

ISSN 2518-1726 (Online),
ISSN 1991-346X (Print)



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ
«ХАЛЫҚ» ЖҚ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»
ЧФ «Халық»

N E W S

OF THE ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF
KAZAKHSTAN
«Halyk» Private Foundation

**SERIES
PHYSICS AND INFORMATION TECHNOLOGY**

2 (350)

APRIL – JUNE 2024

PUBLISHED SINCE JANUARY 1963
PUBLISHED 4 TIMES A YEAR

ALMATY, NAS RK



ЧФ «ХАЛЫҚ»

В 2016 году для развития и улучшения качества жизни казахстанцев был создан частный Благотворительный фонд «Халык». За годы своей деятельности на реализацию благотворительных проектов в областях образования и науки, социальной защиты, культуры, здравоохранения и спорта, Фонд выделил более 45 миллиардов тенге.

Особое внимание Благотворительный фонд «Халык» уделяет образовательным программам, считая это направление одним из ключевых в своей деятельности. Оказывая поддержку отечественному образованию, Фонд вносит свой посильный вклад в развитие качественного образования в Казахстане. Тем самым способствуя росту числа людей, способных менять жизнь в стране к лучшему – профессионалов в различных сферах, потенциальных лидеров и «великих умов». Одной из значимых инициатив фонда «Халык» в образовательной сфере стал проект *Ozgeris powered by Halyk Fund* – первый в стране бизнес-инкубатор для учащихся 9-11 классов, который помогает развивать необходимые в современном мире предпринимательские навыки. Так, на содействие малому бизнесу школьников было выделено более 200 грантов. Для поддержки талантливых и мотивированных детей Фонд неоднократно выделял гранты на обучение в Международной школе «Мирас» и в *Astana IT University*, а также помог казахстанским школьникам принять участие в престижном конкурсе «*USTEM Robotics*» в США. Авторские работы в рамках проекта «Тәлімгер», которому Фонд оказал поддержку, легли в основу учебной программы, учебников и учебно-методических книг по предмету «Основы предпринимательства и бизнеса», преподаваемого в 10-11 классах казахстанских школ и колледжей.

Помимо помощи школьникам, учащимся колледжей и студентам Фонд считает важным внести свой вклад в повышение квалификации педагогов, совершенствование их знаний и навыков, поскольку именно они являются проводниками знаний будущих поколений казахстанцев. При поддержке Фонда «Халык» в южной столице был организован ежегодный городской конкурс педагогов «*Almaty Digital Ustaz*».

Важной инициативой стал реализуемый проект по обучению основам финансовой грамотности преподавателей из восьми областей Казахстана, что должно оказать существенное влияние на воспитание финансовой грамотности и предпринимательского мышления у нового поколения граждан страны.

Необходимую помощь Фонд «Халык» оказывает и тем, кто особенно остро в ней нуждается. В рамках социальной защиты населения активно проводится работа по поддержке детей, оставшихся без родителей, детей и взрослых из социально уязвимых слоев населения, людей с ограниченными возможностями, а также обеспечению нуждающихся социальным жильем, строительству социально важных объектов, таких как детские сады, детские площадки и физкультурно-оздоровительные комплексы.

В копилку добрых дел Фонда «Халык» можно добавить оказание помощи детскому спорту, куда относится поддержка в развитии детского футбола и карате в нашей стране. Жизненно важную помощь Благотворительный фонд «Халык» оказал нашим соотечественникам во время недавней пандемии COVID-19. Тогда, в разгар тяжелой борьбы с коронавирусной инфекцией Фонд выделил свыше 11 миллиардов тенге на приобретение необходимого медицинского оборудования и дорогостоящих медицинских препаратов, автомобилей скорой медицинской помощи и средств защиты, адресную материальную помощь социально уязвимым слоям населения и денежные выплаты медицинским работникам.

В 2023 году наряду с другими проектами, нацеленными на повышение благосостояния казахстанских граждан Фонд решил уделить особое внимание науке, поскольку она является частью общественной культуры, а уровень ее развития определяет уровень развития государства.

Поддержка Фондом выпуска журналов Национальной Академии наук Республики Казахстан, которые входят в международные фонды Scopus и Wos и в которых публикуются статьи отечественных ученых, докторантов и магистрантов, а также научных сотрудников высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов нашей страны является не менее значимым вкладом Фонда в развитие казахстанского общества.

**С уважением,
Благотворительный Фонд «Халык»!**

БАС РЕДАКТОР:

МУТАНОВ Ғалымқайыр Мұтанұлы, техника ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, ҚР БҒМ ҒК «Ақпараттық және есептеу технологиялары институты» бас директорының м.а. (Алматы, Қазақстан), **Н=5**

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

МАМЫРБАЕВ Өркен Жұмажанұлы, ақпараттық жүйелер мамандығы бойынша философия докторы (Ph.D), ҚР БҒМ Ғылым комитеті «Ақпараттық және есептеуші технологиялар институты» РМК жауапты хатшысы (Алматы, Қазақстан), **Н=5**

РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

ҚАЛИМОЛДАЕВ Мақсат Нұрәділұлы, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі (Алматы, Қазақстан), **Н=7**

БАЙГУНЧЕКОВ Жұмаділ Жанабайұлы, техника ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Кибернетика және ақпараттық технологиялар институты, Сатпаев университетінің Қолданбалы механика және инженерлік графика кафедрасы, (Алматы, Қазақстан), **Н=3**

ВОЙЧИК Вальдемар, техника ғылымдарының докторы (физика), Люблин технологиялық университетінің профессоры (Люблин, Польша), **Н=23**

БОШКАЕВ Қуантай Авғазыұлы, Ph.D. Теориялық және ядролық физика кафедрасының доценті, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан), **Н=10**

QUEVEDO Nemando, профессор, Ядролық ғылымдар институты (Мехико, Мексика), **Н=28**

ЖҮСІПОВ Марат Абжанұлы, физика-математика ғылымдарының докторы, теориялық және ядролық физика кафедрасының профессоры, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан), **Н=7**

КОВАЛЕВ Александр Михайлович, физика-математика ғылымдарының докторы, Украина ҰҒА академигі, Қолданбалы математика және механика институты (Донецк, Украина), **Н=5**

РАМАЗАНОВ Тілекқабұл Сәбитұлы, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің ғылыми-инновациялық қызмет жөніндегі проректоры, (Алматы, Қазақстан), **Н=26**

ТАКИБАЕВ Нұрғали Жабағаұлы, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан), **Н=5**

ТИГИНЯНУ Ион Михайлович, физика-математика ғылымдарының докторы, академик, Молдова Ғылым Академиясының президенті, Молдова техникалық университеті (Кишинев, Молдова), **Н=42**

ХАРИН Станислав Николаевич, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан-Британ техникалық университеті (Алматы, Қазақстан), **Н=10**

ДАВЛЕТОВ Асқар Ербуланович, физика-математика ғылымдарының докторы, профессор, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті (Алматы, Қазақстан), **Н=12**

КАЛАНДРА Пьетро, Ph.D (физика), Нанокұрылымды материалдарды зерттеу институтының профессоры (Рим, Италия), **Н=26**

«ҚР ҰҒА Хабарлары. Физика және информатика сериясы».

ISSN 2518-1726 (Online),

ISSN 1991-346X (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитетінде 14.02.2018 ж. берілген **№ 16906-Ж** мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *физика және ақпараттық коммуникациялық технологиялар сериясы.*

Қазіргі уақытта: *«ақпараттық технологиялар» бағыты бойынша ҚР БҒМ БҒСБК ұсынған журналдар тізіміне енді.*

Мерзімділігі: *жылына 4 рет.*

Тиражы: *300 дана.*

Редакцияның мекен-жайы: *050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., тел.: 272-13-19*
http://www.physico-mathematical.kz/index.php/en/

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

МУТАНОВ Галимжаир Мутанович, доктор технических наук, профессор, академик НАН РК, и.о. генерального директора «Института информационных и вычислительных технологий» КН МОН РК (Алматы, Казахстан), **Н=5**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

МАМЫРБАЕВ Оркен Жумажанович, доктор философии (PhD) по специальности Информационные системы, ответственный секретарь РГП «Института информационных и вычислительных технологий» Комитета науки МОН РК (Алматы, Казахстан), **Н=5**

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

КАЛИМОЛДАЕВ Максат Нурадилович, доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН РК (Алматы, Казахстан), **Н=7**

БАЙГУНЧЕКОВ Жумадил Жанабаевич, доктор технических наук, профессор, академик НАН РК, Институт кибернетики и информационных технологий, кафедра прикладной механики и инженерной графики, Университет Сагпаева (Алматы, Казахстан), **Н=3**

ВОЙЧИК Вальдемар, доктор технических наук (физ.-мат.), профессор Люблинского технологического университета (Люблин, Польша), **Н=23**

БОШКАЕВ Куантай Авгазыевич, доктор Ph.D, преподаватель, доцент кафедры теоретической и ядерной физики, Казахский национальный университет им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), **Н=10**

QUEVEDO Hemando, профессор, Национальный автономный университет Мексики (UNAM), Институт ядерных наук (Мехико, Мексика), **Н=28**

ЖУСУПОВ Марат Абжанович, доктор физико-математических наук, профессор кафедры теоретической и ядерной физики, Казахский национальный университет им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), **Н=7**

КОВАЛЕВ Александр Михайлович, доктор физико-математических наук, академик НАН Украины, Институт прикладной математики и механики (Донецк, Украина), **Н=5**

РАМАЗАНОВ Тлексабул Сабитович, доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН РК, проректор по научно-инновационной деятельности, Казахский национальный университет им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), **Н=26**

ТАКИБАЕВ Нурғали Жабағевич, доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН РК, Казахский национальный университет им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), **Н=5**

ТИГИНЯНУ Ион Михайлович, доктор физико-математических наук, академик, президент Академии наук Молдовы, Технический университет Молдовы (Кишинев, Молдова), **Н=42**

ХАРИН Станислав Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН РК, Казахстанско-Британский технический университет (Алматы, Казахстан), **Н=10**

ДАВЛЕТОВ Аскар Ербуланович, доктор физико-математических наук, профессор, Казахский национальный университет им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан), **Н=12**

КАЛАНДРА Пьетро, доктор философии (Ph.D, физика), профессор Института по изучению наноструктурированных материалов (Рим, Италия), **Н=26**

«Известия НАН РК. Серия физика и информатики».

ISSN 2518-1726 (Online),

ISSN 1991-346X (Print)

Собственник: *Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).*

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан **№ 16906-Ж** выданное 14.02.2018 г.

Тематическая направленность: *серия физика и информационные коммуникационные технологии.* В настоящее время: *вошел в список журналов, рекомендованных ККСОН МОН РК по направлению «информационные коммуникационные технологии».*

Периодичность: *4 раз в год.*

Тираж: *300 экземпляров.*

Адрес редакции: *050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, оф. 219, тел.: 272-13-19*

<http://www.physico-mathematical.kz/index.php/en/>

EDITOR IN CHIEF:

MUTANOV Galimkair Mutanovich, doctor of technical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, acting director of the Institute of Information and Computing Technologies of SC MES RK (Almaty, Kazakhstan), **H=5**

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

MAMYRBAYEV Orken Zhumazhanovich, Ph.D. in the specialty "Information systems, executive secretary of the RSE "Institute of Information and Computational Technologies", Committee of Science MES RK (Almaty, Kazakhstan) **H=5**

EDITORIAL BOARD:

KALIMOLDAYEV Maksat Nuradilovich, doctor in Physics and Mathematics, Professor, Academician of NAS RK (Almaty, Kazakhstan), **H=7**

BAYGUNCHEKOV Zhumadil Zhanabayevich, doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, Institute of Cybernetics and Information Technologies, Department of Applied Mechanics and Engineering Graphics, Satbayev University (Almaty, Kazakhstan), **H=3**

WOICIK Waldemar, Doctor of Phys.-Math. Sciences, Professor, Lublin University of Technology (Lublin, Poland), **H=23**

BOSHKAYEV Kuantai Avgazievich, PhD, Lecturer, Associate Professor of the Department of Theoretical and Nuclear Physics, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan), **H=10**

QUEVEDO Hemando, Professor, National Autonomous University of Mexico (UNAM), Institute of Nuclear Sciences (Mexico City, Mexico), **H=28**

ZHUSSUPOV Marat Abzhanovich, Doctor in Physics and Mathematics, Professor of the Department of Theoretical and Nuclear Physics, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan), **H=7**

KOVALEV Alexander Mikhailovich, Doctor in Physics and Mathematics, Academician of NAS of Ukraine, Director of the State Institution «Institute of Applied Mathematics and Mechanics» DPR (Donetsk, Ukraine), **H=5**

RAMAZANOV Tlekkabul Sabitovich, Doctor in Physics and Mathematics, Professor, Academician of NAS RK, Vice-Rector for Scientific and Innovative Activity, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan), **H=26**

TAKIBAYEV Nurgali Zhabagaevich, Doctor in Physics and Mathematics, Professor, Academician of NAS RK, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan), **H=5**

TIGHINEANU Ion Mikhailovich, Doctor in Physics and Mathematics, Academician, Full Member of the Academy of Sciences of Moldova, President of the AS of Moldova, Technical University of Moldova (Chisinau, Moldova), **H=42**

KHARIN Stanislav Nikolayevich, Doctor in Physics and Mathematics, Professor, Academician of NAS RK, Kazakh-British Technical University (Almaty, Kazakhstan), **H=10**

DAVLETOV Askar Erbulanovich, Doctor in Physics and Mathematics, Professor, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan), **H=12**

CALANDRA Pietro, PhD in Physics, Professor at the Institute of Nanostructured Materials (Monterotondo Station Rome, Italy), **H=26**

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

Series of physics and informatics.

ISSN 2518-1726 (Online),

ISSN 1991-346X (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 Social Development of the Republic of Kazakhstan **No. 16906-ЖК**, issued 14.02.2018
Thematic scope: *series physics and information technology.*

Currently: *included in the list of journals recommended by the CCSES MES RK in the direction of «information and communication technologies».*

Periodicity: *4 times a year.*

Circulation: *300 copies.*

Editorial address: *28, Shevchenko str., of. 219, Almaty, 050010, tel. 272-13-19*

<http://www.physico-mathematical.kz/index.php/en/>

NEWS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
PHYSICO-MATHEMATICAL SERIES
ISSN 1991-346X
Volume 2. Number 350 (2024). 85–95
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1726.268>
УДК 004.942
МПНТИ 20.23.25:

© **K.M. Aldabergenova^{1*}, A.B. Kassekeyeva¹, M. Aitimov², K. Daurenbekov³,
T.N. Esikova⁴, 2024**

¹Eurasian National University named after L. N. Gumilyov, Astana, Kazakhstan;

²Academy of Public Administration under the President of the RK, Kyzylorda,
Kazakhstan;

³Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin, Astana,
Kazakhstan;

⁴Novosibirsk State University and Institute of Economics and Organization of Industrial
Production SB RAS. Novosibirsk, Russia.

E-mail: kamar_sulu_9028@mail.ru

IMPROVEMENT OF MARKETING MANAGEMENT OF LOGISTICS OF THE AGRICULTURAL COMPLEX

Aldabergenova Kamar — Master of Technical Sciences. Department of Information Systems, 8D06103-doctoral student, specialty “Information Systems”. Eurasian National University named after L.N. Gumilyov, st. 11, Astana, Kazakhstan

E-mail: kamar_sulu_9028@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5851-6786>;

Kassekeyeva Aislu Bisenovna — PhD, Department of Information technology, Faculty of information technologies, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 010000, Satpaeva str. 8, Astana, Kazakhstan

E-mail: aibike_7474@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7706-078X>;

Aitimov Murat — PhD, director of the branch of the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan in Kyzylorda region

E-mail: aitimovmurat07@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8397-8914>;

Daurenbekov Kuanysh — candidate of technical science, Director of the Department for Student Affairs of the Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin

E-mail: dkuankaz@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9083-4150>;

Esikova Tatyana Nikolaevna — leading researcher at the Institute of Economics and Economics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Candidate of Economic Sciences. Novosibirsk State University and Institute of Economics and Organization of Industrial Production SB RAS. Novosibirsk, Russia

E-mail: t.n.yesikova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-3565-4248>.

Abstract. This article describes the marketing management of agricultural supply and distribution and the justification of the need to improve the management of supply and distribution using the method of a system of basic indicators that allows you to clearly assess its effectiveness. Studying the state of sales of agricultural products at agricultural enterprises made it possible to identify and systematize the following shortcomings: intermediary structures engaged in the sale of agricultural products significantly increase their costs 2–4 times higher than the initial price. The lack of progress of agricultural products and market infrastructure and the decline in products in trade markets, as well as the low development of Information Technologies, the lag in the level of transport infrastructure and the poor quality of roads in the year, especially in rural areas, the weak

level of development of the warehouse production base.

Keywords: supply and distribution system, evaluation indicators, institutions, consumers, raw materials, system conditions, management function

© **К.М. Алдабергенова^{1*}, А.Б. Касекеева¹, М.Ж. Айтимов², К.К. Дауренбеков³, Т.Н. Есикова⁴, 2024**

¹Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан;

²ҚР Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясыны, Қызылорда;

³С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, Астана, Қазақстан;

⁴Новосибирск мемлекеттік университеті және СО РАН экономика және өнеркәсіптік өндірісті ұйымдастыру институты. Новосибирск, Ресей.

E-mail: kamar_sulu_9028@mail.ru,

АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІНІҢ ЛОГИСТИКАСЫНЫҢ МАРКЕТИНГТІК БАСҚАРУЫН ЖЕТІЛДІРУ

Алдабергенова Камар Мустафаевна — техника ғылымдарының магистрі. «Ақпараттық жүйелер» кафедрасы, 8D06103-«Ақпараттық жүйелер» мамандығының докторанты. Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, А. Пушкин көш. 11, Астана, Қазақстан
E-mail: kamar_sulu_9028@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5851-6786>;

Касекеева Айслу Бисеновна — PhD, Ақпараттық жүйелер кафедрасы, Ақпараттық технологиялар факультеті, Л.Н. Гумилева атындағы ЕҰУ, Сатпаев к-сі 2, 010000, Астана, Қазақстан
E-mail: aibike_7474@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7706-078X>;

Айтимов Мурат Жолдасбекович — PhD, Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясының Қызылорда облысы бойынша филиалының директоры
E-mail: aitimovmurat07@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8397-8914>;

Дауренбеков Куаныш Койшыгулович — техника ғылымдарының кандидаты, С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, студенттік мәселелер жөніндегі департамент директоры
E-mail: dkuankaz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9083-4150>;

Есикова Татьяна Николаевна — Ресей ғылым академиясының Сібір бөлімшесінің Экономика және экономика институтының жетекші ғылыми қызметкері, экономика ғылымдарының кандидаты. Новосибирск мемлекеттік университеті және экономика және СО РАН өнеркәсіптік өндірісті ұйымдастыру институты. Новосибирск, Ресей
E-mail: t.n.yesikova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-3565-4248>.

Аннотация. Бұл мақалада ауылшаруашылық жеткізу-тарату бойынша маркетингтік жоспарлау және оның тиімді жақтарын нақты түрде бағалауға мүмкіндік беретін негізгі көрсеткіштер жүйесінің әдісін қолдана отырып, жеткізу-тарату бойынша басқаруды жетілдіру қажеттілігін негіздеу туралы жазылған. Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізудің жай-күйін зерделеу келесі кемшіліктерді анықтауға және жүйелеуге мүмкіндік берді: ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізумен айналысатын делдалдық құрылымдар олардың бастапқы бағасынан 2–4 есе жоғары шығындарын айтарлықтай арттырады. Егін шаруашылығы өнімдерінің және нарықтағы инфрақұрылымының алға жылжымауы және өнімдері сауда нарықтарында төмендеп кетуі, сонымен қатар, ақпараттық технологиялардың дамуының төменділігі, көлік инфрақұрылымының деңгейі артта қалуы мен жолдардың жылдағы сапасыздығы, әсіресе ауылдық жерлерде, қойма шаруашылығының өндіріс базасының даму деңгейінің әлсіздігі.

Түйін сөздер: жеткізу-тарату жүйесі, бағалау көрсеткіштері, мекемелер, тұтынушылар, шикізаттар, жүйелік шарттар, басқару функциясы

©**К.М. Алдабергенова**^{1*}, **А.Б. Касекеева**¹, **М.Ж. Айтимов**², **К.К. Дауренбеков**³,
Т.Н. Есикова⁴, 2024

¹Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан;

²Академия государственного управления при Президенте РК, Кызылорда;

³Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан;

⁴Новосибирский государственный университет и Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия.

E-mail: kamar_sulu_9028@mail.ru,

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Алдабергенова Камар Мустафаевна — магистр технических наук, кафедра «Информационные системы», 8D06103-докторант специальности «Информационные системы». Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. 11, Астана, Казахстан

E-mail: kamar_sulu_9028@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-5851-6786>;

Касекеева Айслу Бисеновна — PhD, кафедра Информационные системы, факультет Информационных технологий, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, ул. Саптаева 8, 010000, Астана, Казахстан

E-mail: aibike_7474@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7706-078X>;

Айтимов Мурат Жолдасбекович — PhD, директор филиала Академии государственного управления при Президенте Республики Казахстан по Кызылординской области

E-mail: aitimovmurat07@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-8397-8914>;

Дауренбеков Қуаныш Қойшығұлович — кандидат технических наук, директор департамента по студенческим вопросам Казахского агротехнического исследовательского университета имени С. Сейфуллина

E-mail: dkuankaz@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9083-4150>;

Есикова Татьяна Николаевна — ведущий научный сотрудник ИЭОПП СО РАН, кандидат экономических наук. Новосибирский государственный университет и Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск, Россия

E-mail: t.n.yesikova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-3565-4248>.

Аннотация. В данной статье изложено обоснование необходимости совершенствования управления поставками-распределениями с использованием метода системы основных показателей, позволяющего четко оценить эффективность управления маркетингом сельского хозяйства по поставкам-распределению. Изучение состояния реализации сельхозпродукции на сельскохозяйственных предприятиях позволило выявить и систематизировать следующие недостатки: посреднические структуры, занимающиеся реализацией сельхозпродукции, значительно увеличивают свои затраты в 2–4 раза выше их первоначальной цены. Незрелость сельскохозяйственной продукции и рыночной инфраструктуры и снижение продукции на торговых рынках, а также низкое развитие информационных технологий, отставание уровня транспортной инфраструктуры и плохое качество дорог, особенно в сельской местности, слабость уровня развития производственной базы складского хозяйства.

Ключевые слова: система поставок-распределения, оценочные показатели, учреждения, потребители, сырье, системные условия, функция управления

Кіріспе

Агроөнеркәсіптік кешен егіншілік пен егін жинаудан бастап өңдеуге, буып-түюге және таратуға дейінгі қызметтің кең спектрін қамтиды. Логистикада маркетингті тиімді басқару өнімдердің нарыққа ең жақсы жағдайда, қажетті уақытта және бәсекеге қабілетті бағамен жетуін қамтамасыз етеді. Ол нарық талаптарын түсінуді, жеткізу тізбегін оңтайландыруды және тиімділікті арттыру үшін технологияны пайдалануды қамтиды.

Бүгінгі таңда ауылдық жерлерде әртүрлі экономикалық қызмет түрлері бар. Ауыл шаруашылығы әлі күнге дейін ауыл экономикасының маңызды инфрақұрылымдық салаларының бірі болып саналса, қазіргі кезде ауылдық жерлерде ауылшаруашылық және ауылдық ресурстарды пайдаланатын өңдеу және қызмет көрсету салаларының жүйелері бар. Көптеген зерттеушілер ауыл шаруашылығы мен ауыл ресурстарын пайдалана отырып индустрияландыруды, яғни ауыл өнеркәсібінің дамуын академиялық тұрғыдан да, саяси тұрғыдан да зерттеді. Алайда, ауыл өнеркәсібінің негізгі субъектілері болып табылатын ауылшаруашылық компаниялар бойынша зерттеулер салыстырмалы түрде аз.

Цифрлық трансформация барлық салаларда жүреді. Ауыл шаруашылығы да ерекшелік емес және дамыған ауылшаруашылық елдері ауыл шаруашылығында үлкен деректерді пайдаланады және сол арқылы ауылшаруашылық инновациялары мен экономикалық дамуға ықпал етеді. Ауыл шаруашылығын дамыту әкімшілігі сонымен қатар ауыл шаруашылығы саласында деректер экожүйесін құруға, ауыл шаруашылығы өндірісінің технологияларындағы цифрлық инновацияларға, бөлуге, тұтынуға және саяси қолдауға бағытталған цифрлық Ауыл шаруашылығын дамытудың базалық жоспарын әзірлеу арқылы технологияларды дамытуға және қызмет салаларын кеңейтуге белсенді түрде жәрдемдеседі

Ауылшаруашылығы бойынша қазіргі таңда әлемдік компаниялар деректерді жинау және басқару саласындағы инвестицияларға, зерттеулерге және әзірлемелерге ерекше назар аударады және ауылшаруашылық шешімдерінің технологияларын ұсынатын стартаптармен бірігу мен сатып алуды белсенді түрде жүргізеді, соның ішінде, агроөнеркәсіптік кешендегі логистиканың рөлі қандай? Қазіргі жағдай мен мәселелері қандай (Аникин, 2021).

Ауылшаруашылық өнімдері өндірушілерден тұтынушыларға әртүрлі тарату бағыттары бойынша ауысады (Бочкарев, 2022; Григорьев, 2022). Ауылшаруашылық өнімдерінің логистикасы өндіріс аймақтары мен тұтынушыларды байланыстыруда маңызды рөл атқарады деп айтуға болады, бірақ ауылшаруашылық саласын қоршаған орта үлкен өзгерістерге ұшырағандықтан, әртүрлі мәселелер туындайды және шешімдер қажет.

Әдістер мен материалдар

Категориялық аппаратты ғылыми талдау

Ауылшаруашылық өнімдері оны өндіретін фермерлерден тұтынушыларға жеткізілмес бұрын, әртүрлі маршруттар мен аралық үлестірулер жүреді. Алайда, соңғы жылдары интернет пен логистиканың дамуымен саудагерлерді және т.б. арасындағы бөлуді аса сұраныс етпейтін маршруттар саны артты. Сонымен ауылшаруашылығындағы кәсіппен айналысатын іскерліктердің белсенділігін

арттырғымыз келсе, осы аталмыш бойынша маркетингтік логистика бойынша біршама толықтай түрде зерттеулер жүргіземіз.

1-кестеде біз «сату логистикасы» ұғымының мәнін түсіндіруге қатысты ғалымдар туралы әдеби дереккөздердің шолуларын зерттейміз.

Осылайша, жалпы ауылшаруашылық кәсіпорындарында өткізу логистикасын басқарудың тиімділігін, нақты кәсіпорын ішіндегі логистикалық қызметтердің (бөлімшелердің) тиімділігін бағалай аламыз немесе ауыл шаруашылығы кәсіпорнында мұндай бөлімше болмаса, тек жеке логистикалық көрсеткіштерді есептей аламыз.

Кесте 1. Ғалымдардың «маркетингтік логистика» ұғымына берген анықтамасын түсіндіру.

«Маркетингтік логистика» түсінік анықтамасы бойынша	Автор
Дайындалып шығарылатын өнімді тұтынушының мақсаты мен мұқтаждықтына сәйкес тұтынушыға жеткізу, сонымен қатар апару-жеткізу, сақтау және өңдеу процесінде жүзеге асырылатын апару-жеткізу, жалпы шаруалық операцияларға қатысты ақпарат.	Зарубанна Л.В.
Экспорттаушыларға өнімнің физикалық әрекетін тиімді қамтамасыздандыратын кәсіпорынның жеткізу-логистикалық жүйесі.	Колмакова О.М.
Өртүрлі көтерме сатып алушылар арасында материалдық ағындарды бөлу процесінде жүзеге асырылатын өзара байланысты функциялардың жиынтығы, оның ішінде сатып алушыға лайын өнімді жеткізу талаптары.	Крыкавский Е.М.
Шикізатты бөлуді максималды түрде тиімді ұйымдастыруды қамтамасыз ететін логистикалық жүйе бөлігі. Мұнда тарату жүйелерінің барлық тізбегі орындалады.	Смырчинский В.В.
Материалдың сол бөлігінің шығындары мен уақыт сипаттамаларын оңтайландыру мақсатында өндірістен тапсырыс берушіге тауарды қабылдау сәтінен бастап нақты мәліметтермен, басқа да қызмет ағындарымен іске асатын жүйелер.	Кисли В.М.
Логистикалық және маркетингтік сәйкестіктер белгісі маркетингтік логистика деген ұғым. Мұнда екі жүйе бірлесіп логистикалық қызметті қабылдау маркетингтік логистиканың түзілісін құра отырып, жүзеге асыру логистикасының байланыс аймағында құрылады.	Рысард Б., Якубец М.

Ауыл шаруашылығындағы кәсіпорындарында логистикалық, жеткізу мен басқару қызметінің жекеленген жақтарын бағалау іс-әрекеттері.

«Маркетингтік логистика» танымына әдіскерлердің ұғымын ашылуына анықтамаларын зерттей отырып, кәсіпорынның жеткізу-тарату менеджментінің ішкі жүйесі ретінде анықтағанымыз дұрыс. Бұл дегеніміз, маркетингтік жеткізу-тарату жүйелерді жоспарлау, басқару (Зарубанна, 2014), процестері болады. Ауыл шаруашылығындағы өнімдерді өндіру, сақтау және жеткізу-таратумен байланысты кейбір ерекше жағдайларды ескере отырып, тұтынушылардың сұраныстарын ең мимнималды шығынмен жүйелендіру (Кислый, 2012).

Бұл аталғандардың негізгі ерекшелігі, зерттеуімізден алынған төмендегідей үш дәлелдерді айтуға мүмкіндік бар:

- шаруашылықтағы брединг жеткізу-тасымалдауды ұйымдастыру түрлері;
- клиенттердің қанағаттануы;
- маркетингтік логистиканың, яғни жеткізу-таратудың мәнін ашу.

Ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының жеткізу-тарату қызметін, нақтылай келсек, маркетингтік алгоритмін бағалаудың әдістерін және бағалау көрсеткіштерін жүйелеуге тоқталсақ, онда:

1. Жеткізу-таратудың жүйелік шарттары тиімді экономикалық тиімділік

жүйесі бойынша өлшенеді

$$Ce = \frac{Ef}{Pf}$$

(шығарылған өнім саны, жеткізу-тарату қызметтердің көлемі, пайда, сонымен қатар өндірістің максималды деңгейін көрсетеді, сонымен қатар қорытындысында материалдық және ақшалай-қаржылық ресурстарды үнемдеу).

2. Жеткізу-тарату жүйенің жұмыс істеу шартында қол жеткізілетін нәтижелерді, шығындарды салыстыру жеткізу-таратудың үнемдеу тиімділігі туралы нақты көрініс береді (Колмакова, 2012). Бұл дегеніміз, интегралды көрсеткіш жеткізу-таратуды іске асырудан алынған экономикалық пайда мен жеткізу-таратуға салынған қаржылықтың көрсеткіші бола алады.

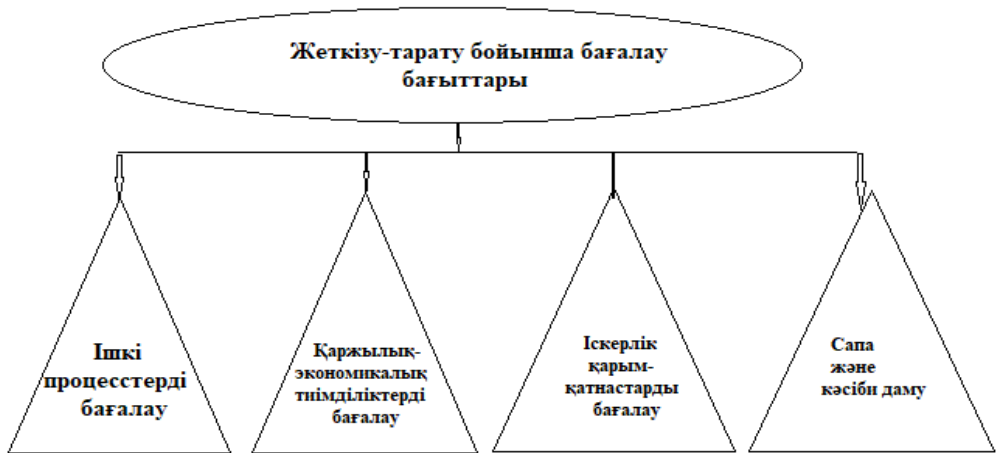
Қажеттілік немесе тиімділік сияқты экономикалық деңгейді цифрлық бағалауда теңестіру, белгілі бір салыстырмалы өлшем арқылы – логистикалық тізбектегі материал ағынының тиімділік коэффициентін (E) пайдалану керек. Құрылыс тиімділігінің көрсеткіштері «нақты әсердің ықтимал әсерге» қатынасына негізделген:

Мұнда Ef – белгілі бір уақыт аралығында логистикалық тізбектегі материалдық ағынның жұмыс істеуінен алынған нақты әсер, өнім бірлігіне грн;

Pf – материал ағындарын оңтайландыру кезінде сол уақыт аралығында нақты өндіріс жағдайында алуға болатын максималды қол жеткізуге болатын (потенциалды) әсер, өнім бірлігіне грн.

Енді біз балансталған көрсеткіштер жүйесі әдісін қолдана отырып, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында маркетингтік логистиканы басқарудың тиімділігін бағалауды ұсынамыз.

BSC пайдаланудың негізгі мақсаты маркетингтік жеткізу-тарату қолайлылығын және сол бойынша ауыл шаруашылығындағы қызметтердің табыстылығын міндетті түрде өлшеп әртүрлі көрсеткіштер бойынша цифрлық және сапалылықты қамтамасыз ету болып табылады. Кәсіпорындарындағы маркетингтік логистиканы басқаруды төмендегі бағыттар бойынша бағалау ұсынылады. (1-сурет).



Сурет 1. Белгіленген бағыттар бойынша кәсіпорындарындағы маркетингтік жеткізу-таратуды бағалау.

Ауылшаруашылығында жеткізу-тарату бойынша басқаруды бағалаудың бағыттары толық қарастырылып, олардың әрқайсысы үшін нақты көрсеткіштер ұсынылған. Өткізу бөліміне басшылық қойған ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының стратегиялық мақсаттарына байланысты әрбір нақты жағдайда оларды жан-жақты талдау үшін қаржылық көрсеткіштердің оңтайлы жиынтығы таңдалуы керек (2-кесте).

Кесте 2. Қаржылық пен экономикалық тиімділік көрсеткіштері бойынша ауылшаруашылықтағы жеткізу-таратудың басқару көрсеткіштері/сипаттамалары

Процестің ерекшелігі	Формула	Сипаттамалар
Бөлімдегі жұмыспен қамтамасыз етушілерге шаққандағы сату (саны/жұмыс беруші)	Өңделген дайын өнімді өткізу/ жұмысшылар саны	Даму динамикасын немесе басқа бәсекелестермен салыстыруда есептеледі
Шығындарындағы маркетингке арналған жеткізу-тарату бойынша шығындардың үлесі (%)	Мекеменің жалпы шығындары	Мекеменің жалпы шығындарының маңыздылығын сипаттайды
Жоспардың орындалу деңгейі (см)	Жоспарлы маркетинг көлемі	Есептеудің нақты сенімділігінде.
Инвестицияның қайтарымы (%)	(Таза пайда / инвестиция) * 100 %	Инвестиция көлемі бойынша көрсеткіштердің болуы
Сату дәрежелігі (%)	(Тарату, тасымалдау) / (маркетингтік шығындар) * 100 %	Процесс жалпы табыстылықты көрсетеді және оңтайландыру мақсатында қолданылады

Жалпы, ішкі бизнес-процестерді бағалау бағытында ауылшаруашылығында жеткізу-тарату бойынша (Крикавский, 2006) басқаруды бағалау мақсатында әрбір мекеме өзінің ішкі жағдайларына қарай жеткізу-тарату процестер үшін нақты

болатын, бизнес-процестерді анықтап, дәлеліне көз жеткізу керек, яғни үнемі қадағалап отыру қажет.

Сонымен, төмендегі 3-кестеде ауыл шаруашылығындағы ішкі тарату-жеткізудің бизнес-процестерді бағалау көрсеткіштері.

Кесте 3. Ауылшаруашылығындағы ішкі жеткізу-тарату бизнес-процестерді бағалау мақсатындағы көрсеткіштері.

Процестің ерекшелігі	Формула	Сипаттамалар
Кешіктірілген, себептер бойынша орындалған тапсырыстардың үлесі (%)	(Кешіктірілген тапсырыстар/ Тапсырыстардың саны) * 100%	Құрал-жабдықтардың сенімділігін сипаттайтын көрсеткіштер
Белгіленген ақаулықтар үлесі (%)	(Ақаулық өнімдердің саны / Өнімдердің жалпы саны) * 100%	Сапаны бақылау/реттеу жүйесінің жұмысы туралы ақпарат
Мерзімінде орындалған жеткізу үлесі (%)	Жеткізу мерзімін бұзған жеткізілімдердің сомасы / Жеткізулердің жалпы саны * 100%	Жеткізу шарттарын бұзу нақты/нақты емес себептер болуы мүмкін
Тиеу және түсіру жылдамдығы	(стандартты уақыт) / (Тиеу-түсірудің уақыты)	Жауапты қызметкерлердің жұмыс жылдамдығын көрсетеді

Кесте 4. Ауылшаруашылығындағы сапа және кадрларды дайындауда дамыту саласы бойынша жеткізу-тарату бағалау көрсеткіштері

Процестің ерекшелігі	Формула	Сипаттамалар
Білікті мамандардың үлесі, (%)	(Бөліміндегі білікті кадрлардың % / Кадрлардың жалпы саны) * 100 %	Мекемедегі білікті мамандар бөлімдегі оң дәрежелі жұмысты қамтамасыз етеді
Мамандардың тұрақсыздығы коэффициенті	(Еріксіз жұмыстан босатылатын жұмысшылар) / сәйкес кезеңдегі кадрлардың орташа саны	Кадрлардың еңбек жағдайына қанағаттанбауын көрсетеді
Бөлімдегі кадрларды оқытуға жұмсалған шығыстардың үлесі, (%)	(Бөлімінде кадрларды оқытуға кеткен шығындар/ кадрларды оқытуға кеткен шығындар сомасы) * 100 %	Бөлімдегі кадрларды оқыту шығындарын кәсіпорынның барлық кадрларын оқытуға кеткен шығындармен салыстыру
Бөлімдегі кадрларды оқытуға салынған инвестицияның қайтарылу деңгейі	Бөлімдегі кадрларды оқытудан түскен табыс/ шығындардан ақшалай сату	Бөлімдегі кадрларды оқытқаннан кейін қаржылай кірістер мен шығындар деңгейіндегі өзгерістерді ажыратудың қиындылығы.

Кесте 5. Клиенттермен жұмыс саласындағы мекемелерде маркетингтік жеткізу-тарату бағалау көрсеткіштері

Тұрақты тұтынушылардың үлесі, (%)	(Тұрақты тұтынушылардың үлесі / тұтынушылардың жалпы саны) * 100 %	Клиенттердің бөлімдегі жұмысына қаншалықты қанағаттанатынын сипаттайды
-----------------------------------	--	--

Жеткізу сенімділігі	Толық жеткізілімдердің саны / Жоспарланған жеткізілімнің жалпы қорытындысы	Мекеменің жеткізу шарттарын қалай орындайтынын анықтайды
Тұтынушыларға қызмет көрсету жылдамдығы	Өз уақытында жеткізу саны / жалпы саны	Байланысқан тұтынушылар арқылы алынған ақпаратқа байланысты
Жеткізу бойынша шағымдардың үлесі, (%)	(Шағымданған тапсырыстар саны / Тапсырыстардың жалпы саны) * 100 %	Сауалнама арқылы қызмет көрсету сапасының деңгейін анықтау

Бұл әдісті ауылшаруашылығындағы мекемелер қолданбайды, тұтынушы ресурстарының сапасын, олардың жұмыс тиімділігін және еңбек белсенділігін ынталандыру бойынша зерделеу клиенттердің өнімділігін, сондай-ақ ауылшаруашылығындағы мекемелердің тиімділігін арттыру мақсатында резервтерді анықтауға көмектеседі. Сонымен 4-кестеде мекемелердегі жұмыскерлерді дамыту бағытында жеткізу-тарату бойынша бағалау көрсеткіштерін қарастырамыз.

Персональдарға қызмет көрсету бағытында жеткізу-тарату бойынша бағалау әр түрлі болады, (Александров, 2020) оны сенімділік, тұрақтылық, жылдамдық, икемділік сияқты тиімділіктер арқылы бағалап көрсетуге болады, себебі, менеджмент маманының тұтынушылармен жақсы жұмысы мекемедегі бәсекеге қабілеттілігін арттыратын нақты іс болып табылады.

Мекемедегі жеткізу-тарату бойынша қызмет көрсету жүйесін құру (Геррами, 2022) келесі төменде көрсетілгендей:

- нарықты сегменттеу, яғни клиенттерді топтарға бөлу, мұнда тұтыну бойынша сәйкестіктеріне белгілі бір қызметтерді көрсету;
- клиенттер үшін маңызды болып табылатын шаралардың тізімін нақтылау;
- клиенттер үшін маңызды қызметтерге көңіл аудара отырып, тізімге енгізілген бөлімдерді жүйелеу;
- нарықтағы кейбір функциялар үшін қызмет көрсетудегі бөлімдерін белгілеу;
- қызметтерді бағалау көрсеткіші.
- клиенттер үшін кері байланыс орнату.

Қорытынды

Біз бұл зерттеуімізде, әртүрлі салалардағы жеткізу-тарату бойынша бағалау үшін жоғарыда жазылған көрсеткіштерді пайдалана отырып, мекемелер өздерінің жеткізу-тарату бойынша қызмет ету нәтижелерін бағалауға мүмкіндік беретін нақты параметрлерді көрсеттік,

Зерттеу барысында жоғарда көрсеткендей өз ара салыстыру кестелері жасалынды, ауыл шаруашылығындағы ішкі тарату-жеткізудің бизнес-процестерді бағалау көрсеткіштері мен алгоритмдері анықталды. Сонымен қатар, Клиенттермен жұмыс саласындағы мекемелерде маркетингтік жеткізу-тарату бағалау көрсеткіштері кесте түрде баяндалды. Әрі қарайғы зерттеулердің келешегі маркетингтік логистиканы олардың қызметінің көлемі мен ерекшеліктеріне байланысты ауыл шаруашылығы кәсіпорындарында ұйымдастырудың әртүрлі нұсқалары контекстінде өлшеу көрсеткіштерін әзірлеу болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

Александров О.А. (2020). Логистика : учебное пособие / О.А. Александров. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 217 с.

Аникин Б.А. (2021). Логистика производства: теория и практика : учебник и практикум для вузов / Б.А. Аникин, Р.В. Серышев, В.А. Волочиенко; ответственный редактор Б.А. Аникин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 454 с.

Бочкарев А.А. (2022). Логистика городских транспортных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Бочкарев, П.А. Бочкарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 150 с.

Герامي В.Д. (2022). Городская логистика. Грузовые перевозки : учебник для вузов / В.Д. Герами, А.В. Колик. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 343 с.

Григорьев М.Н. (2022). Коммерческая логистика: теория и практика: учебник для вузов / М.Н. Григорьев, В.В. Ткач, С.А. Уваров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 507 с.

Зарубанна Л.В. (2014). Логистическое управление предприятием: суть та передовую разработку. Стальной рост экономики. — Том 7. — 2014. Стр. — 120–123.

Каплан Роберт С. и Нортон Дэвид (1993). Внедрение сбалансированной системы показателей в работу. — *Harvard Business Review* 71. — № 5. — 1993. — Стр. 134–147.

Кислый В.М., Беловодская О.А., Олефиренко О.М. (2010). Логистика: теория и практика. — Киев, ССЛ, 2010. — 360 с.

Колмакова О.М., Смачило В.В. (2012). Адаптация системы сбалансированных показателей для оценки эффективности практик транспортных предприятий. Вестник экономики транспорта и промышленности. — Том 33. — 2012. — Стр. 191–194.

Крикавский Е.М. (2006). Логистика для экономистов. — Львов, Издательство национального университета «Львовская политехника», 2006. — 448 с.

Малярец Л.М., Штереверя А.В. (2008). Сбалансирована система показателей в отношении эффективности деятельности. — Харьков, ХНЭУ, 2008. — 188 с.

REFERENCES

Alexandrov O.A. (2020). Logistics: textbook / O.A. Alexandrov. — Moscow: INFRA-M, 2020. — 217 p.

Anikin B.A. (2021). Production logistics: theory and practice: textbook and workshop for universities / B.A. Anikin, R.V. Seryshev, V.A. Volochienko; executive editor B.A. Anikin. — Moscow: Yurayt Publishing House, 2021. — 454 p.

Bochkarev A.A. (2022). Logistics of urban transport systems: a textbook for secondary vocational education / A.A. Bochkarev, P.A. Bochkarev. — 2nd ed., revised. and additional — Moscow: Yurayt Publishing House, 2022. — 150 p.

Gerami V.D. (2022). Urban logistics. Freight transportation: textbook for universities / V.D. Gerami, A.V. Kolik. — Moscow: Yurayt Publishing House, 2022. — 343 p.

Grigoriev M.N. (2022). Commercial logistics: theory and practice: textbook for

universities / M.N. Grigoriev, V.V. Tkach, S.A. Uvarov. — 3rd ed., rev. and additional — Moscow: Yurayt Publishing House, 2022. — 507 p.

Zarubanna L.V. (2014). Logistics enterprise management: the essence of advanced development. *Steel Economic Growth*. — Vol. 7. — 2014. — Pp. 120–123.

Kaplan Robert S. and Norton David (1993). Implementation of a balanced scorecard in work. — *Harvard Business Review* 71. — №. 5. — 1993. — Pp. 134–147.

Kisly V.M., Belovodskaya O.A., Olefirenko O.M. (2010). Logistics: theory and practice. — Kyiv, CUL, 2010. — 360 p.

Kolmakova O.M., Smachilo V.V. (2012). Adaptation of the balanced scorecard system for assessing the effectiveness of the practices of transport enterprises. *Bulletin of Economics of Transport and Industry*. — Volume 33. — 2012. — Pp. 191–194.

Krikavsky E.M. (2006). Logistics for economists. — Lvov, Publishing House of the National University “Lviv Polytechnic”, 2006. — 448 p.

Malyarets L.M., Shtereverya A.V. (2008). The system of indicators regarding operational efficiency has been balanced. — Kharkov, KhNEU. 2008. — 188 p.

МАЗМҰНЫ

Н. Абдразақұлы, Л. Черикбаева, Н. Мұқажанов, Ж. Алибиева АНСАМБЛЬДІК ТӘСІЛ НЕГІЗІНДЕ КЕСКІНДІ ӨНДЕУДІҢ ТИІМДІ АЛГОРИТМІН ҚҰРУ.....	7
Б.Т Абыканова, А.А. Таугенбаева, А.Г. Амангосова, Г.Т. Бекова, А.Ж. Ақматбекова ӨЗДІГІНЕН БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ МЕН ДАМУДАҒЫ ИНТЕРАКТИВТІ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ.....	30
Ж.Ж. Ажибекова, Д.И. Усипбекова, Б.Н. Джаханова, К. Жыланбаева, Ә.Н. Тұрсун МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІМЕН ҒАРЫШТЫҚ КЕСКІНДЕРДЕН БҰЛТТАР МЕН ТҰМАНДЫҚТАРДЫ ЖОЮ.....	43
М. Айтимов, Г.Б. Абдикеримова, К.К. Макулов, Б.А. Досжанов, Р.У. Альменаева МАШИНАЛЫҚ ЖӘНЕ ТЕРЕҢ ОҚЫТУ АЛГОРИТМДЕРІ АРҚЫЛЫ МӘТІННІҢ ЭМОЦИОНАЛДЫҚ ЖАҒДАЙЫН ЗЕРТТЕУ.....	57
А.Т. Ақынбекова, А.А. Муханова, Salah Al-Majeed, Г.С. Алтаева АЙМАҚТЫ ДАМУДАҒЫ ӨЛЕУМЕТТІК ПРОЦЕСТЕРІН БАҒАЛАУ ҮШІН ШЕШІМДЕР ҚАБЫЛДАУДЫҢ БҰЛДЫР МОДЕЛЬДЕРІ.....	69
К.М. Алдабергенова, А.Б. Касекеева, М.Ж. Айтимов, К.К. Дауренбеков, Т.Н. Есикова АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІНІҢ ЛОГИСТИКАСЫНЫҢ МАРКЕТИНГТІК БАСҚАРУЫН ЖЕТІЛДІРУ.....	85
А.Е. Әбжанова, А.А. Быков, С.К. Сағнаева, Е.Ә. Әбжанов, Д.И. Суржик ЖЕР АСТЫ ЖЕР АСТЫ СУЛАРЫН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, ТОПЫРАҚТЫ МОДЕЛЬДЕУДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ.....	96
А.М. Бисенгалиева, А.У. Исембаева, Т.К. Душаева, Н.М. Алмабаева, Г.О. Ильясова СЕМАНТИКАЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ АРҚЫЛЫ КІЛТ СӨЗДЕРДІ ҚАМТУ.....	108
А.Х. Давлетова, Н.Н. Оразова, Ж.Б. Сайлау, Д.Н. Қурмангалиева, Г.Л. Абдугалимов БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫН ХАЛЫҚАРАЛЫҚ PIRLS ЗЕРТТЕУІНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ДАЯРЛАУ ЖОЛДАРЫ.....	120
Г. Есмагамбетова, А. Кубигенова, А. Ақтаева, И. Цэрэн-Онолт, М. Есмагамбет КВАНТТЫҚ ЕСЕПТЕУЛЕРГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН БИОМЕТРИЯЛЫҚ ДЕРЕКТЕРДІ ҚОРҒАУ ӘДІСТЕРІ.....	137
Г.Қ. Ешмұрат, Л.С. Қанбаева, МАТЕМАТИКАЛЫҚ ҮРЕЙ ЖӘНЕ ОНЫҢ БОЛАШАҚ МАТЕМАТИКА ПӘНІ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ МАНСАБЫНА ӨСЕРІ.....	149
Т.К. Жукабаева, В.А. Десницкий, Е.М. Марденев СЫМСЫЗ СЕНСОРЛЫҚ ЖЕЛІЛЕРДЕГІ ДЕРЕКТЕРДІ ЖИНАУ, ӨНДЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ ӘДІСТ ЕМЕСІ.....	163
А.М. Джумагалиева, А.Ә. Шекербек, Ж.Ж. Хамитова, М. Свобода, С.А. Қалдар АДАПТИВТІ АНОМАЛИЯНЫ АНЫҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ КИБЕРҚАУІПСІЗДІГІН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ АРТТЫРУ.....	177

А.А. Исмаилова, Г.Е. Мырзабекова, М.Ж. Базарова, Г.Ж. Нурова, Г.Т. Азиева ТЕРЕҢ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ҚАРЖЫ НАРЫҒЫНДАҒЫ БАҒАЛАРДЫ БОЛЖАУ.....	190
К. Кошанова, Сапарбайқызы, К.Е. Жангазакова, А.С. Сағынбай, Э. Куриэль-Марин STEM-ДЕ БІЛІМ БЕРУ ӘЛЕУЕТІН БАРЫНША ПАЙДАЛАНУ: ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН ЖАҚСARTУҒА ҮЛЕС, ҚИЫНДЫҚТАР ЖӘНЕ СТРАТЕГИЯЛАР.....	205
А.А. Мұханова, С.К. Кожукаева, Л.Г. Рзаева, Ж.Е. Доумчариева, У.Т. Махажанова МЕДИЦИНАЛЫҚ БЕЙНЕЛЕР НЕГІЗІНДЕ КӨЗ ТОРЫНЫҢ АУРУЛАРЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ҮШІН ТЕРЕҢ ОҚЫТУ МОДЕЛЬДЕРІН ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ..	218
Ә.Ж. Омуртаева, У.Т. Махажанова, М.А. Кантуреева, Г. Ускенбаева, Т.Н. Есикова БІЛІМ БЕРУ НЕГІЗІНДЕ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ТАРТЫМДЫЛЫҒЫН БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	235
А.Р. Оразаева, Д.А. Тусупов, В. Войчик, А.К. Шайханова, Г.Б. Бекешова МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІМЕН СҮТ БЕЗІ ПАТОЛОГИЯСЫН ТИІМДІ АНЫҚТАУ...	246
Б.Б. Оразбаев, Б.У. Асанова, Ж.Ж. Молдашева, Ж.Е. Шангитова АЙҚЫНСЫЗДЫҚТА КОКСТЕУ РЕАКТОРЛАРЫНЫҢ ЖҰМЫС РЕЖИМДЕРІН КӨПКРИТЕРИЙЛІК ОПТИМИЗАЦИЯЛАУ ЕСЕБІНІҢ ҚОЙЫЛЫМЫ МЕН ОНЫ ШЕШУ ЭВРИСТИКАЛЫҚ ТӘСІЛІ.....	258
Г.А. Салтанова, К.Б. Багитова, Г.А. Дашева, М.Е. Шангитова, Э.Г. Гайсина УНИВЕРСИТЕТ КІТАПХАНАСЫНЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ЕНГІЗУ: АҚПАРАТТЫҚ РЕСУРСТАРДЫ БАСҚАРУДЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУШЫЛАРҒА ТИІМДІ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ.....	269
Л.Т. Салыбек, К.Н. Оразбаева, В.Е. Махатова, Л.Т. Қурмангазиева, Б.Е. Утенова МҰНАЙДЫ АЛҒАШҚЫ ӨНДЕУ ҚОНДЫРҒЫСЫ АТМОСФЕРАЛЫҚ БЛОГЫНЫҢ МОДЕЛЬДЕРІН ТҮРЛІ СИПАТТАҒЫ ҚОЛЖЕТІМДІ АҚПАРАТ НЕГІЗІНДЕ ҚҰРУ.....	285
А. Сейтенов, Т. Жукабаева, С. Ал-Маджид ЭЛЕКТРОНДЫҚ МЕДИЦИНАЛЫҚ ТӨЛҚҰЖАТЫ МЕН ТЕЛЕМЕДИЦИНА АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ МОДЕЛІН ЖОБАЛАУ.....	297
Г.Б. Турмуханова, А.А. Таутенбаева, Г.Т. Бекова, С.Б. Нугуманов, Я. Култан ӘЛЕУМЕТТІК МЕДИА ҚАУЫМДАСТЫҚТАРЫНДАҒЫ ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛ АРҚЫЛЫ УНИВЕРСИТЕТ СТУДЕНТТЕРІНІҢ ЖҰМСАҚ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	310
А.С. Тынықұлова, А.В. Фаддеев, А.А. Мұханова, А.У. Искалиева, Д.Б. Абулкасова БЕЛГІСІЗДІК ЖАҒДАЙЫНДА ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАСҚАРУДЫ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ: ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕР МЕН ТЕХНОЛОГИЯЛАР.....	325
Ж.Р. Умарова, Г.Ж. Ельбергенава, Н.С. Жуматаев, А.Х. Махатова, С.Б. Ботаева МЕЗОСКОПИЯ ДЕҢГЕЙІНДЕГІ МОЛЕКУЛАЛЫҚ ЕЛЕКТЕРДЕГІ ЗАТ ТАСЫМАЛУЫН ЕСЕПТЕУ АЛГОРИТМІНІҢ ЗИЯЛДЫ ТАЛДАУЫ.....	336

СОДЕРЖАНИЕ

Н. Абдразакулы, Л. Черикбаева, Н. Мукажанов, Ж. Алибиева СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО АЛГОРИТМА ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ АНСАМБЛЕВОГО ПОДХОДА.....	7
Б.Т. Абыканова, А.А. Таугенбаева, А.Г. Амангосова, Г.Т. Бекова, А.Ж. Акматбекова ИНТЕРАКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ И РАЗВИТИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	30
Ж.Ж. Ажибекова, Д.И. Усипбекова, Б.Н. Джаханова, К. Жыланбаева, Ә.Н. Түрсун УДАЛЕНИЯ ОБЛАКОВ И ТУМАННОСТЕЙ С КОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ МЕТОДАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	43
М. Айтимов, Г.Б. Абдикеримова, К.К. Макулов, Б.А. Досжанов, Р.У. Альменаева ИССЛЕДОВАНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ТОНАЛЬНОСТИ ТЕКСТА С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО И ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ.....	57
А.Т. Акынбекова, А.А. Муханова, Salah Al-Majeed, Г.С. Алтаева НЕЧЕТКИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА.....	69
К.М. Алдабергенова, А.Б. Касекеева, М.Ж. Айтимов, К.К. Дауренбеков, Т.Н. Есикова СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА.....	85
А.Е. Абжанова, А.А. Быков, С.К. Сагнаева, Е.А. Абжанов, Д.И. Суржик ОПТИМИЗАЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГРУНТА С УЧЕТОМ ПОДЗЕМНЫХ ГРУНТОВЫХ ВОД.....	96
А.М. Бисенгалиева, А.У. Исембаева, Т.К. Душаева, Н.М. Алмабаева, Г.О. Ильясова ОХВАТ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ.....	108
А.Х. Давлетова, Н.Н. Оразова, Ж.Б. Сайлау, Д.Н. Курмангалиева, Г.Л. Абдугалимов ПУТИ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ К МЕЖДУНАРОДНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ PIRLS С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	120
Г. Есмагамбетова, А. Кубигенова, А. Актаева, И. Цэрэн-Онолт, М. Есмагамбет МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ БИОМЕТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ КВАНТОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ.....	137
Г.К. Ешмурат, Л.С. Каинбаева МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА КАРЬЕРУ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ.....	149
Т.К. Жукабаева, В.А. Десницкий, Е.М. Марденов МЕТОДИКА СБОРА, ПРЕДОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ДАННЫХ В БЕСПРОВОДНЫХ СЕНСОРНЫХ СЕТЯХ.....	163
А.М. Джумагалиева, А.А. Шекербек, Ж.Ж. Хамитова, М. Свобода, С.А. Калдар ПОВЫШЕНИЕ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ С ПОМОЩЬЮ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ ПОСРЕДСТВОМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	177
А.А. Исмаилова, Г.Е. Мырзабекова, М.Ж. Базарова, Г.Ж. Нурова, Г.Т. Азиева ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЦЕН НА ФОНДОВОМ РЫНКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ	

ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ.....	190
К. Кошанова, Ш. Сапарбайқызы, К.Е. Жангазакова, А.С. Сагынбай, Э. Куриэль-Марин	
МАКСИМАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ОБРАЗОВАНИЯ В STEM: ВКЛАД, ПРОБЛЕМЫ И СТРАТЕГИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	205
А.А. Муханова, С.К. Кожукаева, Л.Г. Рзаева, Ж.Е. Доумчариева, У.Т. Махажанова	
ПРИМЕНЕНИЕ И АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕТЧАТКИ ГЛАЗА НА ОСНОВЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....	218
Ә.Ж. Омуртаева, У.Т. Махажанова, М.А. Кантуреева, Г. Ускенбаева, Т.Н. Есикова	
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ...235	
А.Р. Оразаева, Д.А. Тусупов, В. Войчик, А.К. Шайханова, Г.Б. Бекешова	
ЭФФЕКТИВНОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПАТОЛОГИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МЕТОДАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	246
Б.Б. Оразбаев, Б.У. Асанова, Ж.Ж. Молдашева, Ж.Е. Шангитова	
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ РЕЖИМОВ РАБОТЫ КОКСОВЫХ РЕАКТОРОВ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕТКОСТИ И ЭВРИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ЕЕ РЕШЕНИЯ.....	258
Г.А. Салтанова, К.Б. Багитова, Г.А. Дашева, М.Е. Шангитова, Э.Г. Гайсина	
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ БИБЛИОТЕКИ: ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....	269
Л.Т. Салыбек, К.Н. Оразбаева, В.Е. Махатова, Л.Т. Курмангазиева, Б.Е. Утенова	
РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ АТМОСФЕРНОГО БЛОКА УСТАНОВКИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ НА ОСНОВЕ ДОСТУПНОЙ ИНФОРМАЦИИ РАЗЛИЧНОГО ХАРАКТЕРА	285
А. Сейтенов, Т. Жукабаева, С. Ал-Маджид	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ С ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТОЙ.....	297
Г.Б. Турмуханова, А.А. Таутенбаева, Г.Т. Бекова, С.Б. Нугуманов, Я. Култан	
ФОРМИРОВАНИЕ МЯГКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА ПОСРЕДСТВОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В СООБЩЕСТВАХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.....	310
А.С. Тыныкулова, А.В. Фаддеенков, А.А. Муханова, А.У. Искалиева, А.Б. Абулкасова	
АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ.....	325
Ж.Р. Умарова, Г.Ж. Ельбергенава, Н.С. Жуматаев, А.Х. Махатова, С.Б. Ботаева	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АЛГОРИТМА РАСЧЕТА ПЕРЕНОСА ВЕЩЕСТВА В МОЛЕКУЛЯРНЫХ СИТАХ НА МЕЗОСКОПИЧЕСКОМ УРОВНЕ.....	336

CONTENTS

N. Abdrazakuly, L. Cherikbayeva, N. Mukazhanov, Zh. Alibiyeva CREATING AN EFFECTIVE IMAGE PROCESSING ALGORITHM BASED ON AN ENSEMBLE APPROACH.....	7
B.T. Abykanova, A.A. Tautenbayeva, A.Γ. Amangosova, G.T. Bekova, A.Zh. Akmatbekova INTERACTIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN IMPROVING AND DEVELOPING STUDENTS' AGENCY.....	30
Zh.Zh. Azhibekova, D.I. Ussipbekova, B. Djakhanova, B.K. Zhylanbaeva, A.N. Tursun REMOVING CLOUDS AND NEBULAE FROM SPACE IMAGES USING MACHINE LEARNING METHOD.....	43
M. Aitimov, G.B. Abdikerimova, K.K. Makulov, B.A. Doszhanov, R.U. Almenayeva STUDY OF THE EMOTIONAL TONE OF A TEXT USING MACHINE AND DEEP LEARNING ALGORITHMS.....	57
A. Akynbekova, A. Mukhanova, Salah Al-Majeed, G. Altayeva FUZZY DECISION MAKING MODELS FOR ASSESSING SOCIAL PROCESSES OF REGIONAL DEVELOPMENT.....	69
K.M. Aldabergenova, A.B. Kassekeyeva, M. Aitimov, K. Daurenbekov, T.N. Esikova IMPROVEMENT OF MARKETING MANAGEMENT OF LOGISTICS OF THE AGRICULTURAL COMPLEX.....	85
A.E. Abzhanova, A.A. Bykov, S.K. Sagnaeva, E.A. Abzhanov, D.I. Surzhik OPTIMIZATION OF SOIL MODELING WITH CONSIDERATION OF UNDERGROUND GROUNDWATER.....	96
A.M. Bissengaliyeva, A.U. Issembayeva, T.K. Dushayeva, N.M. Almabayeva, G.O. Ilyassova KEYWORD COVERAGE USING SEMANTIC DATA ANALYSIS.....	108
A.Kh. Davletova, N.N. Orazova, Zh.B. Sailau, D.N. Kurmangalieva, G.L. Abdugalimov WAYS TO PREPARE PRIMARY SCHOOL STUDENTS FOR INTERNATIONAL PIRLS RESEARCH USING INFORMATION TECHNOLOGY.....	120
G. Yesmagambetova, A. Kubigenova, A. Aktayeva, I. Tseren-Onolt, M. Esmaganbet METHODS OF BIOMETRIC DATA PROTECTION BASED ON QUANTUM COMPUTING.....	137
G.K. Yeshmurat, L.S. Kainbayeva UNDERSTANDING MATH ANXIETY AND ITS IMPACT ON MATH EDUCATION STUDENTS' CAREERS.....	149
T.K. Zhukabayeva, V.A. Desnitsky, E.M. Mardenov A TECHNIQUE FOR COLLECTION, PREPROCESSING AND ANALYSIS OF DATA IN WIRELESS SENSOR NETWORKS.....	163
A.M. Jumagaliyeva, A.A. Shekerbek, Zh.Zh. Khamitova, M. Svoboda, S. Kaldar ENHANCING CYBERSECURITY WITH ADAPTIVE ANOMALY DETECTION SYSTEMS THROUGH MACHINE LEARNING.....	177
A.A. Ismailova, G. Murzabekova, M.Zh. Bazarova, G.Zh. Nurova, G.T. Azieva FORECASTING PRICES IN THE STOCK MARKET USING DEEP LEARNING METHODS.....	190

G. Kochshanova, Sh. Saparbaykyzy, K.Y. Zhangazakova, A.S. Sagynbay, E. Curiel-Marin MAXIMIZING THE POTENTIAL OF STEM EDUCATION: CONTRIBUTIONS, CHALLENGES, AND STRATEGIES TO IMPROVE LEARNING OUTCOMES.....	205
A.A. Mukhanova, S.K. Kozhukaeva, L.G. Rzayeva, Zh.E. Doumcharieva, U.T. Makhazhanova APPLICATION AND ANALYSIS OF DEEP LEARNING MODELS FOR DIAGNOSIS OF RETINAL DISEASES FROM MEDICAL IMAGES.....	218
A. Omurtayeva, U. Makhazhanova, M. Kantureyeva, G. Uskenbayeva, T.N. Esikova METHODOLOGY FOR ASSESSING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES BASED ON THE PRESENTATION OF KNOWLEDGE.....	235
A.R. Orazayeva, J.A. Tussupov, W. Wójcik, A.K. Shaikhanova, G.B. Bekeshova EFFECTIVE DETECTION OF BREAST PATHOLOGY USING MACHINE LEARNING METHODS.....	246
B.B. Orazbayev, B.U. Asanova, Zh.Zh. Moldasheva, Zh.E. Shangitova FORMULATION OF THE PROBLEM OF MULTICRITERIAL OPTIMIZATION OF OPERATING MODES OF COKE REACTORS UNDER FUZZY CONDITIONS AND A HEURISTIC METHOD FOR ITS SOLUTION.....	258
G.A. Saltanova, K.B. Bagitova, G.A. Dasheva, M.E. Shangitova, E.G. Gaisina DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN AUTOMATED UNIVERSITY LIBRARY INFORMATION SYSTEM: INFORMATION RESOURCE MANAGEMENT OPTIMIZATION AND EFFECTIVE USER SERVICE PROVISION.....	269
L. Salybek, K. Orazbayeva, V. Makhatova, L. Kurmangazieva, B. Utenova DEVELOPMENT OF MODELS OF THE ATMOSPHERIC BLOCK OF A PRIMARY OIL PROCESSING PLANT BASED ON AVAILABLE INFORMATION OF VARIOUS NATURE.....	285
A. Seitenov, T. Zhukabayeva, S. Al-Majeed DESIGNING A MODEL OF A TELEMEDICINE INFORMATION SYSTEM WITH ELECTRONIC MEDICAL RECORD.....	297
G.B. Turmukhanova, A.A. Tautenbayeva, G.T. Bekova, S.B. Nugumanov, K. Yaroslav FORMATION OF UNIVERSITY STUDENTS' SOFT SKILLS THROUGH INTERACTION I N SOCIAL NETWORKING COMMUNITIES.....	310
A.S. Tynykulova, A.V. Faddeenkov, A.A. Mukhanova, A. Iskaliyeva, D.B. Abulkassova ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF RISK MANAGEMENT IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY: MODERN METHODS AND TECHNOLOGIES.....	325
Zh. Umarova, G. Yelbergenova, N. Zhumatayev, A. Makhatova, S. Botayeva INTELLIGENT ANALYSIS OF SUBSTANCE TRANSPORT ALGORITHM IN MOLECULAR SIEVES AT THE MESOSCOPIC LEVEL.....	336

**Publication Ethics and Publication Malpractice
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 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 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 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 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 сайтах:

www.nauka-nanrk.kz

<http://physics-mathematics.kz/index.php/en/archive>

ISSN 2518-1726 (Online),

ISSN 1991-346X (Print)

Подписано в печать 15.06.2024.

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

21,0 п.л. Тираж 300. Заказ 2.