік, банк қызметтерін барынша жеке адамға бағыттау және чат-боттар мен виртуалды көмекшілерді құру үшін ЖИ-ді белсенді түрде қолдана бастады. Бұл қаржы ұйымдарының өз жұмысының тиімділігін арттыру және тұтынушы тәжірибесін жақсарту үшін ЖИ-ді пайдалануға деген ұмтылысын көрсетті. 2021 жылы PayPal компаниясының алаяқтықты анықтаудың жетілдірілген жүйелері, Morgan Stanley компаниясының ЖИ негізіндегі активтерді басқару платформалары және сын-қатерді талдау және нормативтік талаптарға сәйкес болу үшін ЖИ пайдалану сияқты жаңа бастамалар қаржы индустриясы өз процестерін жақсарту үшін ЖИ қолданудың жаңа жолдарын іздеуді жалғастырып жатқанын байқатты.

2022 жылы Citibank сын-қатерді бағалауға ЖИ-ді енгізу бойынша белсенді жұмыс істеді, бұл банкке сол уақыттағы деректер негізінде болуы мүмкін қауіп-қатерді дәлірек талдауға және басқаруға мүмкіндік берді. Бұл бағыт қаржы саласы үшін маңызды, өйткені ол қаржы дағдарыстарына деген төзімділікті арттырады және банктердің тұрақты жұмыс істеуіне жағдай жасайды. Сондай-ақ, 2022 жылы BNP Paribas нормативтік талаптарды сақтау және есеп беру үшін ЖИ қолдануға назар аударды. ЖИ көмегімен банк үлкен көлемдегі деректерді жинау мен талдауды автоматтандыра алды, бұл есептілікті дайындау процесін едәуір жеңілдетті және реттеу стандарттарын барынша сақтауға мүмкіндік берді.

2023 жылы HSBC жетілдірілген ЖИ негізіндегі тұтынушыларға қызмет көрсету шешімдерін, соның ішінде чат-боттарды және кеңейтілген мүмкіндіктері бар виртуалды көмекшілерді ұсынды. Бұл технологиялар банкке 24/7 режимде тұтынушыларға жеке-жеке қолдау көрсетуге мүмкіндік берді, бұл клиенттердің скранысына жауап беріп, адалдық деңгейін айтарлықтай арттырды. LendingClub 2023 жылы несие беру процестерін оңтайландыру үшін, атап айтқанда қарыз алушылардың несиелік қабілетін бағалау үшін ЖИ-ді қолданды. Осы бағытта жасанды интеллектті қолдану компанияға несиені мақұлдау

процесін тиімдірек етуге және көп клиентке қолжетімді етуге мүмкіндік берді, бұл несиені қайтармау қаупін азайтты. Бұл мысалдар қаржы саласы өз операцияларының тиімділігін арттыру, тұтынушыларға қызмет көрсету сапасын жақсарту және өз қызметтерінің қауіпсіздігі мен сенімділігінің деңгейін өсіру үшін жасанды интеллектке негізделген инновациялық технологияларды белсенді түрде зерттеп, енгізуді жалғастыра беретінін көрсетеді [4].

2011 жылға қарай АҚШ-тың Бағалы қағаздар және биржалар жөніндегі комиссиясы алгоритмдік сауданы дамытуға бейімделіп, сауданың осы түрімен байланысты сын-қатерді бақылау қабілетін арттыра отырып, айналымы үлкен сауданы бақылау үшін күрделі ЖИ құралдарын қолданысқа енгізіп үлгерген. 2014 жылы Англия Банкі реттеушілердің технологияның қаржы нарығына әсерін терең түсінуге деген ұмтылысын байқатып, нарық динамикасын жақсырақ түсіну үшін машиналық оқыту мен ЖИ-ді қолдануды зерттей бастады. Сингапурдың ақша басқармасы (MAS) 2017 жылы қаржы секторындағы тиімділікті арттыру үшін технологияның маңызын атап өтіп, реттеуші сәйкестік процедураларында (RegTech) ЖИ пайдалануды ынталандыратын жобаларды жүзеге асыруды бастады. Еуропаның орталық банкі (ЕОБ) 2018 жылы алаяқтық әрекеттерді анықтау және оларға қарсы тұруда, әсіресе төлемдер мен қаржылық операцияларда ЖИ қолдануды зерттеуді бастады, бұл қаржылық операциялардың қауіпсіздігіне назар аударудың артып келе жатқанын көрсетті. Bank of International Settlements (BIS) 2019 жылы қаржы нарығының тұрақтылығын жақсарту үшін ЖИ және машиналық оқытудың әлеуетін талқылауды бастады, бұл жаһандық қаржы жүйесі үшін осы технологиялардың маңыздылығының артып келе жатқанын байқатты. European Central Bank 2019 жылдан бастап банк секторын әртүрлі экономикалық сценарийлер бойынша дәлірек талдау үшін машиналық оқыту үлгілерін пайдалана отырып, ЖИ-ді стресс-тестілеу нұсқауларына енгізе бастады. Нидерланд банкі 2021 жылы алаяқтықты анықтау және оларға қарсы тұру үшін ЖИ-ді қолдануға, әсіресе төлемдер мен қаржылық операцияларда пайдалануға қатысты зерттеулерін бастады, бұл қаржылық операциялардың қауіпсіздігіне баса назар аударыла бастағанын көрсетеді. Ақырында, 2023 жылы European Banking Authority (EBA) деректерді жинау мен талдаудың тиімділігін едәуір арттырып, реттеуші есептерін беруді оңтайландыру үшін ЖИ жүйелерін енгізді. Осылайша, қаржы ұйымдары ғана емес, реттеушілер де ЖИ саласында айтарлықтай тәжірибе жинақтады, бұл оларға қаржы нарығының ашықтығын, қауіпсіздігін және тұрақтылығын арттыра отырып, жаңа сын-қатерлерге бейімделуге мүмкіндік берді. Нарық қатысушылары мен реттеушілер арасындағы бұл ынтымақтастық қазіргі заманғы экономиканың сын-қатерлеріне дайын инновациялық және сенімді қаржылық инфрақұрылымын құруға мүмкіндік береді.

Бүгінде жасанды интеллект саласында әлемдік көшбасшы болуға түрлі елдер ұмтылуда. Оларды маңызды мәселелерді шешу үшін ЖИ технологияларын, сондай-ақ терең талдауды пайдаланудың перспективалары мен мүмкіндігі қызықтырады. McKinsey & Company деректеріне сүйенсек, Қазақстанда бұл саланың әлеуеті жоғары. Зерттеу нәтижелері бойынша Қазақстан жаһандық инновациялар индексында өңірдің жетекші үш елінің қатарына кіреді және «Мемлекеттік онлайн қызметтер» (8-орын) және «Интернет-белсенділік» (15-орын) сияқты салалардағы жоғары нәтижелердің арқасында «Инфрақұрылым» (59-орын) көрсеткіштері бойынша көш бастап, 132 елдің ішінен 81-орынды алады (WIPO, 2023). Цифрлық технологияларды енгізуге және пайдалануға қабілеттілігі мен дайындығын өлшейтін IMD World Digital Competitiveness ranking (2023) әлемдік рейтингінде Қазақстан әлемнің 64 елі арасында 34-ші орынды иеленді. Қазақстанда ЖИ дамуының басым бағыттарын Президент Қасым-Жомарт Тоқаев Астанадағы Digital Bridge жыл сайынғы форумында сөйлеген сөзінде белгіледі. Айта кету керек, IT-индустрияның болашағын талқылау үшін форумға 30-дан астам елден 20 000-нан астам адам қатысты, бұл Қазақстанның Еуразиялық кеңістіктегі цифрлық және финтех-технологиялардың жетекші

орталығы ретіндегі ұстанымын нығайтады. Форумға Қазақстандағы ақпараттық технологиялардың дамуын жоғары бағалаған американдық венчурлық инвестор Тим Дрейпер де қатысты. Драпер елдің цифрлық шешімдерін жоғары бағалап, олар тіпті ең дамыған экономикалардың, соның ішінде АҚШ-тың шешімдерінен асып түсетінін айтты [4].

Өз сөзінде Президент Қазақстанды ЖИ саласындағы көшбасшыға айналдыру мүмкіндігін қарастырды. Ол жеке деректер мен Азаматтық құқықтардың сақталуын ескере отырып, жасанды интеллектті күнделікті өмірге енгізу үшін заңнамалық базаны терең талдау және реформалау қажеттігін атап өтті. Президент сонымен қатар мұнай-газ, ауыл шаруашылығы, логистика және энергетика салаларын қоса алғанда, машиналық оқытуды қолданудың негізгі бағыттарын атап өтті. Оның пікірінше, бұл технологияларды сәтті енгізу елдің ұзақмерзімді дамуының катализаторы бола алады. 2024 жылғы 20 ақпанда Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі Мемлекеттік басқару мен цифрлық технологияларды дамытудың цифрлық трансформациясы шеңберінде жасанды интеллектті дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы және оны іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары құжаттарының жобаларын жариялады. Бұл құжаттарда Қазақстандағы ЖИ технологиясын бейімдеудің қазіргі деңгейі егжей-тегжейлі талданған. Дегенмен, бұл құжаттың Қазақстанның қаржы нарығы бойынша жеке блогы жоқ екенін атап өткен жөн.

Мәселен, Үкіметтің Oxford Insights компаниясының жасанды интеллектке дайындық индексіне сәйкес 2023 жылы Қазақстан 193 елдің арасында 72-ші орында тұр.

Қазақстанда жасанды интеллект технологиясының сәтті дамуының негізгі факторларының ішінде цифрландырудың жоғары деңгейі және интернеттің енуінің жоғары деңгейі ерекше көзге түседі. Дамуға кедергі келтіруі мүмкін негізгі кедергілер мыналар:

- Заманауи инфрақұрылымның және жасанды интеллект үшін жеткілікті есептеу қуатының болмауы;
- Жасанды интеллект өнімдеріне арналған қауіпсіздік техникасының стандарттарының болмауы сараптама жүргізуде қиындық туғызады;
- Деректерге қол жеткізу қиындығы;
- Интернеттің сапасының төмендігі;
- Ғылыми-зерттеу мен әзірлемелерді дамытуда Ұлттық институттың болмауы;
- Әлеуетті клиенттер арасында жасанды интеллект өнімдеріне деген сұраныстың төмендігі және технологияға сақтықпен қарау.

Қазір жасанды интеллект технологиясы қоғамның түрлі салаларына әсер етіп, қарқынды дамып жатыр. Бұл процесс күрделі мәселелерді шешуге, қаржы, медицина, білім беру және басқа да көптеген салаларда жұмыс тиімділігі мен сапасын арттыруда жаңа мүмкіндіктер ашып отыр. Сонымен қатар, болуы мүмкін сынқатер мен жағымсыз салдарларды азайтып, оның қоғамға тигізетін оң әсерін барынша арттыру үшін ЖИ-ді реттеу мен қолдану этикасының жаңа тәсілдерін әзірлеу қажет екені байқалды. Соның ішінде, қаржы саласында ЖИ-ді қолдану – ерекше назар аударуға тұрарлық үрдіс.

Предиктивті ЖИ, генеративті ЖИ технологиялары, сондай-ақ процестерді автоматтандыру және оңтайландыру банк ісіне, активтерді басқаруға, сақтандыруға және қаржылық қызметтердің басқа аспектілеріне әсер етіп, дәстүрлі тәсілдерді түбегейлі өзгертеді. Қазірдің өзінде көптеген қаржы ойыншылары өз қызметтерінің сапасы мен қолжетімділігін арттыруға тырысып, ЖИ мүмкіндіктерін белсенді пайдаланып жатыр. Мысалы, үздік банктер мен сақтандыру компаниялары сын-қатерді талдау, клиенттердің мінез-құлқын болжап, модельдеу және күнделікті операцияларды автоматтандыру үшін машиналық оқытуды қолданады. Ең жақсы мысалдың бірі – несиелеу процестерін оңтайландыру үшін ЖИ-ді пайдалану, мұнда несие төлеу қабілетін дәлірек бағалау және дефолт сын-қатерін азайту үшін машиналық оқыту алгоритмдері қарыз алушылар туралы көлемді деректерді талдайды.

Қаржы саласын реттеушілер, сонымен қатар ЖИ саласындағы сараптаманы белсенді түрде арттыра отырып, жаңа технологиялық шешімдерді игеруде көштен қалған жоқ. Мысалы, ҚР ҰБ және ҚР ҚНРДА қадағалау функцияларын күшейту, талдау және шешім қабылдау процестерін жақсарту үшін ЖИ енгізеді. Бұған қаржы нарығын бақылау, алаяқтық схемаларды анықтау және тәуекелдерді басқару үшін машиналық оқыту жүйелерін пайдалану кіреді. Бұл тәсіл реттеушілердің тиімділігін арттыруға ғана емес, сонымен қатар ашық, тұрақты және қауіпсіз қаржы нарығын құруға ықпал етеді.

Қазақстандағы экожүйе және ЖИ жобалары

Ұлттық және мемлекеттік жобалар

OPEN DATA «gov» Smart Bridge Smart Data Ukimet

Инкубаторлар / үдеткіштер / зертханалар

astana hub MOST JAS NURIS Tenecon Valley ISSAM TECH GARDENIZ IICT

ЖИ стартаптар

Astana Hub-та ЖИ технологиясы негізінде өнімдерді қолдану және әзірлеу бойынша жұмыс істейтін 233 компания бар.

CEREBRA ZebraEye Verigram BICMETRIC Digital ID alaqan Adaptive black ice Higgsfield VOICELOFT SPEECH LAB RPA PYTHON solai Gen2B

Дереккөз: 2024 - 2029 жылдарға арналған ЖИ дамыту тұжырымдамасы, Қазақстанның қаржы нарығына қатысушылардың онлайн-саяланамасының нәтижелері, n = 94, ақпан 2024

Қаржы саласындағы ЖИ пайдалану жобалары мен сценарийлері

Алаяқтықты анықтау (транзакциялар/төлемдер)

SOLVA BNK Kazakhstan Finance ForteBank HALYK BANK bcc.kz HOME CREDIT BANK Kaspi.kz

Тәуекелдерді басқару

SOLVA BNK Kazakhstan Finance bcc.kz FREEDOM CREDIT HALYK BANK Kaspi.kz ForteBank FREEDOM BANK Bereke Bank

Киберқауіпсіздік және ақпаратты қорғау

SOLVA BNK Kazakhstan Finance bcc.kz FREEDOM BANK Kaspi.kz HALYK BANK

Тұтынушылардың қанағаттануын талдау / тұтынушылардың шағымдарын талдау

SOLVA Bereke Bank BNK Kazakhstan Finance HALYK BANK FREEDOM BANK Kaspi.kz

Клиенттерге қызмет көрсету тәжірибесін жақсарту

SOLVA BNK Kazakhstan Finance bcc.kz FREEDOM BANK Kaspi.kz HALYK BANK Евразия CENTRAS 2.0 ОТБАСЫ БАНК NOMAD AKO Азиятский Кредитный Фонд JUSAN HOME CREDIT BANK ForteBank Bereke Bank

Бірінші жобалар несиелік бюросы: HR Digital, FCB Bio F2F, FCB Bio LIVE, FCB Bio Core, FCB Decision Making (retail), FCB BML Score.

Ақпарат маңыздылығын жоғалтқан жоқ

1 сурет Қазақстандағы ЖИ экожүйесінің маңызды бөліктерінің жалпы сипаттамасы
Ескерту - суретті [4] дереккөз мәліметтері негізінде автор құрастырған

Қаржы секторындағы жасанды интеллект жұмысын реттеу инновацияларды ынталандыру мен тұтынушылардың құқықтары мен қоғамдық мүдделерді қорғау арасындағы тепе-теңдікті талап ететін күрделі міндет болып табылады. Реттеудің маңызды аспектісі – пайдаланушылар мен жалпы қоғам арасында осы технологиялардың сенімі мен түсінігін нығайту үшін ЖИ қабылдаған шешімдердің ашықтығы мен түсіндірілуін қамтамасыз ету. Жасанды интеллект жұмысын реттеу мәселесі көптеген елдің саясатында маңызға ие болды. Өйткені олар болуы мүмкін сын-қатердің салдарын азайтуға байланысты жасанды интеллекттің инновациялық әлеуетін теңестіруге тырысуда. 2023 жылдың аяғында 31-ге жуық ел жасанды интеллектке қатысты заңнамалық актілерді қабылдады, ал 13 елде мұндай заңдар белсенді түрде талқылануда. Бұл жасанды интеллекттің дамуы мен қолданылуын басқарудың құқықтық шеңберін құру қажеттілігін жаһандық мойындауға баса назар аударады [5].

Қаржы саласында ЖИ енгізу контекстінде осы саланы реттеуге мұқият және теңдестірілген көзқарастың қажет екені айқындалды. Жасанды интеллект технологиялары қазірдің өзінде операциялардың тиімділігін арттыру, тұтынушыларға қызмет көрсету сапасын жақсарту және салаға инновациялар енгізу арқылы айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізіп отыр. Бұл тұрғыдан алғанда, инновацияларды дамып келе жатқанында басып тастамайтын прогрессивті реттеу шараларын енгізу аса маңызды.

Прогрессивті реттеу технологиялық прогреспен бірге дамытын икемді және бейімделгіш тәсілдерден тұрады. Бұл тәсіл болуы мүмкін сын-қатерді азайта отырып, эксперименттер мен

инновацияларға қажет кеңістікті құрып, инновациялық өсімге жағдай жасауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, озық технологиялармен жұмыс істеуге қабілетті мамандарды оқыту мәселелерінде ЖИ дамуын қолдаудағы мемлекеттің рөлін атап өткен аса маңызды. [6].

Білім беру мен дарындыларды дамытуға инвестиция салу ЖИ интеграциясында ұзақмерзімді перспективада табысқа жетудің негізі саналады. ЖИ саласындағы таланттарды оқыту мен дамытуға қолайлы жағдай жасауда мемлекеттің қолдауы ұлттық экономиканың әлемдік аренадағы позициясын нығайта отырып, технология дамуының көш басында жүруге мүмкіндік береді. Бұған қоса, елдер мен халықаралық ұйымдар арасындағы жаһандық ынтымақтастық пен ЖИ саласындағы білім алмасудың артықшылықтарын мойындаған да өте маңызды. Мұндай байланыс озық тәжірибелердің дамуына және таралуына ықпал етіп қана қоймай, сонымен қатар ЖИ-ді қолдану этикасының стандарттары мен қағидаттарының бірыңғай базасын құруға жол ашады [7].

ҚОРЫТЫНДЫ. Жасанды интеллект механизмдерін, оның әлеуеті мен шектеулерін түсіну адам мен машинаның тиімді байланысының ең қажетті алғышарты саналады. ЖИ артықшылықтарын әрбір адам пайдаланып қана қоймай, соған байланысты сын-қатер мен жауапкершілікті түсіне білуі маңызды. Бұған мемлекет, білім беру мекемелері, жеке секторлар және бүкіл қоғам бірлесе күш салуы қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Искусственный интеллект. Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект. ТРИБУНА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ 62 Кұқық және мемлекет, № 1 (102), 2024
2. Щитова А.А. О потенциальной правоспособности искусственного интеллекта. Аграрное и земельное право. 2019. № 5 (173). С. 94-98.
3. Ондар А.Б. Перспективы и возможности применения искусственного интеллекта в государстве и экономике // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. №3-1 (97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-vozmozhnosti-primeneniya-iskusstvennogointellekta-v-gosudarstve-i-ekonomike> (дата обращения: 07.02.2024).
4. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» [Электрон. ресурс] – 2023. – URL: <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaevanarodu-kazahstana-ekonomicheskij-kurs-spravedlivogo-kazahstana-18588> (дата обращения 20.10.2023)
5. Сыздықбаев А. Как будет развиваться искусственный интеллект в Казахстане. Международное информационное агентство «Казинформ» [Электрон. ресурс]. – 2023. – URL: <https://www.inform.kz/ru/kak-budet-razvivatsya-iskusstvenniy-intellekt-v-kazahstane-0fc18f> (дата обращения 20.10.2023)
6. Сергеев, И.И. (2022). Иллюстрации с помощью искусственного интеллекта: возможности и вызовы. Москва: Издательство МГТУ.
7. Қазақстан Ұлттық Банкі және ҚҰБ Ұлттық төлем корпорациясы «Қазақстанның қаржы нарығындағы жасанды интеллект: қазіргі ахуалы, келешегі және реттеу тәсілдерін талдау» баяндамасы, [Электрон. ресурс]. – 2024. – URL: www.nationalbank.kz, 23.04.2024ж. (дата обращения 20.10.2023)

References:

1. *Iskusstvennyj intellekt*. Vikipediya. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Iskusstvennyj_intellekt. TRIBUNA MOLODYH UChENYH 62 КҰҚУҚ және мемлекет, № 1 (102), 2024
2. Shchitova A.A. O potencial'noj pravosposobnosti iskusstvennogo intellekta. *Agrarnoe i zemel'noe pravo*. 2019. № 5 (173). S. 94-98.
3. Ondar A.B. Perspektivy i vozmozhnosti primeneniya iskusstvennogo intellekta v gosudarstve i ekonomike // *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. 2023. №3-1 (97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-i-vozmozhnosti-primeneniya-iskusstvennogointellekta-v-gosudarstve-i-ekonomike> (data obrashcheniya: 07.02.2024).
4. Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokaeva narodu Kazahstana «*Ekonomicheskij kurs Spravedlivogo Kazahstana*» [Elektron. resurs] – 2023. – URL: <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaevanarodu-kazahstana-ekonomicheskij-kurs-spravedlivogo-kazahstana-18588> (data obrashcheniya 20.10.2023)
5. Syzdykbaev A. Kak budet razvivat'sya iskusstvennyj intellekt v Kazahstane. *Mezhdunarodnoe informacionnoe agentstvo «Kazinform»* [Elektron. resurs]. – 2023. – URL: <https://www.inform.kz/ru/kak-budet-razvivatsya-iskusstvenniy-intellekt-v-kazahstane-0fc18f> (data obrashcheniya 20.10.2023)
6. Sergeev, I. I. (2022). *Illyustracii s pomoshch'yu iskusstvennogo intellekta: vozmozhnosti i vyzovy*. Moskva: Izdatel'stvo MGTU.
7. Қазақстан Ұлттық Banki және ҚҰБ Ұлттық төлем korporaciyasy «Қазақстанның қарзhy naryындағы zhasandy intellekt: қазirgi ahualы, keleshegi және retteu тәsilderin taldaу» bayandamasy, www.nationalbank.kz, 23.04.2024zh

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТ

Досалиев Б.А. – Жусуп Абдрахманов атындағы Қырғыз Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясының профессоры, э.ғ.к.
Азбергенова Р.Б. – Абай атындағы ҚазҰПУ – нің доценті, э.ғ.к.
Изеев С.Н. – Абай атындағы ҚазҰПУ – нің аға оқытушысы, э.ғ.к.
Курманалина А.Б. – Абай атындағы ҚазҰПУ – нің «Маркетинг» мамандығының магистранты
Джубалиева З.У. – Абай атындағы ҚазҰПУ – нің аға оқытушысы, э.ғ.к.
Каримова М.Д. – Абай атындағы ҚазҰПУ – нің аға оқытушысы, Phd докторы
Аманбек М. – Каспий Қоғамдық университетінің «Корпоративтік менеджмент» мамандығының магистранты
Сапарбаева А.М. – Абай атындағы ҚазҰПУ – нің аға оқытушысы

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Досалиев Б.А. – к.э.н, профессор Академии государственного управления при Президенте КР им. Жусупа Абдрахманова
Азбергенова Р.Б. – к.э.н, доцент КазНПУ имени Абая
Изеев С.Н. – к.э.н, ст.преподаватель КазНПУ имени Абая
Курманалина А.Б. – магистрант КазНПУ имени Абая , специальность «Маркетинг»
Джубалиева З.У. – к.э.н, ст.преподаватель КазНПУ имени Абая
Каримова М.Д. – ст.преподаватель КазНПУ имени Абая, доктор Phd
Аманбек М. – магистрант Каспийского общественного университета, специальность «Корпоративный менеджмент»
Сапарбаева А.М. – ст.преподаватель КазНПУ имени Абая

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Dosaliev B.A. – Candidate of Economics, Professor at the Zhusup Abdrakhmanov Academy of Public Administration under the President of the Kyrgyz Republic
Azbergenova R. – candidate of Economic Sciences, Senior lecturer, Associate Professor , Kazakh National Pedagogical university named after Abay
Izeyev S. – candidate of Economic Sciences, Senior lecturer, Kazakh National Pedagogical university named after Abay
Kurmanalina A.B. – master's student of Abai Kaznpu, specialty « Marketing»
Dzhubalieva Z.U. – candidate of Economic Sciences, Senior lecturer, Kazakh National Pedagogical university named after Abay
Karimova M.D. – Doctor Phd, Senior lecturer, Kazakh National Pedagogical university named after Abay
Amanbek M. – Master's student at the Caspian Public University, specialty «Corporate Management»
Saparbayeva A.M. – Senior lecturer, Kazakh National Pedagogical university named after Abay

**ҰСЫНЫСТАР ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**