

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

Кожамметова 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), 237-258

<https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1207>

IRSTI14.29.29

UDC 378.147:004.8:378

© **Kurymbayeva S.K.*, Baizhumanova N.S., Bakina Y.A., 2026.**

Karaganda Technical University named after Abylkas Saginov,

Kazakhstan, Karaganda.

E-mail: saya_kurymbaeva_77@mail.ru

HIGHER EDUCATION INSTRUCTORS COMETENCIES IN USING AI IN THE INCLUSIVE EDUCATION PROCESS

Kurymbayeva Sayagul — Senior Lecturer, Master of Professional Studies, Karaganda Technical University named after A. Saginov, Kazakhstan, Kazakhstan,

E-mail: saya_kurymbaeva_77@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5553-6239>;

Baizhumanova Nazira — Senior Lecturer, Master of Pedagogy, Karaganda Technical University named after A. Saginov, Kazakhstan, Kazakhstan,

E-mail: nazira82_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9078-5849>;

Bakina Yuliya — Senior Lecturer, Master of Pedagogy and Psychology, Karaganda Technical University named after Abylkas Saginov, Kazakhstan, Kazakhstan,

E-mail: vulyaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0698-1674>.

Abstract. The article aims to identify higher education instructors' competencies in using artificial intelligence (AI) tools in the context of improving the quality of inclusive education. The relevance of the problem is explained by the growing need to adapt learning materials, ensure accessible formats, provide personalized support, and accelerate feedback, while the effectiveness of these tasks depends on instructors' digital and inclusive competencies. In addition, integrating AI into teaching and learning raises new ethical issues related to academic integrity, data privacy, and the risks of algorithmic errors and unfairness, which requires fostering a culture of responsible AI use at the university level. The study analyzes data from an online survey conducted among university instructors in Kazakhstan. Competencies were examined across four dimensions: cognitive (understanding AI capabilities and limitations), technological (using AI tools and integrating them into the teaching process), ethical (academic integrity and data security), and inclusive (adapting to diverse educational needs and maintaining accessibility). The findings indicate that instructors are generally aware of AI and attempt to use it for instructional and methodological tasks; however, the consistency of use is uneven and the transition to more advanced solutions remains limited. The fact that some respondents cannot clearly identify whether they have experience working

with students with special educational needs suggests that inclusive practices are not fully institutionally defined and that instructors require stronger informational and communication support. In the structure of challenges, insufficient tool-related skills and technical constraints are the leading barriers, while time shortages and limited Kazakh-language support function as additional obstacles. The results justify the need to implement systematic professional development programs, strengthen methodological support, clarify institutional guidelines for safe and responsible AI use, and promote the development of AI solutions adapted to the Kazakh language and inclusive requirements.

Keywords: inclusive education, higher education institution, artificial intelligence, adaptive learning, digital competence, chatbot

For citations: Kurymbayeva S.K., Baizhumanova N.S., Bakina Y.A. Higher education instructors competencies in using AI in the inclusive education process. Scientific Journal of Pedagogy and Economics, 2026. — No.3. — P. 237-258. DOI. <https://doi.org/10.32014/2026.2518-1467.1207>

© Құрымбаева С.Қ.*, Байжұманова Н.С., Бакина Ю.А., 2026.

Әбілқас Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті,
Қарағанды, Қазақстан.

E-mail: saya_kurymbaeva77@mail.ru

ЖОО ОҚЫТУШЫЛАРЫНЫҢ ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕГІ ЖИ ҚОЛДАНУ ҚҰЗІРЕТТЕРІ

Құрымбаева Саягүл — аға оқытушы, Ә. Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанды, Қазақстан,

E-mail : saya_kurymbaeva_77@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5553-6239>;

Байжұманова Назира — аға оқытушы, Ә. Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанды, Қазақстан,

E-mail: _nazira82_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9078-5849>;

Бакина Юлия — аға оқытушы, Ә. Сағынов атындағы Қарағанды техникалық университеті, Қарағанды, Қазақстан,

E-mail: vulyaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0698-1674>.

Аннотация. Мақала жоғары оқу орындарында инклюзивті білім берудің сапасын арттыру жағдайында оқытушылардың жасанды интеллект (ЖИ) құралдарын қолдану құзыреттерін айқындауға арналған. Мәселенің өзектілігі инклюзивті ортада оқу материалын бейімдеу, қолжетімді форматтарды қамтамасыз ету, жекелендірілген қолдау көрсету және кері байланысты жеделдету сияқты міндеттердің күшеюімен, ал бұл міндеттерді тиімді орындаудың оқытушының цифрлық және инклюзивті құзыреттеріне тәуелді болуымен түсіндіріледі. Сонымен қатар ЖИ құралдарын оқу үдерісіне енгізу академиялық адалдық, деректер құпиялығы, алгоритмдік қателік пен

әділетсіздік тәуекелдері сияқты жаңа этикалық мәселелерді алға шығарады, бұл ЖОО деңгейінде жауапты қолдану мәдениетін қалыптастыруды талап етеді. Зерттеуде Қазақстан ЖОО оқытушылары арасында жүргізілген онлайн-сауалнама деректері талданды. Талдау құзыреттерді төрт өлшем бойынша қарастыруға бағытталды: когнитивтік (ЖИ мүмкіндіктері мен шектеулерін түсіну), технологиялық (құралдарды қолдану және оқу үдерісіне кіріктіру), этикалық (академиялық адалдық пен деректер қауіпсіздігі), инклюзивтік (әртүрлі қажеттілікке бейімдеу және қолжетімділікті сақтау). Нәтижелер оқытушылардың ЖИ туралы жалпы хабардар екенін және оны оқу-әдістемелік міндеттерде қолдануға талпыныс барын көрсетті, бірақ қолдану тұрақтылығы біркелкі емес, ал күрделірек шешімдерге көшу шектеулі. Респонденттердің бір бөлігі ерекше білім беру қажеттілігі бар студенттермен жұмыс тәжірибесін нақты ажырата алмайтыны инклюзивті тәжірибенің институционалдық тұрғыда толық айқындалмағанын және оқытушыға арналған ақпараттық-коммуникациялық сүйемелдеу тетіктерін күшейту қажеттігін көрсетеді. Қиындықтар құрылымында құралдарды жеткілікті меңгермеу мен техникалық шектеулер жетекші орын алып, уақыт тапшылығы және қазақ тіліндегі қолдаудың шектеулілігі қосымша кедергі ретінде көрінеді. Зерттеу нәтижелері ЖОО деңгейінде жүйелі қайта даярлау бағдарламаларын енгізу, әдістемелік сүйемелдеуді күшейту, жауапты әрі қауіпсіз қолдану регламентін нақтылау, сондай-ақ қазақ тіліне және инклюзивті талаптарға бейімделген ЖИ шешімдерін дамыту қажеттігін негіздейді.

Түйін сөздер: инклюзивті білім беру, жоғары оқу орны, жасанды интеллект, адаптивті оқыту, цифрлық құзірет, чат-бот, академиялық адалдық

© **Құрымбаева С.К.*, Байжуманова Н.С., Бакина Ю.А., 2026.**

Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова,

Караганда, Казахстан.

E-mail: saya_kurymbaeva_77@mail.ru

КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВУЗОВ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИИ В ПРОЦЕСС ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Құрымбаева Саягул — старший преподаватель, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Караганда, Казахстан,

E-mail: saya_kurymbaeva_77@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5553-6239>;

Байжуманова Назира — старший преподаватель, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Караганда, Казахстан,

E-mail: nazira82_@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9078-5849>;

Бакина Юлия — старший преподаватель, Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова, Караганда, Казахстан,

E-mail: vuluyaa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0698-1674>.

Аннотация. Статья посвящена выявлению компетенций преподавателей высших учебных заведений в области использования инструментов искусственного интеллекта в условиях развития инклюзивного образования. Актуальность исследования обусловлена необходимостью адаптации учебных материалов, обеспечения доступных форматов обучения, предоставления персонализированной поддержки обучающимся и повышения эффективности обратной связи. Решение данных задач во многом определяется уровнем цифровых и инклюзивных компетенций преподавателей. Внедрение искусственного интеллекта в образовательный процесс также актуализирует вопросы академической добросовестности, конфиденциальности данных и рисков алгоритмических ошибок, что требует формирования культуры ответственного использования ИИ в вузах. В исследовании проанализированы результаты онлайн-опроса преподавателей вузов Казахстана. Оценка компетенций осуществлялась по четырём направлениям: когнитивному (понимание возможностей и ограничений ИИ), технологическому (использование инструментов и их интеграция в учебный процесс), этическому (академическая добросовестность и безопасность данных) и инклюзивному (адаптация обучения к различным образовательным потребностям и соблюдение принципов доступности). Полученные результаты показали, что преподаватели в целом осведомлены о возможностях искусственного интеллекта и стремятся использовать его в учебно-методической деятельности, однако уровень практического применения ИИ остаётся неоднородным, а переход к более сложным инструментам ограничен. Выявлено, что часть респондентов испытывает затруднения в определении собственного опыта работы со студентами с особыми образовательными потребностями, что свидетельствует о недостаточной институциональной определённости инклюзивных практик и необходимости усиления методической поддержки преподавателей. Среди основных трудностей выделены недостаточный уровень владения ИИ-инструментами и технические ограничения. Дополнительными барьерами выступают дефицит времени и ограниченная поддержка казахского языка. Полученные результаты обосновывают необходимость разработки системных программ повышения квалификации, совершенствования нормативного регулирования ответственного применения ИИ, а также развития интеллектуальных решений, адаптированных к казахскому языку и требованиям инклюзивного образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, инклюзивное образование, высшее образование, цифровая компетентность, адаптивное обучение, академическая добросовестность, чат-боты

Кіріспе. Инклюзивті білім беру қазіргі жоғары білім жүйесінде әлеуметтік әділеттілік қағидаттарын іске асыратын ғана емес, оқу сапасын арттырып, студенттердің академиялық әлеуетін толық ашуға мүмкіндік беретін

стратегиялық бағыт ретінде орнығып келеді. Жоғары оқу орны әртүрлі білім алушылардың, соның ішінде ерекше білім беру қажеттілігі бар студенттердің оқу үдерісіне тең қатысуын қамтамасыз ету үшін оқу мазмұнын, бағалау тәсілдерін, цифрлық инфрақұрылымды және қолдау қызметтерін кешенді түрде қайта қарастыруға мәжбүр. Бұл үдерісте білім берудің «бәріне қолжетімді» моделін қалыптастыру педагогикалық технологиялармен қатар, оқытушының инклюзивті құндылықтарды тәжірибеде жүзеге асыра алуына тікелей байланысты.

Соңғы жылдары жасанды интеллект құралдарының жедел дамуы инклюзивті ортадағы оқыту тәжірибесін жаңғыртудың жаңа мүмкіндіктерін ашты. ЖИ чат-боттар арқылы жедел кері байланыс беру, оқу материалын жеке деңгейге бейімдеу, мәтінді жеңілдету, аудио/видео контентке субтитр қосу, сөйлеуді мәтінге айналдыру сияқты ассистивті функциялар арқылы қолжетімділікті күшейте алады. Сонымен бірге ЖИ оқытудың бейімделгіштігін арттырып, оқуда қиындық көретін студенттерді ертерек анықтауға ықпал ететін аналитикалық мүмкіндіктер ұсынады. Дегенмен, бұл әлеуеттің іске асуы ЖИ-ді педагогикалық мақсатқа сай, инклюзивті қағидаттарға сәйкес және этикалық тұрғыдан қауіпсіз қолдана алатын оқытушы құзыреттеріне тәуелді.

Осы тұрғыдан алғанда ЖОО оқытушыларының құзыреттері мәселенің өзегіне айналады. Оқытушы ЖИ құралдарын таңдауда және қолдануда тек техникалық дағдыға емес, инклюзивті дизайн, бағалау әділеттілігі, деректер құпиялығы, академиялық адалдық сияқты кешенді талаптарға сүйенуі қажет. Алайда тәжірибеде оқытушылардың дайындық деңгейі, қазақ тіліндегі құралдардың жеткіліктілігі және институционалдық қолдау әрқелкі болуы мүмкін. Сондықтан зерттеудің көкейкестілігі ЖОО оқытушыларының инклюзивті білім беру барысында ЖИ құралдарын қолдану құзыреттерінің қалыптасу деңгейін айқындау қажеттілігімен негізделеді. Осы зерттеудің мақсаты – Қазақстан ЖОО оқытушыларының ЖИ қолдану құзыреттерін бағалап, олардың қалыптасу деңгейін анықтау және болашақта жүйелі қолдау бағыттарын белгілеу.

Әдеби шолу. Инклюзивті білім беру қазіргі жоғары білім жүйесінде әлеуметтік әділеттілік пен академиялық тең мүмкіндіктерді қамтамасыз ететін стратегиялық бағыт ретінде орнығып келеді. Бұл парадигмада студенттің денсаулық жағдайы, сенсорлық немесе когнитивтік ерекшелігі, тілдік және әлеуметтік мәртебесі оқу нәтижесіне кедергі болмауы тиіс; керісінше, университет орта мен оқу үдерісін әртүрлі қажеттілікке бейімдей алатын икемді жүйе құруға міндетті. Соңғы жылдары жасанды интеллект (ЖИ) құралдарының қарқынды дамуы инклюзивті білім беруді жаңа деңгейге көтеретін технологиялық мүмкіндік ретінде қарастырылып отыр: адаптивті оқыту жүйелері, сөйлеуді тану, мәтінді дыбыстау, автоматтандырылған кері байланыс, оқу аналитикасы және чат-боттар студенттің оқу жолын жекелендіруге, қолжетімділікті арттыруға және оқытушының қолдау

көрсету ресурсын тиімді бөлуге ықпал етеді (Salazar et al., 2024). Дегенмен, технологиялық шешімдердің әлеуеті оқытушылардың цифрлық әрі инклюзивті құзыреттеріне, институционалдық саясатқа және этикалық-құқықтық регламентке тәуелді. Сондықтан әдебиетте ЖИ-ді инклюзивті ортаға енгізудің тиімділігі көбіне педагог кадрларының дайындық деңгейімен, практикалық дағдыларымен және технологияға деген қабылдауымен түсіндірілетіні жиі айтылады (Ahmed et al., 2025).

Халықаралық шолу зерттеулері ЖИ-дің инклюзивті білім берудегі ықпалын бірнеше ірі бағытқа топтастырады. Біріншісі – оқу мазмұны мен тапсырмаларды бейімдеу арқылы жекелендірілген оқытуды күшейту. Education Sciences журналындағы жүйелі шолуда (Melo-López et al., 2025) ЖИ қолданылатын инклюзивті тәжірибелердің басым бөлігі оқу траекториясын жеке деңгейде құруға, күрделілік деңгейін динамикалық реттеуге және қолдаушы кері байланыс беруге бағдарланғаны көрсетіледі. Бұл жерде алгоритм оқушының қателесу үлгісін, оқу қарқынын, жауап беру уақытын немесе қызығушылық профилін ескеріп, келесі тапсырманы ұсынуы мүмкін. Екінші бағыт – қолжетімділік технологиялары: мәтіннен сөйлеуге (TTS), сөйлеуден мәтінге (STT), автоматты субтитр, экран оқырманы, сурет сипаттамасын генерациялау сияқты функциялар көру, есту, сөйлеу шектеуі бар студенттердің ақпаратқа қол жеткізуін жеңілдетеді (Mitre and Zeneli, 2024). Үшінші бағыт – бағалау мен мониторинг: оқу аналитикасы ерекше қажеттіліктерді ертерек анықтап, білім алушыға қажетті қолдау түрін (кеңес, қосымша материал, арнайы формат) дер кезінде ұсынуға мүмкіндік береді; бұны отандық авторлар да ЖИ-дің маңызды қыры ретінде атап өтеді (Zhumazhan et al., 2024).

Әдебиетте ЖИ-дің инклюзивті білім берудегі тиімділігі тек жеке технологиялармен шектелмей, экожүйелік түрде қарастырылады. Pagliara және әріптестері жасаған scoring review еңбегінде ЖИ-дің инклюзивті тәжірибелері түрлі білім беру контекстінде қолданылғанымен, нәтижелерді өлшеу тәсілдері мен дәлел базасы біркелкі емес екені көрсетіледі: көптеген зерттеулер құралдың функционалын сипаттауға көбірек мән беріп, нақты оқу нәтижесі, психоәлеуметтік әсер немесе ұзақ мерзімді академиялық жетістік индикаторларын жүйелі салыстырмайды (Pagliara et al., 2024). Сол себепті авторлар инклюзивті әсерді дәлелдейтін эмпирикалық деректер, әдіснама біріздендіру және этикалық тәуекелдерді бағалау қажеттігін алға тартады. Бұл тұжырым Ahmed және әріптестерінің зерттеуінде де бар: мүмкіндігі шектеулі студенттер үшін ЖИ мүмкіндіктері кең болғанымен, деректер құпиялылығы, алгоритмдік бейтараптық, қолжетімді интерфейс және оқытушының медиатор рөлі еленбесе, технология кері әсер беруі ықтимал (Ahmed et al., 2025).

ЖИ-дің инклюзивті ортадағы әлеуеті әлеуметтік топтар мен тілдік азшылықтарға қатысты зерттеулерде де кең талданады. Sustainability журналындағы жүйелі шолу (Salas-Pilco et al., 2022) ЖИ және жаңа технологиялар әртүрлі социомәдени контекстте теңсіздікті азайта алатынын,

бірақ цифрлық алшақтық пен мәдени-тілдік сәйкессіздік жағдайында жаңа тосқауыл туғызуы мүмкін екенін атап көрсетеді. Бұл ой ЖОО үшін ерекше маңызды: университет деңгейінде цифрлық ресурстарға тең қолжетімділік, платформалардың көптілділігі, контенттің бейімделуі және техникалық қолдау қызметі жеткіліксіз болса, ЖИ қолдану «инклюзия» орнына «іріктеу» әсерін күшейту қаупі бар. Демек, әдебиет ЖИ енгізуді тек «құрал сатып алу» ретінде емес, институционалдық дайындық пен педагогикалық дизайн ретінде түсіндіреді (Melo-López et al., 2025).

Отандық зерттеулер мен Қазақстан контекстіндегі жарияланымдар бұл мәселенің нақты проблемалық тораптарын айқындайды. Қазақстанда инклюзивті білім беруді дамытуға кедергі келтіретін факторлар қатарында кадр тапшылығы, оқытушылардың білімдік және психологиялық дайындығының жеткіліксіздігі, тиісті жағдайлардың болмауы, ата-аналардың ақпараттануының төмендігі және жастардың мансаптық бағдар әлсіздігі көрсетіледі (Zulpikhar et al., 2024). Бұл тұжырым мәтінде нақты статистикалық пайыммен беріледі және мәселенің «тек технологиялық емес», ең алдымен «кадрлық және ұйымдастырушылық» екенін айқындайды: «Бүгінгі таңда Қазақстан статистикасы кадрлардың жетіспеушілігі ... өткір проблема ... басқа проблемалар оқытушылардың білімі мен психологиялық дайындығының жеткіліксіздігі...» деген ой мазмұндық өзек ретінде қайталанатын. Осылайша, халықаралық әдебиетте жиі айтылатын «оқытушының рөлі» Қазақстан жағдайында тіпті өзектірек көрінеді, себебі инклюзивті қолдаудың институционалдық инфрақұрылымы толық орнықпаған кезде ЖИ құралдары оқытушы құзыреті арқылы ғана тиімді іске асады.

Отандық еңбектердің ішінде ЖИ құралдарының нақты түрлеріне тоқталған бағыт та бар. Мысалы, интеллектуалды оқыту жүйесін дамытуда чат-боттардың рөлі туралы педагогикалық эксперимент нәтижесін ұсынатын мақалада чат-боттар сөйлесу агенті ретінде студентке жедел кері байланыс беру, бағыттау және асинхронды қолдау көрсету мүмкіндігі бар екені талданады (Esirkep et al., 2025). Авторлар чат-боттың оқу үдерісіндегі тиімділігін тәжірибелік тұрғыда көрсетуге ұмтылып, техникалық дағдыларды (мысалы, API интеграциясы, табиғи тілді өңдеу) жетілдірумен байланыстырады. Бұл зерттеу инклюзивтілікке жанама түрде қызмет етеді: чат-боттар қолжетімді кеңесші ретінде оқу материалын түсіндіру, қадамдық нұсқаулық беру, оқу мазмұнын жеңілдетілген форматта ұсыну арқылы ерекше қажеттілігі бар студенттердің оқу қиындықтарын азайта алады. Алайда мұнда да оқытушының әдістемелік шешімі маңызды: чат-бот қандай дидактикалық сценариймен, қандай тілде, қандай қолжетімділік стандарттарымен қолданылатыны алдын ала жобаланбаса, құралдың өзі инклюзивті нәтиже бермейді (Pagliara et al., 2024).

Қазақстандағы инклюзивті білім беруде ЖИ-дің болашағына арналған мақалалар көбіне мүмкіндіктер спектрін кеңінен сипаттайды. Cyberleninka платформасында жарияланған еңбекте ЖИ оқушылардың үлгерімін

бақылау және талдау арқылы ерекше қажеттіліктерді жылдам анықтауға, оқу бағдарламасын қабілетіне қарай бейімдеуге көмектесетіні атап өтіледі (Zhuzmazhan et al., 2024). Бұл жерде «оқу аналитикасы» идеясы отандық дискурста орныға бастағанын көреміз: дерекке негізделген шешім қабылдау инклюзивті ортада педагогтің «сезінуіне» ғана емес, жүйелі дәлелге сүйенуіне жол ашады. Сонымен қатар аталған еңбектерде тәуекелдер де ишарамен беріледі: деректермен жұмыс мәдениеті, жауапкершілік және құқықтық реттеу күшеймесе, мониторинг құралдары бақылаудың шамадан тыс күшеюіне немесе стигматизацияға әкелуі мүмкін (Ahmed et al., 2025).

ЖИ-ді жоғары білім беру жүйесіне енгізудің жалпы әсерін бағалауға арналған отандық-өңірлік жарияланымдар да маңызды контекст береді. Мысалы, Кантурсеева және т.б. жоғары білім беруде ЖИ қолдану жолдарын, қоғам мен сарапшылардың цифрландыруға қатысты хабардарлығы мен қабылдауын талдауға көңіл бөледі (Kantureeva et al., 2025). Бұл бағыт инклюзивтілікпен тікелей қабысады, өйткені оқытушының ЖИ туралы түсінігі мен сенімі төмен болса, ол құралды тәуекел ретінде қабылдап, қолданудан бас тартады; ал сенім қалыптасса, ЖИ-ді «көмекші технология» ретінде тиімді пайдалану ықтималдығы артады. Дәл осы жерде құзырет ұғымы өзектенеді: қазіргі әдебиетте ЖОО оқытушысының ЖИ-құзыреті когнитивтік (түсіну), технологиялық (қолдану), этикалық (жауапкершілік) және инклюзивтік (әртүрлі қажеттілікке бейімдеу) компоненттердің бірлігі ретінде қарастырылуы қисынды (Melo-López et al., 2025).

Халықаралық әдебиет ЖИ енгізудегі мүмкіндіктер мен сын-кәтерді қатар талдауға бейім. Jamaludin және т.б. инклюзивті білім беруді оңтайландыруда ЖИ мүмкіндіктерін атап өтіп, сонымен бірге кадр даярлығы, ресурстық шектеу, басқару және іске асырудағы қиындықтарға назар аударады (Jamaludin et al., 2025). Осындай екіжақты логика Chazi Nacimba және әріптестерінің зерттеуінде де айқын: ЖИ студенттің қажеттілігіне бейімделген оқыту ұсына алады, бірақ енгізу тиімділігі көбіне оқытушылардың қабылдауы мен оқу ортасының дайындық деңгейіне байланысты екені көрсетіледі (Chazi Nacimba et al., 2025). Демек, әдебиетте «технологияны енгізу» мәселесі педагогикалық менеджмент, кадрлық саясат және инклюзивті мәдениет қалыптастырумен өзара байланыста қаралады.

Қазақстан және өңірлік кеңістікте ЖИ мен инклюзивті білім беруді ұштастыруға арналған ғылыми-практикалық алаңдардың пайда болуы да назар аударарлық. Мысалы, Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті мен CAREC институты ұйымдастырған «Harnessing Artificial Intelligence for Inclusive Education: A Scalable Model for the CAREC Region» атты халықаралық конференция жинағы өңірлік деңгейде ЖИ-ді инклюзивті білім беруге енгізу бойынша тәжірибе алмасуға және жол картасын талқылауға бағытталғанын көрсетеді (Zhilbayev and Kerimbekov, 2025). Мұндай бастамалар әдебиетте айтылатын «институционалдық экожүйе» түсінігін нақтылай түседі: ЖИ-ді тиімді қолдану үшін университет ішіндегі ғана емес, өңіраралық серіктестік,

EdTech әзірлеушілермен байланыс, саясаткерлер мен практиктер диалогы қажет (Pagliara et al., 2024).

Жалпы алғанда, қарастырылған дереккөздер бірнеше ортақ қорытындыға әкеледі. Біріншіден, ЖИ инклюзивті жоғары білімде қолжетімділік пен жекелендіруді күшейтетін күшті құрал бола алады, әсіресе оқу материалын бейімдеу, қолжетімді интерфейс ұсыну, оқу аналитикасы арқылы ерте қолдау көрсету бағыттарында (Melo-López et al., 2025; Mitre and Zeneli, 2024). Екіншіден, тиімділік шарттары педагогтің құзыретімен, университеттің ұйымдастырушылық қолдауымен және этикалық реттеумен тығыз байланысты; бұл әсіресе Қазақстан жағдайында кадр тапшылығы, психологиялық дайындық, инфрақұрылым және ақпараттандыру мәселелері арқылы айқын көрінеді (Zulpikhar et al., 2024). Үшіншіден, дәлел базасын күшейту қажет: көптеген шолу еңбектер білім нәтижесін өлшеудің, ұзақ мерзімді әсерді бағалаудың және әдіснамалық бірізділіктің әлі де жеткіліксіз екенін көрсетеді, сондықтан эмпирикалық зерттеулердің (сауалнама, сұхбат, фокус-топ, оқу аналитикасы) маңызы артады (Pagliara et al., 2024; Ahmed et al., 2025). Осы ғылыми контурдың ішінде – Қазақстан ЖОО оқытушыларының инклюзивті ортада ЖИ қолдану құзыреттерін нақты дерек арқылы бағалау – әдебиетте көрсетілген негізгі олқылықты (педагог даярлығы мен практикалық енгізу) толтыруға бағытталған релевантты қадам болады.

Материалдар мен негізгі әдістер

Осы зерттеуде жоғары оқу орындарында жұмыс істейтін оқытушылардың инклюзивті білім беру процесінде жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын қолдануға қатысты құзыреттері мен тәжірибелік дайындық деңгейі анықталды. Зерттеу сапалық және сандық деректерді қамтитын онлайн сауалнама негізінде жүзеге асырылды.

Сауалнама 2026 жылдың қаңтар айында Google Forms платформасы арқылы таратылды. Респонденттер ретінде Қазақстанның әртүрлі өңіріндегі ЖОО-лардың гуманитарлық, педагогикалық және техникалық бағыттағы оқытушылары тартылды. Сауалнамада 12 жабық және ашық типтегі сұрақ болды. Олар төрт негізгі өлшем бойынша топтастырылды:

- ЖИ технологияларымен таныстығы
- Инклюзивті педагогикалық құзыреттері
- Мотивациялық және техникалық кедергілер
- Тілдік және мәдени бейімделуге көзқарасы

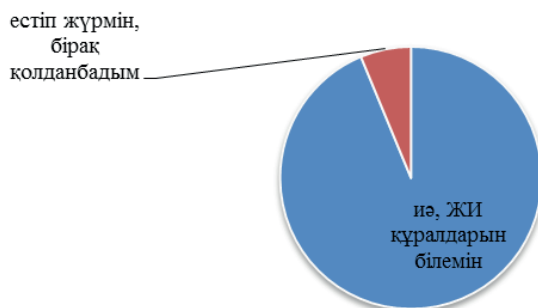
Сауалнама нәтижелері 0–2 баллдық шкала бойынша интерпретацияланып, әр қатысушының жалпы құзырет деңгейі сандық көрсеткіш түрінде бағаланды (0–9: төмен, 10–15: орташа, 16–20: жоғары деңгей). Деректер Google Sheets кестесінде өңделіп, пайыздық көрсеткіштер мен қарапайым статистикалық жиіліктер арқылы талданды.

Нәтижелер

Зерттеу нәтижелері Қазақстанның әртүрлі өңірлеріндегі жоғары оқу орындары оқытушылары арасында жүргізілген сауалнама деректеріне

негізделеді. Сауалнамаға барлығы 16 респондент қатысты, олар ЖИ құралдарын білу деңгейі, қолдану жиілігі және адаптивті оқыту жүйелері туралы танымы бойынша сұрақтарға жауап берді. Қатысушылардың кәсіби профилін нақтылау үшін еңбек өтілі көрсеткіштері және өңірлік/ЖОО бойынша таралуы да тіркелді. Осы бөлімде алынған деректер оқытушылардың ЖИ-ге қатысты жалпы хабардарлығын, қолдану тәжірибесінің жиілігін және күрделірек технологияларға (адаптивті жүйе) көшу деңгейін сипаттауға мүмкіндік береді. Нәтижелер оқытушылардың инклюзивті білім беру жағдайында ЖИ қолдану құзыреттерін бағалаудың бастапқы эмпирикалық негізін құрайды.

Алдымен респонденттердің ЖИ құралдары туралы хабардарлық деңгейі талданды. Сауалнама нәтижесі бойынша 15 адам (93.8%) «иә, ЖИ құралдарын білемін» деп жауап берген, ал 1 адам (6.2%) «естіп жүрмін, бірақ қолданбадым» деген нұсқаны таңдаған. Бұл көрсеткіштер зерттеуге қатысқан оқытушылардың басым көпшілігі жасанды интеллект тақырыбынан хабардар екенін және оны кәсіби контекстте кем дегенде теориялық деңгейде танытынын білдіреді. Мұндай жоғары хабардарлық бірнеше фактормен түсіндірілуі ықтимал: соңғы жылдары білім беру саласында генеративті жүйелердің кең таралуы, әлеуметтік желілер мен кәсіби қауымдастықтардағы талқылаулардың көбеюі, сондай-ақ ЖОО-ларда цифрландыру күн тәртібінің күшеюі. Дегенмен «білемін» деген жауаптың өзі құзыретті толық меңгерді дегенді білдірмейді; ол көбіне ақпараттық таныстық деңгейін де қамтуы мүмкін. Сондықтан келесі көрсеткіш ретінде ЖИ құралдарын қолдану жиілігі қарастырылды.



Сурет 1 – ЖОО оқытушыларының ЖИ құралдары туралы хабардарлық деңгейі

ЖИ қолдану жиілігі бойынша нәтижелер респонденттердің тәжірибесі біркелкі емес екенін көрсетті. 8 адам (50%) «сирек қолданамын» деп жауап берсе, 6 адам (37.5%) «жиі қолданамын» деп көрсетті, ал 2 адам (12.5%) «қолданбаймын» деген жауап таңдады. Бұл деректердің негізгі мәні – оқытушылардың кем дегенде 87.5%-ы ЖИ құралдарын қандай да бір деңгейде қолданып көргенін немесе қолданатынын білдіреді, бірақ қолдану қарқыны әртүрлі. Респонденттердің жартысының «сирек қолданамын» деуі

ЖИ құралдарының күнделікті педагогикалық практикаға толық орнығып үлгермегенін аңғартады. «Жиі қолданамын» деп жауап берген үштен бір бөлігі ЖИ-ді тұрақты жұмыс құралына айналдыра бастаған топ ретінде сипатталады: мұндай оқытушылар әдетте оқу материалының жоспарын жасау, тапсырма мәтінін құрастыру, мәтінді қысқарту/түсіндіру, кері байланыс үлгісін дайындау, презентация құрылымын қалыптастыру сияқты уақытты үнемдейтін сценарийлерге жүгінеді. Ал «қолданбаймын» деген 12.5% үлесі аз болғанымен, бұл топтың себептері бөлек талдауды қажет етеді: техникалық қолжетімділік, сенімсіздік, этикалық алаңдаушылық немесе қажеттіліктің сезілмеуі сияқты факторлар болуы мүмкін. Нәтижелерді инклюзивті білім беру контекстіне байланысты қарастырсақ, жиіліктің төмен болуы ерекше қажеттілігі бар студенттерге ЖИ арқылы тұрақты қолдау көрсету тетіктері әлі жүйеленбегенін де көрсетуі мүмкін.



Сурет 2 – ЖОО оқытушыларының ЖИ құралдарын қолдану жиілігі

ЖИ қолданудың тереңдігі мен күрделілік деңгейін бағалау үшін сауалнамада адаптивті оқыту жүйелері туралы білім сұрағы енгізілді. Нәтижелер бойынша 9 адам (56.2%) «теориялық тұрғыда білемін» деп жауап берген, 4 адам (25%) «жоқ» деген жауап таңдаған, ал 3 адам (18.8%) «иә, қолданамын» деп көрсетті. Бұл көрсеткіштер ЖИ құралдарын жалпы білу деңгейі жоғары болғанымен, нақты педагогикалық-инструменталдық деңгейде күрделірек жүйелерді қолдану үлесі әлі төмен екенін байқатады. «Теориялық тұрғыда білемін» деген жауаптар көбіне оқытушылардың адаптивті оқытудың мәнін, оның қандай мақсатта қолданылатынын естігенін немесе оқығанын, бірақ нақты платформада іске асырып көрмегенін білдіреді. Ал 18.8% деңгейіндегі нақты қолданушылар тобы өте маңызды: бұл топ инклюзивті оқытуда жекелендіруді жүйелі түрде жүзеге асыруға жақын тұрған оқытушылар болуы мүмкін. Өйткені адаптивті жүйелер студенттің деңгейіне қарай тапсырма күрделілігін өзгерту, оқу қарқынын реттеу, әлсіз тұстарын анықтап, қосымша жаттығу ұсыну секілді функциялар арқылы ерекше қажеттіліктерді ескеруге мүмкіндік береді. Дегенмен қолданушылар үлесінің аз болуы бірнеше кедергіні мензейді: адаптивті платформалардың қазақ тілінде шектеулі болуы, лицензиялық

қолжетімділіктің болмауы, әдістемелік нұсқаулықтың жеткіліксіздігі, сондай-ақ оқытушының бұл жүйелерді сабақ дизайнына енгізуге уақыты мен қолдауының аздығы. Осы ретте нәтижелер ЖИ қолдану тәжірибесі «жеңіл қолжетімді» құралдармен (чат-бот, мәтін генераторы) шектеліп қалуы мүмкін екенін көрсетеді.

адаптивті оқыту жүйелері туралы білім деңгейі



Сурет 3 – ЖОО оқытушыларының адаптивті оқыту жүйелері туралы білім деңгейі

Респонденттердің кәсіби профилін сипаттау мақсатында еңбек өтілі көрсеткіштері талданды. Қатысушылардың 7-еуі 1–5 жыл еңбек өтілі бар екенін көрсеткен, 5-еуі 10 жылдан көп тәжірибеге ие, 2-еуі 6–10 жыл аралығында, ал 2-еуі 1 жылдан аз еңбек өтілі бар екенін белгілеген. Бұл таралу зерттеуге қатысқан оқытушылардың басым бөлігі салыстырмалы түрде орташа тәжірибелі екенін көрсетеді, сонымен қатар жас мамандар мен өте тәжірибелі оқытушылар да қамтылған. Еңбек өтілі тұрғысынан алынған әркелкілік ЖИ қабылдауына ықпал ететін факторларды талдауға мүмкіндік береді: тәжірибесі аз оқытушылар цифрлық құралдарға тез бейімделуі мүмкін, ал тәжірибесі көп оқытушылар пәндік-әдістемелік сараптамасы арқылы ЖИ-ді оқу мазмұнына сапалы кіріктіруі ықтимал. Дегенмен бұл зерттеуде еңбек өтілі мен ЖИ қолдану жиілігі арасындағы нақты байланыс бөлек статистикалық салыстыруды қажет етеді (мысалы, кросс-кесте, үлес салыстыру). Қазіргі берілген деректер бойынша біз тек үлгінің құрылымын сипаттаймыз: 1–5 жыл тобының басымдығы сауалнамаға белсенді қатысқан аудиторияның жаңашылдыққа ашық сегмент болуы ықтимал екенін меңзейді.

Сауалнамада оқытушылардың ерекше білім қажеттілігі бар студенттермен жұмыс тәжірибесі де анықталды. Нәтижелер бойынша респонденттердің 6-уы (37,5%) мұндай тәжірибесі бар екенін нақты көрсетсе, 10-ы (62,5%) «болуы мүмкін, бірақ нақты білмеймін» деп жауап берді, ал «жоқ» деген жауап тіркелмеді. Бұл дерек ЖОО жағдайында ЕБҚ студенттермен жұмыс тәжірибесінің көп жағдайда анық шекараланбағанын, оқытушылардың бір бөлігінің ерекше қажеттілікті нақты тану немесе оны оқу процесінде ескеру бойынша ақпараттық айқындыққа ие еместігін білдіреді. Сонымен қатар «болуы мүмкін» жауаптарының басымдығы инклюзивті білім берудің университет деңгейінде коммуникациялық және ұйымдастырушылық тетіктерін күшейту қажеттігін көрсетеді: оқытушы студенттің қажеттілігі

туралы дер кезінде және этикалық талаптарды сақтай отырып хабардар болмаса, оқу материалын бейімдеу, қолжетімді формат ұсыну және ЖИ құралдарын мақсатты қолдану қиынға соғады.

ЕБҚ студенттермен жұмыс тәжірибесі бар ма?



Сурет 4 – ЖОО оқытушыларының ЕБҚ студенттермен жұмыс тәжірибесінің болуы

ЖИ құралдарын инклюзивті білім алушыларға бейімдеп қолдануға дайындық деңгейі 0–2 шкаласы бойынша бағаланды (0 – дайын емеспін, 1 – ішінара дайынмын, 2 – толық дайынмын). Бұл тармаққа жауап бергендердің басым бөлігі өз дайындығын ішінара деңгейде бағалады: 14 респондент (77,8%) «ішінара дайынмын» деп көрсетсе, 2 респондент (11,1%) «толық дайынмын» деген жауап таңдады, ал 2 респондент (11,1%) «дайын емеспін» деп белгіледі. Орташа балл 1,00-ге тең болып, жалпы тенденция оқытушылардың инклюзивті ортада ЖИ қолдануға ниеті бар екенін, бірақ толық сенімділік пен практикалық дайындықтың әлі қалыптасу үстінде екенін аңғартады. «Толық дайынмын» үлесінің төмен болуы инклюзивті тапсырмаларды ЖИ арқылы бейімдеу үшін әдістемелік нұсқаулық, қауіпсіз қолдану ережелері және практикалық тренингтер қажет екенін көрсетеді, ал «дайын емеспін» деген жауаптар мақсатты қолдау мен бастапқы деңгейдегі оқытудың маңызын айқындайды.

ЖИ құралдарын инклюзивті білім алушыларға бейімдеп қолдануға дайындық деңгейі



Сурет 5 – ЖИ құралдарын инклюзивті білім алушыларға бейімдеп қолдануға дайындық деңгейі

ЖИ құралдарын қолдануда кездесетін қиындықтарды анықтау мақсатында бірнеше нұсқаны қатар таңдауға мүмкіндік беретін сұрақ қойылды (N=18). Нәтижелер бойынша ең жиі аталған кедергілер «құралды білмеу» және «техникалық қиындықтар» болды: әрқайсысы 7 респонденттен (38,9%) көрсетілді. Бұл көрсеткіштер ЖИ-ді қолдануға ниет болғанымен, практикалық қолдану дағдысы мен техникалық инфрақұрылым мәселелері оқытушылардың тұрақты қолдануына елеулі тосқауыл екенін аңғартады. Қосымша қиындықтар ретінде «уақыт жеткіліксіздігі» (2 респондент; 11,1%) және «тілді қолдамауы» (2 респондент; 11,1%) аталды. Бұл факторлар ЖИ құралдарын сабақтың нақты контекстіне енгізу кезінде уақыт ресурсының тапшылығын және қазақ тіліндегі интерфейс пен сапалы тілдік қолдаудың жеткіліксіздігін көрсетеді. Сонымен қатар респонденттердің 4-уі (22,2%) «қиындық жоқ» деп жауап берді, яғни қатысушылардың белгілі бір бөлігінде ЖИ қолданудың негізгі кедергілері айқын сезілмейді немесе олар технологияны қолдануға бейімделіп үлгерген. Жалпы, кедергілер құрылымы ЖИ-ді инклюзивті білім беру контекстінде тиімді қолдану үшін әдістемелік-тәжірибелік оқыту, техникалық қолдау және тілдік бейімдеуді күшейту қажеттігін айқындайды.

Өңірлер мен ЖОО бойынша таралуға келсек, респонденттер 16 түрлі географиялық бірліктен жиналғанымен, екі ЖОО/өңірлік нүкте жиірек кездеседі: Тараз университеті (ТарУ) – 2 рет, Қарағанды өңірі – 2 рет, қалған 12 өңір – әрқайсысы 1 реттен. Бұл дерек зерттеудің аймақтық қамтылуы бар екенін көрсетеді, бірақ үлгінің теңгерімі толық емес: кейбір өңірлерден екі рет қайталану бар, ал көп өңір бір ғана респондентпен қамтылған. Осыған байланысты нәтижелерді интерпретациялауда үлгінің шағын көлемі мен өңірлік теңгерімнің шектеулігі ескерілуі тиіс. Дегенмен мұндай үлгі пилоттық зерттеу үшін құнды, себебі ол әр өңірдің ЖИ-ге қатысты тәжірибесі мен қажеттіліктерін кейінгі кеңейтілген зерттеулерге негіз болатындай бастапқы сигналдармен қамтамасыз етеді.

Жалпы, сауалнама нәтижелері үш негізгі тенденцияны айқындайды. Бірінші тенденция – ЖИ туралы хабардарлық өте жоғары: респонденттердің басым көпшілігі тақырыпты біледі және одан хабардар. Екінші тенденция – қолдану тәжірибесі бар, бірақ тұрақты қолдану деңгейі әлі біркелкі емес: жартысы сирек қолданады, үштен бірі жиі қолданады, аз бөлігі мүлдем қолданбайды. Үшінші тенденция – күрделірек ЖИ шешімдері бойынша (адаптивті жүйелер) теориялық таным басым болғанымен, практикалық қолдану үлесі төмен, яғни ЖИ-ді инклюзивті оқытуда терең әрі жүйелі қолдануға көшу кезеңі толық қалыптаспаған. Бұл тенденциялар нәтижелерді талқылау бөлімінде оқу орындарындағы институционалдық қолдау, оқытушыларды қайта даярлау, қазақ тіліндегі құралдардың қолжетімділігі және этикалық-нормативтік база сияқты факторлармен байланыстыра түсіндіруге негіз болады.

Талқылау

Талқылау бөлімінде алынған сауалнама нәтижелері ЖОО оқытушыларының

инклюзивті білім беру жағдайында ЖИ құралдарын қабылдауы жоғары болғанымен, оны жүйелі әрі терең қолдану деңгейі әлі де тұрақтанбағанын көрсетеді. Біріншіден, қатысушылардың басым көпшілігі (93,8%) ЖИ құралдары туралы білетінін айтуы ЖИ-дің жоғары білім кеңістігіне «жаңа норма» ретінде ене бастағанын аңғартады. Бұл үрдіс халықаралық әдебиетте де расталады: инклюзивті білім беруде ЖИ құралдары қолжетімділік пен тең мүмкіндікті күшейтетін жаңа практикалар жиынтығы ретінде қарастырылады (Salazar et al., 2024; Pagliara et al., 2024). Дегенмен «білу» мен «қолдану» арасындағы алшақтық біздің деректе айқын көрінеді: респонденттердің 50%-ы ЖИ-ді сирек қолданатынын, 12,5%-ы мүлдем қолданбайтынын атап өткен. Бұл жағдай ЖИ-дің әлеуеті мойындалғанымен, оны күнделікті педагогикалық шешімдерге айналдыру үшін ұйымдастырушылық және әдістемелік қолдау жеткіліксіз екенін меңзейді. Әдебиеттерде мұндай алшақтық көбіне үш фактормен түсіндіріледі: технологиялық инфрақұрылым теңсіздігі, педагогтің әдістемелік дайындығы және этикалық-құқықтық тәуекелдер (Melo-López et al., 2025; Ahmed et al., 2025; Salas-Pilco et al., 2022).

Екінші маңызды нәтиже – оқытушылардың ЖИ қолдану жиілігінің біркелкі еместігі. Сауалнамада 37,5% «жиі қолданамын» деуі белгілі бір топтың ЖИ құралдарын практикалық деңгейде қабылдап, оны сабақ жоспарлау, тапсырма құрастыру, материалды жеңілдетіп түсіндіру, жекелеу және кері байланыс беру сияқты әрекеттерге енгізе бастағанын білдіреді. Бұл жерде ЖИ-дің инклюзивті ортаға ықпалы ең алдымен оқу материалын әртүрлі қажеттілікке бейімдеу мүмкіндігімен байланысты екенін айту орынды. Мәселен, инклюзивті білім берудегі ЖИ туралы отандық еңбекте үлгерімді бақылау мен талдаудың маңызы ерекше көрсетіліп, бұл мұғалімге ерекше қажеттілікті жедел байқап, оқу бағдарламасын қабілетіне қарай бейімдеуге жағдай жасайтыны айтылған (Zhumazhan et al., 2024). Халықаралық шолулар да жекелендірілген оқу жоспарларын құруда ЖИ-дің мүмкіндігі кең екенін дәлелдейді: Ahmed және әріптестері мүмкіндігі шектеулі білім алушыларға арналған AI/ML-негізді көмекші технологиялар «инклюзивті және әділ оқу ортасын» қолдайтынын атап өтеді (Ahmed et al., 2025). Біздің сауалнамада ЖИ-ді жиі қолданатындардың үлесі бар болғанымен, көпшіліктің «сирек» қолдануы осы әлеуеттің күнделікті практикаға толық айналмағанын көрсетеді. Мұны педагогтердің өз тәжірибесінде ЖИ-ді нақты қандай мақсатқа қолданатыны (контент генерациялау ма, бағалау ма, жеке траектория құру ма, қолжетімділік құралдары ма) әлі тұрақты кәсіби әдетке айналмағанымен түсіндіруге болады.

Үшінші түйінді көрсеткіш – адаптивті жүйелер туралы білім деңгейі. Респонденттердің 56,2%-ы «теориялық тұрғыда білемін» деп жауап беріп, небәрі 18,8%-ы «қолданамын» деген. Бұл ЖИ-дің ең маңызды бағыттарының бірі саналатын адаптивті оқыту технологияларының ЖОО тәжірибесінде шектеулі қолданылып жатқанын аңғартады. Ал әдебиетте адаптивті жүйелер

инклюзивті білім берудің негізгі құралдарының бірі ретінде сипатталады, өйткені олар оқушының деңгейін, қарқынын, оқу стилін ескеріп, тапсырманы бейімдей алады (Melo-López et al., 2025; Pagliara et al., 2024). Salas-Pilco және басқа да зерттеушілердің шолуында AI/ML алгоритмдері студент қажеттілігіне қарай оқытуды жекелеуге көмектесетіні ерекше аталады (Salas-Pilco et al., 2022). Демек, біздің нәтижелер «түсінік бар, бірақ құрал барынша енгізілмеген» деген типтік жағдайды көрсетеді: бұл жерде мәселе тек педагогтің жеке дағдысында емес, платформалық инфрақұрылымда, лицензия/қолжетімділік шарттарында, институционалдық саясатта болуы мүмкін. ЖИ-дің күрделірек түрлері (оқу аналитикасы, адаптивті курстар, автоматтандырылған бағалау) әдетте университет деңгейіндегі интеграцияны қажет етеді; ал жеке оқытушы көбіне ең қолжетімді құралдармен (чат-бот, мәтін генераторы, аударма, қысқаша мазмұндау) шектеледі. Сондықтан адаптивті жүйелерді қолдану үлесінің төмен болуы ЖИ-дің «инструменттік жеңіл қабаты» мен «жүйелік терең қабатының» айырмасын байқатады.

Төртінші аспект – тәжірибе құрылымы. Респонденттердің басым бөлігі 1–5 жыл еңбек өтілі бар оқытушылар екені ЖИ құралдарына ашықтық пен қызығушылықтың салыстырмалы жоғары шығуына әсер етуі мүмкін, өйткені жас мамандардың цифрлық ортаға бейімділігі жиірек кездеседі. Бірақ 10 жылдан көп өтілі бар оқытушылардың да (5 адам) қатысуы ЖИ-ге қатынас тек жас ерекшелігімен анықталмайтынын білдіреді: бұл жерде университеттің ішкі мәдениеті, кәсіби даму мүмкіндіктері, кафедралық қолдау және жеке мотивация шешуші болуы ықтимал. Жоғары білімде ЖИ қолданудың әсерін бағалауға арналған еңбектерде (Кантуреева et al., 2025) технологияны қабылдау тек біліммен шектелмей, оны оқу мақсатымен сәйкестендіру және тәуекелді басқару қабілетімен байланысты екені жиі айтылады. Сол себепті әртүрлі өтіл топтарындағы айырмашылықты түсіндіру үшін келесі кадамда деректерді қиылыстыра талдау (мысалы, «өтіл – қолдану жиілігі», «өңір – қолдану жиілігі») пайдалы болар еді.

Бесінші мәселе – өңірлік әркелкілік және ЖОО бойынша шашыраңқылық. Сауалнамаға қатысушылар 12 өңірден келгенімен, кей жауаптардың Тараз өңірінен жиірек түсуі іріктеменің репрезентативтілігіне қатысты шектеуді көрсетеді. Бұл, талқылау логикасы бойынша, нәтижені «Қазақстан ЖОО оқытушыларының жалпы бейіні» ретінде емес, «шектеулі іріктемедегі үрдіс» ретінде интерпретациялау қажеттігін күшейтеді. Сонымен бірге өңірлік шашыраңқылықтың өзі бір маңызды сигнал береді: ЖИ туралы хабардарлық ел бойынша белгілі бір деңгейде кең тараған. Алайда қолдану жиілігінің төмендеуіне өңірлік инфрақұрылым, цифрлық ресурстарға қолжетімділік және тілдік бейімдеу мәселелері әсер етуі мүмкін. Зулпыхар және әріптестері Қазақстан контекстінде инклюзивті білім беруге кедергілер қатарында кадр тапшылығы мен оқытушылардың психологиялық дайындығының жеткіліксіздігін атап өтеді: «кадрлардың жетіспеушілігі ... өткір проблема...

басқа проблемалар оқытушылардың білімі мен психологиялық дайындығының жеткіліксіздігі» (Зулпыхар et al., 2024). Біздің сауалнамадағы «сирек қолдану» үлесінің жоғары болуы осы тұжырыммен үйлеседі: педагог технологияны білсе де, оны инклюзивті аудиторияда қолдануға психологиялық сенім, әдістемелік дайындық және институционалдық қолдау жетіспеуі мүмкін. Яғни мәселе «ЖИ бар/жоқ» емес, «ЖИ-ді инклюзивті педагогикаға дұрыс тігу» мәселесіне келіп тіреледі.

Енді алынған нәтижелерді ЖИ құралдарының нақты түрлерімен байланыстыра талқылауға болады. ЖИ туралы хабардарлық өте жоғары (93,8%) болғандықтан, көпшілігі ең кемі чат-боттар, мәтін генерациялау жүйелері, автоматты аударма немесе тапсырма құрастыру құралдарын біледі деп жорамалдауға негіз бар. Отандық зерттеуде чат-боттардың рөлі педагогикалық эксперимент арқылы сипатталып, студенттердің чат-боттарды жобалау және енгізу дағдыларын дамыту кәсіби құзыреттілікті күшейтетіні айтылған (Есіркеп et al., 2025). Бұл бағытта біздің нәтижелердің мағынасы екі қабатта ашылады: біріншіден, оқытушы чат-ботты «дайын құрал» ретінде қолдана алады; екіншіден, оны білім алушыға «жасау/теңшеу» объектісі ретінде ұсыну арқылы цифрлық құзыреттілікті дамытады. Инклюзивті контексте чат-боттар ақпаратқа қолжетімділікті жеңілдету, оқу материалын әртүрлі форматта түсіндіру, әлеуметтік-психологиялық қолдауды күшейту сияқты қызмет атқара алады (Pagliara et al., 2024; Ahmed et al., 2025). Бірақ чат-ботты қолданудың сапасы мұғалімнің мақсат қоюына тәуелді: егер ол тек «жедел жауап беретін көмекші» ретінде қалса, инклюзивті әсері шектеулі болады; ал егер оқу мақсаттарына бейімделіп, кері байланыс сценарийлері жасалса, әсері күшейеді.

Сауалнамада көрсетілген «қиындықтар мен кедергілер» бөлімін сіз алдыңғы жоспарға тілдік, техникалық, психологиялық деп бөлген едіңіз. Бұл жіктеу талқылау үшін өте қолайлы, себебі әдебиеттерде дәл осындай үштік жиі ұшырайды. Техникалық кедергілерге қолжетімді құрылғының болмауы, интернет тұрақсыздығы, лицензиялық платформалардың қымбаттығы, оқытуды басқару жүйелерімен (LMS) интеграцияның әлсіздігі жатады. Salas-Pilco және әріптестері техникалық қиындықтардың ішінде «қолжетімділіктің жоқтығы» мен «жоғары технологияның қымбаттығын» атап өтеді (Salas-Pilco et al., 2022). Бұл біздің деректегі «адаптивті жүйені қолданатындар аз» деген нәтижеге тікелей үндес: адаптивті жүйе көбіне ресурс талап етеді, ал ресурс шектеулі жерде ол теориялық деңгейде ғана қала береді. Психологиялық кедергілерге мұғалімнің өзін-өзі тиімді сезінуі, қателесіп қалудан қорқу, академиялық адалдық тәуекелі, ЖИ-ге сенімсіздік жатады. Зулпыхар және т.б. атап өткен психологиялық дайындықтың жеткіліксіздігі (Zulpikhar et al., 2024) дәл осы жерде көрінеді. Тілдік кедергілер Қазақстан жағдайында ерекше маңызды: көптеген интерфейс, нұсқаулық, сапалы дереккор және қолдау материалдары қазақ тілінде жеткіліксіз болуы ықтимал. Бұл әсіресе

инклюзивті білім беруде маңызды, өйткені қолжетімділік тек физикалық немесе технологиялық емес, тілдік және мәдени қолжетімділікті де қамтиды. Халықаралық шолуларда мәдени және контекст факторларын елемей алгоритм нәтижесін әлсірететіні айтылады; AI контексті «ұстай» алмаса, нақты топтың қажеттілігіне дәл келмейді (Salas-Pilco et al., 2022). Сондықтан қазақ тіліндегі инклюзивті контент пен деректердің аздығы ЖИ-дің дәлдігі мен тиімділігіне әсер етуі ықтимал.

Біздің нәтижелерді инклюзивті білім берудің институционалдық шынайылығымен салыстырғанда, кадрлық мәселе негізгі «түйін» ретінде шығады. Ж. Зулпыхар және әріптестері келтірген дерек бойынша инклюзивті білім беруде кадр тапшылығы ғана емес, арнайы даярлыққа сұраныстың төмендігі және қайта даярлау қажеттігі қатар жүреді (Zulpikhar et al., 2024). Бұл жағдайда ЖИ құралдарын енгізу парадокс тудырады: бір жағынан, ЖИ мұғалімнің жүктемесін азайтып, мониторинг пен жекелеуді автоматтандыру арқылы инклюзияға көмектесуі мүмкін (Zhumazhan et al., 2024; Ahmed et al., 2025); екінші жағынан, ЖИ-ді дұрыс қолдану үшін мұғалімнің жаңа құзыреттері керек, ал кадр мен дайындық тапшылығы бар жерде бұл талап қосымша қысымға айналуы мүмкін. Демек, ЖИ-ді инклюзивті ортада енгізу «құралды беру» деңгейімен шектелмей, мұғалімге қолдау экожүйесін құруды талап етеді: әдістемелік сценарийлер банкі, пәндік қауымдастық, тәлімгерлік, құқықтық-этикалық нұсқаулық, қолжетімді цифрлық ресурстар пакеті.

Осы тұста ЖИ құзыреттерін құрылымдап талқылау пайдалы. Біздің сауалнама нәтижелері бұл төрт өлшемнің әрқайсысында «біркелкі емес даму» барын меңзейді. Когнитивтік құзырет – ЖИ-дің мүмкіндігі мен шектеуін түсіну, оны оқу мақсатымен байланыстыру. Мұнда хабардарлық жоғары болғандықтан, бастапқы когнитивтік деңгей қалыптасқан деп айтуға болады. Технологиялық құзырет – нақты құралды қолдану, бейімдеу, интеграциялау. Мұнда «сирек қолданамын» үлесі жоғары болғандықтан, технологиялық дағды толық орнықтаған. Этикалық құзырет – деректер құпиялылығы, академиялық адалдық, кемсітушілік тәуекелі, жауапкершілік. Ahmed және әріптестері инклюзивті ЖИ құралдарын қолданғанда теңдік пен әділеттілікке қатар назар аудару керегін атап, модельдің оқу жоспарын жекелеу барысында деректерді дұрыс пайдалану маңызды екенін көрсетеді (Ahmed et al., 2025). Инклюзивтік құзырет – ЖИ-ді ерекше қажеттілікке бейімдеп, қолжетімді форматта ұсыну, студенттің әлеуметтік-психологиялық ерекшелігін ескеру. Біздің деректе адаптивті жүйелерді қолдану аз болғандықтан, инклюзивтік құзыреттің технологиялық компоненті әлсіздеу болуы мүмкін, бірақ оны нақтылау үшін қосымша сұрақтар (мысалы, «қолжетімділік функцияларын қолданасыз ба?», «мәтінді жеңілдету/дыбыстау/субтитр» сияқты) қажет.

Халықаралық еңбектер біздің қорытындыларды кең контекстке орналастыруға көмектеседі. Salazar және әріптестері жоғары білімде ЖИ инклюзияны ілгерілететін жаңа шындыққа айналып келе жатқанын талдайды,

бірақ бұл шындық «өздігінен инклюзивті» болмайтынын көрсететін зерттеулер де бар: құрал дұрыс жобаланбаса, бар теңсіздікті күшейтіп жіберуі мүмкін (Salazar et al., 2024; Pagliara et al., 2024). Salas-Pilco және әріптестері технологияның артықшылықтарымен бірге «қолжетімсіздік», «қымбаттық», «контексті ұстай алмау» сияқты қиындықтарды атап өтеді (Salas-Pilco et al., 2022). Бұл біздің нәтижедегі «қолдану жиілігі төмен» тенденциясын түсіндіреді: кейбір оқытушы үшін ЖИ «мүмкіндік», ал кейбірі үшін «қосымша күрделілік». Nacimba және әріптестері ЖИ-дің мүмкіндігі шектеулі студенттерге оқуды жекелеу арқылы қолдау көрсету әлеуетін көрсетеді және мұнда оқытушылардың қабылдауы мен педагогикалық тәжірибесі маңызды орын алатынын талдайды (Chazi Nacimba et al., 2025). Mitre мен Zeneli де жоғары білімде интерактивті ЖИ шешімдері дәстүрлі оқытудың әртүрлі қажеттілікті толық қамти алмауын азайтуы мүмкін екенін атап өтеді (Mitre and Zeneli, 2024). Осы халықаралық тұжырымдар біздің деректегі «теориялық білім бар, практика баяу» деген көріністі табиғи кезең ретінде түсіндіруге мүмкіндік береді: көптеген елде ЖИ алдымен жеке құрал ретінде танылады, кейін ғана саясат, стандарт және инфрақұрылым арқылы жүйелік енгізіледі.

Зерттеу Қазақстандағы ЖОО оқытушыларына бағытталғандықтан, жергілікті контекстке баса назар аударған маңызды. Ж. Зулпыхар және басқа зерттеушілер келтірген кадр тапшылығы, психологиялық дайындықтың жеткіліксіздігі, жағдайдың болмауы сияқты факторлар (Zulpikhar et al., 2024) Сауалнамадағы сирек қолдану үлесіне ықпал ететін негізгі себептер ретінде ұсыныла алады. Бұл жерде ықтимал түсіндірме мынадай: оқытушы ЖИ туралы біледі, бірақ инклюзивті аудиториямен жұмыс істеуде өзіне сенімсіз, ал университет тарапынан нақты регламент, оқыту бағдарламасы, әдістемелік қолдау болмағандықтан, ЖИ-ді тек эпизодтық қолданумен шектеледі. Оған қоса, тілдік бейімдеу жоқ болса, қазақ тіліндегі тапсырма, түсіндірме, қолжетімді формат жасау қосымша уақыт алады, бұл да қолдануды тежейді. Сондықтан біздің жұмысымыздың практикалық құндылығы дәл осы жерден ашылады: «құрал бар» дегеннен гөрі «құзырет қалай қалыптасады және не кедергі?» деген сұраққа жауап береді.

Осы нәтижелерді жоғары білім беру жүйесінде ЖИ қолданудың жалпы үрдістерімен салыстырғанда, оқытушылардың ЖИ құралдарын меңгеруі тек жеке цифрлық дағды мәселесі емес, ЖОО деңгейіндегі педагогикалық, әдістемелік және этикалық саясатпен тығыз байланысты екені байқалады. Crompton және Burke жоғары білім беру саласында ЖИ құралдары бағалау, оқу нәтижесін болжау, интеллектуалды оқыту жүйелері, студентті қолдау және оқу траекториясын басқару бағыттарында қолданылатынын көрсетеді (Crompton and Burke, 2023). Бұл тұжырым біздің зерттеу нәтижелерімен үйлеседі: респонденттер ЖИ туралы хабардар болғанымен, оны күрделірек педагогикалық міндеттерге, әсіресе адаптивті оқыту мен инклюзивті қолдау жүйелеріне тұрақты енгізу деңгейі әлі де шектеулі. Демек, ЖИ-ді жоғары

білім беру тәжірибесіне енгізу жеке құралдарды меңгерумен ғана шектелмей, оқытушының оқу дизайнын қайта құру, студент қажеттілігін болжау және қолжетімділікті қамтамасыз ету құзыреттерімен толықтырылуы тиіс.

Сонымен қатар ЖИ құралдарын инклюзивті білім беру процесінде қолдану этикалық жауапкершілік мәселесін де алдыңғы қатарға шығарады. Nguyen және әріптестері білім берудегі ЖИ-ді қолдануда деректер құпиялығы, әділдік, ашықтық, жауапкершілік және қауіпсіздік қағидаттарын сақтау қажеттігін атап өтеді (Nguyen et al., 2023). Бұл біздің зерттеуде анықталған академиялық адалдық, деректер қауіпсіздігі және оқытушылардың толық дайын еместігі мәселелерімен тікелей байланысты. Инклюзивті ортада ЖИ қолдану кезінде алгоритмдік қателік немесе тілдік бейімделудің жеткіліксіздігі ерекше білім беру қажеттілігі бар студенттердің оқу мүмкіндіктеріне әсер етуі мүмкін. Сондықтан ЖОО-ларда ЖИ-ді қолдану бойынша тек техникалық нұсқаулық емес, этикалық регламент, деректермен жұмыс істеу тәртібі және инклюзивті дизайнға негізделген әдістемелік қолдау жүйесі қалыптасуы қажет. Осы тұрғыдан алғанда, зерттеу нәтижелері оқытушылардың ЖИ-құзыреттерін дамытуда технологиялық, этикалық және инклюзивті компоненттерді біртұтас қарастырудың маңызын дәлелдейді.

Қорытынды

Бұл зерттеу Қазақстанның әртүрлі өңірлеріндегі жоғары оқу орындары оқытушыларының инклюзивті білім беру жағдайында жасанды интеллект құралдарын қолдану құзыреттерінің бастапқы деңгейін сауалнама деректері арқылы сипаттауға мүмкіндік берді. Нәтижелер ЖИ тақырыбының ЖОО кеңістігінде кең тарағанын және оқытушылардың басым бөлігі бұл технологиялар туралы хабардар екенін көрсетті: респонденттердің 93,8%-ы ЖИ құралдарын білетінін, ал тек 6,2%-ы естіп жүрсе де қолданбағанын айтты. Бұл көрсеткіштер ЖИ-дің «жаңа тренд» деңгейінен өтіп, педагогикалық қауымдастық үшін кәсіби маңызы бар құбылысқа айналып келе жатқанын аңғартады. Сонымен қатар хабардарлықтың жоғары болуы ЖИ-ді инклюзивті практикада қолдануға әлеуеттің бар екенін білдіргенімен, оны тұрақты әрі жүйелі қолдану деңгейі әлі біркелкі емес екені анықталды.

ЖИ құралдарын қолдану жиілігі бойынша деректер оқытушылар тәжірибесінің әркелкілігін көрсетті: қатысушылардың 50%-ы ЖИ-ді сирек қолданатынын, 37,5%-ы жиі қолданатынын, 12,5%-ы мүлде қолданбайтынын атап өтті. Бұл нәтиже ЖИ құралдарының белгілі бір бөлігінің оқытушылар күнделікті жұмысына енгенін, алайда көпшілік үшін ол әлі тұрақты кәсіби әдетке айналмағанын білдіреді. Инклюзивті білім беру тұрғысынан бұл маңызды сигнал: егер ЖИ құралдары эпизодтық қолданылса, ерекше білім беру қажеттілігі бар студенттерге қолдауды жүйелі түрде күшейту механизмі толық іске қосылмайды. Демек, ЖИ-дің инклюзивті ортадағы әсері көбіне оқытушының технологияны әдістемелік мақсатпен байланыстыра алуына және университет деңгейіндегі ұйымдастырушылық қолдауға тәуелді болып отыр.

Зерттеудің ерекше маңызды тұсы – адаптивті оқыту жүйелері туралы білім деңгейінің құрылымы. Респонденттердің 56,2%-ы адаптивті жүйелерді теориялық тұрғыда білетінін айтса, 18,8%-ы ғана оны практикада қолданатынын көрсетті, ал 25%-ы бұл ұғыммен таныс емес екенін білдірді. Бұл көрсеткіштер ЖИ-дің күрделірек, бірақ инклюзивтілік үшін аса тиімді бағыты саналатын адаптивті технологиялардың ЖОО тәжірибесінде әлі кең таралмағанын дәлелдейді. Адаптивті жүйелер студенттің оқу қарқынын, тапсырманың күрделілік деңгейін, қажетті қолдау түрін жекелей реттеуге мүмкіндік беретіндіктен, олар инклюзивті білім берудің негізгі құралдарының бірі бола алады. Бірақ біздің дерек бұл бағытта «таным бар, тәжірибе аз» екенін көрсетті. Осы жағдай ЖИ құзыреттерін қалыптастыруда тек ақпараттық таныстық емес, нақты құралды таңдау, баптау, оқу дизайнына енгізу және нәтижесін бағалау сияқты технологиялық-әдістемелік қабаттың әлсіздеу екенін меңзейді.

Респонденттердің еңбек өтілі бойынша таралуы да маңызды қорытынды жасауға негіз береді: қатысушылардың басым бөлігі 1–5 жыл тәжірибесі бар оқытушылар болса да, 10 жылдан жоғары еңбек өтілі бар оқытушылардың да едәуір үлесі бар. Бұл ЖИ-ге қызығушылық пен қатысу тек жас немесе тәжірибе факторымен ғана шектелмейтінін, технологияны қабылдау мен қолдануға мотивация, кәсіби қажеттілік және институционалдық жағдай ықпал етуі мүмкін екенін аңғартады. Өңірлер бойынша жауаптардың шашыраңқылығы ЖИ туралы хабардарлықтың кең ауқымда тарағанын көрсеткенімен, іріктеме көлемінің шағын болуы нәтижелерді жалпылауда сақтықты талап етеді. Сондықтан бұл зерттеу нәтижелері Қазақстан ЖОО-лары үшін пилоттық сипатқа ие бастапқы эмпирикалық негіз ретінде қарастырылғаны дұрыс.

Жалпы алғанда, зерттеу ЖОО оқытушыларының инклюзивті білім беру барысында ЖИ қолдану құзыреттері сапалы білім берудің маңызды алғышарты екенін дәлелдейді. Хабардарлықтың жоғары болуы – оң мүмкіндік, алайда тұрақты қолдануға көшу үшін жүйелі қолдау қажет. Құзыреттерді дамыту бағытында ең алдымен үш мәселе өзекті болып отыр: оқытушылардың ЖИ-ді инклюзивті педагогикаға кіріктіру бойынша әдістемелік дайындығын күшейту, адаптивті жүйелер мен қолжетімділікке бағытталған құралдарды кеңейту, сондай-ақ ЖИ қолданудың этикалық және ұйымдастырушылық регламентін университет деңгейінде нақтылау. Осы шаралар іске асқанда ғана ЖИ құралдары инклюзивті ортада «қосымша опция» емес, ерекше қажеттілігі бар студенттердің тең мүмкіндігін қамтамасыз ететін тұрақты педагогикалық ресурсқа айнала алады.

References

Ahmed S., et al. (2025) Advancing personalized and inclusive education for students with disability through artificial intelligence: Perspectives, challenges, and opportunities. *Digital*, 5(2), Article 0011. <https://doi.org/10.3390/digital5020011> (in Eng.)

Chazi Nacimba F.G., et al. (2025) Applicability of artificial intelligence in students with disabilities: Impact on inclusion in higher education institutions. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 23(1). <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2025-23.1.00504> (in Eng.)

Crompton, H., and Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8> (in Eng.)

Esirkep A.N., Zulpikhar Zh.E., and Nurbekova G.F. (2025) Intellektualdy oqytu zhuiesin damytudagy chat-bottardyn roli: pedagogikalyq eksperiment natizhesi [The role of chatbots in developing an intelligent learning system: Results of a pedagogical experiment]. *Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki*, 77(2). <https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.77.2.031> (in Kazakh)

Jamaludin H., Hartono B., and Kuncoro A.A. (2025) Optimization of inclusive education through the implementation of artificial intelligence: Opportunities and challenges. *Journal of Technology Informatics and Engineering*, 4(2). — P. 277–288. <https://doi.org/10.51903/jtie.v4i3.430> (in Eng.)

Kantureeva M.A., et al. (2025) Zhogary bilim berude zhasandy intellekt-ti qoldanu zhane aserin bagalau [Using artificial intelligence in higher education and evaluating its impact]. *Physico-mathematical series*, (2). — P. 61–73. (in Kazakh)

Melo-López V.A., et al. (2025) The impact of artificial intelligence on inclusive education: A systematic review. *Education Sciences*, 15(5). — 539 p. <https://doi.org/10.3390/educsci15050539> (in Eng.)

Mitre X., and Zeneli M. (2024) Using AI to improve accessibility and inclusivity in higher education for students with disabilities. In *2024 21st International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*. — P. 1–8. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ITHET61869.2024.10837607> (in Eng.)

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., and Nguyen, B. P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28. — P. 4221–4241. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w> (in Eng.)

Pagliara S.M., et al. (2024) The integration of artificial intelligence in inclusive education: A scoping review. *Information*, 15(12). — 774 p. <https://doi.org/10.3390/info15120774> (in Eng.)

Salas-Pilco S.Z., Xiao K., and Oshima J. (2022) Artificial intelligence and new technologies in inclusive education for minority students: A systematic review. *Sustainability*, 14(20). — 13572 p. <https://doi.org/10.3390/su142013572> (in Eng.)

Salazar P.A.C., et al. (2024) Artificial intelligence: A new reality to promote inclusion in higher education. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(12). — P. 1–14. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n12-189> (in Eng.)

Zhilbayev Z., and Kerimbekov Y. (Eds.) (n.d.) C71 (BBK 32.813: 74.3): Chairman of the Organizing Committee [Conference proceedings / collection]. (in Eng.)

Zhumazhan B., Zhumadilova M.B., and Abdykerimova E.A. (2024) Inkliuzivti bilim berudegi zhasandy intellektinin bolashagy [The future of artificial intelligence in inclusive education]. *Yessenov Science Journal*, (3). <https://cyberleninka.ru/article/n/inklyuzivti-bilim-berudegi-zhasandy-intellektini-bolasha-y> (in Kazakh)

Zulpikhar Zh., Nurlankyzy A. and Rokhaia L. (2024) Inkliuzivti bilim berudi damytu zhane zhasandy intellekt engizu adisteri [Developing inclusive education and methods of implementing artificial intelligence]. *Vestnik NAN RK*, 409(3). — P. 77–89. <https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.753> (in Kazakh)

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