

**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» XIII ХАЛЫҚАРАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ БАЯНДАМАЛАР  
ЖИНАҒЫ**

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

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

**Астана, 2025**

**УДК 656+621.3**  
**ББК 39+31**  
**А43**

**Редакционная коллегия:**

Председатель – Курмангалиева Ж.Д., Член Правления – Проректор по науке и коммерциализации; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. – декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., доцент; 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; Жакишев Б.А. – заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент; Садыкова С.Б. – заведующая кафедрой «Теплоэнергетика», PhD.

**А43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения:** XIII Международная научно-практическая конференция, 13 марта 2025г. / Подгот. Ж.Д. Курмангалиева, У.Ш. Кокаев, Г.М. Тлепиева – Республика Казахстан, г.Астана, НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2025. – 642 с.

**ISBN 978-601-385-053-5**

В сборник включены материалы XIII Международной научно-практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 13 марта 2025 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.



**УДК 635+621.3**  
**ББК 39+31**

**ISBN 978-601-385-053-5**

© НАО «ЕНУ имени Л.Н. Гумилева», 2025

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

|                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Dukenbayeva G.M., Auesbekova M.A., Kazenova A.O.</b><br>STRATEGIES FOR IMPROVING LOGISTICS COMPANY RELIABILITY .....                                                                                          | 15 |
| <b>Tsoy T.R., Kassabekov M.I.</b><br>THE INFLUENCE OF ASTRONOMICAL FACTORS ON SATELLITE<br>NAVIGATION SYSTEMS .....                                                                                              | 18 |
| <b>Kongyrtayeva K.B., Tishbekov A.A.</b><br>DETERMINATION OF GEOMETRIC PARAMETERS OF GRAVITY COAL<br>INTAKE OF A COAL MINE .....                                                                                 | 21 |
| <b>Kulmurzina A., Iskakov D.</b><br>THE ROLE OF TRANSPORT MODELS IN URBAN MOBILITY<br>MANAGEMENT: A CASE STUDY OF ASTANA WITH A FOCUS ON MICROSCOPIC<br>SIMULATION .....                                         | 25 |
| <b>Nadimov B., Topilskiy R.</b><br>UAV-BASED DATA COLLECTION FOR TRANSPORT SIMULATION:<br>POTENTIAL AND PRACTICAL APPLICATIONS.....                                                                              | 31 |
| <b>Арпабеков М.И., Мазманов К.А.</b><br>DIGIT.EX – ПЛАТФОРМА ПО ПОИСКУ ОНЛАЙН СПЕЦИАЛИСТОВ.....                                                                                                                  | 34 |
| <b>Арпабеков М.И., Айтхожина А.С., Абдуллабеков А.Д., Ж. Кулбаракова</b><br>МЕТОДИКА ПО ВЫБОРУ РАЦИОНАЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО<br>УСИЛЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО<br>УЧАСТКА «АСТАНА - АЛМАТЫ»..... | 38 |
| <b>Арпабеков М.И., Бердәлі Н.Т.</b><br>ЗАМАНАУИ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ДЕТЕКТОРЛАР.....                                                                                                                                    | 41 |
| <b>Арпабеков М.И., Қадыр Д.А., Сейткадыр Д.Н.</b><br>ҚОЛДАНЫСТАҒЫ БАҒЫТТАУЫШ ҚҰРАЛДАР.....                                                                                                                       | 46 |
| <b>Абдильманова А.С., Сулейменов Т.Б.</b><br>АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК: ПРОБЛЕМЫ И<br>ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ .....                                                                                | 51 |
| <b>Аубекерова Ж.Н., Солод А.И.</b><br>ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ<br>ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ .....                                                                                        | 57 |
| <b>Аязбекова Г.М.</b><br>ЖОҒАРЫ КӘСПТІК БІЛІМ АЛУДА ТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМДІЛІГІН<br>ОПТИМАЛДАУ ҚАЖЕТТІЛІГІ ЖӘНЕ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....                                                                                      | 59 |
| <b>Әлімхан А.О., Гаас Р.А., Долгов М.В.</b><br>ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО<br>ДВИЖЕНИЯ НА ПЕРЕКРЕСТКЕ УЛИЦ МӘҢГІЛІК ЕЛ – ДОСТЫҚ .....                                                          | 61 |
| <b>Бадылбаева Д.Б., Султанов Т.Т.</b><br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОТ-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ<br>КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК .....                                                                                            | 65 |
| <b>Байғараев Е.М., Үсіпбаев Ү.А., Буранов Ш.Э.</b><br>ТЕРМИНАЛДЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ ЖАЙ-КҮЙІН ТАЛДАУ АРҚЫЛЫ<br>ТАСЫМАЛДАУДЫ ЖЕТІЛДІРУ ШАРАЛАРЫ .....                                                                   | 68 |
| <b>Байсеитов М.Д., Мухаметжанова А.В.</b><br>АНАЛИЗ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРАНЗИТНЫХ КОРИДОРОВ,<br>ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ РЕСПУБЛИКУ КАЗАХСТАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ<br>РАЗВИТИЯ .....                                              | 72 |
| <b>Батешов Е.А.</b><br>ОБ ОТСУТСТВИИ БЕЗПЕРЕСАДОЧНЫХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ                                                                                                                                             |    |

|                                                                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПАССАЖИРСКИХ МАРШРУТОВ С БОЛЬШИНСТВА ЮЖНЫХ ОБЛАСТЕЙ<br>КАЗАХСТАНА ДО ГОРОДОВ КОСТАНАЙ И УСТЬ-КАМЕНОГОРСК .....                                               | 80  |
| <b>Бекенов Т.Н., Алламбергенова М.К.</b>                                                                                                                     |     |
| АНАЛИЗ ВЛИЯЮЩИХ ФАКТОРОВ БОЛЬШЕГРУЗНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ<br>НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СОСТОЯНИЯ ДОРОГ .....                                                              | 84  |
| <b>Бекенов Т. Н., Алимбаев Р.Е.</b>                                                                                                                          |     |
| К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ ДОРОЖНОЙ СЕТИ НА<br>БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ .....                                                                      | 88  |
| <b>Бекенов Т. Н., Медведев В.В.</b>                                                                                                                          |     |
| АНАЛИЗ ТРАДИЦИОННЫХ СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ С ГИБРИДНЫМИ И<br>ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЗВИТИЯ .....                                                                        | 92  |
| <b>Бекенов Т.Н., Абылқасымова Б.М.</b>                                                                                                                       |     |
| АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВВЕДЕНИЯ ВЫДЕЛЕННЫХ ПОЛОС ДЛЯ<br>ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ .....                                                    | 96  |
| <b>Бекмағанбет И.Б.</b>                                                                                                                                      |     |
| «ҚТЖ-ЖТ» ЖШС ФИЛИАЛЫ «ЖАМБЫЛ ЖТ БӨЛІМШЕСІ» ШЫҒАНАҚ<br>СТАНЦИЯСЫ МЕН ОҒАН ЖАЛҒАСАТЫН ЖОЛАРАЛЫҚТАРЫН<br>МОДЕРНИЗАЦИЯЛАУ АРҚЫЛЫ ТЕМІРЖОЛ ТАСЫМАЛЫН ОҒТАЙЛАНДЫРУ | 101 |
| <b>Гаас Р.А., Әлімхан А.О., Долгов М.В.</b>                                                                                                                  |     |
| МИКРОМОДЕЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТНОГО<br>ПЛАНИРОВАНИЯ .....                                                                                               | 105 |
| <b>Джаксыбаева Т.</b>                                                                                                                                        |     |
| ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ<br>РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....                                                                             | 109 |
| <b>Дукенбаева Г.М., Ауесбекова М.А., Казенова А.О.</b>                                                                                                       |     |
| РОЛЬ И ОБЪЕМ ПЕРЕВОЗОК ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ<br>КАЗАХСТАНА В 2024 ГОДУ .....                                                                                | 112 |
| <b>Жолшы Д.Е., Үсіпбаев Ү.А., Чуянов Д.Ш.</b>                                                                                                                |     |
| ҚОЙМА ТАРАТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ ТИІМДІЛІГІН<br>АРТТЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАР .....                                                                       | 115 |
| <b>Жумағали Ш.Н., Мусалиева Р.Д.</b>                                                                                                                         |     |
| ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ<br>ПОТОКАМИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ТРАНСПОРТНОМ КОРИДОРЕ "СЕВЕР-<br>ЮГ" .....                                    | 119 |
| <b>Жұмаев Ә.Ж.</b>                                                                                                                                           |     |
| ОБЗОР ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ<br>ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ НА<br>ЯДЕРНЫХ СУДАХ .....                                   | 124 |
| <b>Жұмаев Ә.Ж.</b>                                                                                                                                           |     |
| ЯДРОЛЫҚ КЕМЕЛЕРДЕ ЖҮК ТАСЫМАЛДАУ ҮШІН ЦИФРЛЫҚ<br>ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚҰРУДАҒЫ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕ .....                                                | 127 |
| <b>Жұмағалиева М.Б., Сулейменов Т.Б.</b>                                                                                                                     |     |
| АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ SIX SIGMA НА ЛОГИСТИЧЕСКИЙ СЕРВИС<br>ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК .....                                                                             | 130 |
| <b>Касабеков М.И., Кенжехан Б.Е., Махмұтов Т.Қ.</b>                                                                                                          |     |
| МОДЕЛИРОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК БПЛА С<br>НЕПОДВИЖНЫМ КРЫЛОМ .....                                                                              | 132 |
| <b>Кулбаракова Ж.А., Арпабеков М.И.</b>                                                                                                                      |     |
| ЖОҒАРЫ ЖЫЛДАМДЫҚТЫ ТЕМІРЖОЛ ЖЕЛІЛЕРІНДЕ СТАНЦИЯЛЫҚ<br>КЕШЕНДЕРДІ ТИІМДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ .....                                                                    | 136 |
| <b>Куспекова К.Э.</b>                                                                                                                                        |     |
| ҚАЗАҚСТАНДЫҚ КӨЛІК КОМПАНИЯЛАРЫНЫҢ ЛОГИСТИКА                                                                                                                 |     |

|                                                                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| САЛАСЫНДАҒЫ ШЕТЕЛ ТӘЖІРИБЕСІНЕ БЕЙІМДЕЛУІ .....                                                                                                                                                                | 141 |
| <b>Қанатбекова З.Қ., Кокаев У.Ш.</b><br>ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІКТІ АРТТЫРУ ҮШІН КӘСІПОРЫНДАҒЫ ІШКІ<br>ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ .....                                                                 | 146 |
| <b>Манапов К.Б.</b><br>ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ<br>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗАМЕРА ПО РАСПРЕДЕЛЯЕМОСТИ<br>КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ ПРИ ПОГРУЗКЕ ЛЕНТОЧНЫМ КОНВЕЙЕРОМ В<br>КРЫТЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ ..... | 150 |
| <b>Манапов К.Б.</b><br>ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОРГАНИЗОВАННОСТИ ПРОЦЕССА<br>ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ С ГРУЗАМИ В МЕШКОВОЙ ТАРЕ .....                                                                           | 154 |
| <b>Мунарбаева Д.К., Мухаметжанова А.В.</b><br>ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДОСТАВКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ<br>ГРУЗОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН .....                                                                             | 156 |
| <b>Мусинова А.А., Тулендиев Е.Е.</b><br>ЦИФРОВИЗАЦИЯ ТАМОЖЕННОГО КОНТРОЛЯ КАК СПОСОБ<br>ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ<br>ПРОЦЕССОВ .....                                                   | 167 |
| <b>Мухтар А.З., Тлепиева Г.М.</b><br>ТҰРАҚТЫ ЛОГИСТИКАНЫҢ БОЛАШАҒЫ: ЖАСЫЛ ТЕХНОЛОГИЯЛАР<br>МЕН ИННОВАЦИЯЛАР .....                                                                                              | 171 |
| <b>Өміржан Д.С., Тулендиев Е.Е.</b><br>РОЛЬ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА НА ВОСТОЧНОМ МАРШРУТЕ<br>ТРАНСПОРТНОГО КОРИДОРА СЕВЕР-ЮГ .....                                                                                | 176 |
| <b>Пернебеков С.С., Жүнісбеков А.С., Тезекбаева Н.Р.</b><br>ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫ МЕН ТҰРКІСТАН ОБЛЫСЫНДА КӨЛІКТІК-<br>ЛОГИСТИКАЛЫҚ КЛАСТЕРДІ ДАМУҒА КЕЛЕШЕГІ .....                                                   | 181 |
| <b>Пернебеков С.С., Тойлыбаев А.Е.</b><br>КӨЛІКТІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ ҮДЕРІСТЕР ДАМУЫНЫҢ ЖҮЙЕЛІК-<br>СИНЕРГЕТИКАЛЫҚ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН, АГРОӨНЕРКӘСІП КЕШЕНІ<br>МЫСАЛЫНДА ҚАЛЫПТАСТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ .....                  | 185 |
| <b>Салыбек Қ.К., Үсіпбаев Ү.А., Әжібеков Қ.Ж.</b><br>КӨЛІК ЛОГИСТИКАСЫНДАҒЫ ЖЕТКІЗУ ТІЗБЕГІН БАСҚАРУДЫҢ<br>ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ МЕН МОДЕЛЬДЕРІ .....                                                              | 189 |
| <b>Сайын Е.Ж.</b><br>К ОБОСНОВАНИЮ ВЫБОРА МАРШРУТА ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ<br>С УЧЕТОМ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ .....                                                                                   | 193 |
| <b>Смагулова А.Е., Султанов Т.Т.</b><br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ<br>ПРОЗРАЧНОСТИ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПОЧКАХ ПОСТАВОК .....                                                                | 195 |
| <b>Суяубаев Ш.М., Пулатов М.М., Пулатова М.Ж.</b><br>СПОСОБЫ УСИЛЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ<br>ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЧАСТКА АНГРЕН – ПАП .....                                                        | 198 |
| <b>Тохиров О.З., Рустамжонов Б.Э.</b><br>ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫХ ПУТЕЙ<br>ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ГРУЗОВОЙ СТАНЦИИ «К» В УСЛОВИЯХ УВЕЛИЧЕНИЯ<br>ОБЪЕМОВ ПЕРЕВОЗОК .....                              | 202 |
| <b>Шурекең Д.А., Алтаев Н.С.</b><br>ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЖАҒДАЙЫНДА ЛОГИСТИКАЛЫҚ<br>ПРОЦЕСТЕРДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ .....                                                                                            | 205 |
| <b>Уразбаева А., Султанов Т.Т.</b>                                                                                                                                                                             |     |

|                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПТИМИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО–РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ ДЛЯ<br>УЛУЧШЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....         | 210 |
| <b>Уразбекова Д.В., Сейсекенова М.Б.</b>                                                         |     |
| АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В<br>КАЗАХСТАНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ..... | 214 |

## Секция 2 «ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

|                                                                                                                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Мажитов Р.Б.</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЖИМА ДВИЖЕНИЯ ГРУЗОВОГО<br>ТРАНСПОРТА ПО УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ Г. АСТАНА .....                                                                  | 219 |
| <b>Кабдула Н.Ж., Болатова А.Б.</b><br>ЖҮК КӨЛІКТЕРІНІҢ ТЕЖЕУ ЖҮЙЕЛЕРІН ДАМУ<br>ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ .....                                                                                      | 224 |
| <b>Барлыбаев Б.</b><br>КАТАЛИЗАТОРЫ В ВЫХЛОПНОЙ СИСТЕМЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА<br>ДВИГАТЕЛЬ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ .....                                                                       | 228 |
| <b>Ержанов Р.И., Саменов Г.К.</b><br>УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЕЙ<br>ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ .....                                                    | 231 |
| <b>Шаяхмет М.Р.</b><br>АНАЛИЗ ВОДОРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА. ПЕРСПЕКТИВЫ<br>И ВЫЗОВЫ .....                                                                                              | 235 |
| <b>Shaimukhamet Assel</b><br>APPLYING NEURAL NETWORKS IN TRANSPORTATION .....                                                                                                             | 240 |
| <b>Ленчук А.В.</b><br>АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ С ДВОЙНЫМ СЦЕПЛЕНИЕМ .....                                                                                                           | 243 |
| <b>Құдайбергелі Т.Н., Сарбасов Д.Д.</b><br>АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗАРТУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚАЙТА ПАЙДАЛАНУ<br>АРҚЫЛЫ АВТОМОБИЛЬ ЖУУ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІ МЕН<br>ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЗАЛЫҒЫН АРТТЫРУ ..... | 245 |
| <b>Изанов С.А.</b><br>ОБЗОР ПЕРЕХОДА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА<br>ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО .....                                                                                         | 248 |
| <b>Косанов А.Д.</b><br>ОПТИМИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ: МЕТОДЫ,<br>ПОКАЗАТЕЛИ И СТРАТЕГИИ .....                                                                                        | 252 |
| <b>Гордей К.С., Болатова А.Б., Саменов Г.К.</b><br>РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ЧЕТЫРЕХКОЛЕСНОГО РОБОТА .....                                                                                    | 256 |
| <b>Гутник А.И., Изанова Л.Б.</b><br>ПЕРЕРАБОТКА БАТАРЕЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ: ОСОБЕННОСТИ И<br>ЗНАЧЕНИЕ .....                                                                                   | 260 |
| <b>Джумадилов Р.А.</b><br>ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА<br>ОБСЛУЖИВАНИЯ ТАКСИ .....                                                                                          | 265 |
| <b>Бейсенбекова Т.Е., Сазамбаева Б.Т.</b><br>ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕНТОЧНЫХ<br>КОНВЕЙЕРОВ .....                                                                          | 271 |
| <b>Советбеков Ә.Е., Кушалиев Д.К.</b><br>УЛУЧШЕНИЕ ТОПЛИВНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ<br>ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПУТЕМ ПЕРЕВОДА НА<br>АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО .....                 | 276 |
| <b>Абуова З.А., Сазамбаева Б.Т.</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОГРУЗОЧНЫХ МАШИН .....                                                                                                          | 279 |
| <b>Ахмедов Ш.А.</b><br>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КОЛЕСНЫХ ФОРМУЛ<br>ТРАКТОРОВ НА УПЛОТНЕНИЕ ПОЧВЫ И УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ .....                                                        | 284 |

|                                                                     |                         |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Канаев А.Т., Молдахметова А.Е., Байхожаева Б.У., Канаев А.А.</b> |                         |
| <b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ</b>                                            | <b>ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ</b> |
| <b>ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО КОЛЕСА И РЕЛЬСА .....</b>                       | <b>СВОЙСТВ 289</b>      |



### Секция 3 «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

|                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Абилахатова Н.Р.</b><br>АЗАМАТТАРДЫҢ ТҰТЫНУШЫЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРЫН ҚҰҚЫҚТЫҚ<br>РЕТТЕУ .....                                                                                                                                                           | 293 |
| <b>Аймагамбетова Р.Ж., Пернебей М.Б.</b><br>АУА САПАСЫ. ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЕНГІЗУ .....                                                                                                                                                           | 297 |
| <b>Айтбаева А.Д., Асанбаева У.</b><br>КАЧЕСТВО КИРПИЧА .....                                                                                                                                                                                        | 301 |
| <b>Акимжанова Д.Р., Абсеитов Е.Т.</b><br>РАСЧЕТ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ КАЛИБРОВКЕ<br>ПОРТАТИВНОГО ЦИФРОВОГО МУЛЬТИМЕТРА В УСТАНОВЛЕННОЙ ТОЧКЕ<br>ДИАПАЗОНА В АСТАНИНСКОМ ФИЛИАЛЕ АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР<br>ЭКСПЕРТИЗЫ И СЕРТИФИКАЦИИ» ..... | 304 |
| <b>Аманбаева Қ.Н., Киргизбаева К.Ж.</b><br>БҰЗБАЙТЫН БАҚЫЛАУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ НАҚТЫЛЫҒЫН<br>ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ӘДІСТЕРІ МЕН ҚҰРАЛДАРЫН ЖЕТІЛДІРУ .....                                                                                                     | 308 |
| <b>Амирханова Е.М., Байхожаева Б.У.</b><br>АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИНТЕГРАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ<br>МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ В НАЦИОНАЛЬНУЮ СИСТЕМУ<br>ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ .....                                                                     | 312 |
| <b>Баймурзина Г.К.</b><br>НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                       | 314 |
| <b>Бектурганова Г.К., Байхожаева Б.У., Сугирова А.А.</b><br>РОЛЬ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЯ<br>ИСПЫТАТЕЛЬНЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ .....                                                                                                        | 319 |
| <b>Бектурганова Г.К., Камешева С.Г., Бурабаев Т.Б.</b><br>ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧЕНИЙ .....                                                                                                                                        | 325 |
| <b>Бикенова Е.С., Бисенова А.Н., Газетова Н.Қ., Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә.</b><br>АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК, КИБЕРҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ<br>ҚҰПИЯЛЫЛЫҚТЫ ҚОРҒАУ: DEERFAKE-ТЕН ҚОРҒАНЫС ЕНГІЗУ .....                                                           | 330 |
| <b>Билялова М.Н., Ермханова Ф.Р., Қалтай А.Қ.</b><br>АВТОМОБИЛЬ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЖАЛПЫ САПАНЫ БАСҚАРУДЫҢ<br>МАҢЫЗДЫ ӘДІСТЕРІ АРАСЫНДАҒЫ БАЙЛАНЫС .....                                                                                               | 334 |
| <b>Васюкова А.Т., Капица Г.П.</b><br>ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ТЕПЛОВОЙ<br>ОБРАБОТКЕ .....                                                                                                                                           | 337 |
| <b>Джаксымбетова М.А., Канаев А.Т., Киргизбаева К.Ж.</b><br>ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРУКТУРЫ НИЗКОУГЛЕРОДИСТОЙ<br>СТАЛИ ПРИ ДЕФОРМАЦИОННО-ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ .....                                                                                   | 341 |
| <b>Елікбай А.Б., Асанбаева У.</b><br>ПОЛИМЕРНАЯ УПАКОВКА И ЕЁ КАЧЕСТВО .....                                                                                                                                                                        | 345 |
| <b>Есенбекова Ж.Р., Байхожаева Б.У., Ильясов А.М.</b><br>АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО<br>ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....                                                                                      | 348 |
| <b>Жумағали А.К., Абсеитов Е.Т., Каримов Р.У.</b><br>ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ВЗРЫВНОЙ<br>НАГРУЗКИ ОТЛИВОК ИЗ ПШЕНИЧНОЙ СОЛОМЫ .....                                                                                                   | 351 |
| <b>Ибраев Д.Т., Абсеитов Е.Т.</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РАБОТ В<br>МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ .....                                                                                                                           | 355 |
| <b>Искакова З., Нарбаева А.М.</b>                                                                                                                                                                                                                   |     |

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРА ПИТАНИЯ НА ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ НИЗКОЧАСТОТНОГО ГЗ-118 .....                  | 359 |
| <b>Каримов Р.У., Байхожаева Б.У.</b>                                                                                                                |     |
| ОБЗОР МЕТОДОВ И ПОДХОДОВ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЕМ .....                                                                                  | 363 |
| <b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Алибекова А.Б.</b>                                                                                                    |     |
| ҚР СТ 17025 СТАНДАРТЫ НЕГІЗІНДЕ ПЕРСОНАЛДЫҢ БІЛІКТІЛІГІН РАСТАУ ЖӨНІНДЕГІ ІС-ШАРАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУ .....                               | 369 |
| <b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә.</b>                                                                                                                    |     |
| ТҮТАС ИЛЕМДЕНГЕН ДОҢАЛАҚТАРДЫ СЕРТИФИКАТТАУ ПРОЦЕСТЕРІН ЗЕРТТЕУ .....                                                                               | 373 |
| <b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Жетпискалиева М.А.</b>                                                                                                |     |
| БИДАЙ ҰНЫ САПАСЫН АНЫҚТАУ .....                                                                                                                     | 378 |
| <b>Килибаев Е.О., Ахмет А.Ә., Заханова С.Б., Мустафаева А.С., Тілепалды Д.Қ.</b>                                                                    |     |
| ЖАЛПЫҒА ОРТАҚ ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫНЫҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ .....                                                                            | 382 |
| <b>Куанышева А.Е., Джаксымбетова М.А., Абсеитов Е.Т.</b>                                                                                            |     |
| КАЧЕСТВО АРМАТУРНОГО ПРОКАТА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН .....                                                     | 387 |
| <b>Кубенова М.М., Балапанов М.Х., Орынғалиұлы Алмат</b>                                                                                             |     |
| УЛУЧШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРОПРОВОДНОСТИ НАНОКОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ .....                                             | 391 |
| <b>Кубенова М.М., Садыкова Ж.Е.</b>                                                                                                                 |     |
| АНАЛИЗ НОВЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И РАЗРАБОТКА МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК .....                      | 395 |
| <b>Қабен М.Б., Хаймулдинова А.К.</b>                                                                                                                |     |
| СУТЕГІ ОТЫНЫНА АРНАЛҒАН EN 17124:2018 СТАНДАРТЫ ЖӘНЕ ОНЫ ҚАЗАҚСТАНДА ЕНГІЗУ МҮМКІНДІКТЕРІ .....                                                     | 399 |
| <b>Қалтай А.Қ., Ермаханова Ф.Р., Билялова М.Н.</b>                                                                                                  |     |
| КАЙДЗЕН: ЖЕТІЛДІРУ ЖӘНЕ ҮЗДІКСІЗ ДАМУ КОНЦЕПЦИЯСЫ .....                                                                                             | 403 |
| <b>Қарасаев Е.Ж.</b>                                                                                                                                |     |
| ПОДХОД К ПОВЕРКЕ/ КАЛИБРОВКЕ СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА .....                                                                                      | 406 |
| <b>Маулимгазинова Ш.У., Киргизбаева К.Ж.</b>                                                                                                        |     |
| ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭТАЛОН УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ЖИДКОСТЕЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ХАРАКТЕРИСТИКИ И УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНЫХ СЛИЧЕНИЯХ ..... | 409 |
| <b>Оразаев М.В., Жандилдашева А.Р., Хаймулдинова А.К.</b>                                                                                           |     |
| ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ ИСО-9001 И ИСО-22000 ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ .....                                                        | 413 |
| <b>Оразаев М.В., Байхожаева Б.У., Жұмақаз Ұ.М., Еламанов Н.С.</b>                                                                                   |     |
| ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕРТИФИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ..                                                                                                | 415 |
| <b>Оспанова А.Т., Абилахатова Н.Р.</b>                                                                                                              |     |
| ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТАУ-КЕН ӨНДІРІСІНДЕГІ ПРОЦЕСТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУ БОЙЫНША ТАЛДАУ .....                                                        | 418 |
| <b>Оспанова А.Т., Жанибекқызы Л., Әлібекұлы Ж.</b>                                                                                                  |     |
| ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТАУ-КЕН ӨНЕРКӘСІПТЕРІНДЕ ISO 45001 СТАНДАРТЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ ЖӘНЕ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ .....                                           | 422 |
| <b>Оспанова А.Т., Рамазан Ә.Б.</b>                                                                                                                  |     |

|                                                                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ТАУ-КЕН ӨНДІРІСІН ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ САПА МЕН ҚАУІПСІЗДІККЕ<br>ӘСЕРІН ТАЛДАУ .....                                                                                       | 426 |
| <b>Рамазанова А.Р., Ермаханова Ф.Р.</b>                                                                                                                              |     |
| ЕҢБЕК ҚАУІПСІЗДІГІ МЕН ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ САЛАСЫНДАҒЫ<br>САПА МЕНЕДЖМЕНТІ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ<br>ТӘСІЛДЕРІ: ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ ..... | 429 |
| <b>Сальменова Д.Н., Аймагамбетова Р.Ж.</b>                                                                                                                           |     |
| ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ<br>СИТУАЦИЯХ. ОБОРУДОВАНИЕ ПРОСТЫХ УКРЫТИЙ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ .....                                                          | 433 |
| <b>Самиголлаева А.Б., Хаймулдинова А.К.</b>                                                                                                                          |     |
| РАЗВИТИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В<br>ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ .....                                                                                                 | 437 |
| <b>Серікова Ж.С., Киргизбаева К.Ж.</b>                                                                                                                               |     |
| КАЛИБРЛЕУ КЕЗІНДЕГІ ӨЛШЕУЛЕРДІҢ БЕЛГІСІЗДІГІН БАҒАЛАУ<br>ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ ЖӘНЕ ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫН КАЛИБРЛЕУ<br>ӘДІСТЕМЕЛЕРІН ӨЗІРЛЕУ .....                                | 442 |
| <b>Турсункулова Б.А., Байхожаева Б.У.</b>                                                                                                                            |     |
| ВЛИЯНИЕ СТАНДАРТОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА РАБОТУ<br>ПОВЕРОЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ .....                                                          | 447 |
| <b>Хочеев М.А., Байхожаева Б.У.</b>                                                                                                                                  |     |
| ЦИФРОВИЗАЦИЯ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК .....                                                                                                                                | 450 |
| <b>Ярова Ж.М., Байхожаева Б.У.</b>                                                                                                                                   |     |
| ӨКПЕНІ ЖАСАНДЫ ЖЕЛДЕТУ ҚҰРЫЛҒЫСЫНЫҢ САЛЫСТЫРЫП<br>ТЕКСЕРУ ПРОЦЕСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ<br>ҚҰРАЛЫНЫҢ ДӨЛДІГІН АРТТЫРУ .....                          | 455 |

## **Секция 4 «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

|                                                                                                                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Алимгазин А. Ш., Тасболат Ғ. Ж.</b><br>О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ<br>АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ...                                                     | 459 |
| <b>Антонова А.М., Куликов К.Д.</b><br>АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НАЧАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ТУРБИНЫ НА<br>ЭКОНОМИЧНОСТЬ ОДНОКОНТУРНОГО ЭНЕРГОБЛОКА С<br>ГЕЛИЙОХЛАЖДАЕМЫМ РЕАКТОРОМ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ<br>ДВУХСТУПЕНЧАТОГО СЖАТИЯ ..... | 464 |
| <b>Ахметов С.К., Сакипов К.Е.</b><br>ҚАЛДЫҚТАРДЫ ТИІМДІ ӨНДЕУ ҮШІН БИОГАЗ ТЕХНОЛОГИЯСЫН<br>ЕНГІЗУ .....                                                                                                         | 470 |
| <b>Есенжол Д.Қ., Сакипов К.Е.</b><br>ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ ЖАҢАРТЫЛАТЫН КӨЗДЕРІНІҢ ҮЛЕСІН<br>АРТТЫРУ АРҚЫЛЫ ОТЫН-ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КЕШЕНДІ ДАМУ ...                                                                     | 472 |
| <b>Жумагулова Д.К.</b><br>УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В<br>ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ С ЭЛЕМЕНТАМИ АСПИРАЦИИ .....                                                                                   | 476 |
| <b>Куатова Ғ.Б., Диханбаев А.Б.</b><br>ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ЗДАНИЯ<br>С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЭ .....                                                                                         | 478 |
| <b>Мирза О.Ф., Сакипов К.Е., Шрагер Э.Р.</b><br>BIOGAS INDUSTRY: GLOBAL TRENDS, PROSPECTS, AND<br>CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT .....                                                                 | 481 |
| <b>Накипова С.Ж., Шаймерденова К.М., Ахмадиев Б.А., Байзуллаев Б.К.</b><br>АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ТЕПЛООБМЕНА В ТЕПЛООБМЕННИКАХ .....                                                                                  | 485 |
| <b>Омарбекова А.Б., Романенко С.В., Жумагулов М.Г.</b><br>БЕЗОПАСНЫЙ ПОДХОД ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА НА ПРИМЕРЕ<br>ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ .....                                                                  | 490 |
| <b>Өмірбаева А.Ө., Жумагулов М.Г.</b><br>КӨМІР ГАЗИФИКАЦИЯСЫНЫҢ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ<br>ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАЛДАУ .....                                                                                                    | 494 |
| <b>Приходько Е.В., Никифоров А.С., Арипова Н.М., Кинжибекова А.К.,<br/>Карманов А.Е.</b><br>АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ<br>НА ФУТЕРОВКУ ВРАЩАЮЩИХСЯ ПЕЧЕЙ .....                           | 497 |
| <b>Раджапов Х.А., Садыкова С.Б.</b><br>БКЗ-420-140 ҚАЗАНДЫҒЫ РЕГЕНЕРАТИВТІ АУА ҚЫЗДЫРҒЫШЫНЫҢ<br>ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ .....                                                                            | 501 |
| <b>Тасболат Ғ.Ж., Алимгазин А.Ш.</b><br>ҚАЗАҚСТАННЫҢ СОЛТҮСТІК Өңірлеріндегі объектілерді<br>автономды жылумен жабдықтау үшін топырақ жылу<br>сорғыларын пайдаланудың мәселелері мен ерекшеліктері .....        | 504 |
| <b>Цой А.П., Грановский А.С., Каратаева Ж.Е.</b><br>КОНДЕНСАЦИЯ ХЛАДАГЕНТА РАДИАЦИОННО-ИСПАРИТЕЛЬНЫМ<br>ОХЛАЖДЕНИЕМ .....                                                                                       | 508 |
| <b>Чарыков В.И., Копытин И.И.</b><br>ОЧИСТКА ОТРАБОТАННЫХ ОСЕВЫХ МАСЕЛ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ .....                                                                                                                     | 510 |

## Секция 5 «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ»

|                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Абдурахманов А.М.</b><br>ЖЭК ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, ҚЫСҚА ТҮЙЫҚТАЛУ ТОҚТАРЫН ЕСЕПТЕУ .....                                                                                                                 | 516 |
| <b>Аль-Руфай Фаиз Метаб Муса, Якимович Б.А.</b><br>ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛНОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ<br>АВТОНОМНЫХ МАЛОМОЩНЫХ УСТРОЙСТВ С ПРИМЕНЕНИЕМ<br>ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ..... | 520 |
| <b>Амантай Б.А., Оналтаев Д.О.</b><br>ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ В<br>СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ .....                                                                                        | 524 |
| <b>Ауесхан А.А., Шерьязов С.К.</b><br>ОРТАША КЕРНЕУЛІ ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІНДЕ КҮН ЖӘНЕ ЖЕЛ<br>ЭНЕРГИЯСЫМЕН ТАРАТЫЛАТЫН ГЕНЕРАЦИЯ НЕГІЗДЕМЕСІ .....                                                         | 527 |
| <b>Ахметбаев Д.С.</b><br>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЯМОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ<br>СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ .....                                                                       | 532 |
| <b>Ахметбаев Д.С., Достанбеков Ш.Қ., Мурзатаев Н.М.</b><br>К ВОПРОСУ РЕКОНСТРУКЦИИ СХЕМЫ ОРУ 500 КВ АКМОЛИНСКИЕ<br>МЭС .....                                                                          | 536 |
| <b>Ахметбаев Д.С., Керімбеков Қ.Р.</b><br>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ<br>РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ 35 кВ С ТРЕМЯ ИСТОЧНИКАМИ .....                                                            | 541 |
| <b>Бень Г.А., Утегулов А.Б.</b><br>МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЗАЩИТЫ СИСТЕМЫ SMART GRID С<br>ЦЕЛЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И НАДЕЖНОСТИ .....                                                             | 544 |
| <b>Билук В.В., Жумажанов С.К.</b><br>ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ<br>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО «ШЫНҒЫС-1»<br>(АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ) .....                               | 550 |
| <b>Газизов А.Т., Утегулов А.Б., Кошкин И.В., Успанова А.И.</b><br>ОПЫТ УСТАНОВКИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА ДЛЯ<br>СГЛАЖИВАНИЯ ПЕРЕПАДОВ НАПРЯЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ КТЭЦ-2 .....                       | 554 |
| <b>Жеткизгенов А.Е.</b><br>ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ<br>КОММЕРЧЕСКИХ ЗДАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ SMART GRID ...                                                            | 559 |
| <b>Исса Хайдер Абдулсахиб Исса, Велькин В.И.</b><br>ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И<br>ЭЛЕКТРОЛИЗЕРОВ С ГИБРИДНЫМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ<br>ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ .....                     | 562 |
| <b>Косыбаев Ж.З., Бұха Т., Ерланұлы Е., Есиркепова А., Жаманов И.</b><br>ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КРИЗИС .....                                                                                       | 566 |
| <b>Қошмағанбетова А.А., Ахметбаев Д.С.</b><br>МАЙ ТОЛТЫРЫЛҒАН КҮШТІК ТРАНСФОРМАТОРЛАРДЫҢ ЖАРЫЛЫС<br>СЕБЕПТЕРІН ТАЛДАУ .....                                                                           | 571 |
| <b>Мусин Е.Е.</b><br>ЭЛЕКТР ЖЕЛІСІ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ СЕНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУДЫҢ<br>МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІН ҚҰРУ .....                                                                                         | 574 |
| <b>Мухаммадиев А., Пулатов А.Т., Хакимова З.</b><br>УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ - «ЗЕЛЁНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ БОРЬБЫ                                                                                           |     |

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| С ПЫЛЕВЫМИ БУРЯМИ И ОПУСТЫНИВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬ .....                                                                      | 579 |
| <b>Мұқсынбек М.С., Утегулов А.Б.</b>                                                                                 |     |
| СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ОБМОТОК<br>ТРАНСФОРМАТОРА: АНАЛИЗ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА .....      | 587 |
| <b>Омакаева Л.Ж., Шерьязов С.К.</b>                                                                                  |     |
| ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОСВЕЩЕНИЯ С<br>ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ .....                                     | 591 |
| <b>Омарова А.А., Мухаметжан Е., Мұқият Е., Мұратова А., Мырзабеков Ә.</b>                                            |     |
| НӨЛДІК ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЭНЕРГИЯСЫ (ZERO-ENERGY BUILDINGS):<br>ҮЙЛЕР ӨЗДЕРІН ҚАЛАЙ ЭНЕРГИЯМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТЕ АЛАДЫ ..... | 594 |
| <b>Өксікбаева А.Б., Утегулов А.Б.</b>                                                                                |     |
| НЕДОСТАТКИ СИСТЕМЫ ТУ-ТС НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ .....                                                                   | 598 |
| <b>Өскінбай Қ.Т.</b>                                                                                                 |     |
| РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО<br>РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ АКМОЛИНСКОЙ<br>ОБЛАСТИ .....  | 602 |
| <b>Пердебек А.К., Нурмаганбетова Г.С.</b>                                                                            |     |
| ОБЗОР И АНАЛИЗ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ВЕТРЯННЫХ ТУРБИН .....                                                             | 607 |
| <b>Петров Т.И.</b>                                                                                                   |     |
| ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ<br>ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН .....                                | 609 |
| <b>Расул А.А., Түсіп А.И., Кенесова П.Е.</b>                                                                         |     |
| АҚЫЛДЫ ЖЕЛІЛЕР (SMART GRID) ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ<br>ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКАДАҒЫ РӨЛІ .....                                         | 613 |
| <b>Сарсенбина А.К., Нурмаганбетова Г.С.</b>                                                                          |     |
| АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ВЕТРОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК .....                                                              | 616 |
| <b>Сауханова М.Т.</b>                                                                                                |     |
| РАЗВИТИЕ КВАНТОВЫХ БАТАРЕЙ – НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА ИЛИ<br>БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ? .....                              | 619 |
| <b>Социал Б.Қ., Шерьязов С.К.</b>                                                                                    |     |
| ЖОҒАРЫ ГАРМОНИКАНЫҢ ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІНІҢ СЕНІМДІЛІГІНЕ<br>ӘСЕРІН ТАЛДАУ .....                                          | 622 |
| <b>Тынышбаева Қ.М., Ерік Е., Алтынбаев Н., Әліпқали М.М.</b>                                                         |     |
| ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫН ТАСЫМАЛДАУ КЕЗІНДЕГІ<br>ШЫҒЫНДАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ АЗАЙТУ ЖОЛДАРЫ .....                    | 625 |
| <b>Тынышбаева Қ.М., Жанмурзин Ж.А., Жеңісұлы Н., Жұмажанов М.Н.,<br/>Ізбасар А.А.</b>                                |     |
| ЖАҢАРТЫЛАТЫН ЭНЕРГИЯНЫ ЖЕЛІГЕ ҚОСУ .....                                                                             | 629 |
| <b>Усепов Т.Д., Утегулов А.Б.</b>                                                                                    |     |
| ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ<br>ГЕНЕРАЦИЕЙ: ОСОБЕННОСТИ И ВЛИЯНИЕ НА СТАБИЛЬНОСТЬ СЕТИ .....       | 633 |
| <b>Шерьязов С.К., Каиржанова Л.Р.</b>                                                                                |     |
| ПРИНЦИПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ<br>ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ .....                                           | 637 |
| <b>Ізімов Ғ.Қ.</b>                                                                                                   |     |
| ЭЛЕКТРМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ ЗАМАНАУИ<br>ТЕХНОЛОГИЯЛАР .....                                                 | 640 |

В принципе любые исходные расчетные данные провайдер проверки квалификации может визуализировать в целях сравнительного анализа данных лабораторий между собой и с критическими значениями тех или иных статистик, обнаружения грубых ошибок (выбросов) либо квазивыбросов.

Таким образом, визуализация экспериментальных и расчетных данных в межлабораторном эксперименте играет важную роль и позволяет сделать конкретные выводы в отношении качества измерений как провайдеру, так и самой лаборатории.

#### **Список использованных источников**

1. ISO/IEC 17043:2023 Оценка соответствия. Основные требования к компетентности провайдеров проверки квалификации.
2. СТ РК ISO 13528:2010 Статистические методы для проверки квалификации методом межлабораторных сличений.
3. РМГ 59-2003 ГСИ. Проверка пригодности к применению в лаборатории реактивов с истекшим сроком хранения способом внутрилабораторного контроля точности измерений.
4. The international harmonized protocol for the proficiency testing of analytical chemistry laboratories (IUPAC Technical Report, 2006) Michael Thompson, Stephen L. R. Ellison, Roger Wood. Международный гармонизированный протокол для проверки квалификации аналитических химических лабораторий (Технический отчет IUPAC). Перевод БелГИМ. 2012.
5. СТ РК ISO 17034-2020 Общие требования к компетенции производителей стандартных образцов.
6. ГОСТ Р 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Части 1-6.

ӘОЖ 00-007-004

#### **АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК, КИБЕРҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ ҚҰПИЯЛЫЛЫҚТЫ ҚОРҒАУ: DEEPFAKE-ТЕН ҚОРҒАНЫС ЕНГІЗУ**

**Бикенова Еркежан Серикканқызы, Бисенова Аружан Нұржанқызы, Газетова  
Нұрсезім Қуанышқызы**

[nursezim\\_2005@mail.ru](mailto:nursezim_2005@mail.ru)

Стандарттау және сертификаттау кафедрасының 2-ші курс студенттері, Л.Н.Гумилев  
атындағы ЕҰУ, Астана, Қазақстан

**Килибаев Еркебулан Омирлиевич**

[1k.e.o\\_77@mail.ru](mailto:1k.e.o_77@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, т.ғ.к., доцент м.а.

**Ахмет Аягөз Әсілханқызы**

[ayagoz071099@gmail.com](mailto:ayagoz071099@gmail.com)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, т.ғ.м., оқытушы

Қазіргі ақпараттық дәуірде технологиялардың қарқынды дамуы адам өмірін едәуір жеңілдеткенімен, оның теріс жақтары да айқын көрінуде. Солардың бірі – Deepfake технологиялары. Бұл – жасанды интеллект (AI) негізінде жұмыс істейтін алгоритмдер көмегімен адамның бейнесі мен дауысын өзгертіп, жалған контент жасау әдісі. Deepfake арқылы бейнематериалдарды өңдеп, адамдар айтпаған сөзді айтқандай көрсету, жалған ақпарат тарату, беделді тұлғаларды қаралау, тіпті қаржылық алаяқтық жасау мүмкін.

Deepfake-тің қауіптілігі тек әлеуметтік желілердегі фейк жаңалықтармен ғана шектелмейді. Бұл технология мемлекеттік құпияларды ұрлауға, саяси манипуляцияларға, компанияларға қарсы кибершабуылдарға, жеке тұлғалардың беделін түсіруге қолданылуда. Мұндай шабуылдар қоғамның ақпараттық қауіпсіздігіне, адамдардың сеніміне және бизнес құрылымдарының тұрақтылығына орасан зор зиян келтіруге [1].

*Бұл зерттеудің негізгі мақсаты*– Deepfake-тен қорғаныс технологияларын қарастыру, олардың қазіргі жағдайын талдау, жаңа қорғаныс тәсілдерін енгізу жолдарын көрсету және олардың тиімділігін бағалау.

*Зерттеудің міндеттері:* Deepfake технологияларының қалай жұмыс істейтінін түсіндіру; қазіргі қолданыстағы қорғаныс технологияларын талдау және салыстыру; жаңа қорғаныс тәсілдерін енгізудің жолдарын нақты анықтау; мемлекеттік органдар, бизнес және жеке тұлғалар үшін нақты ұсыныстар жасау.

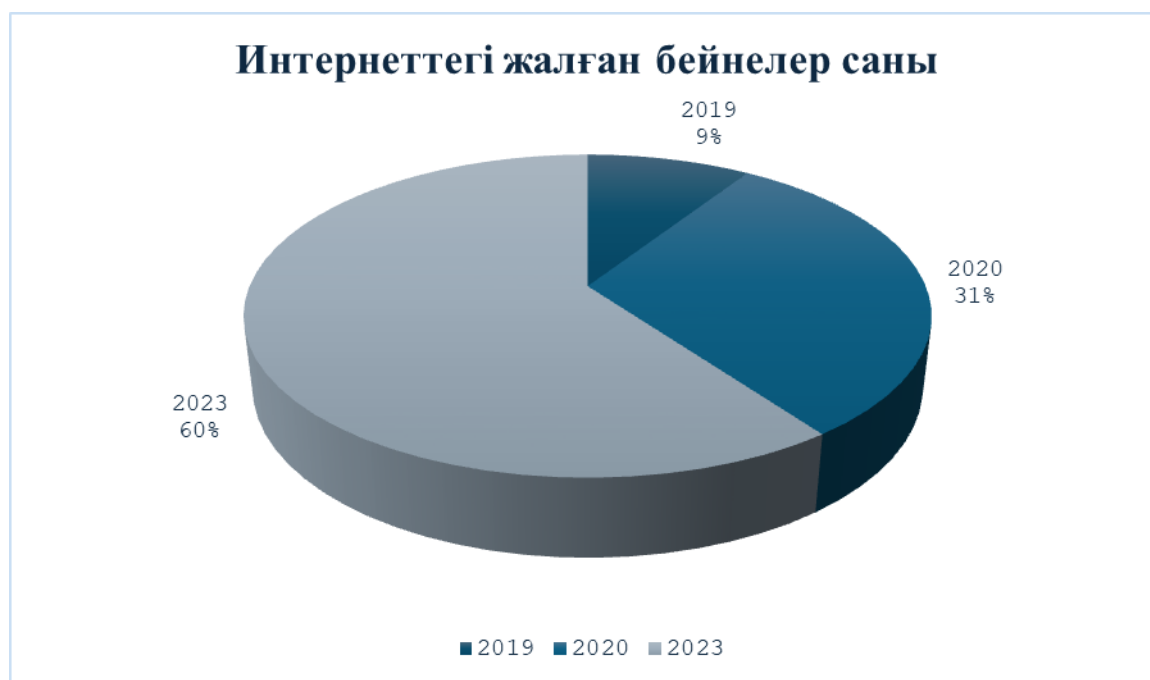
*Deepfake технологиясы* Generative Adversarial Networks (GANs) алгоритмдеріне негізделген. Бұл екі жасанды нейрожелінің бір-бірімен бәсекелесіп жұмыс істеу принципіне сүйенеді:

- Генератор (Generator) – бастапқы бейнені өзгертіп, жалған бейне жасайды.
- Дискриминатор (Discriminator) – алынған бейненің түпнұсқадан айырмашылығын анықтауға тырысады.

Осы екі нейрожелінің үздіксіз «күресі» нәтижесінде алдамшы, бірақ өте шынайы көрінетін Deepfake бейнелері жасалады [2].

Мысалы: 2018 жылы Голливуд актері Том Круздың Deepfake бейнелері таралып, оның жалған сұхбаттары пайда болды. Ал 2020 жылы АҚШ президенті Дональд Трамптың дауысын қолдан жасап, оны айтпаған сөздерді айтты деп көрсетті [3].

Ал интернеттегі жалған бейнелер саны жылдан жылға артуда. Статистикалық деректер 1-диаграммада көрсетілген [4].



1-диаграмма

Бұл мысалдар Deepfake-тің қандай деңгейге жеткенін көрсетеді және оны тарату арқылы адамдарды адастыру оңай екенін дәлелдейді.

Deepfake бейнелерін анықтау үшін қазіргі уақытта конволюциялық нейрожелілер (CNN), рекуррентті нейрожелілер (RNN) және гибриді AI жүйелері кеңінен қолданылады. Алайда, бұл әдістердің өз кемшіліктері бар, себебі Deepfake-ке қарсы қорғаныс жүйелері



көбінесе тек визуалды және аудио талдауға сүйенеді. Бірақ оларды алдауға болады, өйткені AI модельдері барған сайын шынайы deepfake жасайды. Сондықтан біз адамның шынайылығын терең деңгейде тексеретін жаңа жүйе әзірлеуіміз керек. Біз ұсынатын жаңа тәсіл – био-нейроинтеллектуалды (BIO-AI) жүйе.

*BIO-AI* – адамның биометриялық деректері мен физиологиялық реакцияларын тексеру арқылы Deepfake-ті анықтайтын жүйе.

*1. Микро-реакцияларды талдау*

- Көз қарашығының табиғи қозғалысы – Deepfake бейнелерінде көздің жарыққа реакциясы шынайы адамға қарағанда әлдеқайда шектеулі. BIO-AI адаммен сұхбат кезінде көздің микрожүйке қозғалыстарын бақылайды.
- Жүйке импульстерінің микрожүйесін тексеру – адам эмоция білдірген кезде, оның бет бұлшықеттері табиғи түрде өзгереді. Deepfake бейнелерде бұл реакциялар шынайы болмайды.
- Эмоциялық экспрессияны бағалау – адамның күлуі, таңырқауы, қорқынышы сияқты сезімдерін шынайы нейрондық жүйе арқылы тексеру.

*2. AI + биометриялық сәйкестендіру*

- Жүйе адамның даусын, мимикасын, жүріс-тұрысын тіркеп, оларды үлкен деректер базасымен салыстырады. Егер адам Deepfake болса, жүйе ол тудырған мимикалық ерекшеліктерді, дауыстық ерекшеліктерді, қозғалыс паттерндерін анықтай алады.

*3. Генетикалық сәйкестендіру қабаты (DNA-Hashing)*

- Егер адам мемлекеттік орган немесе банк сияқты жоғары деңгейлі аутентификация талап етілетін жүйелерде тіркелсе, BIO-AI жеке тұлғаның био-деректерін хэштеу арқылы сәйкестендіру жүргізеді. Бұл әдіс Deepfake адам жасаудың кез келген түріне тосқауыл қояды, өйткені шабуылдаушылар адамның био-деректерін жасанды түрде өзгерте алмайды.

*4. Blockchain негізіндегі өзгермейтін сәйкестендіру жүйесі*

- Әрбір тексерілген бейне-аудио контенттің түпнұсқалығы blockchain-ге тіркеледі. Бұл жүйе Deepfake арқылы өзгертілген контентті тез анықтауға мүмкіндік береді.

*BIO-AI қайда қолдануға болады?*

**Мемлекеттік деңгейде:**

- Президенттер, министрлер, ұлттық қауіпсіздік агенттіктерінің ресми сөздері мен бейне үндеулерін тексеру.
- Жалған ақпарат таратуға қарсы ұлттық қауіпсіздік жүйесіне енгізу.

**Бизнес деңгейінде:**

- Банктерде бейне-аутентификация кезінде Deepfake шабуылдарын болдырмау.
- Корпоративті онлайн-жиналыстарда тұлғаның шынайылығын тексеру.

**Жеке тұлғалар үшін:**

- Әлеуметтік желілердегі Deepfake бейнелерін блоктау.
  - Deepfake негізінде жасалған алаяқтық схемалардан қорғау.
- BIO-AI артықшылықтары1-кестеде көрсетілген.

**BIO-AI артықшылықтары**

**Кесте-1**

| № | Артықшылықтары                                | Сипаттамасы                                                                                |
|---|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Deepfake-тің ең дамыған түрлерін де анықтайды | биометриялық реакциялар мен жүйке импульстері өзгермейді.                                  |
| 2 | Нақты уақыт режимінде жұмыс істейді           | фейк адамды 2 секунд ішінде анықтай алады.                                                 |
| 3 | Жалған бейнелерді автоматты түрде бұғаттайды  | әлеуметтік желілер мен мемлекеттік ресурстарда фейк контентті таратуға мүмкіндік бермейді. |
| 4 | Миллиондаған адамның бейнесін                 | ірі деректермен жұмыс істеуге арналған.                                                    |

### **ВІО-АІ енгізу жолдары**

ВІО-АІ технологиясын енгізу бірнеше маңызды бағыттарды қамтиды. Алдымен, мемлекеттік органдармен серіктестік орнату арқылы бұл жүйені қауіпсіздік саласына интеграциялауға болады. Құқық қорғау органдары ВІО-АІ көмегімен алаяқтық пен жалған ақпарат таратуға қарсы күрес жүргізе алады, ал ұлттық қауіпсіздік қызметтері Deepfake технологиясын пайдаланып жасалған манипуляцияларға тосқауыл қоя алады. Сондай-ақ, кеден және шекара қызметтері жалған құжаттар мен бейнелерді анықтау үшін осы жүйені қолдана алады.

Екінші маңызды қадам – ІТ-компаниялармен бірлесіп әзірлеу. Microsoft, Google, OpenAI сияқты алпауыт корпорациялармен серіктестікте ВІО-АІ технологиясын жетілдіруге және оны халықаралық стандарттарға сай дамытуға мүмкіндік бар. Сонымен қатар, Deepfake анықтау құралдарымен үйлестіру арқылы бұл жүйенің тиімділігін арттыруға болады. Бұлттық шешімдерді қолдану ВІО-АІ-ды онлайн платформалар мен сервистерге ыңғайлы түрде бейімдеуге және оны кеңінен таратуға көмектеседі.

Үшінші бағыт – ВІО-АІ технологиясын әлеуметтік желілер мен бұқаралық ақпарат құралдарында міндетті түрде пайдалану. YouTube, TikTok, Instagram, Facebook сияқты платформаларда ВІО-АІ алгоритмдері Deepfake бейнелерді жүктемес бұрын талдап, оларды автоматты түрде бұғаттай алады. Сонымен қатар, жаңалықтар агенттіктері бұл технологияны қолдану арқылы ақпараттың шынайылығын қамтамасыз ете алады. Контент модерациясы жүйелерімен біріктірілген ВІО-АІ жалған бейне және аудиожазбаларды ерте кезеңде анықтап, олардың таралуына жол бермейді.

Осылайша, мемлекеттік құрылымдармен, ірі ІТ-компаниялармен және әлеуметтік медиа платформалармен ынтымақтастық орнату ВІО-АІ технологиясын тиімді енгізуге және Deepfake-ке қарсы күресті күшейтуге мүмкіндік береді.

Қорытындылай келе, ВІО-АІ – Deepfake-ке қарсы түбегейлі жаңа технология. Бұл жүйе адамның физиологиялық ерекшеліктерін (микро-реакцияларын), дауыстық және биометриялық деректерін тексеру арқылы Deepfake-ті 100% дәлдікпен анықтауға мүмкіндік береді.

Бұл технологияны енгізу цифрлық қауіпсіздікті айтарлықтай күшейтіп, жалған ақпараттың таралуын болдырмайды. Deepfake арқылы жасалған контенттерді анықтаудағы жоғары дәлдік деңгейі киберқауіптерге қарсы күресті жаңа деңгейге көтереді. Сонымен қатар, бұл әдіс әлеуметтік желілерде, медиа саласында және құқық қорғау органдарында кеңінен қолданылуы мүмкін.

Егер ВІО-АІ технологиясы жаһандық деңгейде енгізілсе, фейк контент жасау мүмкін емес болады, өйткені әрбір адам өзінің шынайылығын нақты уақыт режимінде дәлелдеуі тиіс. Бұл болашақта ақпараттық кеңістіктің тазалығын қамтамасыз етіп, жалған ақпараттың алдын алу жолында маңызды қадам болмақ.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі**

1. Europol (2022). Facing Reality? Law Enforcement and the Challenge of Deepfakes. An Observatory Report from the Europol Innovation Lab.
2. <https://ongraphtech.medium.com> Generative Adversarial Networks (GANs)
3. <https://www.mk.ru/politics> Қоғамдық жаңалықтар
4. <https://contentdetector.ai/articles/deepfake-statistics/> 24 Deepfake Statistics – Current Trends, Growth, and Popularity