

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ
БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ»
КеАҚ



КӨЛІК-ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XIV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE XIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC- PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Астана, 2026

УДК 656:620.9

ББК 65.37+65.305.1

A43

Редакционная коллегия:

Председатель – Талтенов А.А., член Правления – Проректор по науке и коммерциализации, д.х.н., профессор; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., ассоциированный профессор; Тлепиева Г.М. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», к.т.н., доцент; Тогизбаева Б.Б. – заведующая кафедрой «Транспортная инженерия», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующая кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Жумажанов С.К.– заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент; Садыкова С.Б. – заведующая кафедрой «Теплоэнергетика», PhD, доцент.

A43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: XIV Международная научно-практическая конференция, 19 марта 2026г. / Подгот. А.А. Талтенов, У.Ш. Кокаев, Г.М. Тлепиева – Республика Казахстан, г.Астана, НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2026. – 632 с.

ISBN 978-601-385-216-4

В сборник включены материалы XIV Международной научно-практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 19 марта 2026 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам логистики, организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

ISBN 978-601-385-216-4

УДК 656:620.9
ББК 65.37+65.305.1

© НАО «ЕНУ имени Л.Н. Гумилева», 2026

**Секция 1 «ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК, ДВИЖЕНИЯ И
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТА. ЛОГИСТИКА»**

Вақоёев А.Т., Yusupov A.Q. OPTIMIZATION OF METHODS FOR SERVICING INDUSTRIAL TRACKS ADJACENT TO RAILWAY STATIONS	16
Khujayev Sh.K., Tokhirov O.Z., Suyunbaev Sh.M. IMPROVING THE OPERATION OF THE JUNCTION ENTRY STATION BY SELECTING THE OPTIMAL METHOD OF TRAIN CONSIST DISTRIBUTION ON THE PULL-OUT TRACK	21
Khusenov U., Khojayev A. THE IMPORTANCE OF THE AUTOMATIC BLOCK SIGNAL SYSTEM IN INCREASING THE CAPACITY OF SINGLE-TRACK RAILWAY SECTIONS	26
Mansuraliyeva B.N., Xodjayeva N.A. ORGANIZATION OF TOURIST OPERATIONS IN UZBEKISTAN	31
Toshtemirov I.M., Yusupov A.Q. INTEGRATED ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL PHYSIOLOGICAL WORKLOAD DURING BOTTOM HATCH CLOSURE OPERATIONS OF SEMI- OPEN RAILWAY WAGONS	35
Toshtemirov I.M., Xudayberganov S.K. ASSESSMENT OF DUST DISPERSION DURING COAL UNLOADING FROM WAGONS ON AN ELEVATED RAILWAY OVERPASS	39
Sadullaev B.A., Suyunbaev Sh.M. COST STRUCTURE OF USING PRIVATE WAGONS ON MAINLINE RAILWAYS	43
Адизов И.Х., Суюнбаев Ш.М. РАЦИОНАЛЬНАЯ РАССТАНОВКА МАНЕВРОВЫХ СВЕТОФОРОВ НА СТАНЦИЯХ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ	46
Абитова С. Э., Мухаметжанова А.В. ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССА АО «AIR ASTANA» (КАРГО- ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ): НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АВИАЦИОННЫХ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК	51
Абылкасымова Б.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА НА ПЕРЕКРЕСТКАХ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ Г. АСТАНЫ	57
Айтхожина А.С., Маратова А.Б. ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ В СОВРЕМЕННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ	62
Алимбаев Р.Е. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МНОГОПОЛОСНЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. АСТАНЫ)	66
Алламбергенова М.К. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ И ТРАНСПОРТНЫХ НАГРУЗОК НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	71

Арпабеков М.И., Қадыр Д.А. ҚАЗАҚСТАН АРҚЫЛЫ ӨТЕТІН «ҚЫТАЙ-ЕУРОПА» ДӘЛІЗІНДЕГІ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ КЕДЕРГІЛЕР	77
Арпабеков М.И., Қайратұлы Ж. «APPLE CITY CORPS» КӘСПОРНЫНДА КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ БАҒЫТТАРЫ	81
Арпабеков М.И., Камельбеков Н.Б. «ҚАЖСЕРВИС» ЖШС МЫСАЛЫНДА ЖОЛ-ПАЙДАЛАНУ ТЕХНИКАСЫН БАСҚАРУДАҒЫ СПУТНИКТИК МОНИТОРИНГ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ: ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ДАМУ БОЛАШАҚТАРЫ	84
Арпабеков М.И., Жакупов Б.Н. АСТАНА ҚАЛАСЫНДА ТЕЗ БҰЗЫЛАТЫН ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУ ЛОГИСТИКАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ	87
Арпабеков М.И., Айтбаев Е.Б. ҚОЙМА ЛОГИСТИКАСЫНДА WMS ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ КӘСПОРЫННЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ	89
Байғұт Б.А., Сансызбаева З.К. ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТРАНЗИТТИК ӘЛЕУЕТІН АРТТЫРУДАҒЫ МУЛЬТИМОДАЛДЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІНІҢ МАҢЫЗЫ	93
Бобеев А.Б. ТАСЫМАЛДАУДЫ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ ЕУРАЗИЯЛЫҚ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ОДАҚ ЖАҒДАЙЫНДА	98
Борханова Д. Б., Тлепиева Г.М. ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ҚАУІПТІ ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ДАМУ ӘЛЕУЕТІН ТАЛДАУ	103
Булатов А.С., Мухаметжанова А.В. КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ПО ТРАНСКАСПИЙСКОМУ МАРШРУТУ: ГРУЗОПОТОКИ, СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА И НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ	107
Бурамбеков А.Қ. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ЖҮК ТАСЫМАЛЫН ЕСЕПКЕ АЛУ МЕН БАҚЫЛАУДЫ ЖАСАҒАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ НЕГІЗІНДЕ АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ ЗАМАНАУИ БАҒЫТТАРЫ	112
Ерімбет А.Ә., Сулейменов Т.Б. ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІНДЕ КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛДАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ	117
Валиева Р.Р., Долгов М.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРКОВОЧНЫХ ПРОСТРАНСТВ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ	121
Долгов М.В., Қабдолғазиз Ж.А., Раджапбай А.Қ. РОЛЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА	126
Долгов М.В., Раджапбай А.Қ., Қабдолғазиз Ж.А. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ НАГРУЗКИ НА ДОРОЖНУЮ СЕТЬ	130
Демеген А.Ә. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ:	

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ТРУДОВ	134
Жанботаұлы М. ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ДӘЛІЗДЕРІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ЖАЛПЫ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН БҮГІНГІ КҮНГІ АХУАЛЫ	137
Жарас Е.А. ЖАҒАНДЫҚ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ: ЭЛЕКТРЛІ КӨЛІКТЕРГЕ КӨШУДІҢ СТРАТЕГИЯЛЫҚ МАҢЫЗЫ	142
Жасыбеков Р.М. ЛОГИСТИКА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	144
Жунусова К.Ж. БИДАЙ ЖӘНЕ БИДАЙ ӨНІМДЕРІН ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІ АРҚЫЛЫ ТАСЫМАЛДАУДЫ БАСҚАРУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ	149
Жүсіп А.Ж., Султанов Т.Т. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ЖҮК ТАСЫМАЛЫНДА ЭЛЕКТРОНДЫ РҰҚСАТ БЕРУ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫНА ТАЛДАУ	154
Жұмабек Е.Т. КӘСПОРЫНДАҒЫ ТАУАРЛЫҚ-МАТЕРИАЛДЫҚ ҚОРЛАРДЫ БАСҚАРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ	158
Ибрагим Ә.Ә. КҮНДЕЛІКТІ ТҰТЫНУ ТАУАРЛАРЫН ҚОЙМАДАН БӨЛШЕК САУДА ДҮКЕНДЕРІНЕ ЖЕТКІЗУ ЛОГИСТИКАСЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ	164
Ибраева Б.С. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ WMS В СИСТЕМЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ	166
Ислямов А.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ОБОРОТА ВАГОННОГО ПАРКА И РАЗВИТИЯ ЦЕНТРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ЛОГИСТИКИ	171
Казбекова А.Е., Ерболов А.Р. ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС - ПРОЦЕССОВ В ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ: ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	176
Камилваев Б.Б. ОДИН ПОЯС – ОДИН ПУТЬ: КАК ИНИЦИАТИВА КИТАЯ ПЕРЕСТРАИВАЕТ ЭКОНОМИКУ И ТРАНСПОРТ КАЗАХСТАНА	181
Қуанышбек А.А. ҚАТПАРЛЫ КОНВЕЙЕР	185
Қабыл М.С. ЭЛЕВАТОРДА АСТЫҚ ТАСЫМАЛДАЙТЫН ТАСПАЛЫ КОНВЕЙЕР	189
Лесов Т.Т. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ КАЗАХСТАНСКОГО ПАРКА ВАГОНОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ	191
Малофеев Г.А., Болатова А.Б., Жаманбаев Б.У. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ КОЛЬЦЕВОГО ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И РЕГУЛИРУЕМОГО ПЕРЕКРЁСТКА	198
Молдабек А.Б., Бекмагамбетова Л.К. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ КОНТЕЙНЕРОВ	203
Мукатов Р.А., Мухаметжанова А.В.	

ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ТОО «PROLINE LOGISTICS» НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ АСУ ГОРНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА	210
Мұрат А.Қ., Мухаметжанова А.В. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПАССАЖИРСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МАРШРУТОВ КАЗАХСТАНА: АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ТРУДОВ	214
Мухаметжанова А.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ НА ОСНОВЕ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	219
Мунарбаева Д.К., Мухаметжанова А.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ, КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РК	223
Мусин Д.А., Вахитова Л.В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА	231
Омаркулов К.Е., Кенжебаева Г.Ж. РАЗРАБОТКА ЛОГИСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПОДДЕРЖКИ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В КАЗАХСТАНЕ С УЧЕТОМ РЕГИОНАЛЬНОЙ СПЕЦИФИКИ	238
Рахатұлы Елдос ҚАЛАЛЫҚ ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ КӨЛІК ЖҮЙЕЛЕРІН ДАМУ ТУРАЛЫ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ	244
Сансызбаева З.К., Сапарбек А.Е. ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТРАНЗИТТІК ДӘЛІЗДЕРІНДЕГІ КЕДЕНДІК ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ КЕДЕРГІЛЕР: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ	251
Сатыбалды О.С. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИКИ ПОСЛЕДНЕЙ МИЛИ В КАЗАХСТАНЕ	254
Селиханов А.Е., Мухаметжанова А.В. МОДЕРНИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ФИЛИАЛА АО «КЕДЕНТРАНССЕРВИС» ПО Г. АСТАНА И АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ: ОБЗОР НАУЧНЫХ ТРУДОВ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ СКЛАДСКИХ ХОЗЯЙСТВ	258
Султанов Т.Т., Тойғазы Қ. Ж. ҚАЗАҚСТАҢДА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІН АВТОМОБИЛЬ КӨЛІГІМЕН ТАСЫМАЛДАУДЫ ОҢТАЙЛАНДЫРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ	264
Темирханұлы Т., Сансызбаева З.К. АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ КӨЛІК ЖҮЙЕСІ: ҚАЛЫПТАСУЫ, ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	268
Тлеукабылов Б.М., Тулендиев Е.Е. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК В МУЛЬТИМОДАЛЬНОМ СООБЩЕНИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН (НА ПРИМЕРЕ СУХОГО ПОРТА «ХОРГОС ГЕЙТВЕЙ»): ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	273

Тулендиев Е.Е., Жунусова К.Ж. ҚАЗАҚСТАНДА АСТЫҚТЫҢ КОНТЕЙНЕРЛІК ТАСЫМАЛЫН ДАМУ: АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН БОЛАШАҒЫ	283
Тлепиева Г.М., Тумарбек Н.М. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖҮК ӘУЕ ТАСЫМАЛЫ НАРЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ МЕН ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШІМДЕР АРҚЫЛЫ ДАМУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ	289
Хасенов Т., Мусалиева Р.Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСФЕРНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК	295
Хусенов У.У., Суюнбаев Ш.М. ОПТИМИЗАЦИЯ СКРЕЩЕНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ НА ОДНОПУТНОМ УЧАСТКЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ	301
Чарыков В. И., Мусаев Ж. С., Микаилов С. М. АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОДЖНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ	307
Ыбрай Н. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО МАНЕВРОВОГО ЛОКОМОТИВА НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОЕЗДНЫХ ЛОКОМОТИВОВ	312

2. Техникалық инфрақұрылымды жақсарту: Шекаралық өткізу пункттеріндегі интернет-байланыс сапасын арттыру және ақпараттық жүйелердің (МКК, Шекара қызметі дерекқорлары) өзара үзіліссіз интеграциясын қамтамасыз ету. Жүйедегі техникалық іркілістерді болдырмау үшін серверлік қуаттылықты күшейту.

3. Заңнамалық базаны жетілдіру: Халықаралық электрондық құжат айналымын (e-CMR) толыққанды заңдастыру үшін ҚР-ның тиісті нормативтік-құқықтық актілеріне өзгерістер енгізуді жеделдету. Қорыта айтқанда, Қазақстандағы автомобиль жүк тасымалын цифрландыру тек ұлттық экономиканың драйвері ғана емес, сонымен қатар еліміздің континенттік логистикалық хаб ретіндегі геосаяси ұстанымын бекітетін стратегиялық құрал болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Смағұлов А., Нұрғалиев Е. Орталық Азиядағы көлік-логистикалық инфрақұрылымды цифрландырудың заманауи трендтері мен экономикалық тиімділігі // ҚазҰУ Хабаршысы. Экономика сериясы. – 2024. – № 3 (112). – Б. 45-56. – URL: <https://bulletin-economy.kaznu.kz/>
2. Қазақстан Республикасының Заңы. Автомобиль көлігі туралы : 2003 жылғы 4 шілдедегі № 476-II (соңғы өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып) // Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкі. – URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z030000476>
3. Халықаралық автомобиль тасымалдарындағы электрондық құжат айналымы: e-TIR және e-CMR жүйелерін енгізудің халықаралық тәжірибесі (International road transport digitalization) // БҰҰ Еуропалық Экономикалық Комиссиясы (UNECE). – Женева, 2023. – URL: <https://unece.org/transport/legal-instruments/ecmr>
4. Халықаралық автомобиль тасымалдарын цифрландыру және шекаралық өткізу пункттерінде электрондық кезекті (CarGoRuqsat) енгізу қорытындылары : ресми есеп // ҚР Көлік министрлігі. – Астана, 2024. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/transport>
5. E-permit электрондық рұқсат беру жүйесінің транзиттік бақылаудағы рөлі : ақпараттық-талдау материалдары // ҚР Қаржы министрлігі Мемлекеттік кірістер комитеті. – Астана, 2024. – URL: <https://kgd.gov.kz/kz/content/kenen-isi-1>
6. Қазақстан Республикасындағы көлік және логистика: статистикалық жинақ // ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы. – Астана, 2024. – URL: <https://stat.gov.kz/>

ӘОЖ 205.179

КӘСІПОРЫНДАҒЫ ТАУАРЛЫҚ-МАТЕРИАЛДЫҚ ҚОРЛАРДЫ БАСҚАРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ

Жұмабек Ерсайын Таубекұлы
ersajynzumabek@gmail.com

«Көлікті пайдалану және жүк қозғалысы мен тасымалды ұйымдастыру» кафедрасының магистранты, Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші: Баубек А.А.

Аңдатпа. Мақалада кәсіпорындағы тауарлық-материалдық қорларды басқаруды жетілдірудің теориялық және қолданбалы аспектілері қарастырылды. Қазақстан Республикасының ішкі сауда статистикасы мен ғылыми әдебиеттер негізінде тауар қорларының динамикасы, олардың айналым жылдамдығына әсер ететін факторлар, сондай-ақ қорларды артық жинақтау мен тапшылық тәуекелдері талданды. Зерттеу барысында ABC/XYZ жіктеу, сұранысты болжау, экономикалық тапсырыс мөлшерін есептеу, қауіпсіздік қорын анықтау және цифрлық

бақылау құралдарын енгізу сияқты тәсілдердің тиімділігі бағаланды. Есептік мысал нәтижесі бойынша оңтайландырылған жүйе орташа қор көлемін 48,1%-ға, ал қорларды ұстау мен тапсырыс беруге байланысты жиынтық шығынды 22,7%-ға төмендетуге мүмкіндік беретіні анықталды. Зерттеу нәтижелері кәсіпорынның өтімділігін, қызмет көрсету деңгейін және логистикалық тұрақтылығын арттыру үшін кешенді қор саясатын қалыптастырудың маңызын көрсетеді.

Түйін сөздер: тауарлық-материалдық қорлар, қорларды басқару, ABC/XYZ талдау, EOQ, қауіпсіздік қоры, қайта тапсырыс нүктесі, цифрландыру

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и прикладные аспекты совершенствования управления товарно-материальными запасами на предприятии. На основе статистики внутренней торговли Республики Казахстан и научной литературы проанализированы динамика товарных запасов, факторы, влияющие на скорость их оборачиваемости, а также риски избыточного накопления и дефицита. Оценена эффективность таких инструментов, как ABC/XYZ-классификация, прогнозирование спроса, расчет экономического размера заказа, определение страхового запаса и внедрение цифрового контроля. Расчетный пример показал, что оптимизированная система позволяет сократить средний уровень запасов на 48,1% и совокупные расходы, связанные с хранением и оформлением заказов, на 22,7%. Сделан вывод о необходимости перехода к комплексной, формализованной и цифровой системе управления запасами.

Ключевые слова. товарно-материальные запасы, управление запасами, ABC/XYZ-анализ, EOQ, страховой запас, точка заказа, цифровизация

Abstract. The article examines theoretical and applied aspects of improving inventory management at an enterprise. Based on Kazakhstan's official domestic trade statistics and academic literature, the paper analyzes inventory dynamics, factors affecting turnover speed, and the risks of overstocking and stockouts. The effectiveness of ABC/XYZ classification, demand forecasting, economic order quantity calculation, safety stock determination, and digital monitoring tools is assessed. A numerical example shows that the proposed system can reduce average inventory levels by 48.1% and total ordering and holding costs by 22.7%. The study concludes that enterprises need an integrated, formalized, and data-driven inventory management system.

Keywords. inventory, inventory management, ABC/XYZ analysis, EOQ, safety stock, reorder point, digitalization

Нарықтық ортадағы бәсекелестіктің күшеюі кәсіпорындардың қорларды басқару жүйесіне қойылатын талаптарды айтарлықтай арттырды. Тауарлық-материалдық қорлар өндірістік және сауда кәсіпорындарының үздіксіз жұмысын қамтамасыз ететін негізгі айналым капиталы элементтерінің бірі болып табылады. Бір жағынан, қорлардың жеткіліксіз болуы өндірістің тоқтауына, тапсырыстың кеш орындалуына және клиенттердің жоғалуына әкеледі. Екінші жағынан, қорлардың шамадан тыс жиналуы қаржы ресурстарының айналымнан бөлініп қалуына, қойма шығындарының ұлғаюына, ескіру және жарамсыздық тәуекелдерінің өсуіне себеп болады. Сондықтан тауарлық-материалдық қорларды басқаруды жетілдіру кәсіпорын тиімділігін арттырудың маңызды бағыты ретінде қарастырылады [5; 9].

Қорларды басқарудың мақсаты тек қажетті материалдарды уақытында сатып алу емес, сонымен қатар капиталдың айналымдылығын жеделдету, логистикалық процестердің тұрақтылығын қамтамасыз ету, сұраныс ауытқуларына бейімделу және қызмет көрсету деңгейін ұстап тұру болып табылады. Осы мақсатқа жету үшін тәжірибеде қорларды нормалау, тапсырыс партиясын оңтайландыру, жіктеу, болжау және цифрлық бақылау жүйелері кеңінен қолданылады [8; 10].

Қазақстандағы ішкі сауда статистикасы қорларды тиімді басқару мәселесінің өзектілігін растайды. Бюроның деректері бойынша 2025 жылы бөлшек сауда көлемі 26 392 млрд теңгені құрап, 2024 жылмен салыстырғанда 7,5%-ға өсті, ал 2024 жылы бұл

көрсеткіш 22 445,4 млрд теңге болған [1; 2]. Сонымен қатар, 2025 жылдың соңында бөлшек саудадағы тауарлық қорлар көлемі 1 616,7 млрд теңгені, 2024 жылдың соңында 1 598,2 млрд теңгені құрады; екі кезеңде де қорлар 52 сауда күніне тең болған [1; 2]. Бұл деректер сауда айналымының өсіп келе жатқанын, бірақ қорларды ұстау күндерінің қысқармай отырғанын көрсетеді. Демек, көп кәсіпорындарда қорларды жоспарлау дәлдігі мен қайта толықтыру саясаты әлі де жетілдіруді қажет етеді.

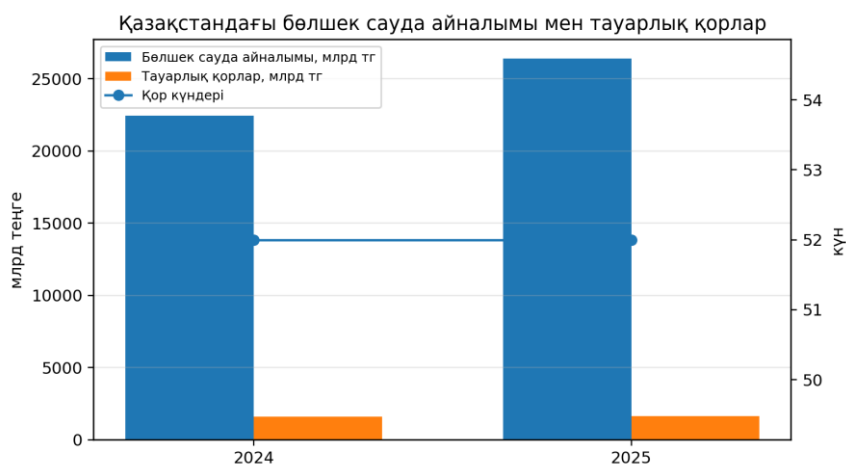


График 1 - Қазақстандағы бөлшек сауда айналымы мен тауарлық қорлардың 2024-2025 жылдардағы динамикасы

2025 жылғы ресми мәліметтерге сәйкес, республикадағы бөлшек сауданың 33,7%-ы Алматы қаласына, 14,3%-ы Астана қаласына, 7,1%-ы Қарағанды облысына және 5,3%-ы Шығыс Қазақстан облысына тиесілі болды [2]. Бұл өңірлік шоғырлану тауар ағындарын, қойма желілерін және қайта толықтыру жиілігін өңірлер бойынша саралап басқару қажеттігін білдіреді. Қор саясатын барлық филиалдар мен номенклатураға бірдей қолдану көбіне артық қор қалыптастырады немесе керісінше, сұранысы жоғары аймақтарда тапшылық туғызады.

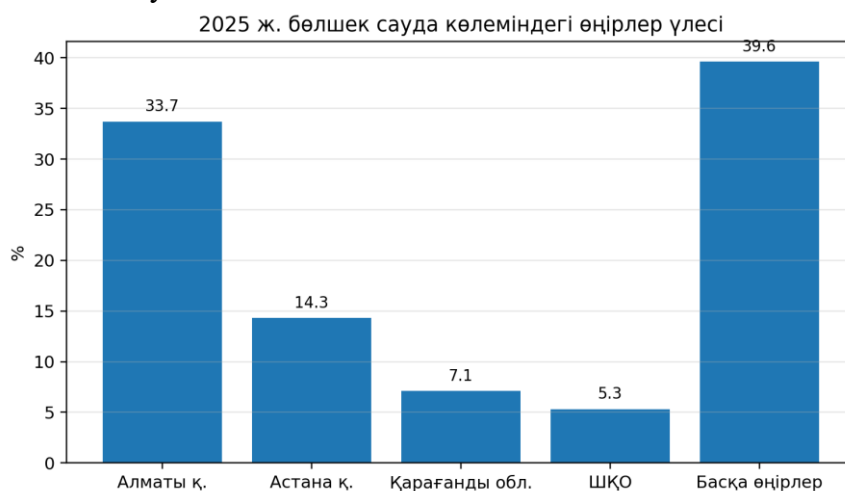


График 2 - 2025 жылғы бөлшек сауда көлеміндегі өңірлік шоғырлану

Теориялық тұрғыдан қорларды басқару жүйелері детерминдік және стохастикалық тәсілдерге бөлінеді. Детерминдік модельдерде сұраныс пен жеткізу мерзімі тұрақты деп қабылданады, ал стохастикалық модельдер белгісіздік жағдайында қауіпсіздік қорын құруды талап етеді. Қолданбалы логистикада бұл тәсілдер көбіне біріктіріліп пайдаланылады: тұрақты тұтынылатын позициялар үшін EOQ тәрізді үлгілер

қолданылады, ал сұранысы құбылмалы позициялар үшін қауіпсіздік қоры мен қызмет көрсету деңгейіне негізделген модельдер пайдаланылады [8; 9].

Қорларды басқаруды жетілдірудің бірінші бағыты – номенклатураны маңыздылығы мен сұраныс тұрақтылығына қарай жіктеу. ABC талдауы номенклатураны сату көлеміне немесе құндық үлесіне қарай бөледі: А тобы – айналым мен кірістің негізгі бөлігін қалыптастыратын позициялар, В тобы – орташа маңызы бар позициялар, С тобы – үлесі төмен, бірақ саны көп позициялар [6; 7]. XYZ талдауы сұраныстың тұрақтылығын бағалайды: Х – тұрақты, Y – маусымдық немесе орташа ауытқушы, Z – жоғары құбылмалы сұранысқа ие позициялар. Осы екі тәсілді біріктіру кәсіпорынға қай тауарға қатаң бақылау, қай тауарға икемді толықтыру, ал қай тауарға минималды қор деңгейін белгілеу қажет екенін анықтауға мүмкіндік береді [6].

Екінші маңызды бағыт – сұранысты болжау сапасын арттыру. Көптеген кәсіпорындарда қорларды толықтыру өткен кезеңнің орташа көлеміне сүйеніп немесе менеджердің тәжірибесіне негізделіп жүзеге асырылады. Алайда мұндай әдіс маусымдық ауытқуларды, акциялардың әсерін, жеткізу мерзімінің өзгерісін және клиенттердің тапсырыс құрылымын ескермейді. Нәтижесінде қоймада өтімділігі төмен тауарлар жиналып, сұранысы жоғары позициялар жетіспей қалады. Сондықтан қор саясаты қысқа мерзімді жылжымалы орташа, экспоненциалды тегістеу немесе ERP/WMS жүйелеріндегі автоматтандырылған болжам модульдерімен қолдау табуы тиіс [3; 10].

Үшінші бағыт – экономикалық тапсырыс мөлшерін есептеу. Қорларды қалыптастыруда екі негізгі шығын тобы бар: бір тапсырысты рәсімдеу, жеткізу және қабылдау шығындары; сондай-ақ қорды сақтау, сақтандыру, жалға алу, бүліну және капиталды байлап қою шығындары. Осы шығындар арасындағы тепе-теңдікті табу үшін экономикалық тапсырыс мөлшері моделі қолданылады. Ол келесі формуламен анықталады:

$$EOQ = \sqrt{(2DS / H)},$$

мұнда D – жылдық сұраныс, S – бір тапсырысқа кететін шығын, H – бір бірлікті бір жыл сақтау шығыны.

Егер жеткізу мерзімі тұрақты емес болса, қайта тапсырыс нүктесі қауіпсіздік қорын ескере отырып есептеледі:

$$ROP = dL + SS,$$



Сурет 1. Кәсіпорындағы қорларды басқаруды жетілдірудің ұсынылған моделі

мұнда d – күндік орташа сұраныс, L – жеткізу мерзімі, SS – қауіпсіздік қоры. Қауіпсіздік қоры мына өрнекпен анықталуы мүмкін:

$$SS = z\sigma\sqrt{L},$$

мұнда z – қызмет көрсету деңгейінің коэффициенті, σ – күндік сұраныстың стандарттық ауытқуы. Бұл көрсеткіштер тапсырысты тым ерте де, тым кеш те бермеуге мүмкіндік береді [8; 9].

Қорларды басқаруды жетілдірудің төртінші бағыты – цифрландыру. Қазіргі кәсіпорындарда WMS, ERP, штрихкодтау, RFID, мобильді терминалдар және бақылау тақталары қор қозғалысының ашықтығын арттырады. Мұндай жүйелер нақты қалдықтарды, резервтелген қорды, жолдағы жүкті, тапсырыс мәртебесін және жеткізу мерзімін бір базаға біріктіреді. Нәтижесінде сатып алу бөлімі, қойма, сату бөлімі және қаржы қызметі бір ақпараттық кеңістікте жұмыс істейді. Бұл қор нормаларын бұзатын

позицияларды жедел анықтауға, айналымы баяу тауарларды бөлуге және автоматты түрде толықтыру тапсырыстарын қалыптастыруға мүмкіндік береді [4; 10].

Ұсынылған тәсілдердің тиімділігін бағалау үшін сауда кәсіпорнына тән есептік мысал қарастырылды. Шартты түрде бір АХ санатындағы тұрақты сұранысқа ие тауар бойынша жылдық сұраныс 120 000 дана, бір тапсырысты рәсімдеу шығыны 45 000 теңге, бір бірлікті сақтау шығыны 1 800 теңге деп алынды. Қолданыстағы тәжірибеде кәсіпорын әр жолы 5 000 дана көлемінде тапсырыс беріп, шамамен 500 дана қауіпсіздік қорын ұстайды деп ұйғарылады. Бұл жағдайда орташа қор деңгейі 3 000 данаға тең, жылына 24 тапсырыс беріледі, тапсырыс беру шығыны 1,08 млн теңгені, сақтау шығыны 5,40 млн теңгені, жиынтық шығын 6,48 млн теңгені құрайды.

ЕОQ формуласын қолданған кезде оңтайлы тапсырыс партиясы 2 449 дана болып шықты. Егер күндік орташа сұраныс 400 дана, жеткізу мерзімі 5 күн, стандарттық ауытқу 90 дана және қызмет көрсету деңгейі 95% ($z=1,65$) деп алынса, қауіпсіздік қоры 332 данаға тең болады. Бұл жағдайда қайта тапсырыс нүктесі 2 332 дана болады. Ұсынылған жүйе бойынша орташа қор деңгейі 1 556,8 данаға дейін төмендейді, жылдық тапсырыс саны 48,99-ға дейін өседі, бірақ сақтау шығыны айтарлықтай қысқарады. Нәтижесінде жиынтық жылдық шығын 5,01 млн теңгеге дейін төмендеп, үнем 1,47 млн теңгені немесе 22,7%-ды құрайды. Орташа қордың қысқаруы 48,1% болды. Бұл қорларды басқаруда тек сатып алу бағасына емес, қорды ұстау құнына да назар аудару қажет екенін дәлелдейді.

Есептік нәтижелерден бөлек, кәсіпорында енгізілетін жүйе ұйымдастырушылық өзгерістерді де қамтуы тиіс. Біріншіден, АХ және АУ топтарындағы тауарлар бойынша күнделікті мониторинг пен апталық қайта қарау қажет. Екіншіден, В және С топтары үшін жеткізу циклі ұзағырақ, бірақ бақылауы жеңіл саясат белгіленуі мүмкін. Үшіншіден, өтімділігі төмен позициялар үшін минималды және максималды қор нормалары қайта қаралып, баяу айналатын қорлар бойынша жеңілдікпен өткізу немесе жеткізушіге қайтару шешімдері қабылдануы керек. Төртіншіден, КРІ жүйесіне қор айналымдылығы, қор күндері, тапшылық деңгейі, тапсырыстың уақтылы орындалуы және есептік қалдық пен нақты қалдық арасындағы айырмашылық сияқты көрсеткіштер енгізілгені дұрыс.

Кәсіпорындағы қорларды басқарудың жетілмегендігі көбіне төрт себеппен байланысты: сұранысты болжау әлсіздігі; номенклатураны бір деңгейде басқару; ақпараттық жүйелердің бытыраңқылығы; бөлімдер арасындағы жауапкершіліктің нақты бөлінбеуі. Осындай жағдайда сатып алу бөлімі ірі партиямен сатып алуға бейім келеді, қойма артық жүктеледі, ал сату бөлімі нақты өтімді позицияларды дер кезінде ала алмайды. Сондықтан жетілдіру логистика, сату, қаржы және ІТ функцияларын бір процесте біріктіретін кешенді жоба ретінде жүргізілуі тиіс [5; 10].

Осылайша, кәсіпорындағы тауарлық-материалдық қорларды басқаруды жетілдіру тек қойма деңгейіндегі операциялық мәселе емес, ол компанияның қаржылық нәтижесіне, қызмет көрсету сапасына және нарықтағы бәсекеге қабілеттілігіне тікелей әсер ететін стратегиялық міндет болып табылады. Қазақстандағы бөлшек сауда көлемінің өсуі және тауарлық қорлардың жоғары деңгейі қорлармен жұмыс істеудің дәл, икемді әрі цифрлық басқару құралдарын талап етеді [1; 2]. ABC/XYZ талдау, сұранысты болжау, ЕОQ, қайта тапсырыс нүктесі және цифрлық мониторингті біріктіріп қолдану қорлардың артық жиналуын қысқартып, тапшылық тәуекелін азайтады және айналым капиталын босатады. Сондықтан кәсіпорындар қор саясатын кезең-кезеңмен формалдандырылған, деректерге негізделген және автоматтандырылған басқару жүйесіне көшіруі қажет.

Қорларды басқаруды жетілдірудің есептік нәтижелері

Көрсеткіш	Қолданыстағы жүйе	Ұсынылған жүйе	Өзгеріс
Тапсырыс партиясы, дана	5 000	2 449	-51,0%
Қауіпсіздік қоры, дана	500	332	-33,6%
Орташа қор деңгейі, дана	3 000	1 556,8	-48,1%
Жылдық тапсырыс саны	24,0	48,99	+104,1%
Тапсырыс беру шығыны, млн тг	1,08	2,20	+1,12
Сақтау шығыны, млн тг	5,40	2,80	-2,60
Жалпы жылдық шығын, млн тг	6,48	5,01	-22,7%
Қайта тапсырыс нүктесі, дана	есептелмейді	2 332	-

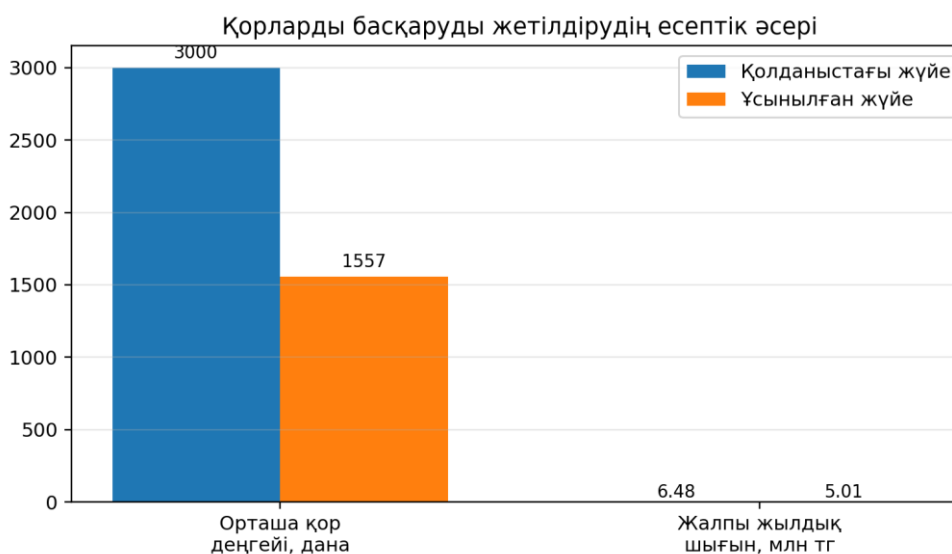


График 3 - Ұсынылған жүйені енгізудің негізгі экономикалық әсері

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Бюро национальной статистики АСПиР РК. О внутренней торговле в Республике Казахстан (январь-декабрь 2024 г.) [Электрондық ресурс]. - 13.01.2025.
2. Бюро национальной статистики АСПиР РК. О внутренней торговле в Республике Казахстан (январь-декабрь 2025 г.) [Электрондық ресурс]. - 12.01.2026.
3. Бюро национальной статистики АСПиР РК. Социально-экономическое развитие Республики Казахстан. Январь 2026 г. [Электрондық ресурс]. - 15.01.2026.
4. Бюро национальной статистики АСПиР РК. Национальная страница данных: изменение запасов материальных оборотных средств [Электрондық ресурс].
2. Ахметкалиева С. Планирование и анализ материальных запасов в закупочной логистике // Вестник Алматинского технологического университета. - 2023.
3. Цибулина Е.О. Управление ассортиментом розничного торгового предприятия с применением ABC-XYZ анализа // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2020.
4. Свиридова В.В. Совершенствование системы управления запасами на торговом предприятии // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. - 2019.
5. Heizer J., Render B., Munson C. Operations Management. - 13th ed. - Pearson, 2022.
6. Silver E.A., Pyke D.F., Thomas D.J. Inventory and Production Management in Supply Chains. - 4th ed. - CRC Press, 2016.
7. Silva A., et al. Inventory Management and Its Influence on the Supply of Production Components: An ABC/XYZ-Based Approach // Logistics. - 2025. - Vol. 9, No. 4.