

ISSN: 1991-3494 (Print)
ISSN: 2518-1467 (Online)

**SCIENTIFIC JOURNAL OF
PEDAGOGY AND ECONOMICS**

**№3
2026**



ISSN 2518-1467 (Online),
ISSN 1991-3494 (Print)



SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

PUBLISHED SINCE 1944

3 (421)

May – June 2026

ALMATY, 2026

EDITOR-IN-CHIEF:

ABYLKASSIMOVA Alma Yesimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of Central Asian Academic Research Center, Director of the Center for the Development of Pedagogical Education, Head of the Department of Methods of Teaching Mathematics, Physics and Computer Science at Abai KazNPU (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:

SEMBIEVA Lyazzat Myktybekovna, Doctor of Economics, Professor of the Eurasian National University (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

EDITORIAL BOARD:

RICHELLE Marynowski, PhD in Education, Professor, Faculty of Education, University of Lethbridge, (Alberta, Canada), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

SHISHOV Sergey Evgenievich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education, Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ABILDINA Saltanat Kuatovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Karaganda University named after E.A. Buketov (Karaganda, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

RYZHAKOV Mikhail Viktorovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Education, Editor-in-Chief of the journal "Standards and Monitoring in Education" (Moscow, Russia), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

BULATBAEVA Kulzhanat Nurymzhanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarin (Astana, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

PETR Hájek, PhD, Unicorn University, Associate Professor, Department of Finance, (Prague, Czech Republic), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

JUMAN Jappar, Doctor of Economics, Professor, Honorary Academician of Central Asian Academic Research Center, Honored Worker of Kazakhstan, Director of the Center for International Applied Research Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>, <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

LUKYANENKO Irina Grigorievna, Doctor of Economics, Professor, Head of Department of the National University of Kyiv-Mohyla Academy (Kyiv, Ukraine), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

YESIMZHANOVA Saira Rafihevna, Doctor of Economics, Professor of the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Owner: «Central Asian Academic Research Center» LLP (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications of the Republic of Kazakhstan

№ KZ50VPY00121155, issued on 05.06.2025

Thematic focus: «*publication of the results of new achievements in the field of fundamental sciences*»

Periodicity: 6 times a year.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Central Asian Academic Research CenterB» LLP, 2026



БАС РЕДАКТОР:

ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Педагогикалық білім беруді дамыту орталығының директоры, Абай атындағы ҚазҰПУ математика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының меңгерушісі (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

СЕМБИЕВА Ләззат Мықтыбекқызы, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

РИШЕЛЬ Мариновски, білім беру саласындағы PhD, Летбридж университеті педагогика факультетінің профессоры, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К. Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және басқару университетінің кәсіби білім беру педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

ӘБІЛДИНА Салтанат Қуатқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар мен мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БОЛАТБАЕВА Күлжанат Нұрымжанқызы, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Астана, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, Юникорн университеті, Қаржы департаментінің қауымдастырылған профессоры (Прага, Чехия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖҰМАН Жаппар, экономика ғылымдарының докторы, профессор, Қазақстанның Еңбек сіңірген қайраткері, ҚР ҰҒА құрметті академигі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің Халықаралық қолданбалы зерттеулер орталығының директоры (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилянская академия» ұлттық университеті кафедрасының меңгерушісі (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихқызы, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры (Алматы, Қазақстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Меншіктенуші: «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 05.06.2025 ж. берілген № **KZ50VPY00121155** мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *«іргелі ғылым салалары бойынша жаңа жетістіктердің нәтижелерін жариялау»*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Орталық Азия академиялық ғылыми орталығы» ЖШС, 2026

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования, заведующая кафедрой методики преподавания математики, физики и информатики КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191275199>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2076124>.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

СЕМБИЕВА Ляззат Мыктыбековна, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194226348>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/38875302>.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

РИШЕЛЬ Мариновски, PhD в области образования, профессор факультета педагогики Летбриджского университета, (Альберта, Канада), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57070452800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/16130920>.

ШИШОВ Сергей Евгеньевич, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191518233>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2443966>.

АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А. Букетова (Караганда, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56128026400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/4131549>.

РЫЖАКОВ Михаил Викторович, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6602245542>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/13675462>.

БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина (Астана, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57202195074>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/40173122>.

ПЕТР Хайек, PhD, университет Юникорн, ассоциированный профессор Департамента финансов, (Прага, Чехия), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35726855800>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/672404>.

ЖУМАН Жаппар, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель Казахстана, почетный академик НАН РК, директор Центра Международных прикладных исследований Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=59238481900>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56658765400>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/60977874>.

ЛУКЬЯНЕНКО Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189348551>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/939510>.

ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафиевна, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56499485500>, <https://www.webofscience.com/wos/author/record/45951098>.

Scientific Journal of Pedagogy and Economics

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Собственник: ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан

№ KZ50VPY00121155 выданное 05.06.2025 г.

Тематическая направленность: «публикация результатов новых достижений в области фундаментальных наук».

Периодичность: 6 раз в год.

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© ТОО «Центрально-азиатский академический научный центр», 2026



CONTENTS

PEDAGOGY

Abylkassymova A., Yeskhozhayeva S., Zhumabay N. Developing students' mathematical literacy through contextual problems based on stem education.....	16
Adaskanova Zh.K., Moldasan K.Sh., Tsay Y. Professional-research thinking of the future educational psychologist: concept and structure.....	41
Aliyeva Zh.Zh., Baikenzheyeva A.T., Arystanova S.D. Developing entrepreneurial skills in biology majors within the framework of the minor supplementary educational program.....	55
Akhmetova D.M., Oryngaliyeva Sh.O., Kundakova A. Methodological foundations for the use of regional oral history materials in school practice when teaching the topic of women on the home front.....	72
Baishuakova A.D., Aldabergenova M.K., Zhadrayeva G.A. Epistolary sources as a means of developing historical thinking in future history teachers.....	90
Boztayeva S.Zh., Amrenova G.R., Jumabayeva S.T. Features of the development of coordination abilities of university students.....	104
Darkulova K.N., Turgynbayeva Zh.M., Kuttybayeva Zh.F. The influence of modern digital technologies on the formation of academic writing competencies among students.....	117
Dzhumanova L.S., Kaskataeva Zh.A., Turbaeva S.M. Problems of using artificial intelligence in education.....	133
Yermekbayeva A., Suleimenova K., Shormakova A.B. The role of assessment criteria in improving academic writing in higher education.....	151
Zhanys A.B. Digital variative mathematics education for agricultural engineers.....	166
Zhussupbekova B.A., Kulanbayeva G.K. Historical and psychological portrait of Mustafa Chokay.....	183
Kegenbekov J.K., Urazakynov D.K. The relevance of career guidance training in biophysics at medical universities.....	199
Kemelbekova Zh.S., Kopzhasarova Zh.B. Generative artificial intelligence tools in education: PRISMA 2020-based analysis and improvement model.....	218

Kurymbayeva S.K., Baizhumanova N.S., Bakina Y.A. Higher education instructors competencies in using AI in the inclusive education process.....	237
Massalimova B.K., Shintemirova M.T., Nurkenova A.D. Using STEM technologies to develop students' research skills.....	259
Orazaliyeva R., Ametkhan Zh. Folk pedagogy as a source of development of the ethno-artistic potential of students of creative specialties of the university of Kazakhstan.....	285
Pilten P., Pilten G., Kuralbayeva A. Pedagogical approaches to values education among primary school teachers.....	301
Sugirbekova A., Nametkulova F., Tasbolat E. Methodology for preparing future physics teachers to organize students' research activities.....	320
Tankibayeva A.A., Turalbayeva A.T., Baimukhanbetov B.M. Formation of professional competencies of future primary school teachers on the basis of micro-learning.....	340
Shyndaliev N.T., Serikkazy A.S., Nurbekova G.F. Enhancing students' professional competencies in big data processing through artificial intelligence: results of a pedagogical experiment.....	364

ECONOMICS

Aitkazina M., Karshalova A., Biken V. Analysis of green lending programs of second-tier banks and development institutions in the Republic of Kazakhstan.....	380
Aitmanbetova R., Bukharbaeva A. Improving accounting and audit systems through digitalization in Kazakhstan's agricultural sector: a current approach.....	403
Altai M.T., Mustafayeva B.U., Kulbaeva M.A. Development of the tourism industry as a factor of economic growth in the Turkestan Region: institutional and legal aspect.....	423
Assanova Zh., Mahfudz A.A., Turysbekova R. Environmental audit as an accounting and analytical tool for ensuring sustainable development in the Republic of Kazakhstan.....	438
Ashirbayeva S.B., Yessirkepova A.M., Alzhanova A.A. Methodological approaches to assessing the economic efficiency of forestry in the context of climate change.....	465
Yeltay B.B., Azatbek T.A. Evaluating the effectiveness of state regulation and institutional environment formation in the non-ferrous metallurgy sector.....	486

Zhaukhanova A.K., Muslimkyzy L.

The impact of investment processes on the development of the labor market of the Republic of Kazakhstan.....510

Kaliyeva S., Umurzakova B.

Human capital management in project-based banks of the Republic of Kazakhstan.....529

Kamardinov Y., Moldashbayeva L., Satymbekova K.

Digital transformation of accounting of transport and logistics services based on AI and Big Data.....544

Karanova Zh.Y., Kazhmuratova A.K., Chakeyeva K.S.

China–Kazakhstan transport corridor: digitalization and efficiency in the context of growing freight flows.....564

Kozhakhmetova K., Rakhmatullayeva D.Zh., Ruziev K.

Multicriteria analysis in ESG-oriented portfolio optimization.....587

Madysheva M.Zh., Mazbayeva K.O.

Cost audit in a commercial healthcare company: assessment of efficiency and transparency.....609

Mamutova K.K., Pashenova L.M., Aitymbetova A.N.

Digitalization of tax administration in Kazakhstan: modern technologies and development directions.....627

Narimanov R.N., Niyetalina G.K., Tayauova G.Zh.

Comparison of quiet luxury and logo branding in the context of consumer status signaling in Kazakhstan.....640

Nizamdinova A., Hao Zhen, Dzhakisheva U.

Improving the mechanisms of strategic management accounting in renewable energy enterprises.....657

Nurlybek Zh.A., Nurgaliyev K.M., Tynyshbayeva A.A.

Investment screening as a state governance mechanism of foreign capital access: the Australian experience.....675

Pakhuasheva D.S., Ermekbayeva D.D., Duiskanova R.Zh.

Strategic management of sustainable development of hotel chains in Kazakhstan.....698

Primzharova K., Bissenbayeva S., Zhumaxanova K.M.

Social entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan: stages of formation and mechanisms of development.....726

Tulaganov A.B., Nurmagambetova A.I., Bigozhin R.M.

Contribution of higher education system to implementation of sustainable development goals in Kazakhstan.....750

Tuleeva A., Karabaeva Sh., Yessentayeva A.

Digital IT marketing as a tool for enhancing the competitiveness of agro-industrial enterprises.....765

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

Әбілқасымова А.Е., Есхожаева С.М., Жұмабай Н.

STEM білім беру негізінде контекстік есептер арқылы оқушылардың математикалық сауаттылығын дамыту.....16

Адасканова Ж.К., Молдасан К.Ш., Цай Е.

Болашақ педагог-психологтың кәсіби-зерттеушілік ойлауы: ұғымы және құрылымы.....41

Әлиева Ж.Ж., Байкенжеева А.Т., Арыстанова С.Д.

Міног қосымша білім беру бағдарламасы аясында биология мамандығы студенттерінің кәсіпкерлік дағдыларын дамыту.....55

Ахметова Д.М., Орынғалиева Ш.О., Құндақова А.

Тылдағы әйелдер тақырыбын оқытуда өңірлік ауызша тарих материалдарын мектеп практикасында қолданудың әдістемелік негіздері.....72

Байшуакова А.Д., Алдабергенова М.К., Жадраева Г.А.

Эпистолярлық деректер болашақ тарих мұғалімдерінің тарихи ойлауын дамытудың құралы ретінде.....90

Бозтаева С.Ж., Амренова Г.Р., Джұмабаева С.Т.

Университет студенттерінің үйлестіру қабілеттерін дамыту ерекшеліктері.....104

Даркулова К.Н., Тургынбаева Ж.М., Куттыбаева Ж.Ф.

Заманауи цифрлық технологиялардың студенттердің академиялық жазу құзыреттілігін қалыптастыруға әсері.....117

Жұманова Л.С., Қасқатаева Ж.А., Турбаева С.М.

Білім беру саласында жасанды интеллектті пайдалану проблемалары.....133

Ермекбаева А., Сулейменова Қ., Шормақова А.Б.

Жоғары оқу орнында болашақ филологтардың академиялық жазылымын дамытудағы критерийлік бағалау рөлі.....151

Жаныс А.Б.

Агроинженерлерге математиканы цифрлық вариативті оқыту.....166

Жусупбекова Б.А., Куланбаева Г.К.

Мұстафа Шоқайдың тарихи-психологиялық портреті.....183

Кегенбеков Ж.К., Уразақынов Д.К.

Медициналық жоғары оқу орындарында биофизика курсын кәсіби бағдарлы оқытудың өзектілігі.....199

Кемельбекова Ж.С., Копжасарова Ж.Б.

Білім берудегі генеративті жасанды интеллект құралдары: PRIMSA 2020 негізіндегі талдау және жетілдіру моделі.....218

Құрымбаева С.Қ., Байжұманова Н.С., Бакина Ю.А.

ЖОО оқытушыларының инклюзивті білім беру процесіндегі ЖИ қолдану құзіреттері.....237

Масалимова Б.К., Шинтемирова М.Т., Нүркенова А.Д.

Оқушылардың зерттеу дағдыларын дамыту үшін STEM технологияларын қолдану.....259

Оразалиева Р., Аметхан Ж.

Халықтық педагогика Қазақстанның жоғары оқу орындарындағы шығармашылық мамандықтары студенттерінің этномәдени әлеуетін дамыту көзі ретінде.....285

Пилтен П., Пилтен Г., Құралбаева А.

Бастауыш сынып мұғалімдерінің құндылықтарға негізделген білім берудегі педагогикалық тәсілдері.....301

Сугирбекова А., Наметкулова Ф., Тасболат Е.

Болашақ физика мұғалімдерін оқушылардың зерттеу әрекетін ұйымдастыруға даярлау әдістемесі.....320

Танкибаева А.А., Туралбаева А.Т., Баймуханбетов Б.М.

Микрооқыту негізінде болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру.....340

Шындалиев Н.Т., Серікқазы Ә.С., Нурбекова Г.Ф.

Жасанды интеллект арқылы студенттердің үлкен деректерді өңдеудегі кәсіби құзыреттілігін арттыру: педагогикалық эксперимент нәтижелері.....364

ЭКОНОМИКА**Айтқазина М., Каршалова А., Бикен В.**

Қазақстан Республикасындағы екінші деңгейдегі банктер мен даму институттарын «жасыл» несиелеу бағдарламаларын талдау.....380

Айтманбетова Р., Бұхарбаева А.

Қазақстанның ауыл шаруашылығы секторындағы бухгалтерлік есепті цифрландыру жағдайында бухгалтерлік есеп және аудит жүйесін жетілдіру.....403

Алтай М.Т., Мустафаева Б.У., Құлбаева М.А.

Түркістан облысының экономикалық өсу факторы ретінде туристік саланы дамыту: институционалдық-құқықтық аспект.....423

Асанова Ж., Махфудз А.А., Турысбекова Р.

Қазақстан Республикасында орнықты дамуды қамтамасыз етудің есепке алу-талдау құралы ретінде экологиялық аудит.....438

Аширбаева С.Б., Есиркепова А.М., Альжанова А.А.

Климаттық өзгерістер жағдайында орман шаруашылығының экономикалық тиімділігін бағалаудың әдістемелік тәсілдері.....465

Елтай Б.Б., Азатбек Т.А.

Түсті металлургия саласын мемлекеттік реттеудің және институционалдық ортаны қалыптастырудың тиімділігін бағалау.....486

Жауханова А.К., Муслимқызы Л.

Қазақстан Республикасының еңбек нарығының дамуына инвестициялық үдерістердің әсері.....510

Қалиева С., Умурзакова Б.

Қазақстан Республикасының жобалық басқару моделін қолданатын банктеріндегі адам капиталын басқару.....529

Камардинов Е., Молдашбаева Л., Сатымбекова К.

AI және Big Data негізінде көлік-логистикалық қызметтердің бухгалтерлік есебін цифрлық трансформациялау.....544

Каранова Ж.У., Қажымұратова А.К., Чакеева К.С.

Қытай–Қазақстан көлік дәлізі: жүк ағындарының өсуі жағдайында цифрландыру және тиімділік.....564

Кожаметова К., Рахматуллаева Д.Ж., Рузиев К.

ESG-бағдарланған портфельді оңтайландырудағы көп критериялды талдау.....587

Мадышева М.Ж., Мазбаева К.О.

Коммерциялық денсаулық сақтау кәсіпорнындағы шығындар аудиті: тиімділік пен ашықтықты бағалау.....609

Мамутова Қ.Қ., Пашенова Л.М., Айтымбетова А.Н.

Қазақстандағы салық әкімшілендіруді цифрландыру: заманауи технологиялар және даму бағыттары.....627

Нариманов Р.Н., Ниеталина Г.К., Таяуова Г.Ж.

Қазақстандағы тұтынушылардың статус дабылы контекстінде quiet luxury және logo branding салыстырмалы талдау.....640

Низамдинова А., Хао Чжэнь, Джакишева У.

Жаңартылатын энергия кәсіпорындарында стратегиялық басқарушылық есеп механизмдерін жетілдіру.....657

Нұрлыбек Ж.А., Нұрғалиев Қ.М., Тынышбаева А.А.

Шетел капиталына қолжетімділікті реттеудің мемлекеттік басқару механизмі
ретіндегі инвестициялық скрининг: Австралия тәжірибесі.....675

Пахуашева Д.С., Ермекбаева Д.Д., Дүйскенова Р.Ж.

Қазақстанның қонақ үй желілерінің тұрақты дамуын стратегиялық басқару.....698

Примжарова Қ., Бисенбаева С., Жұмаксанова К.М.

Қазақстан Республикасындағы әлеуметтік кәсіпкерлік: қалыптасу кезеңдері
және даму тетіктері.....726

Тулағанов А.Б., Нұрмағамбетова А.И., Бигожин Р.М.

Қазақстандағы жоғары білім беру жүйесінің орнықты даму мақсаттарын
жүзеге асыруға үлесі.....750

Тулеева А., Карабаева Ш., Есентаева А.

Агроөнеркәсіптік кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру құралы
ретіндегі цифрлық IT-маркетинг.....765

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

Абылкасымова А.Е., Есхожаева С.М., Жумабай Н.

Развитие математической грамотности учащихся посредством контекстных задач в рамках STEM-образования.....16

Адасканова Ж.К., Молдасан К.Ш., Цай Е.

Профессионально-исследовательское мышление будущего педагога-психолога: понятие и структура.....41

Алиева Ж.Ж., Байкенжеева А.Т., Арыстанова С.Д.

Развитие предпринимательских навыков у студентов специальности «Биология» в рамках дополнительной образовательной программы Minor.....55

Ахметова Д.М., Орынғалиева Ш.О., Кундакова А.

Методические основы использования материалов региональной устной истории в школьной практике при изучении темы женщин тыла.....72

Байшуакова А., Алдабергенова М., Жадраева Г.

Эпистолярные источники как средство развития исторического мышления будущих учителей истории.....90

Бозтаева С.Ж., Амренова Г.Р., Джумабаева С.Т.

Особенности развития координационных способностей студентов вузов.....104

Даркулова К.Н., Тургынбаева Ж.М., Куттыбаева Ж.Ф.

Влияние современных цифровых технологий на формирование компетенций академического письма у студентов.....117

Джуманова Л.С., Каскатаева Ж.А., Турбаева С.М.

Проблемы использования искусственного интеллекта в сфере образования.....133

Ермекбаева А., Сулейменова К., Шормакова А.

Роль критериального оценивания в развитии академического письма будущих филологов в вузе.....151

Жаныс А.

Цифровое вариативное обучение математике агроинженеров.....166

Жусупбекова Б.А., Куланбаева Г.К.

Историко-психологический портрет Мустафы Шокая.....183

Кегенбеков Ж.К., Уразакынов Д.К.

Актуальность профориентационного обучения курсу биофизики в медицинских вузах.....199

Кемельбекова Ж.С., Копжасарова Ж.Б.

Генеративные инструменты искусственного интеллекта в образовании: анализ по PRISMA 2020 и модель совершенствования.....218

Курымбаева С.К., Байжуманова Н.С., Бакина Ю.А.

Компетенции преподавателей вузов по использованию ИИ в процессе инклюзивного образования.....237

Масалимова Б.К., Шинтемирова М.Т., Нуркенова А.Д.

Использование STEM-технологий для развития исследовательских навыков учащихся.....259

Оразалиева Р., Аметхан Ж.

Народная педагогика как источник развития этнохудожественного потенциала студентов творческих специальностей вуза Казахстана.....285

Пилтен П., Пилтен Г., Куралбаева А.

Педагогические подходы к ценностно-ориентированному образованию у учителей начальных классов.....301

Сугирбекова А., Наметкулова Ф., Тасболат Е.

Методика подготовки будущих учителей физики к организации исследовательской деятельности.....320

Танкибаева А.А., Туралбаева А.Т., Баймуханбетов Б.М.

Формирование профессиональной компетентности будущих учителей начальных классов на основе микрообучения.....340

Шындалиев Н.Т., Серикказы А.С., Нурбекова Г.Ф.

Повышение профессиональной компетентности студентов в обработке больших данных с использованием искусственного интеллекта: результаты педагогического эксперимента.....364

ЭКОНОМИКА**Айтказина М., Каршалова А., Бикен В.**

Анализ программ зеленого кредитования банков второго уровня и институтов развития в Республике Казахстан.....380

Айтманбетова Р., Бухарбаева А.

Совершенствование системы учета и аудита в условиях цифровизации бухгалтерского учета аграрного сектора Казахстана.....403

Алтай М.Т., Мустафаева Б.У., Кулбаева М.А.

Развитие туристской отрасли как фактор экономического роста Туркестанской области: институционально-правовой аспект.....423

Асанова Ж., Махфудз А.А., Турысбекова Р.

Экологический аудит как учетно-аналитический инструмент обеспечения устойчивого развития в Республике Казахстан.....438

Аширбаева С.Б., Есиркепова А.М., Альжанова А.А.

Методические подходы к оценке экономической эффективности функционирования лесного хозяйства в условиях климатических изменений.....465

Елтай Б.Б., Азатбек Т.А.

Оценка эффективности государственного регулирования и формирования институциональной среды в сфере цветной металлургии.....486

Жауханова А.К., Муслимкызы Л.

Влияние инвестиционных процессов на развитие рынка труда Республики Казахстан.....510

Калиева С., Умурзакова Б.

Управление человеческим капиталом в банках Республики Казахстан с проектной моделью управления.....529

Камардинов Е., Молдашбаева Л., Сатымбекова К.

Цифровая трансформация бухгалтерского учета транспортно-логистических услуг на основе AI и Big Data.....544

Каранова Ж.У., Кажмуратова А.К., Чакеева К.С.

Транспортный коридор Китай–Казахстан: цифровизация и эффективность в условиях роста грузопотоков.....654

Кожакметова К., Рахматуллаева Д.Ж., Рузиев К.

Многокритериальный анализ в ESG-ориентированной портфельной оптимизации.....587

Мадышева М.Ж., Мазбаева К.О.

Аудит расходов в коммерческом предприятии здравоохранения: оценка эффективности и прозрачности.....609

Мамутова К.К., Пашенова Л.М., Айтымбетова А.Н.

Цифровизация налогового администрирования в Казахстане: современные технологии и направления развития.....627

Нариманов Р.Н., Ниеталина Г.К., Таяуова Г.Ж.

Сравнение quiet luxury и logo branding в контексте статусной сигнализации потребителей в Казахстане.....640

Низамдинова А., Хао Чжэнь, Джакишева У.

Совершенствование механизмов стратегического управленческого учета в предприятиях возобновляемой энергетики.....657

Нурлыбек Ж.А., Нурғалиев К.М., Тынышбаева А.А.

Инвестиционный скрининг как механизм государственного управления
доступом иностранного капитала: опыт Австралии.....675

Пахуашева Д.С., Ермекбаева Д.Д., Дуйскенова Р.Ж.

Стратегическое управление устойчивым развитием гостиничных сетей
Казахстана.....698

Примжарова К., Бисенбаева С., Жумаханова К.М.

Социальное предпринимательство в Республике Казахстан: этапы становления
и механизмы развития.....726

Тулаганов А.Б., Нурмагамбетова А.И., Бигожин Р.М.

Вклад системы высшего образования в реализацию целей устойчивого развития
в Казахстане.....750

Тулеева А., Карабаева Ш., Есентаева А.

Цифровой IT-маркетинг как инструмент повышения конкурентоспособности
предприятий агропромышленного комплекса.....765

SCIENTIFIC JOURNAL OF PEDAGOGY AND ECONOMICS

ISSN 1991-3494

Volume 3.

Number 421 (2026), 510-528

<https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1220>

IRSTI 06.77.61

UDC 331.5:330.322(574)

© **Zhaukhanova A.K., Muslimkyzy L.***, 2026.

Alikhan Bokeikhan University Semey, Kazakhstan.

E-mail: liliyashayahmetova33@gmail.com

THE IMPACT OF INVESTMENT PROCESSES ON THE DEVELOPMENT OF THE LABOR MARKET OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Zhaukhanova Aruzhan — Doctoral student of the educational program 8D04105 “Economics”, Alikhan Bokeikhan University, Semey, Kazakhstan,

E-mail: aru12zh@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-5926-9591>;

Muslimkyzy Liliya — PhD, Dean of the Higher School of Postgraduate Education, Alikhan Bokeikhan University, Semey, Kazakhstan,

E-mail: liliyashayahmetova33@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2731-7011>.

Abstract. Assessing the impact of investment processes on the labor market of the Republic of Kazakhstan is particularly relevant at the present stage, since the growth of capital investment does not always directly lead to an expansion of employment and a steady increase in household income. The purpose of this study is to provide a comprehensive analysis of the relationship between investment processes and labor market indicators based on official statistical data for 2021–2025. The empirical basis of the research is formed by data from the Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. The study applies statistical, comparative, structural, dynamic and analytical methods. In addition, an elasticity coefficient was calculated in order to assess more thoroughly the relationship between investment growth and employment. The results show that fixed capital investment increased by 71.7% during 2021–2025, whereas the growth of the employed population was limited to 5.6%. The elasticity of employment with respect to investment was estimated at 0.078, indicating a weak transmission of investment growth into labor market expansion. It was found that the largest share of investment was concentrated in capital-intensive sectors such as industry, transport, real estate and construction. At the same time, the share of investment in labor-intensive sectors, including education, healthcare, tourism and other services, remained low. The findings demonstrate that investment activity had a positive effect on economic growth,

but its impact on the labor market depended on structural constraints. The study substantiates the need to assess the effectiveness of investment policy not only by the volume of capital investment, but also by its social and labor return.

Keywords: investment processes; labor market; employment; unemployment; fixed capital investment; elasticity; labor productivity; Kazakhstan's economy

For citations: Zhaukhanova A.K., Muslimkyzy L. The impact of investment processes on the development of the labor market of the Republic of Kazakhstan. Scientific Journal of Pedagogy and Economics, 2026. — No. 3. — P. 510-528. DOI: <https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1220>

© Жауханова А.К., Муслимқызы Л.*, 2026.

Alikhan Bokeikhan University, Семей, Қазақстан.

E-mail: liliyashayahmetova33@gmail.com

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕҢБЕК НАРЫҒЫНЫҢ ДАМУЫНА ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ҮДЕРІСТЕРДІҢ ӘСЕРІ

Жауханова Аружан — 8D04105 «Экономика» білім беру бағдарламасының докторанты, Alikhan Bokeikhan University, Семей, Қазақстан,

E-mail: aru12zh@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5926-9591>;

Муслимқызы Лилия — PhD, Жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру мектебінің деканы, Alikhan Bokeikhan University, Семей, Қазақстан,

E-mail: liliyashayahmetova33@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2731-7011>.

Аннотация. Қазақстан Республикасында инвестициялық үдерістердің еңбек нарығына ықпалын бағалау қазіргі кезеңде ерекше өзекті, өйткені капитал салымдарының өсуі әрдайым жұмыспен қамтудың кеңеюіне және халық табысының тұрақты артуына тікелей әкелмейді. Осы зерттеудің мақсаты - 2021–2025 жылдар аралығындағы ресми статистикалық деректер негізінде инвестициялық үдерістер мен еңбек нарығы көрсеткіштері арасындағы өзара байланысты кешенді талдау. Зерттеудің эмпирикалық базасын Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының деректері құрады. Зерттеу барысында статистикалық, салыстырмалы, құрылымдық, динамикалық және аналитикалық талдау әдістері қолданылды. Сонымен қатар инвестициялар мен жұмыспен қамту арасындағы байланысты тереңірек бағалау үшін эластикалық коэффициенті есептелді. Нәтижелер 2021–2025 жылдары негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемі 71,7%-ға артқанын, алайда жұмыспен қамтылған халық санының өсімі 5,6%-бен шектелгенін көрсетті. Жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалықлығы 0,078 деңгейінде қалыптасты, бұл инвестициялық өсімнің еңбек нарығына әлсіз трансформацияланатынын білдіреді. Инвестициялардың басым бөлігі өнеркәсіп, көлік, жылжымайтын мүлік және құрылыс сияқты капиталсыйымды секторларға бағытталғаны

анықталды. Ал білім беру, денсаулық сақтау, туризм және өзге де еңбек сыйымдылығы жоғары салалардағы инвестиция үлесі төмен болып қалды. Зерттеу нәтижелері инвестициялық белсенділіктің экономикалық өсімге оң әсер еткенін, бірақ оның еңбек нарығына ықпалы құрылымдық шектеулерге тәуелді болғанын көрсетті. Зерттеу қорытындылары инвестициялық саясаттың тиімділігін бағалауда капитал көлемімен қатар оның әлеуметтік-еңбек қайтарымын да ескеру қажеттігін дәлелдейді.

Түйін сөздер: инвестициялық үдерістер, еңбек нарығы, жұмыспен қамту, жұмыссыздық, негізгі капиталға салынған инвестициялар, эластикалылық, еңбек өнімділігі, Қазақстан экономикасы

© Жауханова А.К., Муслимқызы Л.*, 2026.

Alikhan Bokeikhan University, Семей, Казахстан.

E-mail: liliyashayahmetova33@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА РАЗВИТИЕ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Жауханова Аружан Кайратовна — докторант образовательной программы 8D04105 «Экономика», Alikhan Bokeikhan University, Семей, Казахстан,
E-mail: aru12zh@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-5926-9591>;

Муслимқызы Лилия — PhD, декан Высшей школы послевузовского образования, Alikhan Bokeikhan University, Семей, Казахстан,
E-mail: liliyashayahmetova33@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2731-7011>.

Аннотация. Оценка влияния инвестиционных процессов на рынок труда Республики Казахстан представляет особую актуальность на современном этапе, поскольку рост капитальных вложений не всегда непосредственно приводит к расширению занятости и устойчивому увеличению доходов населения. Целью данного исследования является комплексный анализ взаимосвязи между инвестиционными процессами и показателями рынка труда на основе официальных статистических данных за 2021–2025 годы. Эмпирическую базу исследования составили данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. В ходе исследования были использованы статистический, сравнительный, структурный, динамический и аналитический методы анализа. Кроме того, для более глубокой оценки взаимосвязи между инвестициями и занятостью был рассчитан коэффициент эластичности. Результаты показали, что в 2021–2025 годах объем инвестиций в основной капитал увеличился на 71,7%, тогда как рост численности занятого населения ограничился 5,6%. Эластичность занятости по отношению к инвестициям составила 0,078, что свидетельствует о слабой трансформации инвестиционного роста в расширение рынка труда. Установлено, что основная часть инвестиций была направлена в капиталоемкие сектора, такие как промышленность, транспорт,

операции с недвижимостью и строительство. В то же время доля инвестиций в трудоемкие отрасли, включая образование, здравоохранение, туризм и другие сферы услуг, оставалась низкой. Результаты исследования показали, что инвестиционная активность положительно повлияла на экономический рост, однако ее воздействие на рынок труда зависело от структурных ограничений. Выводы исследования обосновывают необходимость учитывать при оценке эффективности инвестиционной политики наряду с объемом капитала также ее социально-трудовую отдачу.

Ключевые слова: инвестиционные процессы, рынок труда, занятость, безработица, инвестиции в основной капитал, эластичность, производительность труда, экономика Казахстана

Кіріспе. Қазіргі жаһандану жағдайында ұлттық экономиканың тұрақты дамуын қамтамасыз ету, өндірістік әлеуетті жаңғырту және халықты нәтижелі жұмыспен қамтуды кеңейту мәселелері инвестициялық үдерістердің белсенділігімен тікелей байланысты. Инвестициялар экономикалық өсудің қаржылық негізін қалыптастырып қана қоймай, еңбек нарығының құрылымына, жұмыспен қамту деңгейіне, жұмыс күшіне сұранысқа, еңбек өнімділігіне және халық табысының серпініне елеулі ықпал етеді. Осы тұрғыдан алғанда, Қазақстан Республикасының еңбек нарығының дамуына инвестициялық үдерістердің әсерін зерттеу қазіргі экономикалық ғылым үшін де, мемлекеттік әлеуметтік-экономикалық саясатты жетілдіру үшін де өзекті мәселелердің бірі болып табылады (OECD, 2024; UNIDO, 2024; Қазақстан Республикасы Президенті, 2021).

Қазақстан экономикасының қазіргі даму кезеңінде инвестициялық белсенділік оң серпін көрсетіп отыр. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының деректері бойынша, 2024 жылы негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемі 19 375 млрд теңгені құрап, 2023 жылмен салыстырғанда 7,5%-ға артқан. Ал 2025 жылдың қорытындысы бойынша бұл көрсеткіш 22 730,6 млрд теңгеге жетіп, нақты көлем индексі 13%-ды құрады. Аталған үрдіс ел экономикасында инвестициялық ресурстардың жинақталу қарқыны сақталғанын және капитал салымдарының ұлғаюы экономикалық қызметтің түрлі бағыттарына серпін беріп отырғанын көрсетеді.

Сонымен бірге инвестициялардың салалық құрылымы олардың экономиканың барлық секторына біркелкі таралмай отырғанын аңғартады. 2024 жылы негізгі капиталға салынған инвестициялардың басым бөлігі өнеркәсіп саласына бағытталды, оның ішінде едәуір үлес тау-кен өндіру және өңдеу өнеркәсібіне тиесілі болды. Сондай-ақ көлік және қоймалау, жылжымайтын мүлікпен операциялар сияқты капитал сыйымдылығы жоғары салаларға салынған инвестициялар көлемі жоғары деңгейде сақталды. Ал білім беру, денсаулық сақтау, әлеуметтік қызметтер, сондай-ақ еңбек сыйымдылығы жоғары қызмет көрсету салаларына бағытталған инвестициялар үлесінің

салыстырмалы түрде төмен болуы еңбек нарығының сапалық дамуына әсер ететін құрылымдық теңгерімсіздіктің сақталып отырғанын білдіреді. Бұл жағдай инвестициялық саясаттың еңбек нарығын кеңейтудегі емес, көбіне капиталды шоғырландырудағы рөлінің басым екенін көрсетеді.

Еңбек нарығының қазіргі жағдайын сипаттайтын ресми статистика да белгілі бір тұрақтылықпен қатар, ішкі құрылымдық ерекшеліктердің бар екенін көрсетеді. 2024 жылы Қазақстан Республикасында 15 жастан жоғары халықтың жұмыспен қамтылу деңгейі 65,0%-ды құрап, жұмыссыздық деңгейі 4,7% болды. 2025 жылы жұмыс күшінің саны 9 769,5 мың адамға жетіп, оның 9 320,6 мың адамы жұмыспен қамтылғандар қатарын құрады, ал жұмыссыздар саны 448,9 мың адам болды. Жұмыссыздық деңгейінің 4,6%-ға дейін төмендеуі еңбек нарығының формалды тұрақтылығын білдіргенімен, бұл көрсеткіш еңбек ресурстарының сапалық өзгерістері, нәтижелі жұмыспен қамту деңгейі және салалық қайта бөліну үдерістері тұрғысынан терең талдауды қажет етеді.

Инвестициялық үдерістердің еңбек нарығына ықпалын бағалауда еңбекақы динамикасы да маңызды орын алады. 2025 жылдың IV тоқсанында Қазақстандағы орташа айлық атаулы жалақы 473 158 теңгені құрап, өткен жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 8,8%-ға өскен. Алайда нақты жалақы индексінің 96,8%-ды құрауы атаулы табыс өсімінің сатып алу қабілетінің нақты артуына толық айналмағанын көрсетеді. Бұл, өз кезегінде, инвестициялардың еңбек нарығына әсерін тек сандық көрсеткіштермен емес, сонымен қатар еңбек өнімділігі, нақты табыс, жұмыс орындарының сапасы және адами капиталдың тиімді пайдаланылуы тұрғысынан қарастыру қажеттігін дәлелдейді.

Бұдан бөлек, инвестицияларды қаржыландыру көздерінің құрылымы да еңбек нарығының даму ерекшеліктерін түсіндіруде маңызды. Ресми деректерге сәйкес, 2024 жылы негізгі капиталға салынған инвестициялардың негізгі бөлігі кәсіпорындардың меншікті қаражаты есебінен қаржыландырылған, ал бюджет қаражатының үлесі едәуір болғанымен, банк кредиттерінің үлесі төмен деңгейде қалған. Мұндай жағдай елдегі инвестициялық белсенділіктің көбіне шаруашылық субъектілерінің ішкі қаржылық тұрақтылығына және мемлекеттік қолдау тетіктеріне тәуелді екенін көрсетеді. Сондықтан инвестициялық үдерістердің еңбек нарығына ықпалы тек капитал көлемімен ғана емес, сонымен қатар қаржыландыру көздерінің сипаты, салалық бөлінісі және экономиканың еңбек сіңіргіш секторларына бағытталу деңгейімен де айқындалады.

Осылайша, Қазақстан Республикасының қазіргі экономикалық даму жағдайында инвестициялық үдерістер мен еңбек нарығы арасындағы байланыс күрделі және көпқырлы сипатқа ие. Бір жағынан, инвестиция көлемінің өсуі экономикалық белсенділікті арттырып, жұмыспен қамту аясын кеңейтуге мүмкіндік береді. Екінші жағынан, олардың салалық шоғырлануы мен құрылымдық теңгерімсіздігі еңбек нарығының сапалық тұрғыдан жаңаруын

тежеуі мүмкін. Осыған байланысты аталған мәселені ресми статистикалық деректер негізінде кешенді талдау, инвестициялық үдерістердің еңбек нарығы дамуына әсер ету тетіктерін айқындау және олардың әлеуметтік-экономикалық салдарын ғылыми тұрғыдан бағалау ерекше өзектілікке ие (OECD, 2024; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2025a; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2026a; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2026b; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2026c).

Зерттеудің ғылыми жаңалығы 2021–2025 жылдардағы ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросының ресми деректері негізінде Қазақстандағы инвестициялық үдерістердің еңбек нарығына ықпалын кешенді бағалаумен айқындалады. Мақалада инвестициялар серпіні мен еңбек нарығы көрсеткіштерінің динамикасы салыстырылып қана қоймай, жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалылығы есептелді. Соның негізінде инвестициялық өсімнің еңбек нарығына әсері шектеулі әрі құрылымдық тұрғыдан теңгерімсіз екені, ал инвестициялық саясаттың тиімділігі капитал көлемімен ғана емес, оның әлеуметтік-еңбек қайтарымымен де бағалануы тиіс екені негізделді.

Әдебиетке шолу. Инвестициялық үдерістер мен еңбек нарығының өзара байланысын түсіндіруде шетелдік экономистердің еңбектері теориялық және эмпирикалық тұрғыдан ерекше маңызға ие. Аталған бағыттағы ең ықпалды зерттеушілердің бірі Д. Асемоглу болып табылады. Д. Асемоглу мен П. Рестрепоның еңбегінде автоматтандыру мен жаңа өндірістік міндеттердің еңбекке сұранысқа ықпалы талданады. Авторлар автоматтандырудың еңбек бұрын атқарған функцияларды капиталмен алмастыру арқылы еңбек үлесін төмендететінін, ал жаңа міндеттер мен жаңа қызмет түрлерінің пайда болуы, керісінше, еңбекке сұраныс пен еңбек үлесін арттыратынын дәлелдейді. Олардың тұжырымы бойынша, технологиялық және инвестициялық жаңғырту өздігінен жұмыспен қамтуды өсірмейді. Егер инвестициялар тек еңбек үнемдеуші сипатта болса, онда олар жұмыспен қамту өсімін әлсіретуі мүмкін. Сондықтан инвестициялардың еңбек нарығына оң әсері олардың жаңа жұмыс функцияларын, жаңа дағдыларды және адами капиталды қажет ететін өндірістік құрылымды қалыптастыру қабілетіне тәуелді. Бұл тұжырым Қазақстан үшін де маңызды, өйткені елде инвестициялардың басым бөлігі капитал сыйымдылығы жоғары салаларға бағытталған жағдайда еңбек нарығының сапалық жаңаруы шектелуі мүмкін (Acemoglu and Restrepo, 2019).

Осы мәселеге жақын көзқарасты Д. Аутор ұсынады. Оның зерттеуінде автоматтандыру еңбек ресурстарын толықтай ығыстырмайтыны, керісінше, кейбір қызмет түрлерін алмастыра отырып, басқа еңбек функцияларын толықтыратыны көрсетілген. Автор технологиялық өзгерістердің еңбек өнімділігін арттыратынын және табыстарды өсіретінін, бірақ сонымен қатар еңбек нарығында поляризация тудыруы мүмкін екенін атап өтеді. Яғни инвестициялар мен технологиялар жоғары және төмен біліктілікті жұмыс орындарын сақтап немесе кеңейтіп, орта буындағы кәсіптерді қысқартуға

бейім болуы ықтимал. Қазақстан үшін бұл қорытынды өте өзекті, себебі инвестициялық саясат еңбек нарығын жай ғана кеңейтуге емес, кәсіби құрылымның теңгерімді дамуына, орта біліктілікті кадрларды қайта даярлауға және салалық құрылымдық бейімделуге бағытталуы тиіс (Autor, 2019).

Инвестициялар мен еңбекке сұраныс арасындағы нақты эмпирикалық байланысты Э. М. Кертис, Д. Г. Гарретт, Э. Орн, К. А. Робертс және Х. К. Суарес Серрато зерттеген. Олардың еңбегінде капитал құнын төмендететін салықтық ынталандырулар өндірістік кәсіпорындарда инвестицияны да, жұмыспен қамтуды да арттырғаны көрсетілген. Сонымен қатар бұл өсім жалақы мен өнімділіктің автоматты түрде жоғарылауына алып келмеген. Зерттеушілер капитал мен өндірістік еңбек заманауи өндірісте бірін-бірі толықтыратын факторлар екенін дәлелдейді. Осыдан шығатын негізгі қорытынды: инвестициялық саясат еңбек нарығына оң әсер етуі үшін капитал салымдары оқшау емес, өндірістік кеңеюді, жаңа кәсіпорындардың дамуын және еңбекпен толықтырылатын технологияларды қолдауы қажет. Қазақстан жағдайында бұл әсіресе өңдеу өнеркәсібі, логистика, агроөңдеу және инфрақұрылым салалары үшін маңызды (Curtis et al., 2021).

Қазақстандық зерттеушілер арасында бұл тақырыпқа жақын әрі мазмұнды зерттеулердің бірі Н. А. Курманов, Г. Қ. Қабдуллина және Ж. Ж. Әлиеваның еңбегі болып табылады. Авторлар Қазақстан өңірлерінің еңбек нарығының цифрлық экономика жағдайындағы өзгерістерін талдай отырып, еңбек нарығының трансформациясына ең күшті әсер ететін факторлар ретінде адами капитал мен кәсіпкерлік белсенділікті анықтайды. Зерттеу нәтижесінде студенттер үлесінің халық санындағы 1%-ға артуы ІТ саласындағы жұмыспен қамтылғандар үлесін 0,15%-ға өсіретіні, ал шағын кәсіпорындар санының артуы жаңа секторлардағы жұмыспен қамтуды көбейтетіні көрсетілген. Сонымен бірге ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымның өзі жеке дара шешуші фактор емес екені, оны адами капиталды дамыту және цифрлық кәсіпкерлікті қолдау шараларымен ұштастыру қажеттігі дәлелденген. Бұл Қазақстан үшін инвестициялардың ең тиімді бағыты цифрлық инфрақұрылымға ғана емес, сонымен бірге білімге, дағдыға және шағын бизнеске қатар инвестиция салу екенін көрсетеді (Kurmanov et al., 2023).

А.А. Киреева және әріптестерінің еңбегі инвестициялар, еңбек ресурстары және өндіріс көлемі арасындағы байланысты өңірлік деңгейде қарастыруымен құнды. Авторлар Қазақстан мен Өзбекстанның шекаралас аумақтары бойынша панельдік регрессия негізінде капитал мен еңбек серпінінің экономикалық өсімге ықпалын зерттеген. Нәтижесінде кейбір аумақтарда капитал серпімділігі жоғары болса, кейбір өңірлерде еңбек факторы шешуші рөл атқаратыны анықталған. Осыған байланысты авторлар капитал басым өңірлерде инфрақұрылым мен технологияға инвестицияны күшейтуді, ал еңбек факторы маңызды аумақтарда білім беру, кәсіби даярлау және еңбек нарығы жағдайларын жақсартуды ұсынады. Бұл тұжырым Қазақстан үшін аса маңызды, өйткені елдің барлық өңіріне бірдей инвестициялық модель

қолдану тиімсіз. Керісінше, өңірлік ерекшеліктерге негізделген сараланған инвестициялық саясат еңбек нарығының тиімділігін арттыра алады.

А. Киреева бастаған тағы бір зерттеуде Қазақстандағы жоғары білімге және инновациялық инфрақұрылымға салынатын инвестициялар мен түлектердің жұмыспен қамтылуы арасындағы байланыс бағаланған. Авторлар негізгі капиталға жан басына шаққандағы инвестициялар өңірлік жалпы өнім деңгейімен оң және статистикалық мәнді байланысты екенін көрсетеді. Сонымен бірге жоғары білім индексі мен урбандалу деңгейінің әсері өңірлік айырмашылықтарға тәуелді екені, ал инновациялық белсенділік барлық жағдайда бірдей нәтиже бермейтіні анықталған. Бұл қорытынды Қазақстан үшін бір маңызды мәселені ашып көрсетеді: адами капиталға инвестициялардың қайтарымы тек қаржы көлеміне емес, институционалдық ортаға, өңірлік еңбек нарығының сыйымдылығына және сұраныс құрылымына байланысты. Демек, білім беру саласына салынатын инвестициялар еңбек нарығы сұранысымен байланыстырылмаған жағдайда олардың экономикалық тиімділігі төмендеуі мүмкін (Kireyeva et al., 2026).

З. Сатпаева және әріптестерінің зерттеуі еңбек нарығына инвестициялардың жанама, бірақ маңызды арнасын, яғни адами капитал мен университеттік инновациялық ортаны ашады. Авторлар Қазақстандағы түлектердің жұмыспен қамтылуына әсер ететін факторларды талдай келе, негізгі оң факторлар ретінде практикалық тәжірибені, мамандық бойынша бос жұмыс орындарының болуын, әлеуметтік байланыстарды, сондай-ақ университеттегі технология, зерттеу және инновациялардың дамуын көрсетеді. Зерттеу нәтижелері цифрлық платформалар, аналитикалық мансаптық сервистер, ұзақ мерзімді тағылымдамалар, дуальды білім беру және кәсіпкерлік инфрақұрылым түлектердің еңбек нарығына бейімделуін күшейтетінін айқындайды. Бұл Қазақстан экономикасы үшін инвестициялардың ең табысты бағыты тек физикалық капитал емес, сонымен бірге еңбек нарығына тікелей шығатын білім беру-инновациялық экожүйені қаржыландыру екенін дәлелдейді (Satpayeva et al., 2024).

Шетелдік және қазақстандық зерттеушілердің еңбектерін салыстырмалы түрде қорытындылай келе, инвестициялық үдерістердің еңбек нарығына әсері біржақты емес екенін байқауға болады. Егер инвестициялар тек автоматтандыруды күшейтіп, капиталды шоғырландыруға бағытталса, онда еңбекке сұраныс төмендеуі немесе оның құрылымы теңгерімсіз өзгеруі мүмкін. Ал егер инвестициялар жаңа өндірістік міндеттерді, технологиялық жаңаруды, кәсіпкерлікті, адами капиталды, инфрақұрылымды және өңірлік еңбек нарығының ерекшеліктерін ескере отырып бөлінсе, онда олардың жұмыспен қамтуға, еңбек өнімділігіне және табыс сапасына әсері анағұрлым жоғары болады. Осы тұрғыдан алғанда, Қазақстан экономикасы үшін ең тиімді бағыт шикізаттық және капитал сыйымдылығы жоғары салаларға ғана емес, өңдеу өнеркәсібіне, цифрлық экономикаға, шағын және орта бизнеске, кәсіптік білім беруге, аймақтық инфрақұрылымға және инновациялық жұмыспен

қамтуға бағытталған теңгерімді инвестициялық саясат қалыптастыру болып табылады.

Материалдар мен негізгі әдістер. Бұл зерттеу Қазақстан Республикасындағы инвестициялық үдерістер мен еңбек нарығының негізгі көрсеткіштері арасындағы өзара байланысты бағалауға бағытталды. Зерттеудің әдіснамалық негізін статистикалық, салыстырмалы, құрылымдық, динамикалық және аналитикалық талдау әдістері құрады. Мұндай тәсіл инвестициялық үдерістердің еңбек нарығына ықпалын көрсеткіштердің уақыт бойынша өзгерісі арқылы ғана емес, олардың сандық өзара байланысы тұрғысынан да қарастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеудің эмпирикалық базасын Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының ресми деректері құрады. Талдау барысында 2021–2025 жылдар аралығындағы негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемі, инвестициялардың нақты көлем индексі, олардың салалық және қаржыландыру құрылымы, жұмыспен қамтылған халық саны, жұмыссыздық деңгейі, жалдамалы жұмыскерлер саны, орташа айлық атаулы жалақы және нақты жалақы индексі пайдаланылды. Зерттеу кезеңін бес жылдық аралықта қарастыру инвестициялық серпін мен еңбек нарығы көрсеткіштерінің өзгерісін салыстырмалы түрде бағалауға мүмкіндік берді.

Зерттеудің бірінші кезеңінде инвестициялық үдерістердің жалпы динамикасы талданды. Бұл кезеңде негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемінің жылдар бойынша өзгерісі, нақты көлем индексінің серпіні және инвестициялардың қарқындылығы қарастырылды. Мұндай талдау инвестициялық белсенділіктің макроэкономикалық деңгейдегі бағытын анықтауға негіз болды.

Екінші кезеңде еңбек нарығының негізгі көрсеткіштері жүйеленді. Атап айтқанда, жұмыспен қамтылған халық саны, жұмыспен қамту деңгейі, жұмыссыздық деңгейі, жалдамалы жұмыскерлер саны, орташа айлық атаулы жалақы және нақты жалақы индексі талданды. Бұл көрсеткіштер еңбек нарығының сандық жағдайын ғана емес, оның сапалық жай-күйін де бағалауға мүмкіндік берді.

Үшінші кезеңде инвестициялық үдерістер мен еңбек нарығы көрсеткіштері арасындағы өзара байланысты бағалау үшін салыстырмалы-аналитикалық тәсіл қолданылды. Осы мақсатта негізгі көрсеткіштердің өсу қарқындары есептеліп, инвестициялар серпіні мен еңбек нарығы индикаторларының өзгерістері өзара салыстырылды. Мұндай салыстыру инвестициялардың еңбек нарығына ықпалының бағытын және салыстырмалы күшін айқындауға мүмкіндік береді.

Зерттеудің аналитикалық бөлігін күшейту үшін жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты икемділігі, яғни эластикалық коэффициенті есептелді. Бұл көрсеткіш төмендегі формула бойынша анықталды:

$$E = \Delta Y / \Delta X, \quad (1)$$

мұнда E - эластичалылық коэффициенті; ΔY - еңбек нарығы көрсеткішінің пайыздық өзгерісі; ΔX - инвестициялар көлемінің пайыздық өзгерісі.

Аталған тәсіл инвестициялар көлемінің өзгеруі жұмыспен қамту серпініне қаншалықты сәйкес келетінін сандық түрде бағалауға мүмкіндік береді. Егер эластичалылық коэффициенті 1-ден төмен болса, бұл еңбек нарығының инвестициялық өсімге әлсіз жауап беретінін білдіреді. Ал коэффициенттің өте төмен болуы инвестициялардың еңбек сыйымдылығы төмен секторларда шоғырланғанын көрсетуі мүмкін.

Сонымен қатар зерттеуде инвестициялар мен еңбек нарығы көрсеткіштері арасындағы байланысты бағалау үшін құрылымдық талдау әдісі пайдаланылды. Оның көмегімен инвестициялардың салалық бағытталуы, атап айтқанда өнеркәсіпке, көлік және қоймалауға, жылжымайтын мүлік операцияларына, білім беруге, денсаулық сақтау мен әлеуметтік қызметтерге бөліну ерекшеліктері қарастырылды. Бұл талдау инвестициялардың қай салаларға шоғырланғанын және олардың жұмыспен қамтуға ықпал ету әлеуетін түсіндіруге мүмкіндік берді.

Зерттеуде корреляциялық талдау толық эконометрикалық модель ретінде емес, қосымша түсіндірмелік тәсіл ретінде қарастырылды. Өйткені 2021–2025 жылдар аралығындағы уақыттық қатардың шектеулі болуы себеп-салдарлық тәуелділікті қатаң статистикалық тұрғыдан дәлелдеуге мүмкіндік бермейді. Осыған байланысты зерттеу нәтижелері инвестициялар мен еңбек нарығы арасындағы өзара байланыс бағытын, серпіндердің сәйкестігін және ықтимал ықпал деңгейін бағалауға бағытталды.

Осылайша, қолданылған әдіснама инвестициялық үдерістердің Қазақстан Республикасының еңбек нарығына ықпалын сипаттаумен ғана шектелмей, олардың арасындағы сандық өзара байланысты бағалауға негізделді. Зерттеудің ерекшелігі инвестициялық өсімнің еңбек нарығына әсерін жұмыспен қамту серпіні, жұмыссыздықтың өзгерісі, жалақы динамикасы және инвестициялардың құрылымдық бағытталуы арқылы кешенді түрде қарастыруынан көрінеді.

Нәтижелер. 2021–2025 жылдары Қазақстан Республикасында инвестициялық белсенділік тұрақты әрі жоғары қарқынмен өсті. Ұлттық статистика бюросының ресми деректеріне сәйкес, негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемі 2021 жылғы 13 242,2 млрд теңгеден 2025 жылы 22 730,6 млрд теңгеге дейін ұлғайды. Осылайша, бес жыл ішінде инвестициялар көлемі 71,7%-ға артты. Инвестициялардың нақты көлем индексі де оң динамика көрсетті: 2021 жылы — 103,7%, 2022 жылы — 107,9%, 2023 жылы — 111,2%, 2024 жылы — 108,0%, 2025 жылы — 113,0%. Бұл инвестициялық белсенділіктің атаулы мәнде ғана емес, нақты көлемде де кеңейгенін дәлелдейді. Сонымен қатар зерттеліп отырған кезеңде инвестициялардың қарқындылығы біркелкі болмағанымен, жалпы тренд үдемелі сипатқа ие

болды (ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2022; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2023а; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2024а; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2025а; ҚР СЖРА Ұлттық статистика бюросы, 2026а).

Сонымен бірге еңбек нарығы көрсеткіштері инвестициялармен салыстырғанда әлдеқайда баяу өзгерді. Жұмыспен қамтылған халық саны 2021 жылғы 8 807,1 мың адамнан 2025 жылы 9 320,6 мың адамға дейін өсті. Жалпы өсім 5,6%-ды құрады. Жұмыссыздық деңгейі осы кезеңде 4,9%-дан 4,6%-ға дейін төмендеді, яғни өзгеріс небәрі 0,3 пайыздық тармақты құрады. Бұл инвестициялық серпіннің еңбек нарығына оң ықпалы болғанымен, оның ауқымы шектеулі екенін көрсетеді.

Орташа айлық атаулы жалақының динамикасы да оң сипатта болды. 2021 жылы оның мөлшері 250 311 теңгені құраса, 2024 жылы 405 416 теңгеге дейін жетті. Бұл 2021–2024 жылдары атаулы жалақының 62,0%-ға артқанын білдіреді. Алайда 2025 жылғы IV тоқсанда орташа айлық атаулы жалақы 473 158 теңге болғанымен, нақты жалақы индексі 96,8%-ды құрады. Демек, атаулы табыстардың өсуі нақты сатып алу қабілетінің артуымен толық сәйкес келмеген.

Кесте 1 – Қазақстан Республикасындағы инвестициялар мен еңбек нарығының негізгі көрсеткіштерінің динамикасы, 2021–2025 жылдар

Көрсеткіш	2021	2022	2023	2024	2025	2025/2021 өзгерісі
Негізгі капиталға салынған инвестициялар, млрд тг	13 242,2	15 064,4	17 649,3	19 461,3	22 730,6	+71,7%
Инвестициялардың нақты көлем индексі, %	103,7	107,9	111,2	108,0	113,0	—
Жұмыспен қамтылған халық, мың адам	8 807,1	9 000,0	9 139,5	9 214,2	9 320,6	+5,6%
Жұмыссыздық деңгейі, %	4,9	4,8	4,7	4,7	4,6	-0,3 т.п.
Орташа айлық атаулы жалақы, тг (жылдық)	250 311	309 697	364 295	405 416	—*	2024/2021: +62,0%
Орташа айлық атаулы жалақы, тг (IV тоқсан)	—	—	—	434 982	473 158	+8,8%**
Нақты жалақы индексі, %	—	107,6***	102,7	102,4	96,8**	—
*2025 жыл бойынша толық жылдық орташа жалақы бұл кестеде бірізді жылдық қатар ретінде берілмегендіктен, соңғы ресми IV тоқсан дерегі пайдаланылды.						
**2025 жылғы IV тоқсанның 2024 жылғы IV тоқсанға көрсеткіші.						
***2022 жылғы жылдық нақты өсім.						
Ескерту: БНС АСПиР РК ресми деректері негізінде автор құрастырған.						

1-кесте деректері инвестициялық өсім мен еңбек нарығы динамикасы арасында айқын асимметрия бар екенін көрсетеді. Егер 2021–2025 жылдары инвестициялар көлемі 71,7%-ға артса, жұмыспен қамту деңгейі небәрі 5,6%-ға ғана өскен. Ал жұмыссыздық деңгейі бар болғаны 0,3 пайыздық тармаққа төмендеген. Бұл инвестициялар экономикалық белсенділікті күшейткенімен,

олардың еңбек нарығына тікелей әрі күшті әсер етпегенін білдіреді. Сонымен қатар атаулы жалақының айтарлықтай өсуі байқалғанымен, нақты жалақы индексінің 2025 жылы 100%-дан төмен болуы инвестициялық серпіннің халықтың нақты табысына толық ықпал етпегенін көрсетеді. Осылайша, бастапқы нәтижелер Қазақстандағы инвестициялық өсімнің көбіне капитал сыйымдылығы жоғары сипатта болғанын аңғартады.

Инвестициялар мен еңбек нарығы арасындағы байланысты сандық тұрғыдан дәлірек бағалау үшін жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалылық коэффициенті есептелді. 2021–2025 жылдары негізгі капиталға салынған инвестициялар 71,7%-ға өссе, жұмыспен қамту 5,6%-ға ғана артты. Осыған сәйкес, жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалылығы 0,078-ді құрады. Бұл инвестициялар 1%-ға өскен жағдайда жұмыспен қамту көлемі орта есеппен небәрі 0,08%-ға өзгергенін көрсетеді. Мұндай нәтиже инвестициялық серпіннің еңбек нарығына берілу механизмі әлсіз екенін дәлелдейді.

Кесте 2 – Инвестициялар мен еңбек нарығы көрсеткіштерінің салыстырмалы өзгерісі және эластикалылық бағасы, 2021–2025 жылдар

Көрсеткіш	2021	2025	Өзгеріс, %	Аналитикалық бағалау
Негізгі капиталға салынған инвестициялар, млрд тг	13 242,2	22 730,6	+71,7	Инвестициялық белсенділік өте жоғары қарқынмен өсті
Жұмыспен қамтылған халық, мың адам	8 807,1	9 320,6	+5,6	Жұмыспен қамту өсімі баяу болды
Жұмыссыздық деңгейі, %	4,9	4,6	-6,1%*	Жұмыссыздықтың төмендеуі шектеулі болды
Орташа айлық атаулы жалақы, тг	250 311	405 416**	+62,0	Атаулы табыс айтарлықтай өсті
Жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалылығы	—	—	0,078	Инвестициялардың жұмыспен қамтуға ықпалы әлсіз
*Пайызбен салыстырмалы төмендеу; абсолюттік өзгеріс – 0,3 пайыздық тармақ. **2025 жылғы толық жылдық дерек бірізді болмағандықтан, 2024 жылғы жылдық дерек қолданылды. Ескерту: автордың БНС АСПиР РК ресми деректері негізіндегі есептеуі.				

2-кесте инвестициялық серпін мен еңбек нарығы арасындағы байланыстың сандық тұрғыдан әлсіз екенін көрсетеді. Жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалылығының 0,078 деңгейінде қалыптасуы инвестициялық өсімнің еңбек нарығына, әсіресе жаңа жұмыс орындарын қалыптастыруға, әлсіз әсер ететінін білдіреді. Басқаша айтқанда, инвестициялар 1%-ға өскен жағдайда жұмыспен қамту шамамен 0,08%-ға ғана өзгереді. Бұл Қазақстан жағдайында инвестициялардың басым бөлігі еңбек сыйымдылығы төмен салаларда шоғырланғанын және олардың жұмыспен қамтуға мультипликативтік әсері шектеулі екенін дәлелдейді. Демек, инвестициялық

белсенділіктің жоғары болуы еңбек нарығының автоматты түрде кеңеюін қамтамасыз етпейді.

Инвестициялық өсімнің еңбек нарығына әлсіз берілуінің негізгі себептерінің бірі - олардың салалық құрылымы. 2024–2025 жылдары инвестициялардың басым бөлігі өнеркәсіпке, жылжымайтын мүлікпен операцияларға, сондай-ақ көлік және қоймалау салаларына бағытталды. Бұл секторлар экономикалық өсім үшін маңызды болғанымен, қысқа мерзімде салыстырмалы түрде аз жұмыс орнын қалыптастырады. Керісінше, еңбек сыйымдылығы жоғары салаларға салынған инвестициялар үлесі төмен деңгейде қалды.

Кесте 3 – Инвестициялардың құрылымы және олардың еңбек нарығына ықпалының экономикалық бағасы, 2024–2025 жылдар

Құрылымдық көрсеткіш	2024, %	2025, %	Экономикалық бағалау
Өнеркәсіпке салынған инвестициялар үлесі	39,7	39,8	Инвестициялар капиталсыйымды өндірістік секторларда шоғырланған
оның ішінде: тау-кен өндіру	18,9	14,1	Шикізаттық бағыттың үлесі жоғары күйінде сақталған
оның ішінде: өңдеу өнеркәсібі	10,7	12,3	Өңдеудің үлесі өскен, бұл салыстырмалы түрде оң үрдіс
Жылжымайтын мүлік операциялары	19,1	18,0	Инвестициялар активтік және мүліктік базаға бағытталған
Көлік және қоймалау	18,1	17,8	Инфрақұрылымдық әсері жоғары, жұмыспен қамтуға әсері жанама
Білім беру	5,7	5,6	Адами капиталға инвестиция бар, бірақ жеткіліксіз
Ауыл, орман және балық шаруашылығы	4,7	5,1	Өңірлік жұмыспен қамту үшін маңызды, бірақ үлесі орташа
Денсаулық сақтау және әлеуметтік қызметтер	2,3	–	Әлеуметтік секторға инвестиция төмен
Тұру және тамақтану қызметтері	0,8	–	Туризм және қызмет көрсету салалары әлсіз қаржыландырылған
Меншікті қаражат үлесі	64,4	61,5	Негізгі жүк кәсіпорындардың өз қаржысына түседі
Мемлекеттік бюджет үлесі	21,2	21,9	Мемлекет маңызды инвестициялық тірек болып отыр
Банк кредиттері үлесі	3,8	4,5	Несиелік арнаның рөлі әлі де әлсіз
Ғимараттар мен құрылыстарға жұмсалған үлес	66,4	66,1	Негізгі басымдық – материалдық инфрақұрылым
Машина, жабдық және көлікке жұмсалған үлес	шамамен 30,0	29,4	Технологиялық жаңару бар, бірақ еңбек сұранысын автоматты өсірмейді

Ескерту: БНС АСПиР РК ресми деректері негізінде автор құрастырған.

3-кесте инвестициялар құрылымының еңбек нарығына не себепті шектеулі әсер еткенін айқын көрсетеді. Біріншіден, инвестициялар негізінен өнеркәсіп, көлік, жылжымайтын мүлік және құрылыс сияқты капитал сыйымдылығы жоғары секторларға шоғырланған. Мұндай салалар өндірістік қуаттарды кеңейтуге және инфрақұрылымды жақсартуға ықпал еткенімен, қысқа

мерзімде көп жұмыс орнын қалыптастырмайды.

Екіншіден, еңбек сыйымдылығы жоғары салалар, атап айтқанда білім беру, денсаулық сақтау, туризм және қызмет көрсету салалары, инвестициялық құрылымда салыстырмалы түрде төмен үлеске ие. Бұл жұмыспен қамтуды кең ауқымда ұлғайту мүмкіндігін әлсіретеді.

Үшіншіден, қаржыландырудың негізгі көзі ретінде меншікті қаражаттың басым болуы инвестициялық белсенділіктің көбіне ірі және қаржылық тұрақты кәсіпорындар шеңберінде шоғырланатынын көрсетеді. Мұндай жағдайда шағын және орта бизнес секторында жаңа жұмыс орындарын қалыптастыру әлеуеті толық ашылмайды. Өңдеу өнеркәсібі үлесінің 2025 жылы 12,3%-ға дейін өсуі оң үрдіс болғанымен, бұл жалпы инвестициялық модельдің құрылымдық сипатын түбегейлі өзгерткен жоқ.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер 2021–2025 жылдары Қазақстан Республикасында инвестициялық белсенділік жоғары болғанымен, оның еңбек нарығына әсері шектеулі әрі құрылымдық тұрғыдан теңгерімсіз болғанын көрсетті. Инвестициялардың айтарлықтай өсуі жұмыспен қамтуды ішінара қолдап, формалды еңбек қатынастарының үлесін арттырғанымен, олардың жұмыспен қамтуға қатысты эластикалылығы өте төмен болды. Бұл инвестициялық саясаттың тиімділігі тек капитал көлемінің өсуімен емес, инвестициялардың қай салаға, қандай құрылымда және қандай әлеуметтік-еңбек қайтарымымен бағытталатынымен бағалануы тиіс екенін білдіреді.

Талқылау. Алынған нәтижелер Қазақстан Республикасында инвестициялық белсенділіктің өсуі мен еңбек нарығы көрсеткіштерінің жақсаруы арасында белгілі бір оң байланыс бар екенін көрсетеді. Алайда бұл байланыс тікелей, жоғары қарқынды және пропорционалды сипатта емес. Зерттеу барысында анықталғандай, 2021–2025 жылдары негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемі 71,7%-ға артқанымен, жұмыспен қамтылған халық саны небәрі 5,6%-ға ғана өсті, ал жұмыссыздық деңгейі 0,3 пайыздық тармаққа төмендеді. Бұл инвестициялық серпіннің еңбек нарығына толық көлемде берілмегенін және оның әлеуметтік-еңбек қайтарымы шектеулі болғанын білдіреді.

Жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалылығының 0,078 деңгейінде қалыптасуы зерттеудің маңызды аналитикалық нәтижелерінің бірі болып табылады. Бұл көрсеткіш инвестициялар 1%-ға артқан жағдайда жұмыспен қамту шамамен 0,08%-ға ғана өзгергенін білдіреді. Экономикалық тұрғыдан алғанда, мұндай төмен икемділік Қазақстан экономикасында инвестициялық өсімнің көбіне өндірістік қуаттарды кеңейтуге, материалдық инфрақұрылымды дамытуға және капиталдық активтерді ұлғайтуға бағытталғанын, ал жаңа жұмыс орындарын ауқымды түрде қалыптастыру әсерінің әлсіз екенін көрсетеді. Демек, инвестициялық үдерістер еңбек нарығына ықпал еткенімен, бұл ықпал негізінен жанама сипатта қалып, құрылымдық шектеулермен тежеледі.

Зерттеу нәтижелері инвестициялардың салалық құрылымы еңбек нарығына

ықпалдың сипатын анықтайтын негізгі факторлардың бірі екенін көрсетті. Инвестициялардың басым бөлігі өнеркәсіпке, көлік және қоймалау саласына, жылжымайтын мүлікпен операцияларға және құрылыс нысандарына бағытталған. Бұл секторлар экономикалық өсім үшін стратегиялық маңызды болғанымен, қысқа мерзімде олар еңбек сыйымдылығы жоғары салалар сияқты кең көлемде жұмыс орындарын қалыптастыра бермейді. Әсіресе тау-кен өндіру, мүліктік активтер және инфрақұрылымдық жобалар капитал сыйымдылығы жоғары сипатымен ерекшеленеді. Сондықтан олардың жұмыспен қамтуға әсері көбіне шектеулі және ұзақ мерзімді сипатта болады.

Өңдеу өнеркәсібіне бағытталған инвестициялар үлесінің 10,7%-дан 12,3%-ға дейін өсуі оң үрдіс ретінде бағалануы мүмкін. Себебі өңдеу секторы капитал сыйымдылығы жоғары шикізаттық салалармен салыстырғанда жұмыспен қамтуға, технологиялық жаңаруға және қосылған құнның қалыптасуына анағұрлым жоғары ықпал етеді. Дегенмен өңдеу өнеркәсібіндегі бұл өсім жалпы инвестициялық құрылымды түбегейлі өзгерту үшін әзірге жеткіліксіз. Яғни инвестициялық саясатта белгілі бір ілгерілеу байқалғанымен, оның еңбек нарығына сезілерлік әсер етуі үшін құрылымдық ығысулардың ауқымы әлдеқайда кең болуы қажет.

Әлеуметтік және еңбек сыйымдылығы жоғары салаларға, атап айтқанда білім беру, денсаулық сақтау, әлеуметтік қызметтер, туризм және қызмет көрсету секторларына салынған инвестициялар үлесінің төмен болуы да еңбек нарығының сапалық дамуын тежейтін маңызды фактор болып табылады. Аталған салалар жаңа жұмыс орындарын құру, адами капиталды жетілдіру және өңірлік теңгерімді жұмыспен қамтуды қамтамасыз ету тұрғысынан аса маңызды. Сондықтан бұл бағыттарға инвестициялардың жеткіліксіз бөлінуі еңбек нарығының кең ауқымды сапалық жаңаруын шектейді. Осы тұрғыдан алғанда, инвестициялық саясаттың әлеуметтік тиімділігі экономикалық тиімділіктен бөлек қарастырылмауы тиіс.

Жалақы динамикасының нәтижелері де инвестициялық өсімнің еңбек нарығына әсерінің екіжақты сипатын көрсетті. Бір жағынан, атаулы жалақының айтарлықтай өсуі еңбек табыстарының кеңейгенін білдіреді. Екінші жағынан, нақты жалақы индексінің 2025 жылы 100%-дан төмен қалыптасуы атаулы өсімнің инфляциялық қысым әсерінен ішінара әлсірегенін көрсетеді. Бұл инвестициялар мен еңбек табыстары арасында байланыс болғанымен, оның халықтың нақты әл-ауқаты деңгейіне тікелей әрі толық әсер етпегенін аңғартады. Осыған байланысты инвестициялық саясаттың нәтижелілігін бағалауда тек атаулы жалақы өсіміне емес, нақты табыс динамикасына да міндетті түрде назар аудару қажет.

Қаржыландыру көздерінің құрылымы да еңбек нарығына ықпалдың шектеулі болуын түсіндіреді. Инвестициялардың негізгі бөлігі кәсіпорындардың меншікті қаражаты есебінен жүзеге асырылған жағдайда инвестициялық белсенділік көбіне ірі және қаржылық орнықты субъектілердің айналасында шоғырланады. Бұл, өз кезегінде, шағын және орта бизнестің

инвестициялық мүмкіндіктерін тарылтады. Ал дәл осы шағын және орта бизнес секторы көптеген елдерде жаңа жұмыс орындарын құрудың басты көзі болып саналады. Сондықтан Қазақстан жағдайында инвестициялардың еңбек нарығына әсерін күшейту үшін қаржыландыру тетіктерін әртараптандыру, әсіресе кредиттік және институционалдық қолдауды кеңейту маңызды.

Осылайша, зерттеу нәтижелері Қазақстандағы инвестициялық саясаттың тиімділігін бағалауда екі өзара байланысты өлшемді қатар қарастыру қажеттігін көрсетеді. Біріншісі - экономикалық нәтиже, яғни капитал салымдарының өсуі, өндірістік қуаттардың ұлғаюы және инфрақұрылымның дамуы. Екіншісі - әлеуметтік-еңбек нәтижесі, яғни жұмыспен қамтудың кеңеюі, жұмыссыздықтың төмендеуі, формалды еңбек қатынастарының артуы және нақты жалақының өсуі. Егер инвестициялық саясат негізінен бірінші өлшеммен ғана бағаланса, онда оның еңбек нарығы үшін нақты қайтарымы толық ашылмайды.

Сондықтан Қазақстан үшін инвестициялық саясаттың келесі кезеңі инвестициялар көлемін арттыруға ғана емес, олардың сапасы мен бағытталу құрылымын жақсартуға негізделуі тиіс. Ең алдымен, инвестициялық ағындарды өңдеу өнеркәсібіне, агроөнеркәсіптік қайта өңдеуге, көлік-логистикаға, цифрлық инфрақұрылымға, білім беру мен денсаулық сақтау жүйесіне, сондай-ақ шағын және орта бизнеске бағыттау қажет. Осындай құрылымдық қайта бағдарлау ғана инвестициялық белсенділіктің экономикалық өсіммен қатар еңбек нарығының сапалық дамуына, формалды жұмыспен қамтудың кеңеюіне және халықтың нақты табысының артуына ықпал етуін қамтамасыз ете алады (Kireyeva et al., 2026; OECD, 2024; Қазақстан Республикасы Президенті, 2021).

Қорытынды. Жүргізілген зерттеу Қазақстан Республикасында инвестициялық үдерістердің еңбек нарығының дамуына ықпалы бар екенін, алайда бұл ықпалдың тікелей, пропорционалды және автоматты сипатта емес екенін көрсетті. 2021–2025 жылдар аралығындағы ресми статистикалық деректерді кешенді талдау негізінде ел экономикасында инвестициялық белсенділіктің айтарлықтай күшейгені анықталды: негізгі капиталға салынған инвестициялар көлемі бес жыл ішінде 71,7%-ға артты. Дегенмен бұл өсім еңбек нарығында сәйкес ауқымды серпіліс тудырмады. Жұмыспен қамтылған халық саны осы кезеңде небәрі 5,6%-ға ғана өсті, ал жұмыссыздық деңгейі 4,9%-дан 4,6%-ға дейін ғана төмендеді. Бұл инвестициялық серпіннің еңбек нарығына берілу механизмі әлсіз екенін және оның әлеуметтік-еңбек қайтарымы шектеулі күйінде қалып отырғанын көрсетеді.

Зерттеудің маңызды нәтижелерінің бірі - жұмыспен қамтудың инвестицияларға қатысты эластикалылығының өте төмен деңгейде, яғни 0,078 шамасында қалыптасуы. Бұл инвестициялар 1%-ға артқан кезде жұмыспен қамту көлемі орта есеппен 0,08%-ға ғана өзгергенін білдіреді. Аталған нәтиже Қазақстан экономикасындағы инвестициялық өсімнің басым бөлігінің капитал сыйымдылығы жоғары секторларда шоғырлануымен

түсіндіріледі. Өнеркәсіп, көлік және қоймалау, жылжымайтын мүлікпен операциялар және құрылыс салалары экономикалық өсімнің материалдық базасын нығайтқанымен, қысқа мерзімде еңбек нарығында жаппай жаңа жұмыс орындарын ашуға жеткілікті деңгейде ықпал ете алмады. Сондықтан инвестициялар көлемінің өсуі мен жұмыспен қамтудың сапалық кеңеюі арасында айқын алшақтық сақталып отыр.

Сонымен қатар зерттеу инвестициялардың салалық құрылымы олардың еңбек нарығына әсерін айқындайтын шешуші фактор екенін дәлелдеді. Өңдеу өнеркәсібіне салынған инвестициялар үлесінің артуы оң үрдіс болғанымен, әлеуметтік және еңбек сыйымдылығы жоғары салаларға, атап айтқанда білім беру, денсаулық сақтау, туризм, қызмет көрсету және шағын әрі орта бизнес секторына бағытталған инвестициялар көлемі әлі де жеткіліксіз. Нәтижесінде инвестициялық белсенділік экономикалық өсімді қолдағанымен, оның халықтың нақты табысының тұрақты өсуіне, еңбек нарығының сапалық жаңаруына және өңірлік жұмыспен қамтудың теңгерімді кеңеюіне әсері шектеулі болып қалды. Мұны 2025 жылғы нақты жалақы индексінің 100%-дан төмен қалыптасуы да жанама түрде растайды.

Осыған байланысты зерттеудің негізгі ғылыми қорытындысы мынада: Қазақстан Республикасында инвестициялық саясаттың тиімділігі тек капитал салымдарының өсуімен бағаланбауы тиіс. Оның нақты нәтижелілігі инвестициялардың қандай салаларға бағытталғанына, қаншалықты еңбек өнімділігін арттыратынына, формалды жұмыспен қамтуды кеңейтетініне және халықтың нақты табысына ықпал ететініне қарай анықталуы қажет. Басқаша айтқанда, инвестициялық саясаттың экономикалық және әлеуметтік-еңбек нәтижелері қатар қарастырылған жағдайда ғана оның ұлттық даму үшін нақты тиімділігі айқындалады.

Практикалық тұрғыдан алғанда, Қазақстан үшін инвестициялық саясаттың келесі кезеңі капитал көлемін ұлғайтуға ғана емес, инвестициялық ағындарды құрылымдық тұрғыдан қайта бағдарлауға негізделуі тиіс. Ең алдымен, өңдеу өнеркәсібіне, агроөнеркәсіптік қайта өңдеуге, көлік-логистика инфрақұрылымына, цифрлық экономикаға, білім беру мен денсаулық сақтау жүйесіне, сондай-ақ шағын және орта кәсіпкерлікке бағытталған инвестицияларды күшейту қажет. Дәл осындай құрылымдық ығысу ғана инвестициялық белсенділіктің экономикалық өсіммен қатар еңбек нарығының сапалық дамуына, нәтижелі жұмыспен қамтудың артуына, еңбек қатынастарының формалдануына және халықтың нақты әл-ауқатының жақсаруына ықпал етуін қамтамасыз ете алады (Қазақстан Республикасы Президенті, 2021).

References

Acemoglu D., Restrepo P. Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*. 2019;33(2):3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3> (in Eng.).

Autor D.H. Work of the past, work of the future. *AEA Papers and Proceedings*. 2019;109:1–32. <https://doi.org/10.1257/pandp.20191110> (in Eng.).

Curtis E.M., Garrett D.G., Ohrn E., Roberts K.A., Suárez Serrato J.C. Capital investment and labor demand. *NBER Working Paper*. 2021;(29485). <https://doi.org/10.3386/w29485> (in Eng.).

Kireyeva A., Torebekov A., Olzhebayeva G., Digel I., Nurekenova E. Regional differentiation of higher education outcomes and graduate employment: Evidence from Kazakhstan. *Problems and Perspectives in Management*. 2026;24(1):742–756. (in Eng.).

Kurmanov N.A., Kabdullina G.K., Aliyeva Zh.Zh. Development of Kazakhstan's regional labour markets in the digital economy: Factors and conditions. *Economy of Regions*. 2023;19(1):99–110. (in Eng.).

Organisation for Economic Co-operation and Development. *OECD Economic Surveys: Kazakhstan*. Paris: OECD Publishing; 2024. Available from: <https://www.oecd.org/economy/kazakhstan/> (accessed 03.04.2026). (in Eng.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Negizgi kapitalgha salynghan investitsiyalar: 2021 zhylghy qangtar-zheltoqsan* [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Investments in fixed capital: January-December 2021]. Astana; 2022. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 04.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Negizgi kapitalgha salynghan investitsiyalar: 2022 zhylghy qangtar-zheltoqsan* [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Investments in fixed capital: January-December 2022]. Astana; 2023. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 04.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Negizgi kapitalgha salynghan investitsiyalar: 2023 zhylghy qangtar-zheltoqsan* [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Investments in fixed capital: January-December 2023]. Astana; 2024. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 04.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Negizgi kapitalgha salynghan investitsiyalar: 2024 zhylghy qangtar-zheltoqsan* [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Investments in fixed capital: January-December 2024]. Astana; 2025. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 04.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Negizgi kapitalgha salynghan investitsiyalar: 2025 zhylghy qangtar-zheltoqsan* [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Investments in fixed capital: January-December 2025]. Astana; 2026. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 05.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Qazaqstan Respublikasyndagy enbek naryghynyng akhuály, 2025 zhyl* [National Bureau of Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. The state of the labor market in the Republic of Kazakhstan, 2025]. Astana; 2026. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 05.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Qazaqstan Respublikasy qyzmetkerlerinin sany zhane zhalaqysy, 2024 zhyl* [Strategic Planning of the Republic of Kazakhstan is the agency for reforms of the National Status Bureau. Number of employees of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, 2024] Astana; 2025. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 05.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasy Strategiyalyq josparlau zhane reformalar agenttigi Ulttyq statistika byurosy. *Qazaqstan Respublikasy qyzmetkerlerinin sany zhane zhalaqysy, 2025 zhylghy IV toqsan* [Strategic Planning of the Republic of Kazakhstan is the agency for reforms of the National Status Bureau. Number of employees of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan, I quarter of 2025]. Astana; 2026. Available from: <https://stat.gov.kz> (accessed 05.04.2026). (in Kaz.).

Qazaqstan Respublikasynyn 2025 zhylgha deyingi Ulttyq damu jospary: Qazaqstan Respublikasy

Prezidentinin 2021 zhylghy 15 aqbandy No. 521 Zharlyghymen bekitilgen [The National Development Plan of the Republic of Kazakhstan for 2025: the presentation of the Republic of Kazakhstan for 2021 on February 15, No. 521 was approved by the Zkharlygh. Astana]. Astana; 2021. Available from: <https://adilet.zan.kz> (accessed 03.04.2026). (in Kaz.).

Satpayeva Z., Tamenova S., Tarman B., Razakova D. Analysis of employment factors for university graduates in Kazakhstan. *Problems and Perspectives in Management*. 2024;22(2):684–697. (in Eng.).

United Nations Industrial Development Organization. *Industrial Development Report 2024*. Vienna: UNIDO; 2024. Available from: <https://www.unido.org/resources-publications> (accessed 03.04.2026). (in Eng.).

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the Central Asian Academic Research Center LLP

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the journals of the Central Asian Academic Research Center LLP implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The Central Asian Academic Research Center LLP follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/ or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the Central Asian Academic Research Center LLP.

The Editorial Board of the Central Asian Academic Research Center LLP will monitor and safeguard publishing ethics.

Requirements for articles design for publication in the journal are available on the websites:

[www: nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

ISSN 2518–1467 (Online),

ISSN 1991–3494 (Print)

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en>

Managing Editor: A.Shormakova

Editors: D.S. Alenov, M.Konyrbekov

Computer layout: G.D. Zhadyranova

Signed for print: June 30, 2026

Format: 70×90 1/16. 48.0 printed sheets. Order No. 3