

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



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

THE BULLETIN

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE 1944

2 (414)

MARCH – APRIL 2025

ALMATY, NAS RK

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 (Чех Республикасы), <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>.

ЛУКЬЯНЕНКО 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>.

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы РҚБ-нің Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.).

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 12.02.2018 ж. берілген № 16895-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

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

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

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

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2025

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, (Чешская Республика), <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 Рафихевна, 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>.

«Вестник РОО «Национальной академии наук Республики Казахстан».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан № 16895-Ж, выданное 12.02.2018 г.

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

Периодичность: 6 раз в год.

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

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2025

EDITOR-IN-CHIEF:

ABYLKASSIMOVA Alma Yesimbekovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, 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, (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 NAS RK, 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>.

Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print).

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (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 **No. 16895-Ж**, issued on 12.02.2018.

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/>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2025

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 2. Number 414 (2025), 537–553

<https://doi.org/10.32014/2025.2518-1467.943>

FTMP 06.54.31

ОӘЖ 336.01

A.O. Syzdykova¹, R.M. Tazhibayeva², Zh.K. Zhetibayev¹, 2025.

¹Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Turkestan, Kazakhstan;

²International University of Tourism and Hospitality, Turkestan, Kazakhstan.
E-mail: aziza.syzdykova@ayu.edu.kz

PROSPECTS AND RISKS OF DECENTRALIZED FINANCE

Syzdykova Aziza Oralbaikyzy – PhD, Associate Professor at the Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan, E-mail: aziza.syzdykova@ayu.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0002-1377-0026>;

Tazhibayeva Raihan Musamatovna – Doctor of Economics, Associate Professor at the International University of Tourism and Hospitality, Turkestan, Kazakhstan, E-mail: raihan.tazhibaeva@iuth.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0002-1837-6706>;

Zhetibayev Zhanure Kopzhasarovich – PhD, Acting Associate Professor at the Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan, E-mail: zhanure.zhetibayev@ayu.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0001-9891-0309>.

Abstract. Today, the financial sector has entered a completely new era with the opportunities offered by blockchain technology and smart contracts, led by cryptocurrencies such as Bitcoin and Ethereum. In this new era, one of the most important innovations brought to the finance sector by blockchain technology, which has a distributed structure and offers a secure, transparent and unchangeable recording system, is decentralized finance applications called DeFi. DeFi has begun to be accepted as an ecosystem that transforms the traditional financial system, enables a system that operates to replace central authorities, and uses blockchain technology to create a more open and accessible financial system at its core. With DeFi applications, it is aimed to make transparent and secure transactions without the need for banks or various financial intermediary institutions. Thanks to decentralization, users are provided with full control over their assets and their dependence on central authorities is reduced.

The purpose of this study is to evaluate the basic principles and capabilities of DeFi (Decentralized Finance) and to show how it differs from CeFi (Centralized Finance). The theoretical and methodological basis of the research is scientific works of foreign scientists and statistical reports of Defillama and CoinMarketCap organizations. Analysis, induction and deduction, comparative analysis methods

were used in the article. As a result of the research, it can be said that although the DeFi ecosystem has advantages such as decentralization and transaction without an intermediary institution, it also has various systematic and non-systematic risks (for example, regulation, consumer, technology and operational). These risks expose users to investment loss. By understanding the underlying technology within the system and taking strong security measures, users can reduce these potential dangers. DeFi users need to be aware of these possible risks, participate in new platforms and be more careful in their investments. As a result, it is likely that faster, cheaper and more accessible financial services will be offered and the DeFi ecosystem will become more widespread in the future, with greater recognition of the innovative features brought by decentralized finance and reduction of potential risks within the system.

Keywords: blockchain technology, decentralized finance, smart contracts, Ethereum, transparency

А.О. Сыздықова¹, Р.М. Тажибаева², Ж.К. Жетибаев¹, 2025.

¹Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан, Қазақстан;

²Халықаралық туризм және меймандостық университеті,
Түркістан, Қазақстан.

E-mail: aziza.syzdykova@ayu.edu.kz

ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛМАҒАН ҚАРЖЫ БОЛАШАҒЫ МЕН ТӘУЕКЕЛДЕР

Сыздықова Азиза Оралбайқызы – PhD, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің қауымдастырылған профессоры, Түркістан, Қазақстан, E-mail: aziza.syzdykova@ayu.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0002-1377-0026>;

Тажибаева Райхан Мұсаматовна – э.ғ.к., Халықаралық туризм және меймандостық университетінің қауымдастырылған профессоры, Түркістан, Қазақстан, E-mail: raihan.tazhibayeva@iuth.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0002-1837-6706>;

Жетибаев Жантүре Копжасарович – PhD, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің қауымдастырылған профессор м.а., Түркістан, Қазақстан, E-mail: zhanTURE.zhetibayev@ayu.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0001-9891-0309>.

Аннотация. Бүгінде қаржы секторы Биткойн және Эфириум сияқты криптовалюталар басқаратын блокчейн технологиясы мен ақылды келісімшарттар ұсынатын мүмкіндіктермен мүлдем жаңа дәуірге аяқ басты. Осы жаңа дәуірде таратылған құрылымға ие және қауіпсіз, ашық және өзгермейтін жазу жүйесін ұсынатын блокчейн технологиясы арқылы қаржы секторына әкелген ең маңызды жаңалықтардың бірі – DeFi деп аталатын орталықтандырылмаған қаржылық қосымшалар. DeFi дәстүрлі қаржылық жүйені түрлендіретін, орталық органдарды алмастыратын жүйені құруға мүмкіндік беретін және негізінде ашық әрі қолжетімді қаржы жүйесін құру үшін блокчейн технологиясын қолданатын экожүйе ретінде қабылдана бастады. DeFi қосымшалары арқылы банктерге немесе әртүрлі қаржылық

делдал институттарына жүгінбей-ақ ашық және қауіпсіз транзакциялар жасауға бағытталған. Орталықсыздандырудың арқасында пайдаланушыларға өз активтерін толық бақылау қамтамасыз етіледі және олардың орталық органдарға тәуелділігі төмендейді.

Бұл зерттеудің мақсаты DeFi-дің (Decentralized Finance-орталықтандырылмаған қаржы) негізгі принциптері мен мүмкіндіктерін бағалау және оның CeFi-ден (Centralized Finance-орталықтандырылған қаржы) айырмашылығын көрсету болып табылады. Мақалада талдау, индукция және дедукция, салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Зерттеудің теориялық және әдіснамалық негізі шетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері мен Defillama және CoinMarketCap ұйымдарының статистикалық есептері болып табылады. Зерттеу нәтижесінде DeFi экожүйесінің орталықсыздандыру және делдалдық институтсыз транзакция жасау сияқты артықшылықтары бар болса да, оның әртүрлі жүйелі және жүйелі емес тәуекелдері бар (мысалы, реттеу, тұтынушылық, технологиялық және операциялық). Бұл тәуекелдер пайдаланушыларды инвестициялық шығынға ұшыратады. Жүйедегі негізгі технологияны түсіну және күшті қауіпсіздік шараларын қолдану арқылы пайдаланушылар осы ықтимал қауіптерді азайта алады. DeFi пайдаланушылары осы ықтимал тәуекелдерді білуі, жаңа платформаларға қатысуы және инвестициялауда мұқият болуы керек. Нәтижесінде, орталықтандырылмаған қаржы әкелетін инновациялық мүмкіндіктерді кеңінен тану және жүйе ішіндегі ықтимал тәуекелдерді азайту арқылы тезірек, арзанырақ және қолжетімді қаржылық қызметтер ұсынылып, DeFi экожүйесі кеңірек таралуы мүмкін.

Түйін сөздер: блокчейн технологиясы, орталықтандырылмаған қаржы, ақылды келісімшарттар, Эфириум, ашықтық.

А.О. Сыздыкова¹, Р.М. Тажибаева², Ж.К. Жетибаев¹, 2025.

¹Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи ахмеда Ясави, Туркестан, Казахстан;

²Международный университет туризма и гостеприимства, Туркестан, Казахстан.

E-mail: aziza.syzdykova@ayu.edu.kz

ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ФИНАНСОВ

Сыздыкова Азиза Оралбайкызы – PhD, Ассоциированный профессор Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмета Ясави, Туркестан, Казахстан, E-mail: aziza.syzdykova@ayu.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0002-1377-0026>;

Тажибаева Райхан Мусаматовна – к.э.н., Ассоциированный профессор Международного университета туризма и гостеприимства, Туркестан, Казахстан, E-mail: raihan.tazhibayeva@iuth.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0002-1837-6706>;

Жетибаев Жантүре Копжасарович – PhD, и.о.ассоциированного профессора Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмета Ясави, Туркестан, Казахстан, E-mail: zhanTURE.zhetibayev@ayu.edu.kz, <http://orcid.org/0000-0001-9891-0309>.

Аннотация. Сегодня финансовый сектор вступил в совершенно новую эру с возможностями, предлагаемыми технологией блокчейна и акылды-контрактами, во главе с такими криптовалютами, как Биткойн и Эфириум. В эту новую эпоху одной из наиболее важных инноваций, привнесенных в финансовый сектор технологией блокчейн, которая имеет распределенную структуру и предлагает безопасную, прозрачную и неизменяемую систему записи, — это децентрализованные финансовые приложения, называемые DeFi. DeFi начали воспринимать как экосистему, которая трансформирует традиционную финансовую систему, позволяет системе заменять центральные органы власти и использует технологию блокчейна для создания более открытой и доступной финансовой системы по своей сути. Целью приложений DeFi является проведение прозрачных и безопасных транзакций без необходимости использования банков или различных финансовых посреднических учреждений. Благодаря децентрализации пользователям предоставляется полный контроль над своими активами и снижается их зависимость от центральных органов власти.

Целью данного исследования является оценить основные принципы и возможности DeFi (Decentralized Finance- децентрализованные финансы) и показать, чем он отличается от CeFi (Centralized Finance- централизованные финансы). Теоретико-методологической основой исследования являются научные работы зарубежных ученых и статистические отчеты организаций DeFillama и CoinMarketCap. В статье использованы методы анализа, индукции и дедукции, сравнительного анализа. В результате исследования можно сказать, что, хотя экосистема DeFi имеет свои преимущества, такие как децентрализация и торговля без брокерских услуг, он также имеет различные систематические и несистематические риски (такие как регулирование, потребительские, технологические и операционные). Эти риски ставят пользователей перед потерей инвестиций. Благодаря пониманию основных технологий, встроенных в систему, и принятию решительных мер безопасности пользователи могут снизить эти потенциальные опасности. Осознавая эти потенциальные риски, пользователи DeFi должны быть вовлечены в новые платформы и проявлять большую осторожность в своих инвестициях. В результате более широкое признание инновационных функций, связанных с децентрализованным финансированием, и снижение потенциальных рисков, связанных с системой, а также предоставление более быстрых, дешевых и доступных финансовых услуг и экосистема DeFi, вероятно, станут более распространенными в будущем.

Ключевые слова: технология блокчейн, децентрализованные финансы, смарт-контракты, Эфириум, прозрачность.

Кіріспе. Бүгінде қаржы секторы Bitcoin және Ethereum жетекшілігімен блокчейн технологиясы мен ақылды келісімшарттар ұсынатын мүмкіндіктермен мүлдем жаңа дәуірге аяқ басты. Бұл жаңа дәуір орталықтандырылмаған қаржы

(Decentralized Finance) немесе жай ғана «DeFi» деп аталатын экономикалық жүйемен сипатталады. Таратылған құрылымы бар және қауіпсіз, ашық және өзгермейтін жазу жүйесін ұсынатын блокчейн технологиясының қаржы секторына әкелген ең маңызды жаңалықтарының бірі орталық органдарды алмастыратын жүйені қамтамасыз ету болып табылады. DeFi блокчейн технологиясы ұсынатын осы мүмкіндіктерді пайдалану арқылы қаржылық процестерді орталықсыздандыруға бағытталған. Осылайша, дәстүрлі қаржылық делдалдардың жойылуымен қаржылық қызметтерді тезірек, арзанырақ және қол жетімді етуді көздейді. Ешқандай орталық билікке тәуелді болмағандықтан инфляцияға қысым көрсетуі мүмкін баламалы орталықтандырылмаған қаржы құрылымдары үкіметтер бақылайтын және сайып келгенде, сатып алу қабілетін төмендететін ақша жүйелеріне негізделген дәстүрлі қаржы құрылымдарын ауыстыруға мүмкіндігі бар (Birrer, et al.,2023).

Бұл зерттеудің мақсаты DeFi-дің негізгі принциптері мен мүмкіндіктерін бағалау және оның CeFi-ден айырмашылығын көрсету болып табылады. Сонымен қатар, зерттеу аясында орталықтандырылмаған қаржы платформалары мен қосымшалары қарастырылады және осы тұрғыда орталықтандырылмаған қаржы арқылы жасалған мүмкіндіктер, оның қаржылық қолжетімділіктегі теңсіздікті азайту әлеуеті, өтімділікті жақсарту мүмкіндігі сияқты артықшылықтары қарастырылады және оның ықтимал тәуекелдері бағаланады. Орталықтандырылмаған қаржы тұжырымдамасын терең түсінуге үлес қосуды мақсат еткен бұл зерттеу осы саладағы зерттеушілер мен тәжірибешілерге DeFi жұмысы мен әлеуетті артықшылықтарын жақсырақ бағалауға бағытталған. Осылайша, ол қаржы секторындағы әлеуетті трансформацияны талдауға және осы трансформация әкелген мүмкіндіктер мен қиындықтарды түсінуге ықпал етеді.

Әдебиетке шолу. Орталықтандырылмаған қаржы (Decentralized Finance-DeFi) - бұл банктер немесе брокерлік фирмалар немесе кез келген орталық орган сияқты сенімді делдалдарды қажет етпей, кез келген адам қол жеткізе алатын жаңа қаржы жүйесі (Metwaly, 2021). Бұл қаржы жүйесі аясында құрылған нарықтар - бұл жаһандық деңгейде жұмыс істейтін және орталық тараптарға сенбей, орталық институттарға сенімге ықпал ететін факторларды автоматтандыруға ұмтылатын қауымдастық негізіндегі желілер (OECD, 2022). DeFi ешқандай орталық мақұлдау органы жоқ, Web 3.0 технологиясына негізделген блокчейн немесе таратылған бухгалтерлік технологиялар негізінде құрылған ақылды келісімшарттарға негізделген қаржылық экожүйе (Popescu, 2020). Орталықтандырылмаған қаржыны ашық қаржылық экожүйе ретінде анықтауға болады. Бұл жүйеде қаржылық операциялар мен жобалар орталықтандырылмаған және жария түрде жүзеге асырылады. Ол ағымдағы жүйеге қосымша жаңа қаржы өнімдерін жасауға, негізгі қаржылық операцияларды жүзеге асыруға және екі тарап үшін де шығындарды айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік беретін ашық бастапқы қаржы жүйесіне жатады. Сенімді үшінші тарапты қажет етпейтін орталықтандырылмаған

қаржы төлем, инвестиция, несие беру және қарыз алу сияқты дәстүрлі қаржы әлемінде жиі қолданылатын экономикалық транзакцияларды жүзеге асыру үшін дәстүрлі қаржыға балама ұсынуға бағытталған (Birter et al., 2023; Bodo & De Filippi, 2022). Ол мұндай транзакциялардың тезірек орындалуын қамтамасыз ету үшін делдалдарға тәуелділікті жояды. Орталықтандырылмаған қаржы негізінен блокчейн технологиясына және блокчейнде жұмыс істейтін ақылды келісімшарттарға негізделген. 1997 жылы Ник Сабо енгізген ақылды келісімшарттарда ережелер қалыпты келісімшарттар сияқты анықталады және бұл ережелер кодты пайдаланып автоматты түрде қолданылады (Bonaparte, 2022). Пайдаланушылар ақылды келісімшарттарда анықталған функцияларды орындайтын транзакцияларды жіберу арқылы ақылды келісімшарттармен өзара әрекеттесе алады (Metwaly, 2021).

Орталықтандырылмаған қаржының негізін құрайтын ақылды келісімшарттар делдал қызметтерін жоққа шығара отырып, ақшаны, мүлікті немесе басқа құнды нәрселерді ашық айырбастауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ақылды келісімшарттар мақұлдау үшін ешқандай делдалды қажет етпейді және деректер мен файлдар шифрланған түрде сақталады, бұл олардың жоғалып кетуіне немесе дұрыс емес қолдарға түсуіне жол бермейді. Оның уақытты үнемдеу және құжат айналымына кететін уақытты азайту, өйткені барлық транзакциялар бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану арқылы автоматты түрде жүзеге асырылатындықтан, делдалдық қызметті жоққа шығаратындықтан шығынды артықшылықпен қамтамасыз ету және автоматты транзакциялардың арқасында қате транзакцияларды минимумға дейін сақтау сияқты әртүрлі артықшылықтарға ие (Metwaly, 2021).

Блокчейн технологиясын қолдана отырып, қаржылық транзакцияларды жүзеге асыратын орталықтандырылмаған қаржылық қосымшалардың ішінде ең көп таралғандары: стейблкойндар, криптографиялық активтермен сауда, қарыз алу, несиелеу, туынды құралдар, сақтандыру, активтерді басқару және қосалқы қызметтер (Didenko, 2022). Несиелер дәстүрлі банк депозиттеріне немесе ақша нарығының қорларына қарағанда тартымды пайыздық мөлшерлемелерді ұсынады. Дәстүрлі қаржыдан айырмашылығы, орталықтандырылмаған нарық қатысушылары анонимді болып табылады және несие беру негізінен криптовалюта кепіліне негізделген (Aramonte et al., 2022). Қатысушылар анонимді болғандықтан, қарыз алушылардың тәуекелін бағалау мүмкін емес. Оның орнына қарыз алушылар кепілдік қамтамасыз етуді талап етеді. Орталықтандырылмаған қаржы нарықтарының несиелендіру процесінде анонимділік және кепілге тәуелділік қатысушылар арасында тек жеткілікті активтері барларға қызмет көрсетуге себеп болады, ал активтері аз адамдар бұл қызметті ала алмайды. Осы себепті кепілге негізделген несиелеу орталықтандырылмаған қаржыны кеңінен қолдану жолындағы негізгі кедергілердің бірі болып саналады (Didenko, 2022).

Опциондар сияқты туынды құралдар орталықтандырылмаған қаржы экожүйесінде қолданылатын қаржыландыру құралдарының қатарына жатады.

Орталықтандырылмаған туынды құралдар өз құнын активтің өнімділігінен, оқиғаның нәтижесінен немесе басқа бақыланатын айнымалының дамуынан алады. Дәстүрлі қаржыдағыдай, туынды құралдар орталықтандырылмаған нарықтарда белгілі бір тәуекел деңгейін ала отырып, хеджирлеу немесе кірісті арттыру сияқты мақсаттарда пайдаланылуы мүмкін. Дәстүрлі инвестициялық қорлар сияқты, желілік қорлар да портфельді әртараптандыру үшін пайдаланылуы мүмкін. Ол пайдаланушыларға криптовалюталарды бір-бірлеп сатып алмай-ақ, крипто-активтер себетіне инвестициялауға және әртүрлі стратегияларды пайдалануға мүмкіндік береді. Орталықтандырылмаған қаржы жүйесіндегі ақылды келісім-шарттар портфель салмағын қайта теңестіру үшін қарапайым стратегияларды ұстану үшін орнатылуы мүмкін. Сонымен қатар, орталықтандырылмаған қаржының қолдану бағыттарының бірі ретінде қарастырылатын активтерді басқару қорды құру мен бақылауға байланысты шығындарды азайтуда артықшылықтарға ие болуы мүмкін (Schar, 2021).

Орталықтандырылмаған қаржыны қолданудың тағы бір түрі орталықтандырылмаған биржалар (decentralized exchange - DEX) болып табылады. Орталықтандырылмаған биржа - бұл транзакциялар тікелей криптовалюталық инвесторлар арасында жүзеге асырылатын тең дәрежелі нарық. Активтерді айырбастау кезінде орталықтандырылмаған қаржыда банктер қолдайтын қызметтердің көпшілігін табуға болады. Орталықтандырылмаған қаржыландыру арқылы пайдаланушылар делдалсыз акцияларды сатып алу және сату сияқты серіктестер арасында крипто активтерін айырбастай алады (Didenko, 2022).

Стейблкоиндар, DeFi қолданбасының тағы бір саласы, фиат валюталарына қатысты құнын сақтай отырып, қоғамдық блокчейндерде транзакцияларды ашық түрде жүргізуге мүмкіндік береді және осы мүмкіндіктердің арқасында олар DeFi экожүйесінде жасалған транзакциялар үшін өте пайдалы (Carter & Jeng, 2021). Стейблкоиндар - бұл басқа активке немесе активтер тобына қосылу арқылы олардың құнын қорғауға арналған және өтімділікті қамтамасыз ету үшін кепіл ретінде жиі пайдаланылатын криптовалюталар (Didenko, 2022). Дегенмен, стейблкоиндардың басым көпшілігі өз құнын доллардың негізгі құралдарынан алады. Бұл негізгі құралдарды жасайтын компанияға және доллар сақталатын қаржы институтына тәуелділікті тудырады. Екінші жағынан, DeFi экожүйесінде маңызды рөл атқаратын және пайдаланушылар арасында қор аударымдарын жеңілдететін стейблкоиндар DeFi нарығының қатысушыларына әр уақытта фиат ақшаға ауысудан құтқарады (Aramonte et al., 2021). Ол сондай-ақ ортақ құндылықты бөлісетін крипто және дәстүрлі қаржы жүйелері арасындағы көпір қызметін атқарады.

Әдебиетті шолу нәтижелеріне сәйкес, DeFi қаржылық инклюзия мен инновацияны арттыру, делдалдық қажеттілікті азайту, транзакциялардың қайтымсыздығын қамтамасыз ету және трансшекаралық транзакцияларды арзандату сияқты көптеген артықшылықтар береді.

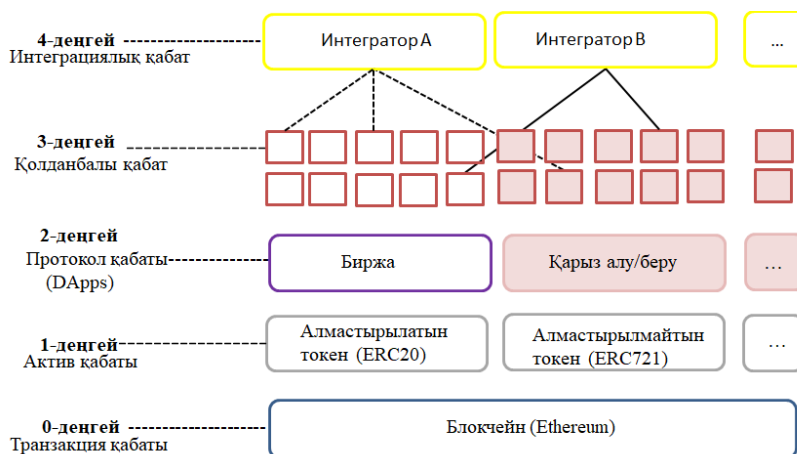
Материалдар мен әдістер

Бұл зерттеу қаржы секторындағы «төңкеріс» ретінде қарастыруға болатын DeFi жүйесінің DeFi-дің негізгі принциптері мен мүмкіндіктерін, ықтимал салдарлары мен тәуекелдерді бағалау үшін әдебиеттерді шолу әдісін қолданады. Әдебиеттерді іздеу әртүрлі электронды мәліметтер базасы, академиялық журналдар, конференция материалдары және басқа да ғылыми дереккөздер арқылы жүзеге асырылды. Кілт сөздер арқылы іздеу сұраулары орталықтандырылмаған қаржы, DeFi, CeFi, блокчейн, ақылды келісімшарттар, криптовалюта сияқты терминдерді қамтиды. Таңдалған әдебиеттер мазмұнының өзіндік ерекшелігін, әдістемелік тәсілін және зерттеуге бағытталған тақырыптарды қамтитын нақты сәйкестендіру және скринингтік критерийлер бойынша қатаң бағалаудан өтті. Соңында, қаржы секторындағы орталықтандырылмаған қаржының рөлі, ағымдағы тенденциялар және болашақ әлеуеттер туралы синтез жасау үшін анықталған әдебиеттер зерттелді. Сонымен қатар орталықтандырылмаған қаржы саласындағы Defillama (2024) және CoinMarketCap (2024) сияқты ұйымдардың статистикалық есептері талданды. Мақалада талдау, индукция және дедукция, салыстырмалы талдау әдістері қолданылды..

Нәтижелер мен талқылау

Блокчейн технологиясын қолдана отырып, дәстүрлі қаржы жүйелерін түрлендіруді мақсат ететін DeFi экожүйесі аясында банктер немесе қаржы институттары сияқты делдалдарға жүгінбей-ақ әртүрлі қаржылық қызметтерді көрсету үшін көптеген платформалар мен қосымшалар әзірленді. Бұл платформалар пайдаланушыларға криптографиялық активтерді құлыптау арқылы несиелеуге, қарызға алуға және айырбастауға мүмкіндік береді. Мысалы, пайдаланушы кез келген криптовалютаны ақылды келісім-шартқа құлыптай алады және осы құлыпталған криптовалютаның орнына DeFi платформасында басқа криптовалютаны қарызға ала алады. Осылайша, қарыз алу және несие беру дәстүрлі банктердің қажеттілігінсіз жүзеге асырылуы мүмкін.

DeFi банктер немесе қаржы институттары сияқты делдалдарды қажет етпестен несие беру, қарыз алу, сауда және төлемдер сияқты қаржылық транзакциялар мен қызметтерді жеңілдету үшін блокчейн технологиясын пайдаланады. DeFi жеке тұлғалар мен ұйымдарға орталықтандырылмаған платформалар мен ашық бастапқы бағдарламалық жасақтамаға негізделген және орталықтандырылмаған автономды ұйымдар (Decentralized Autonomous Organisation-DAO) басқаратын хаттамалар арқылы қаржылық қызметтерге тікелей қол жеткізуге мүмкіндік береді (Park et al., 2020). DeFi экожүйесіндегі платформалар мен қолданбалар бес түрлі қабатта (денгейде) жасалған. Бұл бес қабат иерархиялық тәртіпке сәйкес салынған, осылайша орталықтандырылмаған экожүйені жасайды. 1-суреттен көрініп тұрғандай, бұл бес қабатты келесідей сипаттауға болады (Birrer et al., 2023).



Сурет 1. DeFi қабаттары
Дереккөз: Birrer et al., 2023.

1-суреттегі қабатты тәсіл DeFi экожүйесінің иерархиялық құрылымын көрсетеді, мұнда әрбір деңгей қаржылық қызметтер мен қолданбалардың орталықтандырылмаған желісін қосу үшін алдыңғысына негізделеді. Төменде әр қабат бойынша түсіндірме жазылған.

□ 0-деңгей (транзакция қабаты): транзакция қабаты барлық құрылыс блоктарының негізі болып табылады. Бірінші қабат блокчейннен тұрады. Блокчейн ашықтықты, қауіпсіздікті және оған салынған қабаттардың барлық транзакцияларының орталықсыздандырылуын қамтамасыз етеді.

□ 1-деңгей (Актив қабаты): Бұл қабат 0-қабатында пайдаланылатын платформаға (мысалы, Ethereum) тиесілі жергілікті криптовалютадан (мысалы, ETH) басқа, транзакция қабатында шығарылған барлық жергілікті криптовалюталарды қамтиды. 1-қабатта ERC-20 және ERC-721 таңбалауыш стандарттары арасында айырмашылық жасалады. ERC-20 – Ethereum блокчейнінде жұмыс істейтін және токендер деп аталатын криптографиялық активтерді құру және өзара әрекеттесу үшін стандартты қамтамасыз ететін хаттама. ERC-721 - Ethereum блокчейніндегі криптографиялық активтердің бірегей екендігіне кепілдік беретін таңбалауыш стандарты, сондықтан NFT-лерді (білікті зияткерлік меншік / алмастырылмайтын токендер) жасауға және сатуға болады.

□ 2-деңгей (протокол қабаты): блокчейн технологиясында хаттамаларды желіге қатысушылардың мінез-құлқын реттейтін ережелер мен спецификациялар жиынтығы ретінде қарауға болады. Бұл хаттамалар көбінесе шарт талаптары кодқа тікелей жазылатын өздігінен орындалатын келісімшарттар болып табылатын ақылды келісімшарттарды пайдалануға негізделген. Хаттамалар орталықтандырылмаған биржалар, несие және қарыз нарықтары және туынды құралдар сияқты нақты пайдалану жағдайлары үшін жасалуы мүмкін.

□ 3-деңгей (қолданбалы қабат): Бұл қабатта пайдаланушыларға веб-негізделген интерфейс арқылы ақылды келісім шарттармен оңай әрекеттесуге мүмкіндік беретін қолданбалар бар. Мысалы Uniswap, орталықтандырылмаған биржа қолданбасы немесе Compound Finance, несие беру және қарыз алу платформасын қамтиды.

□ 4-деңгей (Интеграциялық қабат): Интеграциялық қабат қолданбалы қабаттың кеңейтімі болып табылады. Бұл қабаттағы платформалар мен қолданбалар төмендегі қабаттардағы бірнеше қолданбалар мен протоколдарға қосылып, әртүрлі қолданбаларды салыстыруға мүмкіндік береді. Мысалы, «Yearn Finance» платформасы Compound Finance, Aave және dYdX сияқты әртүрлі DeFi қолданбаларының пайыздық мөлшерлемелерін талдайтын және инвестицияланған капиталды әртүрлі DeFi қолданбалары арасында автоматты түрде жылжытатын қолданба.

DeFi кеңістігі барған сайын дамып келе жатқан сала. Бұл салада жаңа жобалар пайда болып, жобаларға тартылатын қаржы көлемі артып келеді. Defillama ресми сайтының статистикасына сәйкес, 3488 DeFi жобасында құлыпталған активтердің жалпы сомасы (Total Value Locked-TVL) 93,55 миллиард долларға жетті (17.03.2024 сағат 15:44). Алғашқы 10 TVL мәндері 1-кестеде келтірілген.

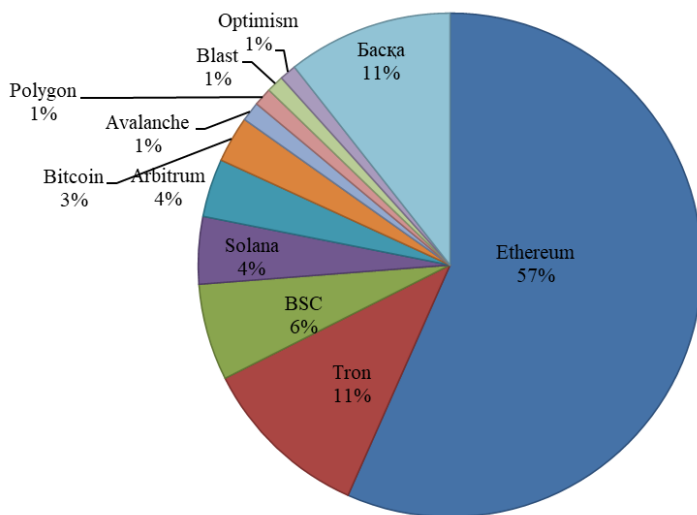
Кесте 1. Алғашқы 10 DeFi жобаларындағы құлыпталған активтер

№	атауы	Санат	TVL (млрд. АҚШ доллары)
1	Lido 5 chains	Liquid Staking	34,902
2	AAVE 12 chains	Lending	10,964
3	EigenLayer 1 chain	Restaking	10,91
4	Maker 1 chain		8,943
5	JustLend 1 chain	Lending	7,368
6	Uniswap 14 chains	Dexes	5,615
7	Summer.fi 1 chain	Services	5,387
8	Rocket Pool 1 chain	Liquid Staking	4,318
9	Spark 2 chains	Lending	3,244
10	Binance staked ETH 2 chains	Liquid Staking	3,179

Дереккөз: Defillama (2024) деректерімен авторлар құрастырған.

Блокчейн технологиясы ұсынатын мүмкіндіктердің арқасында көптеген кәсіпкерлер өздерінің блокчейн желілерін құрды. Консенсус протоколы, блок өлшемі, Тьюринг машинасының технологиясы сияқты блокчейндер арасында

түбегейлі айырмашылықтар болғанымен, бұл негізінен қауіпсіздікке нұқсан келтірместен блокчейндегі масштабтылық мәселелерін Шешуге арналған. Сондықтан блокчейндер әртүрлі. Блокчейн технологиясы негізінде құрылған тізбектер өз бетінше жұмыс істеуге ақылды келісімшарт жасау мүмкіндігін ұсынады. Осы себепті блокчейнде бірнеше жоба болуы мүмкін. 2-сурет блокчейнде жұмыс істейтін әртүрлі DeFi жобаларының жалпы TVL құнының пропорционалды сомасын көрсетеді.



Сурет 2. Блокчейнге негізделген құлыпталған активтердің мөлшерлемелері
Дереккөз: Birrer et al., 2023.

DeFi жүйесінің жұмыс істеу принциптерін одан әрі жақсырақ түсіну мақсатында CeFi жүйесімен салыстыру қажет болады (2-кесте). Сол себепті екі жүйені салыстыру –кесте көмегімен жүзеге асырылды. DeFi мен CeFi-ны салыстыру осы салаға инвестиция салатын жеке тұлғалар мен мекемелер үшін маңызды мәселе болып табылады. Бұл зерттеу осы екі қаржылық жүйені саралау үшін пайдалануға болатын негізгі факторларды сипаттайды. DeFi мен CeFi арасындағы негізгі айырмашылықтардың бірі олардың орталықсыздандыру деңгейі болып табылады. DeFi жүйелері орталықтандырылмаған, яғни олар бір ұйым немесе активтер тобымен бақыланбайды. Оның орнына олар жүйеге қатысатын және оны басқаруға үлес қосатын пайдаланушылар желісіне сүйенеді. CeFi жүйелері, керісінше, орталықтандырылған, яғни оларды бір ұйым немесе банк немесе қаржы институты сияқты ұйымдар тобы басқарады (Zohar & Schinasi, 2019).

DeFi мен CeFi арасындағы тағы бір маңызды айырмашылық – ақылды келісімшарттарды пайдалану бойынша көрінеді. DeFi жүйелері ақылды келісім-шарттарға негізделген, олар өздігінен орындалатын келісім-шарттар болып табылады, мұнда сатып алушы мен сатушы арасындағы келісімнің

шарттары код жолында тікелей жазылады. Ақылды келісімшарттар транзакцияны орындау сияқты процестерді автоматтандыруға мүмкіндік береді және жүйедегі барлық әрекеттердің ашық және өзгермейтін жазбасын қамтамасыз етеді. CeFi жүйелері әдетте ақылды келісімшарттарды пайдаланбайды (Dos Santos et al., 2022).

DeFi мен CeFi арасындағы айырмашылықты анықтау үшін пайдалануға болатын үшінші фактор - олардың жұмысындағы ашықтық деңгейі. DeFi жүйелері әдетте CeFi жүйелеріне қарағанда ашық, өйткені олар орталықтандырылмаған желілер мен ақылды келісімшарттарға негізделген. Екінші жағынан, CeFi жүйелерінде, әдетте, олардың жұмысында ашықтық жоқ (Katona, 2021).

Қарастырылатын төртінші фактор – қауіпсіздік пен тәуекел деңгейі. DeFi платформалары орталықтандырылмаған сипатына байланысты қауіпсіздік тәуекелдеріне неғұрлым осал болуы мүмкін, өйткені олардың жұмысын қадағалайтын орталық орган жоқ. CeFi платформалары, керісінше, орталықтандырылған құрылымына және реттеуші қадағалауға жататындықтан қауіпсіз болуы мүмкін.

Кесте 2. DeFi және CeFi жүйелерін салыстыру

Ерекшелік	CeFi	DeFi
Қызметтер	Сауда, несие беру, фиаттан криптовалютаға айырбастау, төлем, несие беру	Сатып алу және сату, Несие беру, төлем, несиелеу
Орталықтылық	Криптовалюта саудасы орталықтандырылған (Binance, Kraken, Coinbase).	Криптовалюта саудасы орталықтандырылмаған (UniSwap, PancakeSwap).
Пайдаланушы өкілеттігі	Пайдаланушылар KYC өтуі керек және ақшаны жылыстату ережелеріне әсер етеді.	Пайдаланушыға тіркелудің қажеті жоқ. Оларға құқықтық нормалар әсер етпейді.
Сенім	Крипто және валютаны басқару және қорғау платформаның құзыретіне жатады	Әмиянды басқару жеке адамның қолында. Процестер ақылды келісімшарттармен белгіленген стандарттарға сәйкес жүреді.
Тұтынушыларды қолдау	Платформалар тұтынушыларға қызмет көрсетудің белгілі бір деңгейін қамтамасыз етеді.	Тұтынушыларға қолдау көрсету жоқ.
Ашықтық	Ресурстар мен әмияндар арасындағы аударымдар ашық емес.	Бұл ашық дереккөз. Әмияндар арасындағы аударымдар ашық.
Икемділік	Бұл өте икемді. Фиат валютасымен айырбастауға болады	Ол икемді емес. Фиат валютасын қолдау жоқ.
Айқас тізбекті тасымалдау	Фиат ақшасы мен крипто активтерін тізбектер арқылы оңай ауыстыруға болады.	Кросс-тізбекті тасымалдау тізбектер қолдайтын көпірлердің мүмкіндіктерімен шектеледі. Кросс-тізбекті тасымалдау техникалық білімді қажет етеді.
<i>Ескерту-</i>		

Дереккөз: Әдебиеттер негізінде авторлар құрастырған.

DeFi және CeFi жүйелерін орталықсыздандыру деңгейіне, ақылды келісімшарттарды пайдалануына және ашықтық деңгейіне қарай саралауға болады. DeFi жүйелері орталықсыздандыру мен ашықтықты ұсынса да, CeFi жүйелері орталықтандырылған және олардың жұмысында көбінесе ашықтық жоқ.

Орталықтандырылмаған қаржы бірқатар артықшылықтарға ие болғанымен, жүйенің, нарық құрылымының және операцияларының сипатындағы жаңалықтардан туындайтын бірқатар тәуекелдерді қамтиды. Төменде орталықтандырылмаған қаржыға қатысты ықтимал тәуекелдер қарастырылады:

- Реттеу және сәйкестік

DeFi экожүйесін реттеу бойынша белгісіздік қауіп факторын тудырады. DeFi жүйесінің қаржылық делдалдары бар жүйеге балама ретінде жасалғанын ескерсек, ол қолданыстағы реттеу ережелерімен үйлеспеуі мүмкін. Мысалы, дәстүрлі қаржыда сатып алу-сату, несие беру, сақтау немесе шығару сияқты қызметке қатысатын делдалдарды тіркеу, лицензиялау және қадағалау үшін белгілі бір ережелер бар. Алайда делдалдардың болуы орталықтандырылмаған қаржы жүйесі үшін қолайлы емес. Сонымен қатар, мәмілені жүзеге асыратын тараптарды анықтау және операцияға жауапты ұйымның болмауына байланысты осы жүйеде қолданыстағы нормаларды қолдану қиынға соғады (OECD, 2022). Дүние жүзіндегі үкіметтер осы инновациялық кеңістікті қалай тиімді пайдалану керектігін қарастырып жатқанымен, кенеттен жасалған нормативтік өзгерістер немесе қысымдар DeFi экожүйесіндегі операциялар мен инвестицияларды бұзуы мүмкін. Дәстүрлі қаржы жүйесіне қарағанда ұсынылатын қаржылық қызметтердің сипаттамаларынан туындауы мүмкін тәуекелдер де бар. Мысалы, алдын алу ережелері болмаған жағдайда орталықтандырылмаған қаржы жүйесі артық қарызға және басқа да соған байланысты қаржылық тәуекелдерге тап болуы мүмкін. Бұған қоса, бұл жүйені заңсыз әрекеттермен айналысу немесе реттеуші міндеттемелерден жалтару үшін пайдалану ықтималы DeFi нарықтары үшін басты проблема болып табылады. Сондықтан, қолданыстағы ережелерге қосымша, орталықтандырылмаған желілерге тән реттеуші және қадағалау ережелері таратылған бухгалтерлік технологиялар әкелген жаңалықтарға сәйкес қолданылуы керек. Еуропалық Одақтағы крипто-активтер биржалары мен қызмет көрсету платформаларына стандарттарды енгізуге бағытталған криптографиялық активтер нарығын реттеуге арналған заңнамалық ұсынысты осындай қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін жасалған ережелерге мысал ретінде келтіруге болады.

- Орталықтандырылмаған қаржыны басқарудағы қиындықтар

DeFi орталықтандырылмаған құрылымы жүйеде көптеген қиындықтар туғызады және пайдаланушыларды қорғау, тексеру және орындау тұрғысынан маңызды салдарларға ие. Жауапкершілікке тартылатын ұйымның болмауы реттеушілер мен қадағалаушыларға тәртіпсіздікті бақылауға және оларға қарсы санкциялар қолдануға кедергі жасайды. Пайдаланушылар арасындағы қақтығыстарға делдалдық жасайтын орталық орган болмағандықтан, ол

дауларды шешуде және әділ нәтижелерді қамтамасыз етуде қиындықтар тудырады. Бұл сонымен қатар пайдаланушылардың активтері үшін қауіпсіздік кепілдігінің жоқтығын білдіреді. Орталықтандырылмаған қаржы үлкен қолжетімділік пен инклюзивтілікті ұсынса да, қауіпсіздік кепілдіктерінің болмауы пайдаланушыларды бұзу және алаяқтық сияқты ықтимал тәуекелдерге осал етеді. Сондықтан бұл жағдай жүйенің орталықтандырылмаған құрылымын бұзбай пайдаланушылар активтерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ете алатын инновациялық шешімдерді талап етеді (OECD, 2022).

- Инвесторлық және қаржылық тұтынушылық тәуекелдер

DeFi-дегі қаржылық қызметтерге қатысты инвесторларды қорғау кепілдігінің жоқтығы инвесторлар мен басқа пайдаланушылар үшін тәуекел факторын тудырады. Орталық органның болмауы DeFi экожүйесінде дауларды шешу немесе қақтығыстарды шешу үшін стандартталған негіздің жоқтығын білдіреді. Бұл әлеуетті инвесторларды тежеп, орталықтандырылмаған қаржының кең таралуына жол бермеуі мүмкін. Бұл тәуекелдерді азайту үшін DeFi қауымдастығында өзін-өзі реттеу шараларын орнату және пайдаланушылардың қаражатын қорғайтын және дауларды шешу жолдарын қамтамасыз ететін сенімді қауіпсіздік хаттамаларын әзірлеу маңызды.

- Потенциалды жүйелік тәуекелдер

Несие беру сияқты DeFi қаржылық қызметтерінің жаппай өсуі проциклділіктің жоғарылауына әкелуі мүмкін. Бұл DeFi салыстырмалы түрде жаңа және тексерілмеген нарық болғандықтан, ол нарықтың құбылмалылығына өте сезімтал. DeFi үлкен қолжетімділік пен тиімділікті қамтамасыз ету арқылы қаржылық қызметтерде төңкеріс жасау мүмкіндігіне ие болғанымен, реттеушілер де, нарыққа қатысушылар да өсуді мұқият бақылап, ықтимал тәуекелдерді азайту үшін шаралар қабылдауы маңызды (OECD, 2022).

- Технология және операциялық тәуекелдер

DeFi жобаларының негізінде жатқан технологиялық инфрақұрылымдағы осалдықтарды немесе кемшіліктерді білдіретін технологияға бағытталған тәуекелдер қаржылық шығындарға немесе жүйелік қателерге әкелуі мүмкін факторларды қамтиды. DeFi жобаларындағы технологияға байланысты тәуекелдерге негізделген ең жақсы мысалдардың бірі 2016 жылғы 17 маусымдағы DAO оқиғасы болып табылады (Minn, 2019). 2016 жылы Ethereum желісіндегі ақылды келісімшарт кодындағы қауіпсіздік ақауы салдарынан шамамен 50 миллион долларлық криптовалюта ұрланды.

- Басқа тәуекелдер: Ақылды келісімшарттар үшін құқықтық база, деректер сапасы және энергияны тұтыну

Орталықтандырылмаған қаржылық транзакцияларға байланысты энергияны жоғары пайдалану осы дамып келе жатқан технологияның қоршаған ортаға әсері мен тұрақтылығына қатысты маңызды проблемаларды тудырады (Polemis&Tsonas, 2023). Уақыт өте келе DeFi танымалдылығы артып келе жатқандықтан, орталықсыздандырудың артықшылықтарын пайдалана отырып, қоршаған ортаға қатысты тұрақты шешімдерді зерттеу маңыздырақ болады.

Тұжырымдар

DeFi қызықты мүмкіндіктер ұсынады және шын мәнінде ашық және өзгермейтін қаржылық инфрақұрылымды құру мүмкіндігіне ие. DeFi көптеген өзара әрекеттесетін протоколдар мен қолданбалардан тұратындықтан, әрбір адам барлық транзакцияларды тексере алады және деректер пайдаланушылар мен зерттеушілер талдау үшін оңай қол жетімді. DeFi инновациялар толқынын тудырды. Бір жағынан, әзірлеушілер дәстүрлі қаржылық құралдардың сенімсіз нұсқаларын жасау үшін ақылды келісімшарттар мен орталықтандырылмаған есеп айырысу деңгейін пайдаланады. Екінші жағынан, олар негізгі қоғамдық блокчейнсіз жүзеге асырыла алмайтын мүлдем жаңа қаржы құралдарын жасауда. Атомдық своптар, автономды өтімділік пулдары, орталықтандырылмаған тұрақты монеталар және жедел несиелер-бұл экожүйенің үлкен әлеуетін көрсететін көптеген мысалдардың бірнешеуі ғана. Бұл технологияның әлеуеті зор болғанымен, белгілі бір қауіптер бар. Ақылды келісім-шарттарда мақсатсыз пайдалануға мүмкіндік беретін қауіпсіздік мәселелері болуы мүмкін, ал масштабтау мәселелері пайдаланушылар санын шектейді. Сонымен қатар, «орталықтандырылмаған» термині кейбір жағдайларда алдамшы болып табылады. Көптеген протоколдар мен қолданбалар жүйені басқару, ақылды келісімшарт жаңартуларын жүргізу немесе тіпті апаттық өшірулерді орындау үшін сыртқы деректер көздерін және арнайы әкімші кілттерін пайдаланады. Бұл міндетті түрде проблема тудырмаса да, пайдаланушылар көптеген жағдайларда үлкен сенім бар екенін білуі керек. Дегенмен, егер бұл мәселелерді шешу мүмкін болса, DeFi қаржы индустриясында парадигманың өзгеруіне әкелуі мүмкін және неғұрлым сенімді және ашық қаржылық инфрақұрылымға ықпал етуі мүмкін.

Қорытынды

Блокчейн технологиясымен жұмыс істейтін орталықтандырылмаған қаржы саласы күн санап өсіп келеді. Бірнеше жыл бұрын пайда болған бұл сала бүгінде 94 млрд АҚШ доллары активтерді басқарады. DeFi-дің ең айқын артықшылықтарының бірі - жеке тұлғалар мен кәсіпорындарға физикалық банктік шотты немесе қаржылық тарихты қажет етпестен қаржылық қызметтерге қол жеткізу. Ол кеңірек қаржылық инклюзияға мүмкіндік береді, өйткені ол дәстүрлі қаржылық процестерден тәуелсіз жүреді. DeFi әсіресе дәстүрлі қаржы жүйелеріне қолжетімділігі шектеулі немесе қаржылық жағдайына байланысты қаржылық қызметтерден бас тартқан елдердегі жеке тұлғалар үшін өте маңызды. DeFi жүйелері әдетте тең дәрежелі (P2P) негізінде жұмыс істейді, бұл дәстүрлі қаржы жүйелерімен салыстырғанда үлкен ашықтық пен төмен төлемдерді қамтамасыз етеді. Өйткені, P2P транзакциялары делдалдарды қажет етпейді, бұл қаржылық операциялармен байланысты шығындарды айтарлықтай төмендетеді.

DeFi көптеген артықшылықтарды қамтамасыз еткенімен, әлі де ескеру қажет кейбір қиындықтар мен тәуекелдер бар. DeFi жүйелері үшін негізгі қиындықтардың бірі пайдаланушылар мен инвесторлар үшін жалпы қаржылық

базаның құрылмағандығы болып табылады. Өтімділік мәселелерінен басқа, DeFi-де реттеу бойынша белгісіздік проблемалары бар. DeFi концепциясы жаңа болғандықтан, пайда болған жүйелер де жаңа және олар жүйелерге тән киберқауіпсіздік мәселелеріне осал болуы мүмкін. DeFi әзірлеушілері мен пайдаланушылары үшін бұл қиындықтарды қарастыру және DeFi-дің ұзақ мерзімді тұрақтылығын және қабылдануын қамтамасыз ету үшін оларды шешу бойынша шараларды жүзеге асыру маңызды. Осы қолданбалармен жұмыс істеуді ойластыратын болашақ мүдделі тараптар DeFi қосымшаларына қаражат бөлу алдында негізгі тәуекелдерді қарастырып, бағалауы керек.

Технология Web4 - ке қарай жылжып келе жатқанда, DeFi өнімдерінің қаржы институттарында қолданылуы сөзсіз. Сондықтан DeFi экожүйесінің қауіпті екенін және мекемелер бұл тәуекелдерді жақсы басқаруы керек екенін мойындау қажет. Қауіпсіздік, сәйкестік, есеп беру, бухгалтерлік есеп және тәуекелдерді басқарудың басқа өлшемдері қаржы институттарына DeFi-ді сәтті енгізуге көмектеседі. Сонымен қатар, мекеме ішіндегі қызметкерлер DeFi ұсынған технологияны ұстануға үйретілуі керек және DeFi әкелетін тәуекелдер мен мүмкіндіктер туралы хабардар болуы керек.

References

- Aramonte S., Doerr S., Huang W., Schrimpf, A. (2022) DeFi lending: intermediation without information? (No. 57). Bank for International Settlements. URL: <https://ideas.repec.org/p/bis/bisblt/57.html> (in English)
- Birrer T. K., Amstutz D., Wenger P. (2023) Decentralized Finance: From Core Concepts to DeFi Protocols for Financial Transactions. Springer Nature. URL: <https://is.gd/ByqF6k> (in English)
- Bodó B., De Filippi P. (2022) Trust in Context: The Impact of Regulation on Blockchain and DeFi. Blockchain & Society Policy Research Lab Research Nodes, 1. (in English)
- Bonaparte Y. (2022) Cryptocurrency, Decentralized Finance Blockchains and Robust Trading Strategies. Cambridge Scholars Publishing. URL: <https://is.gd/I6FG0c> (in English)
- Carter N., Jeng L. (2021) DeFi protocol risks: The paradox of DeFi. Regtech, supotech and beyond: innovation and technology in financial services riskbooks—forthcoming Q, 3. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3866699 (in English)
- CoinMarketCap (2024) Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap. URL: <https://coinmarketcap.com/> (in English)
- DefiLlama (2024). Total Value Locked All Chains. DefiLlama. URL: <https://defillama.com/> (in English)
- Didenko A.N. (2022) Decentralised Finance—A Policy Perspective. Anton N Didenko, 'Decentralised Finance—A Policy Perspective (CPA Australia Report. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4294425 (in English)
- Dos Santos S., Singh J., Thulasiram R.K., Kamali S., Sirico L., Loud, L. (2022) A new era of blockchain-powered decentralized finance (DeFi)-a review. In 2022 IEEE 46th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC), –P. 1286-1292. (in English)
- Katona T. (2021) Decentralized finance: The possibilities of a blockchain “money lego” system. Financial and Economic Review, 20(1), –P. 74-102. (in English)
- Metwaly A. H. W., Metwaly, A.W. (2021) Stake Hodler Capitalism: Blockchain and DeFi. Decentralized Finance, –P. 109-115. (in English)
- Minn K. T. (2019) Towards enhanced oversight of “self-governing” decentralized autonomous organizations: case study of the DAO and its shortcomings. NYU J. Intell. Prop. & Ent. L., 9, –P. 139-145. (in English)
- OECD (2022) Why Decentralised Finance (DeFi) Matters and the Policy Implications. Paris:

OECD. URL: <https://www.oecd.org/finance/why-decentralised-finance-defi-matters-and-the-policy-implications.htm> (in English)

OliverWyman Forum, DBS, Onyx by J.P. Morgan & SBI Digital Asset Holdings. (2022) Institutional DEFI: The Next Generation of Finance?, URL: <https://www.jpmorgan.com/onyx/documents/Institutional-DeFi-The-Next-Generation-of-Finance.pdf> (in English)

Park J., Kim, H., Lee S. (2020) Decentralized finance: A review of challenges and opportunities. *Journal of Digital Finance*, 1(1), –P. 1-14. (in English)

Popescu A. D. (2020) Decentralized finance (defi)–the lego of finance. *Social Sciences and Education Research Review*, 7(1), –P. 321-349. (in English)

Schär F. (2021) Decentralized finance: On blockchain-and smart contract-based financial markets. *FRB of St. Louis Review*. URL: <https://edoc.unibas.ch/86500/1/decentralized-finance-on-blockchain-and-smart-contract-based-financial-markets.pdf> (in English)

Zohar A., Schinasi G. (2019) Centralized and decentralized financial systems: A comparative analysis. *BIS Papers No.97*. Bank for International Settlements. –P. 1-19. (in English)

CONTENTS

PEDAGOGY

A.M. Abdykhalykova, Zh.B. Beisembayeva, A.N. Nurzhanova THE ROLE OF DIGITAL AUTHENTIC TEXTS IN COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING (CLT).....	5
G.K. Atabaeva, F.K. Atabayeva, A.A. Seksembayeva USING MIND MAP TECHNOLOGY IN FORMING COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS.....	20
G. Autova, M. Kusherbaeva, Sh. Zhussipbekova IDENTIFICATION OF SOME THEORETICAL CONTRADICTIONS IN THE CHAPTERS "PHYSICS OF THE ATOM AND THE ATOMIC NUCLEUS".....	33
A. Akhanova, G. Ormanova, Sh. Ramankulov THE STEAM CLIL PROJECT IN EDUCATION: AN EXAMPLE OF TRAINING STUDENTS IN ENGINEERING AND TECHNICAL FIELDS.....	50
B. Ayapova, A. Alimbekova, A. Bulshekbayeva GAMIFICATION IN THE DEVELOPMENT OF LEADERSHIP SKILLS IN OLDER PRESCHOOLERS.....	63
B. Baimukhambetova, A. Mombek, G. Avgustkhanova STRUCTURAL ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF DUAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION.....	79
Zh.N. Bekbolat, A.B. Zholmakhanova, Seyfullah Yildirim THE PEDAGOGICAL SIGNIFICANCE OF M. SHOKAI'S LETTERS.....	95
B.B. Bexultan, Zh.M. Zhaxsibayeva EVALUATION OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN A SCHOOL CHEMISTRY COURSE.....	108
A.K. Davletova, N.N. Orazova, Y.T. Assan ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION.....	122
T.A. Daniyarov, B.O. Yermakhanov, M.S. Issayev EFFECTIVENESS OF USING INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING HISTORY: ANALYSIS OF SURVEY RESULTS.....	138

S. Kaldygozova, M. Shakenova, M. Jilkishiyeva APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE SYSTEM OF MONITORING AND MANAGEMENT OF EDUCATION QUALITY IN KAZAKHSTAN.....	152
M. Knol, D. Shalbayeva, G. Sheripova STRATEGIES FOR OVERCOMING INTERLANGUAGE INTERFERENCE IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING WITHIN KASAKHSTAN'S TRILINGUAL EDUCATION FRAMEWORK.....	174
M. Kozha, T. Apendiyev, E. Satov USING TURKIC-MUSLIM SOURCES IN EDUCATIONAL PROGRAMS.....	188
G.T. Kurbankulova, A.S. Stambekova METHODOLOGICAL FOUNDATIONS AND PRINCIPLES OF PREPARING FUTURE PRIMARY EDUCATION TEACHERS TO FOSTER STUDENTS' NATIONAL VALUES.....	208
A.E. Mukhametkairov, G.S. Ayapbergenova, S.K. Abildina GAMIFICATION AS ONE OF THE WAYS TO DEVELOP SOFT SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS.....	225
B. Orazov, G. Issayeva, S. Slamzhanova FORMATION OF STUDENTS' EXPERIMENTAL SKILLS IN TEACHING PHYSICS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS.....	240
T.O. Orynbasar, A.B. Amirbekova TEACHING METHODS IN FIGURATIVE LINGUISTICS: STRATEGIES AND APPROACHES.....	254
P.Zh. Parmankulova, M.N. Syzdyk, M.A. Dzhanzakova STRUCTURAL MODEL OF TRAINING OF FUTURE TEACHERS FOR INCLUSIVE LEARNING.....	271
I.T. Salgozha, G.B. Kamalova, A.Zh. Nurbekova THE IMPACT OF THE EDUSCRUM METHOD ON THE DEVELOPMENT OF FLEXIBLE SKILLS IN FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....	288
A.A. Tautenbayeva, B.T. Abykanova, G. Kochshanova THE ROLE OF "SOFT SKILLS" IN EMPLOYMENT OF GRADUATES: ANALYSIS OF EMPLOYER NEEDS AND REQUIREMENTS.....	309

ECONOMICS

S.T. Abildaev, G.K. Amirova, I. Suleimenova

EXPORT ORGANIZATIONS AND ASSESSMENT OF AGRICULTURAL
PRODUCTS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....329

M. Akbalik, Kiymet Caliyurt

EFFECTS OF AUDITING ON COMPANY PERFORMANCE AND
SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....340

M.K. Amangeldinova, B.S. Saparova, L.M. Shayakhmetova

INNOVATIVE POTENTIAL OF INVESTMENT COMPANIES
IN KAZAKHSTAN.....356

Z.A. Arynova

BALANCED MODEL OF EDUCATION-BUSINESS INTERACTION IN
THE CONTEXT OF KAZAKHSTAN'S ECONOMIC DIGITALIZATION:
CHALLENGES AND IMPLEMENTATION PATHWAYS.....374

A. Belgibayev, G. Akimbekova, S.E. Yepanchintseva

GROUPING OF KAZAKHSTAN REGIONS BY LEVEL OF INVESTMENT
DEVELOPMENT.....390

Z. Zhantassova, M. Beisenova, A.Yessenova

INFORMATION TRANSFORMATION OF LOGISTICS
IN KAZAKHSTAN.....405

J. Juman, A.V. Khamzayeva, Du Bingham

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE GAS MARKET IN KAZAKHSTAN
AND RUSSIA.....418

A.B. Iskakova, G.D. Amanova, G. A. Rakhimzhanova

ANALYSIS OF INTERNATIONAL EXPERIENCE IN PROVIDING
SOCIAL GUARANTEES TO EMPLOYEES.....438

G. Kalkabayeva, A. Kurmanalina, A. Atabayeva

IMPACT OF KEY FACTORS ON INVESTMENT INFLOWS INTO
KAZAKHSTAN'S ECONOMY: A SOCIOLOGICAL SURVEY
APPROACH.....453

O.Y. Kogut, V.S. Karzanova, O.V. Kobzareva

CURRENT TRENDS IN DIGITALIZATION OF PUBLIC DEBT AUDIT
IN ORDER TO IMPROVE MANAGEMENT EFFICIENCY.....467

A.A. Kuanaliyev

COMPARATIVE ANALYSIS OF INTERNATIONAL EXPERIENCE AND
ECONOMIC EFFECTS OF INTRODUCING DIGITAL TECHNOLOGIES
IN THE FIGHT AGAINST CORRUPTION IN KAZAKHSTAN.....477

Zh.N. Kusmoldayeva, Zh. Zh.Belgibayeva, O.A. Abraliyev

DEMOGRAPHIC SITUATION IN RURAL AREAS OF KAZAKHSTAN
N MODERN CONDITIONS.....490

Y.Y. Mubarakov, I.V. Bordiyanu, M.U. Rakhimberdinova

GENDER EQUALITY IN THE GIG ECONOMY: THE EXPERIENCE
OF KAZAKHSTAN.....502

З. Сатпаева, Д. Кангалакова, Д. Мұсаева

АҒЫМДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ
ЦИФРЛАНДЫРУДЫ ҚАРЖЫЛАНДЫРУЫ: Өңірлік және салалық
АСПЕКТІЛЕР.....518

А.О. Сыздықова, Р.М. Тажибаева, Ж.К. Жетибаев

ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛМАҒАН ҚАРЖЫ БОЛАШАҒЫ
МЕН ТӘУЕКЕЛДЕР.....537

Ж.С. Тәжібаева, С.Д. Тәжібаев, С.О. Таңатова

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА КӘСІПкерліктің
ИНСТИТУЦИЯЛЫҚ ОРТАСЫН РӨЛІ.....554

Ж.Қ. Тайбек, И.Е. Кожамкулова, О.І. Бағдат

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҰРАҚТЫ ӨСУДЕГІ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ
ӨЛЕУЕТ.....569

А.Р. Тұрсын, А.С. Тулеметова, Қ. Сейітқасымұлы

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ
ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ НЕГІЗГІ
ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ЗЕРТТЕУ.....587

З.К. Чуланова, Н.Ж. Бримбетова

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН Өңірлерінің қаржылық өзін-өзі
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУІ ЖӘНЕ ӨЗІН-ӨЗІ ДАМУЫ ТЕТІКТЕРІ.....603

О.Л. Эм

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҰЖЫМДЫҚ ИНВЕСТИЦИЯЛАУ
ЖҮЙЕЛЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ӘДІСТЕРІ МЕН
ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....620

МАЗМҰНЫ

ПЕДАГОГИКА

А.М. Абдыхалықова, Ж.А. Бейсембаева, А.Н. Нұржанова КОММУНИКАТИВТІК ТІЛДІК ОҚЫТУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ АУТЕНТТІК МӘТІНДЕРДІҢ РӨЛІ.....	5
Г. Атабаева, Ф. Атабаева, А. Сексембаева СТУДЕНТТЕРДІҢ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА АҚЫЛ КАРТАСЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ.....	20
Г.М. Аутова, М.Р. Кушербаева, Ш.Е. Жүсіпбекова «АТОМ ЖӘНЕ АТОМ ЯДРОСЫНЫҢ ФИЗИКАСЫ» ТАРАУЛАРЫНДАҒЫ КЕЙБІР ТЕОРИЯЛЫҚ ҚАЙШЫЛЫҚТАРДЫ АЙҚЫНДАУ.....	33
Ә. Аханова, Ғ. Орманова, Ш. Раманкулов БІЛІМ БЕРУДЕГІ STEAM CLIL ЖОБАСЫ: ИНЖЕНЕРЛІК-ТЕХНИКАЛЫҚ САЛАЛАРДА БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫ ДАЯРЛАУ МЫСАЛЫНДА.....	50
Б.А. Аяпова А.А. Алимбекова А.И. Булшекбаева МЕКТЕП ЖАҒЫНА ДЕЙІНГІ ЁРЕСЕК ТОП БАЛАЛАРЫНЫҢ КӨШБАСШЫЛЫҚ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУДАҒЫ ГЕЙМИФИКАЦИЯ.....	63
Б.Ш. Баймұхамбетова, Ә.Ә. Момбек, Г.А. Августханова ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА ДУАЛДЫ ОҚЫТУДЫ ІСКЕ АСЫРУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТАЛДАУЫ.....	79
Ж.Н. Бекболат, А.Б. Жолмаханова. Сейфуллах Йылдырым МҰСТАФА ШОҚАЙ ХАТТАРЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МАҢЫЗЫ.....	95
Б.Б. Бексұлтан, Ж.М. Жаксибаева МЕКТЕПТЕГІ ХИМИЯ КУРСЫНДА ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ПАЙДАЛАНУДЫ БАҒАЛАУ.....	108
А.Х. Давлетова, Н.Н. Оразова, Е.Т. Асан БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚОЛДАНУДЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ.....	122
Т.А. Данияров, Б.Ө. Ермаханов, М.С. Исаев ТАРИХТЫ ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ-ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ: ТИІМДІЛІГІ: САУАЛНАМА НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ.....	138

С. Қалдығөзова, М. Шакенова, М. Жылқышиева ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БІЛІМ САПАСЫН БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСİNДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚОЛДАНУ.....	152
М. Кноль, Д. Шалбаева, Г. Шерипова ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҮШТІЛДІ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНЕ СӘЙКЕС АҒЫЛШЫН ТІЛІН ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА АРАЛЫҚ ТІЛДІК КЕДЕРГІЛЕРДІ ЕҢСЕРУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ.....	174
М. Қожа, Т. Әпендиев, Е. Сагов ТҮРКІ-МҰСЫЛМАН ДЕРЕКТЕРІНІҢ ОҚУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНДА ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	188
G.T. Kurbankulova, A.S. Stambekova БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ БІЛІМ ПЕДАГОГТЕРІН ОҚУШЫЛАРДЫ ҰЛТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚҚА БАУЛУҒА ДАЯРЛАУДЫҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ ТҰҒЫРЛАРЫ МЕН ҰСТАНЫМДАРЫ.....	208
А.Е. Мухаметкаиров, Г.С. Аяпбергенова, С.К. Абильдина ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЖОҒАРЫ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫ ДАМУЫНДЫҢ БІР ЖОЛЫ РЕТІНДЕ.....	225
Б.Д. Оразов, Г.Б. Исаева, С.С. Слэмжанова ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУ КЕЗІНДЕ СТУДЕНТТЕРДІҢ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	240
Т.О. Орынбасар, А.Б. Амирбекова БЕЙНЕЛІ ЛИНГВИСТИКАНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ: СТРАТЕГИЯЛАР МЕН ТӘСІЛДЕР.....	254
П.Ж. Парманкулова, М.Н. Сыздық, М.А. Джанзакова БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫ ИНКЛЮЗИВТІ ОҚЫТУҒА ДАЯРЛАУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ МОДЕЛІ.....	271
И.Т. Салгожа, Г.Б. Камалова, А.Ж. Нурбекова EDUSCRUM ӘДІСІНІҢ БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНДЕ ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫ ДАМУЫҒА ӘСЕРІ.....	288
А.А. Таутенбаева, Б.Т. Абыканова, Г. Кошанова «ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРДЫҢ» ТҮЛЕКТЕРДІ ЖҰМЫСҚА ОРНАЛАСТЫРУДАҒЫ РӨЛІ: ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕРДІҢ ҚАЖЕТТІЛІКТЕРІ МЕН СҰРАНЫСТАРЫНЫҢ ТАЛДАУЫ.....	309

ЭКОНОМИКА

С.Т. Абилдаев, Г.К. Амирова, И.К. Сулейменова

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ
ЭКСПОРТЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ.....329

М. Ақбалық, Қыймет Қалинұрт

КОМПАНИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУЫНА
АУДИТТІҢ ӘСЕРІ.....340

М.К. Амангельдинова, Б.С. Сапарова, Л.М. Шаяхметова

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ КОМПАНИЯЛАРДЫҢ
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІ.....356

З.А. Арынова

ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫН ЦИФРЛАНДЫРУДА БІЛІМ БЕРУ
МЕН БИЗНЕС АРАСЫНДАҒЫ ТЕҢДЕСТІРІЛГЕН МОДЕЛЬДІ
ӘЗІРЛЕУДІҢ ҚИЫНДЫҚТАРЫ.....374

А.А. Бельгибаев, Г.У. Акимбекова, С.Э. Епанчинцева

ҚАЗАҚСТАН ӨНІРЛЕРІН ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ДАМУ ДЕҢГЕЙІ
БОЙЫНША ТОПТАСТЫРУ.....390

З.А. Жантасова, М.У. Бейсенова, А.Е. Есенова

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЛОГИСТИКАНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ
ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ.....405

Ж. Жұман, Ә.У. Хамзаева, Ду Бинхан

ҚАЗАҚСТАН МЕН РЕСЕЙДІҢ ГАЗ НАРЫҒЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ
ТАЛДАУ.....418

А.Б. Исакова, Г.Д. Аманова, Г.А. Рахимжанова

ЖҰМЫСКЕРЛЕРГЕ ӘЛЕУМЕТТІК КЕПІЛДІКТЕР БЕРУДІҢ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІН ТАЛДАУ.....438

Г. Қалқабаева, А. Құрманалина, А. Атабаева

ҚАЗАҚСТАН ЭКОНОМИКАСЫНА ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ САЛЫМДАР
КӨЛЕМІНЕ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ: ӘЛЕУМЕТТІК САУАЛНАМА
НӘТИЖЕЛЕРІ.....453

О.Ю. Когут, В.С. Карзанова, О.В. Кобзарева

БАСҚАРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ МАҚСАТЫНДА
МЕМЛЕКЕТТІК БОРЫШ АУДИТІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ҚАЗІРГІ
ЗАМАНҒЫ ҮРДІСТЕРІ.....467

А.А. Қуаналиев ҚАЗАҚСТАНДА СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚПЕН КҮРЕСУ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУДІҢ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ МЕН ЭКОНОМИКАЛЫҚ ӨСЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ.....	477
Ж.Н. Кусмолдаева, Ж.Ж. Бельгибаева, О.А. Абралиев ҚАЗАҚСТАННЫҢ АУЫЛДЫҚ ЖЕРЛЕРІНДЕГІ ҚАЗІРГІ ДЕМОГРАФИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ.....	490
Е.Е. Мубараков, И.В. Бордияну, М.У. Рахимбердинова ГИГ-ЭКОНОМИКА ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ГЕНДЕРЛІК ТЕНДІК: ҚАЗАҚСТАН ТӘЖІРИБЕСІ.....	502
З. Сатпаева, Д. Кангалакова, Д. Мұсаева АҒЫМДАҒЫ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ ЦИФРЛАНДЫРУДЫ ҚАРЖЫЛАНДЫРУЫ: ӨҢІРЛІК ЖӘНЕ САЛАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕР.....	518
А.О. Сыздықова, Р.М. Тажибаева, Ж.К. Жетибаев ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛМАҒАН ҚАРЖЫ БОЛАШАҒЫ МЕН ТӘУЕКЕЛДЕР.....	537
Ж.С. Тәжібаева, С.Д. Тәжібаев, С.О. Таңатова ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА КӘСІПКЕРЛІКТІҢ ИНСТИТУЦИЯЛЫҚ ОРТАСЫН РӨЛІ.....	554
Ж.Қ. Тайбек, И.Е. Кожамкулова, О.І. Багдат ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҰРАҚТЫ ӨСУДЕГІ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТ...569	569
А.Р. Тұрсын, А.С. Тулеметова, Қ. Сейітқасымұлы ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰРЫЛЫС САЛАСЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ ФАКТОРЫ РЕТІНДЕ НЕГІЗГІ ЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІ ЗЕРТТЕУ.....	587
З.К. Чуланова, Н.Ж. Бримбетова БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРЛЕРІНІҢ ҚАРЖЫЛЫҚ ӨЗІН-ӨЗІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУІ ЖӘНЕ ӨЗІН-ӨЗІ ДАМУЫ ТЕТІКТЕРІ.....	603
О.Л. Эм ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҰЖЫМДЫҚ ИНВЕСТИЦИЯЛАУ ЖҮЙЕЛЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ӘДІСТЕРІ МЕН ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ.....	620

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

А.М. Абдыхалыкова, Ж.А. Бейсембаева, А.Н. Нуржанова РОЛЬ ЦИФРОВЫХ АУТЕНТИЧНЫХ ТЕКСТОВ В КОММУНИКАТИВНОМ ОБУЧЕНИИ ЯЗЫКУ.....	5
Г. Атабаева, Ф. Атабаева, А. Сексембаева ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ КАРТЫ В ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ.....	20
Г.М. Аутова, М.Р. Кушербаева, Ш.Е. Жусипбекова ВЫЯВЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПРОТИВОРЕЧИЙ В ГЛАВАХ «ФИЗИКА АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА».....	33
А. Аханова, Г. Орманова, Ш. Раманкулов ПРОЕКТ STEAM CLIL В ОБРАЗОВАНИИ: НА ПРИМЕРЕ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЛАСТЯХ.....	50
Б.А. Аяпова, А.А. Алимбекова, А.И. Булшекбаева ГЕЙМИФИКАЦИЯ В РАЗВИТИИ ЛИДЕРСКИХ НАВЫКОВ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	63
Б.Ш. Баймухамбетова, А.А. Момбек, Г.А. Августханова СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ.....	79
Ж.Н. Бекболат, А.Б. Жолмаханова, Сейфуллах Йылдырым ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПИСЕМ М. ШОКАЯ.....	95
Б.Б. Бексултан, Ж.М. Жаксибаева ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ХИМИИ.....	108
А.Х. Давлетова, Н.Н. Оразова, Е.Т. Асан ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ.....	122
Т.А. Данияров, Б.У. Ермаханов, М. Исаев ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ.....	138

С. Калдыгозова, М. Шакенова, М. Джилкишиева ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	152
М. Кноль, Д. Шалбаева, Г. Шерипова СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ МЕЖЪЯЗЫКОВОЙ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В УСЛОВИЯХ ТРЕХЪЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....	174
М. Кожя, Т. Апендиев, Е. Сатов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЮРКО-МУСУЛЬМАНСКИХ ИСТОЧНИКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММАХ.....	188
Г.Т. Курбанкулова, А.С. Стамбекова МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ПРИНЦИПЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ПРИОБЩЕНИЮ УЧАЩИХСЯ К НАЦИОНАЛЬНЫМ ЦЕННОСТЯМ.....	208
А.Е. Мухаметкаиров, Г.С. Аяпбергенова, С.К. Абильдина ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ РАЗВИТИЯ SOFT SKILLS У СТАРШЕКЛАССНИКОВ.....	225
Б.Д. Оразов, Г.Б. Исаева, С.С. Сламжанова ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....	240
Т.О. Орынбасар, А.Б. Амирбекова МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ОБРАЗНОЙ ЛИНГВИСТИКИ: СТРАТЕГИИ И ПОДХОДЫ.....	254
П.Ж. Парманкулова, М.Н. Сыздык, М.А. Джанзакова СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБУЧЕНИЮ.....	271
И.Т. Салгожа, Г.Б. Камалова, А.Ж. Нурбекова ВЛИЯНИЕ МЕТОДА EDUSCRUM НА РАЗВИТИЕ ГИБКИХ НАВЫКОВ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ.....	288
А.А. Таутенбаева, Б.Т. Абыканова, Г. Кошанова РОЛЬ «МЯГКИХ НАВЫКОВ» В ТРУДОУСТРОЙСТВЕ ВЫПУСКНИКОВ: АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ И ЗАПРОСОВ РАБОТОДАТЕЛЕЙ.....	309

ЭКОНОМИКА

С.Т. Абилдаев, Г.К. Амирова, И.К. Сулейменова ОРГАНИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА ЭКСПОРТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	329
М. Акбалик, Киймет Калинурт ВЛИЯНИЕ АУДИТА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПАНИИ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ.....	340
М.К. Амангельдинова, Б.С. Сапарова, Л.М. Шаяхметова ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНВЕСТИЦИОННЫХ КОМПАНИЙ В КАЗАХСТАНЕ.....	356
З.А. Арынова ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ СБАЛАНСИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА.....	374
А.А. Бельгибаев, Г.У. Акимбекова, С.Э. Епанчинцева ГРУППИРОВКА РЕГИОНОВ КАЗАХСТАНА ПО УРОВНЮ ИНВЕСТИЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	390
З.А. Жантасова, М.У. Бейсенова, А.Е. Есенова ИНФОРМАЦИОННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛОГИСТИКИ В КАЗАХСТАНЕ.....	405
Ж. Жуман, А.В. Хамзаева, Ду Бинхан СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГАЗОВОГО РЫНКА КАЗАХСТАНА И РОССИИ.....	418
А.Б. Исакова, Г.Д. Аманова, Г.А. Рахимжанова АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ РАБОТНИКАМ.....	438
Г. Калкабаева, А. Курманалина, А. Атабаева ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ВЛОЖЕНИЯ В ЭКОНОМИКУ КАЗАХСТАНА: РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА.....	453
О.Ю. Когут, В.С. Карзанова, О.В. Кобзарева СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ АУДИТА ГОСУДАРСТВЕННОГО ДОЛГА В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ.....	467

А. А. Куаналиев

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА И
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В БОРЬБЕ С КОРРУПЦИЕЙ
В КАЗАХСТАНЕ.....477

Ж.Н. Кусмолдаева, Ж.Ж. Бельгибаева, О.А. Абралиев

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ
КАЗАХСТАНА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....490

Е.Е. Мубараков, И.В. Бордияну, М.У. Рахимбердинова

ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО В УСЛОВИЯХ ГИГ-ЭКОНОМИКИ:
ОПЫТ КАЗАХСТАНА.....502

З. Сатпаева, Д. Кангалакова, Д. Мусаева

ФИНАНСИРОВАНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ КАЗАХСТАНСКИМИ
ПРЕДПРИЯТИЯМИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ
И ОТРАСЛЕВОЙ АСПЕКТЫ.....518

А.О. Сыздыкова, Р.М. Тажибаева, Ж.К. Жетибаев

ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ФИНАНСОВ.....537

Ж.С. Тажибаева, С.Д. Тажибаев, С.О. Танатова

РОЛЬ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....554

Ж.К. Тайбек, И.Е. Кожамкулова, Б.И. Оспан

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В УСТОЙЧИВОМ
ЭКОНОМИЧЕСКОМ РОСТЕ.....569

А.Р. Турсын, А.С. Тулеметова, К. Сейиткасымулы

ИССЛЕДОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАК
ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА.....587

З.К. Чуланова, Н.Ж. Бримбетова

ФИНАНСОВАЯ САМОДОСТАТОЧНОСТЬ РЕГИОНОВ ЗАПАДНОГО
КАЗАХСТАНА И МЕХАНИЗМЫ ИХ САМОРАЗВИТИЯ603

О.Л. Эм

МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
СИСТЕМ КОЛЛЕКТИВНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ
КАЗАХСТАН.....620

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

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 National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described 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 National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan 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 originality detection service Cross Check <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 National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[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>

Директор отдела издания научных журналов НАН РК *А. Ботанқызы*

Редакторы: *Д.С. Аленов, Ж.Ш. Әден*

Верстка на компьютере *Г.Д. Жадыранова*

Подписано в печать 28.04.2025.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.

40,5 п.л. Заказ 2.