

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«ҒҮЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

		приложения для создания визуального портфолио	
1720.	Уркенова Д.А.	Социальный брендинг и его влияние на современный мир	7346
1721.	Хабибулина А.Р.	Психология цвета в айдентике: как цвета влияют на восприятие бренда	7350
1722.	Хитуова М.Т.	Искусственный интеллект в графическом дизайне: новые возможности и вызовы	7353
1723.	Шаймуханбет А.	Современные тенденции в создании сувениров: от массового производства к уникальным изделиям	7355

11.7 НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДЫ В СФЕРЕ ДИЗАЙНА

1724.	Аманбек Назерке	Контемпорари стиліндегі сұлулық салонын қайта өңдеу, эстетика мен қолайлылық үйлесімі	7360
1725.	Әмір Әлия Әшімханқызы	Дәмхана интерьерін заманауи стильде қайта әзірлеу	7364
1726.	Мешітбай Дәмеш Мұратқызы	Косметолгия салонының интерьерін биоскандинавиялық стилде оңтайландыру	7367
1727.	Жалғас Зарина Нұрланқызы	Ескі мен жаңаның үйлесімі: ескі үйді контемпорари стильде қайта құру	7371
1728.	Ескенова Ажар Қадыржанқызы	Сұлулық салонын минимализм стилінде Қайта өңдеу	7374
1729.	Кульжнова Жасмин Нуржановна	Эргономика и инклюзивный дизайн в использовании экологических текстильных решений в интерьере	7377
1730.	Болысбекова Райхан Темирбековна	Костюм дизайндағы шығармашылық композиция	7380
1731.	Альбусынова Сымбат Думановна, Ералы Эльмира Әнуарбекқызы	Шағын қалаларға арналған инновациялық кітапханалар мен білім беру орталықтарын жобалау	7382
1732.	Садырбай Ақмарал Жұмабекқызы	Этнографиялық символизмнің Сәндік өнерде қолданылуы	7385

СЕКЦИЯ 12 ТРАНСПОРТ И ЭНЕРГЕТИКА КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКА / TRANSPORT AND ENERGY

Подсекция 12.1 Транспортная инженерия Көлік инженериясы / Transport engineering			
1733.	Алдаберген А.А.	Қазақстандағы автомобиль нарығының жан-жақты талдау	7392
1734.	Дюсенбаева А.А.	Биодизель: Қазақстандағы даму перспективалары	7395
1735.	Қалтай А.Б.	Биосутегі: оның өндірісі, Қазақстандағы дамуы	7397
1736.	Жанайдар С.Ж.	2024 жылдың теміржол вагондарының	7400

		инфрақұрылымы	
1737.	Курбанов Д.А.	Климат-контроль в транспортных средствах: сравнение Казахстана и стран Европы	7403
1738.	Амангельдинов А.С.	Проблемы карьерных самосвалов Казахстана. Путь их решения	7408
1739.	Гордей К.С.	Анализ применения экологичных материалов для тормозных колодок	7416
1740.	Кушмагамбетов Т.Р.	Оптимизация конструкций транспортных средств	7421
1741.	Казбеков Е.С.	Система рекуперации выхлопных газов EGR	7426
1742.	Ералин Д.Д.	Транспорт и углеродный след: анализ ситуации в Астане за последние три года	7430
1743.	Алданыш А.С.	Разработка методики формирования сети электрозарядных станций в Казахстане	7433
1744.	Кожаметов Т.Н.	Повышение эффективности использования транспортных средств и организации перевозок зерна в Костанайской области	7437
1745.	Мейрманов Р.С.	Прогнозирование потребности в колесных парах грузовых вагонов и совершенствование технологии их ремонта на железных дорогах Республики Казахстан	7441
1746.	Талғатұлы М.	Ақылы жол жүйесі: даму бағыты мен болашағы	7444
1747.	Зинатуллин А.Р.	Диагностика электрооборудования тягового электропривода электротранспортных средств	7447
1748.	Разбек Д.М.	Повышение эффективности технического обслуживания тормозной системы автомобилей	7450
1749.	Мерекеұлы Н.	Қостанай облысында ауыл шаруашылығы техникасына қосалқы бөлшектерді жеткізу	7453
1750.	Жорабек А.Н.	Моделирование ленточного конвейера с полимерной лентой	7454
1751.	Бейімбетұлы Б.	Астана қаласында құрылыс қалдықтарын тасымалдауды жетілдіру жолдары	7458
1752.	Шамаганов Д.Т.	Модернизация подвески автотранспортных средств для условий бездорожья, с повышением надежности	7460

**Подсекция 12.2 Теплоэнергетика
Жылуэнергетика / Heat power engineering**

1753.	Арысбай М.Б.	Қант зауытының қалдықтарын қайта өңдеудің энергия үнемді әдістемесін	7467
-------	--------------	--	------

		эзірлеу	
1754.	Жапбаралы Т.	Научно-технические аспекты разработки технологий солнечной электростанции для условий Республики Казахстан	7469
1755.	Жумагулова Д.К.	Обзор влияния влажности воздуха на эффективность фильтрации пыли в промышленности	7474
1756.	Жұманазар Н.Д.	Ғимараттарды жылу изоляциялаудың заманауи технологиялары – энергия үнемдеу стратегиясы	7479
1757.	Кабимулла А.Н.	Исследование и разработка катодных материалов с повышенной каталитической активностью для твердооксидных топливных элементов	7488
1758.	Қаирбеков А.Ж.	Қазақстан Республикасында биогазды пайдалану болашағы	7490
1759.	Қалжігіт Қ.Б.	Оценка эффективности частичного сжигания водорода в парогазовой установке	7494
1760.	Omarbekova A.B.	To the question of labor safety in thermal power industry	7499
1761.	Турикпенбаева А.А.	Газтурбиналық қондырғылардың жану камераларында көмірді газдандыру өнімдерін тиімді жағу үшін жанарғы құрылғысын жасау	7502

Подсекция 12.3 Стандартизация, сертификация и метрология
Стандарттау, сертификаттау және метрология / Standardization, certification and metrology

1762.	Аукенова Ж.Ж.	Повышение эффективности системы сертификации безопасности конструкций транспортных средств в Казахстане: проблемы и пути решения	7509
1763.	Ахмаджанова Н.Б.	Принципы ХАССП и их применение в системе безопасности пищевых продуктов	7511
1764.	Бекзатқызы А.	Массаны өлшеу құралдарын калибрлеу процесстерін жетілдіру бойынша шетелдік тәжірибе	7513
1765.	Беркинова Т.Р.	Государственный контроль в области технического регулирования: недостатки законодательства и перспективы их устранения	7516
1766.	Ғабиден Д.Ғ.	Мемлекеттік рәміздерді дайындауды бақылау	7518
1767.	Егенберген Е.Е.	Қазақстанда экологиялық таза өнім өндіруді міндеттеу	7522
1768.	Жанатова А.Е.	Кеден одағындағы теміржол көлігінің сапасын бағалау жүйесі	7524
1769.	Жандилдашева А.Р.	О качестве туристических услуг в Республике Казахстан	7532

1770.	Зарлыкова Г.О.	К вопросу о стандартизации субпродуктов яка	7535
1771.	Зархынбек З.	Аттракциондарды пайдалану кезінде қауіпсіздік талаптарының сақталуын талдау	7537
1772.	Заханова С.Б., Мустафаева А.С., Тілепалды Д.Қ.	ҚР СТ 1288-2016 стандартына сәйкес жол сапасын бағалау технологиясы	7541
1773.	Калиакпарова К.Б.	Метрологиялық бақылаудың заманауи әдістерін енгізудің маңыздылығы	7545
1774.	Қуанышбек А.	Фальсификация товаров как угроза безопасности для потребителей	7548
1775.	Кульдабаева А.Е.	Интеграция стандартов в процессы жизненного цикла продукции: вызовы и решения	7551
1776.	Марат Е.А.	Өнеркәсіптік жүк көтергіш крандарды радиобасқару жүйесіне көшіру	7556
1777.	Нұрат М.Н.	Халал индустрияның ұлттық инфрақұрылымына тиімді механизмді енгізу бойынша талдау және ұсыныстар әзірлеу	7558
1778.	Нұрғазы А.Н.	«E-KTRM» платформасында сертификатсыз тауарларды цифрлық есепке алу	7562
1779.	Нұрман Д.К.	ҚР СТ ISO 45001-2019 стандартының еңбек қауіпсіздігіне әсері: тиімділігін бағалау және оңтайландыру жолдары	7564
1780.	Оразаев М.В.	Актуальные вопросы сертификации товаров и услуг	7568
1781.	Оралханова А.Қ.	Айналысқа шығарылған құрылыс материалдарының қауіпсіздігін қамтамасыз ету деңгейін айқындау және оны арттыру жөніндегі ұсынымдар әзірлеу	7572
1782.	Орынғалиұлы А., Альжанова А.К.	Методологические подходы к повышению точности измерений теплопроводности и температуропроводности нанокompозитных материалов	7575
1783.	Рамазанова Ә.Б.	Цифрландырудың тау-кен өндірісіндегі сапа мен қауіпсіздікке әсерін талдау	7580
1784.	Рысбек Ж.Қ.	ISO стандарттарына сәйкес керамикалық кірпіш өндірісінің сапасы мен тиімділігін басқару бойынша ұсынымдарды талдау және әзірлеу	7585
1785.	Садықова Ж.Е., Акбердиева А.Б.	Метрологическое обеспечение измерений при синтезе функциональных материалов	7588
1786.	Сағымбекова А.С.	Әртүрлі елдердегі метрологиялық бақылау тәсілдерін салыстырмалы талдау	7592

1787.	Саутова А.К.	ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін ұйымдарға енгізудің тиімділігін бағалау	7596
1788.	Серік М.Р., Есеркенов А.Б.	CaSo ₄ оптикалық қасиеттерін зерттеуге кешенді көзқарас	7601
1789.	Сисенова Ж.Н.	Химиялық кәсіпорындарында өлшемдерді метрологиялық қамтамасыз етуді жетілдіру жөнінде ұсынымдар әзірлеу	7603
1790.	Сугирова А.А.	ҚР СТ ІЕС 31010-2020 бойынша тәуекелдерді басқарудың негіздері	7607
1791.	Танирбергенова А.	Мемлекеттік бақылаудың цифрлық трансформациясы	7612
1792.	Уразбекова Д.В.	Актуальные вопросы повышения качества транспортной логистики в Казахстане: проблемы и возможности	7615
1793.	Ұлан Н.Н., Рымбекова Д.М.	Материалдардың оптикалық сипаттамаларын өлшеудің метрологиялық қамтамасыз етілуі	7619

Подсекция 12.4 Электроэнергетика
Электр энергетикасы / Electric power industry

1794.	Абдимиталипов А.У.	Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в распределительных сетях	7621
1795.	Айсаев Е.С.	Внедрение системы мониторинга запасов устойчивости в Западной зоне ЕЭС Казахстана	7625
1796.	Айсанов А.Б.	Анализ параметров изоляции воздушных линий 6-10 кВ на промышленных предприятиях	7632
1797.	Алтынбаев Н., Мухаметжан Е., Ерік Е., Жанмурзен Ж.	Электр тізбегін есептеу әдістерінің даму кезеңдері	7635
1798.	Ахметбаев А.Д.	Расчеты установившихся режимов сложной сети с применением принципов диакоптики	7639
1799.	Бахыт Ә.Қ.	Общая задача об определении «Тормозная система Supress аварийного торможения ветроэнергетической установки на ВЭС Бадамша-1»	7643
1800.	Данекерова Г.Қ.	Хромтау қаласындағы жел электр станциясын салудағы технологиялық ерекшеліктер мен инновациялар	7648
1801.	Дербисалина Д.А., Касимова А.К.	Орташа кернеулі кабель желілерін қолдану ерекшеліктері	7652
1802.	Дошимов К.Ш.	Модель системы «двигатель Стирлинга α-типа – электрогенератор - нагрузка»	7655
1803.	Жарасканова А.Ж.	Электр энергиясын тұтыну режимдерін оңтайландырудың заманауи тәсілдері	7659

1804.	Іргебай А.М.	Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі электр энергиясының шығынын азайту әдістеріне шолу	7665
1805.	Капен Т.А.	Влияние коротких замыканий на работу частотно регулируемых электродвигателей	7668
1806.	Кожаметова Ә.Д., Қалтай Е.А., Маулен Ә.Н., Мухамед Б.	Электроэнергетикалық қауіпсіздік және экология	7673
1807.	Қалдыбаев Д.Т.	«MATLAB-Simulink» көмегімен интеграцияланған жел қондырғысының имитациялық моделін әзірлеу" анықтамасының жалпы міндеті	7678
1808.	Мухаметжан Е., Мұқият Е., Мұратова А., Мырзабеков Ә.	Нөлдік ғимараттардың энергиясы (Zero-energy buildings): үйлер өздерін қалай энергиямен қамтамасыз ете алады	7682
1809.	Өмірбек Ә.Т.	Ұзын электр желілеріндегі ток мөлшеріне климаттық жағдайлар мен күн белсенділігінің әсерін бағалау	7686
1810.	Сарбасов Н.К.	Разработка модели системы накопления энергии на ветровой электрической станции 100 МВт для стабилизации отпускной мощности	7691
1811.	Сериков Е.Б., Русланулы Д.	Оптимальные условия эксплуатации силовых трансформаторов при перегрузках с учетом явления насыщения магнитных сердечников	7695

Подсекция 12.5 Эксплуатация транспорта и логистика
Көлікті пайдалану және логистика / Transport operation and logistics

1812.	Auesbekova M.A., Dukenbayeva G.M.	Strategies for improving logistics company reliability	7700
1813.	Tsoy T.R.	The influence of astronomical factors on satellite navigation systems	7704
1814.	Kulmurzina A., Iskakov D.	The role of transport models in urban mobility management: a case study of Astana with a focus on microscopic simulation	7706
1815.	Nadimov B., Topilskiy R.	UAV-based data collection for transport simulation: potential and practical applications	7711
1816.	Абдильманова А.С.	Будущее грузоперевозок: как альтернативный транспорт меняет экологические стандарты логистики	7715
1817.	Әлімхан А.О., Гаас Р.А.	Повышение эффективности организации дорожного движения на перекрестке улиц Мәңгілік Ел - Достық	7720
1818.	Бадылбаева Д.Б.	Развитие контейнерных перевозок в Республике Казахстан в контексте модернизации транспортно-	7724

		логистических центров	
1819.	Батешов Е.А.	Об отсутствии безпересадочных железнодорожных пассажирских маршрутов с большинства южных областей Казахстана до городов Костанай и Усть-Каменогорск	7727
1820.	Бекмағанбет И.Б.	«ҚТЖ-ЖТ» ЖШС филиалы «Жамбыл ЖТ бөлімшесі» Шығанақ станциясы мен оған жалғасатын жоларалықтарын модернизациялау арқылы теміржол тасымалын оңтайландыру	7731
1821.	Бердәлі Н.Т.	Заманауи қолданыстағы детекторлар	7736
1822.	Дукенбаева Г.М., Ауесбекова М.А.	Роль и объем перевозок транспортных коридоров Казахстана в 2024 году	7741
1823.	Жанботаұлы М.	Халықаралық көлік дәліздерінде көлік-экспедициялық қамтамасыз етуді ұйымдастырудағы кейбір мәселелер	7744
1824.	Жортугулов О.М.	Заманауи таспалы конвейер	7751
1825.	Жуматаев А.Т.	Заманауи қатпарлы конвейерлер	7754
1826.	Жумағали Ш.Н.	Инновационные подходы к управлению логистическими потоками на международном транспортном коридоре "Север-Юг"	7758
1827.	Жұмағалиева М.Б.	Логистический сервис в пассажирских перевозках: современные технологии и перспективы развития	7762
1828.	Камалов Р.А.	Перспективы и вызовы внедрения искусственного интеллекта в систему электронного документооборота в ТОО «КТЖ-Грузовые перевозки»	7765
1829.	Кенжехан Б.Е., Махмутов Т.Қ.	Моделирование аэродинамических характеристик БПЛА с неподвижным крылом	7772
1830.	Касымбекова А.С.	Экологически-ориентированное управление логистикой автомобильных перевозок на примере Республики Казахстан	7776
1831.	Қанатбекова З.Қ.	Операциялық тиімділікті арттыру үшін кәсіпорындағы ішкі логистикалық процестерді оңтайландыру	7781
1832.	Кулбаракова Ж.А.	«Орал-Алматы» теміржолы бағытында жолаушыларды жедел тасымалдау қызметін ұйымдастыру	7785
1833.	Мазманов К.А.	Digit.ex – платформа по поиску онлайн специалистов	7790
1834.	Медведев В.В.	Анализ традиционных силовых агрегатов с гибридными и перспективы их развития	7794
1835.	Мусинова А.А.	Влияние технологии уполномоченного экономического оператора на транспортно-логистические процессы Казахстана	7798

1836.	Мухтар А.З.	Тұрақты логистиканың болашағы: жасыл технологиялар мен инновациялар	7802
1837.	Өміржан Д.С.	Международный транспортный коридор «Север-Юг»: перспективы и вызовы	7807
1838.	Пулатов М.М., Пулатова М.Ж.	Способы усиления пропускной и провозной способности железнодорожного участка Ангрэн – Пап	7812
1839.	Смагулова А.Е.	Преимущества и вызовы применения технологии Блокчейн в логистике	7815
1840.	Серикова Д.Б.	Көлік-логистика саласындағы цифрлық экожүйелерді қалыптастыру және дамыту. (Қазақстандық логистикалық кәсіпорындар мысалында)	7820
1841.	Солод А.И.	Повышение безопасности движения на основе применения кольцевых пересечений	7826
1842.	Темирханұлы Т.	Повышение качества транспортного обслуживания пассажиров	7829
1843.	Тохиров О.З., Рустамжонов Б.Э.	Определение количества приемо-отправочных путей железнодорожной грузовой станции «К» в условиях увеличения объемов перевозок	7833
1844.	Шаймардан Д.Т.	Қойма логистикасындағы заманауи ақпараттық технологиялар	7836
1845.	Шүрекен Д.А., Алтаев Н.С.	Цифрлық трансформация жағдайында логистикалық процестерді оңтайландыру	7839

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 13 ОБРАЗОВАНИЕ

ПОДСЕКЦИЯ 13.1 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ

1846.	Abdushukurova Zh. F., Aripbek S. B.	Is multilingualism making us more emotionally intelligent? A cognitive science perspective	7844
1847.	Akhan A., Berdibay D.	Six levels of thinking: applying bloom's taxonomy in education	7846
1848.	Akim A.	Digital tools in language learning:	7848

%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F+MIRAE+TECH+INC%2C+%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%8F

3. Сертификация в странах - Южная Корея <https://b2world.ru/certification/certification-in-countries/south-korea>
4. Анализ метрологической инфраструктуры Республики Казахстан <https://bultech.enu.kz/index.php/main/article/download/312/246/369>

УДК 338.46

ҚР СТ ISO 14001-2016 ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІН ҰЙЫМДАРҒА ЕНГІЗУДІҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Саутова Аружан Каирбековна

sautovaaruzhan@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Көлік-энергетика факультеті, Стандарттау, сертификаттау және метрология кафедрасының 4 курс студенті
Ғылыми жетекші - Джаксымбетова М.А.

Қоршаған ортаның жағдайы мен оның адам өміріне әсері қазіргі таңда әлемдегі ең маңызды мәселелердің бірі болып отыр. Экологиялық мәселелерді шешу және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану үшін түрлі халықаралық стандарттар мен экологиялық басқару жүйелері қабылдануда. Осы тұрғыда Қазақстан Республикасы да халықаралық тәжірибелерге сәйкес экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін жаңа жүйелерді енгізуде. ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесі ұйымдардың қоршаған ортаға тигізетін әсерін басқаруға арналған маңызды құрал болып табылады.

Бұл стандарттың басты мақсаты — ұйымдардың экологиялық әсерін бақылап, басқару, экологиялық міндеттемелер мен заңнамалық талаптарды орындауды қамтамасыз ету, сондай-ақ қоршаған ортаға теріс ықпалды азайту [1].

Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, ISO 14001 стандарты экологиялық жауапкершілікті жоғарылату арқылы ұйымдардың бәсекеге қабілеттілігін арттырады, ресурстарды үнемдеуге, экологиялық шығындарды азайтуға және қоршаған ортаға оң әсер етуге мүмкіндік береді.

Қазақстанда экологиялық менеджмент жүйесін енгізу және оның тиімділігін бағалау әртүрлі ұйымдар үшін маңызды бағытқа айналып отыр. Бұл мақалада ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін енгізудің тиімділігін бағалаудың әдіс-тәсілдері мен оның ұйымдарға тигізетін әсері талданады. Сонымен қатар, экологиялық жүйені енгізудің ұйымдар үшін қаншалықты тиімді екендігі, оның қоршаған ортаға әсерін төмендетуге және заңнамалық талаптарға сәйкестікті қамтамасыз етуге ықпалы қарастырылады.

ҚР СТ ISO 14001-2016 стандарты ұйымдарға экологиялық саясатты енгізу, экологиялық мақсаттарды анықтау, бағдарламалар мен іс-шараларды жүзеге асыру және нәтижелерді бақылау механизмдерін қамтамасыз ету үшін ұсыныстар береді. Бұл жүйе тек қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтып қана қоймай, экономикалық тиімділікті арттыруға да септігін тигізеді.

Қазақстандағы бірнеше ұйымдардың ҚР СТ ISO 14001 экологиялық менеджмент жүйесін енгізудің әсері бойынша жүргізілген зерттеулер 1-кестедегі көрсеткіштерді анықтады. ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартын енгізгеннен кейін ұйымдардың экологиялық және экономикалық көрсеткіштерінде елеулі оң өзгерістер орын алады. Кестеде көрсетілгендей, ҚР СТ ISO 14001:2016 енгізгеннен кейін ұйымдар энергия үнемдеуді 15%-ға, ал қалдықтарды қайта өңдеуді 40%-ға арттырған. Сонымен қатар, заңнамалық сәйкестік

100%-ға жетіп, қоршаған ортаға зиянды әсер төмендеген. Экономикалық үнемдеу де айтарлықтай өскен, 5%-дан 12%-ға дейін жеткен [2].

Кесте 1

ҚР СТ ISO 14001 экологиялық менеджмент жүйесін кәсіпорындарға енгізудің әсері

Көрсеткіш	Енгізгенге дейін	Енгізгеннен кейін
Энергия үнемдеу (%)	10%	15%
Қалдықтарды қайта өңдеу (%)	25%	40%
Заңнамалық сәйкестік	80%	100%
Қоршаған ортаға зиянды әсер	Жоғары	Төмен
Экономикалық үнемдеу	5%	12%

ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартының құрылымы PDCA (Plan-Do-Check-Act) циклін қамтиды, яғни жоспарлау, жүзеге асыру, бақылау және әрекет ету кезеңдерінен тұрады. Бұл құрылым ұйымдарға экологиялық мақсаттарға жетуде тиімділікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Осы жүйе ұйымдардың экологиялық мақсаттарын айқындап, оларды бақылап, қоршаған ортаға әсер етуді үнемі төмендетуге мүмкіндік береді. ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесі (ЭМЖ) ұйымдарға қоршаған ортаға тигізетін әсерін бақылап, азайту және экологиялық қауіп-қатерлерді басқару бойынша жүйелі тәсілді ұсынады. Бұл стандарт ұйымдардың экологиялық өнімділігін жақсартып, ресурстарды үнемдеуге және экологиялық талаптарды сақтауға бағытталған. Осы бөлімде ISO 14001-2016 жүйесінің енгізілуінің тиімділігі, оның экологиялық әсері мен экономикалық пайдасы талқыланады [3].

ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесінің тиімділігі тек экологиялық мәселелерді шешуге ғана емес, ұйымның жалпы бәсекеге қабілеттілігін арттыруға да әсер етеді. Бұл жүйе ұйымдардың экологиялық жауапкершілігін жоғары деңгейде жүзеге асырып, қоршаған ортаға зиянды әсерлерді азайтады. Стандартты енгізудің тиімділігі ұйымның тұрақтылығы мен экологиялық нәтижелерін жақсартуға ықпал етеді [4]. ҚР СТ ISO 14001-2016 енгізудің негізгі артықшылықтарын 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2

ҚР СТ ISO 14001-2016 енгізудің артықшылықтары

Артықшылық	Сипаттамасы
Шығындарды азайту	Электр энергиясы мен шикізатты тиімді пайдалану
Беделді арттыру	ЭМЖ енгізу компанияның экологиялық жауапкершілігін жоғарылатады
Экологиялық әсерді бағалау	Экологиялық мақсаттар мен шараларды жүзеге асыру үшін нақты көрсеткіштер мен индикаторлар орнату
Заңнамалық талаптарға сәйкестік	Экологиялық айыппұлдардан аулақ , экологиялық заңнамалар мен нормативті актілердің талаптарына сәйкес болу
Үздіксіз жақсарту:	Экологиялық әсердің әртүрлі аспектілерін анықтап, ұйымның әрекеттерін жоспарлауға мүмкіндік береді
Ішкі тиімділікті арттыру	Экологиялық процестерді оңтайландыру

ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін енгізу ұйымдарға экологиялық жауапкершілігін арттыруға, табиғи ресурстарды үнемдеуге және қоршаған ортаға зиянды әсерді азайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бұл жүйе ұйымның бәсекеге қабілеттілігін арттырып, қаржылық нәтижелерін жақсартуға себепші болады. Ұйымдарға

экологиялық басқаруды тиімді жүзеге асыру үшін стратегиялық жоспарлар мен инновациялық шешімдер қажет.

Экологиялық стандарттарды қабылдау компанияға нарықта бәсекелестік артықшылық береді. Экологиялық таза өнімдер мен қызметтерді ұсынатын ұйымдар тұтынушылардың назарын аударады және нарықта ұзақ мерзімде табысқа қол жеткізеді. Көптеген елдерде экологиялық сертификаттар өнімнің экспортталуы үшін талап етілуі мүмкін, сондықтан ҚР СТ ISO 14001 немесе басқа да экологиялық сертификаттар халықаралық деңгейде танылатын бәсекелестік артықшылық болып табылады. Экологиялық стандарттарға сәйкес жұмыс істейтін компаниялардың өнімдері мен қызметтері экологиялық саналы тұтынушылар арасында жоғары сұранысқа ие болады. Экологиялық менеджмент жүйесін енгізген кәсіпорындардан сауалнама алу барысында ЭМЖ енгізудің себептерін 1-диаграммадан көре аламыз.

Диаграмма 1

Кәсіпорындардың ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін енгізу себептері



Ұйымдарда ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін енгізудің тиімділігін бағалау Қоршаған ортаны қорғау мәселелері күннен-күнге шиеленісіп жатқан қазіргі әлемде ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін (ЭМЖ) енгізу тұрақты дамуға ұмтылатын ұйымдар үшін маңызды қадам болып табылады. ҚР СТ ISO 14001-2016 ЭМЖ енгізу тиімділігін бағалау ұйымдарға өздерінің экологиялық аспектілері мен әсерін қаншалықты тиімді басқаратынын түсінуге мүмкіндік береді.

ҚР СТ ISO 14001-2016 ЭМЖ тиімділігін бағалаудың бірнеше жолы бар. Солардың бірі – ұйымның алдына қойған экологиялық мақсаттары мен міндеттеріне қол жеткізуді талдау. Егер мақсаттарға қол жеткізілсе, бұл экологиялық менеджмент жүйесінің тиімділігін көрсетеді. Тағы бір әдіс - ЭМЖ-нің күшті және әлсіз жақтарын, сондай-ақ жақсарту мүмкіндіктерін анықтауға мүмкіндік беретін ішкі және сыртқы аудиттер жүргізу.

Сондай-ақ, тиімділікті бағалау ластаушы заттардың шығарындыларын азайту, ресурстарды тұтынуды азайту және қалдықтардың түзілуін азайту сияқты негізгі тиімділік көрсеткіштерін (KPI) талдау негізінде жүзеге асырылуы мүмкін. Бұл көрсеткіштердің оң динамикасы ЭМЖ ұйымға және қоршаған ортаға пайда әкелетінін көрсетеді [5].

Жалпы алғанда, ҚР СТ ISO 14001-2016 экологиялық менеджмент жүйесін енгізу тиімділігін бағалау ұйымдардың экологиялық тұрақтылығын қамтамасыз етудің маңызды құралы болып табылады және олардың экологиялық көрсеткіштерін жақсартуға көмектеседі.

Зерттеу нысаны ретінде әртүрлі салаларды көрсететін үш ұйым таңдалды:

1. А ұйымы – машина жасау кәсіпорны;

2. Б ұйымы тамақ өнеркәсібі кәсіпорны;
 3. В ұйымы – сервистік ұйым (логистика).
- Зерттеу нәтижелерінен алынған деректерді 3, 4, 5 кестеден көре аламыз.

Кесте 3

А, Б, В ұйымдарының ҚР СТ ISO 14001:2016 талаптарына сәйкестікті бағалау

ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартының талабы	А ұйымы	Б ұйымы	В ұйымы
Ұйымдастырушылық контекст	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді
Көшбасшылықты	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді
Жоспарлау	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді
Қауіпсіздік	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді
Функционалдық	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді	Ішінара сәйкес келеді
Өнімділікті бағалау	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді
Жақсарту	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді	Сәйкес келеді

Барлық ұйымдар стандартты талаптарға сәйкестік аудитінен сәтті өтті, бұл қажетті процедуралар мен процестердің орындалуын көрсетеді. Жоғарыда көрсетілген кестеде үш ұйымның ҚР СТ ISO 14001:2016 экологиялық менеджмент жүйесі (ЭМЖ) стандартының әртүрлі талаптарына сәйкестігі көрсетілген. Бұл талдау ұйымдардың экологиялық менеджмент жүйесін енгізу барысында қай талаптар бойынша жақсы нәтижелерге қол жеткізгенін және қай талаптарға сәйкес келу деңгейі төмендеу екенін анықтауға мүмкіндік береді.

Кесте 4

А, Б, В ұйымдарының ҚР СТ ISO 14001:2016 ЭМЖ енгізу арқылы қоршаған ортаға тиімділігін бағалау

Қоршаған ортаны қорғау тиімділігінің көрсеткіші	А ұйымы (бұрын/кейін)	Б ұйымы (бұрын/кейін)	В ұйымы (бұрын/кейін)
Ластаушы заттардың шығарындылары, т/жыл	15/12	8/6	2/1.5
Шығарылатын қалдықтардың көлемі, т/жыл	50/40	30/25	10/8
Энергия тұтыну, МВт/жыл	100/90	60/55	30/27
Су тұтыну, м ³ /жыл	5000/4500	3000/2800	1000/900

Кесте 5

А, Б, В ұйымдарында ҚР СТ ISO 14001:2016 ЭМЖ енгізудегі экономикалық тиімділігін бағалау

Экономикалық тиімділік көрсеткіші	А ұйымы	Б ұйымы	В ұйымы
ЭМЖ-ті енгізу шығындары, теңге	3000000	1800000	1200000
ЭМЖ-ті ұстануға арналған жылдық шығындар, теңге	600000	475000	300000
Ресурстарды тұтынуды азайтудан үнемдеу, мың теңге/жыл	1200000	900000	475000
Теріс әсер үшін төлемдерді азайтудан үнемдеу, мың теңге/жыл	300000	180000	120000
Жалпы жинақ, мың теңге/жыл	1500000	1065000	600000

Нәтижелерді талдасақ және талқыласақ зерттеу нәтижелері көрсеткендей ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартына сәйкес ЭМЖ енгізу ұйымдардың экологиялық тиімділігі мен экономикалық тиімділігін арттыруға әкелетінін көрсетеді. Сондай-ақ барлық ұйымдарда ластаушы заттардың шығарындыларының, қалдықтардың түзілуінің, энергия мен суды тұтынудың қысқаруы байқалды [6].

Талдаудың нәтижелері бойынша, А ұйымы экологиялық менеджмент жүйесін енгізу нәтижесінде ең үлкен экономикалық үнемдеуді қамтамасыз етеді, өйткені бұл ұйым ресурстарды тұтынуды және теріс экологиялық әсерді азайтудан ең жоғары үнемдеуді көрсетеді. Дегенмен, А ұйымының бастапқы шығындары мен жылдық шығындары да ең жоғары екенін ескеру керек. Б ұйымы мен В ұйымы да экономикалық тиімділікті арттырғанымен, олардың үнемдеулері салыстырмалы түрде төменірек.

ЭМЖ енгізудің экономикалық тиімділігі ресурстар шығындарын және қоршаған ортаға теріс әсер еткені үшін төлемдерді азайтудан көрінеді. Дегенмен, ЭМЖ енгізудің тиімділігі ұйым қызметінің ерекшеліктеріне және қоршаған ортаны басқару жүйесінің жетілгендігіне байланысты екенін атап өткен жөн. Мысалы, қызмет көрсету саласын ұсынатын В ұйымы өнеркәсіптік кәсіпорындармен салыстырғанда төмен экономикалық тиімділікті көрсетті [7].

Қорытындылай келе ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартына сәйкес экологиялық менеджмент жүйесін енгізу ұйымдардың экологиялық және экономикалық тиімділігін арттырудың тиімді құралы болып табылады. Стандартқа сәйкестікті, экологиялық көрсеткіштерді және экономикалық тиімділікті ескере отырып, ЭМЖ енгізу тиімділігін кешенді бағалау жүйенің күшті және әлсіз жақтарын анықтауға, жетілдіру бағыттарын анықтауға және енгізудің экономикалық орындылығын бағалауға мүмкіндік береді.

ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартына сәйкес экологиялық менеджмент жүйесін енгізу ұйымдардың экологиялық қызметін жақсартудың, қоршаған ортаға теріс әсерді азайтудың және экономикалық тиімділікті арттырудың тиімді құралы болып табылады. ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартын енгізген ұйымдар қоршаған ортаны қорғау көрсеткіштерінің жақсарғанын, энергия мен ресурс шығындарының азайғанын және беделі мен бәсекеге қабілеттілігін арттырғанын көрсетеді. ҚР СТ ISO 14001:2016 тек талаптар жиынтығы емес, ұйымның қоршаған ортаны қорғау қызметін үздіксіз жақсартуға бағытталған кешенді жүйе.

Сонымен қатар, ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартын енгізу ұйымдарды қоршаған ортаға әсерін азайтуға бағытталған жаңа технологияларды енгізуге және дамытуға ынталандырады. ҚР СТ ISO 14001:2016 сертификаты бар ұйымдар көрсеткен тұрақтылық міндеттемесі әлеуметтік жауапты инвесторлар мен тұтынушыларды тартады, бұл өз кезегінде бизнестің ұзақ мерзімді табысына ықпал етеді. Жалпы алғанда ҚР СТ ISO 14001:2016 стандартын кеңінен қабылдау қоршаған ортаға жауапкершілікті және тұрақты қоғамды құруға ықпал етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Князева Т.А. Экологический менеджмент на предприятии.- М.: Экономика, 2014.- 280 с.
2. ҚР СТ ISO 14001-2016 «Қоршаған ортаны басқару жүйелері. Пайдалануға қойылатын талаптар мен нұсқаулықтар»
3. Epstein M.J., & Roy, M. J. (2001). Sustainability in action: Identifying and measuring the key performance drivers. *Long Range Planning*, 34(5), 585-604.
4. Wagner M. (2005). How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: Corporate environmental strategies as the means to eco-efficiency. *Journal of Environmental Management*, 76(2), 105-118.
5. Хайруллин Р.З., Чижова М. А. Внедрение системы экологического менеджмента на предприятии как способ повышения его экономической эффективности // Вестник Казанского технологического университета. 2013. №17. С. 265–267.
6. Porter M.E., & van der Linde, C. (1995). Green and competitive: Ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 73(5), 120-134.

7. Ammenberg J., & Hjelm, O. (2003). Development of environmental management systems in SMEs: A study of barriers and driving forces. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 10(4), 231-243.

УДК 535.3

CaSO₄ ОПТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУГЕ КЕШЕНДІ КӨЗҚАРАС

Серік Махаббат Руфатқызы, Есеркенов Ақболат Бекболатұлы

ssmahabbat04@icloud.com, akbolatgold@bk.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Көлік-энергетика факультеті, «Стандарттау, сертификаттау және метрология» кафедрасының 4 курс студенттері, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші – Р.К.Шамиева

Бұл жұмыста кальций сульфатының (CaSO₄) оптикалық қасиеттерін зерттеуге кешенді көзқарас ұсынылады, Спектрлік өлшеулердің дәлдігін арттыру әдістері калибрлеу рәсімдерін жетілдіру арқылы қарастырылған. CaSO₄-тің сіңіру және қоздыру спектрлері зерттеліп, өлшеу қателерінің көздері талданды. Сыртқы және құралдық факторлардың спектрлік деректерді интерпретациялауға әсер етуі мүмкін екені көрсетілді.

Кальций сульфаты (CaSO₄) және оның активтендірілген түрлері фотоникада, люминесценттік дозиметрияда және диэлектриктік материалдардағы ақаулық күйлерді зерттеуде кеңінен қолданылады [1,2]. Алайда алынған оптикалық сипаттамалардың сенімділігі спектрлік өлшеулердің сапасына тікелей байланысты. СМ-2203 спектрометрі — бұл кең толқынды ұзындық диапазонына ие және орташа спектрлік рұқсаттылықпен спектрлерді тіркей алатын ықшам құрал. Дегенмен, оның дәлдігі, әсіресе ұнтақ люминофорларына тән әлсіз сигналдарды өлшеуде, жүйелі түрде жүргізілетін калибрлеуге тәуелді [3]. Бұл жұмыстың мақсаты — СМ-2203 спектрометрін калибрлеу әдістемесін оңтайландыру және өлшеу дәлдігіне әсер ететін факторларды ескере отырып, CaSO₄-тің оптикалық қасиеттерін зерттеу.



Сурет 1 – СМ-2203 спектрометрінің жалпы көрінісі

Базалық калибрлеу рәсімі келесі қадамдарды қамтыды: неон шамын пайдалана отырып толқын ұзындығы шкаласын тексеру; стандартты қосылыстардың (мысалы, калий перманганаты ерітіндісі) спектрлерін төлқұжаттық мәндермен визуалды салыстыру; фондық сигналдың тұрақтылығын талдау. Зерттеу барысында төмендегідей жетілдірулер енгізілді: толқын ұзындығы бойынша нөлдік мәнді жедел қайта бағалау үшін ішкі бақылау көзі; бейтарап сүзгілермен оптикалық тығыздықты бақылау; базалық сызық флукуацияларын