



Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева
Национальная инженерная академия РК
Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Казахстан
Институт математики и математического моделирования КН МВНО, Казахстан
Институт информационных и вычислительных технологий КН МВНО, Казахстан
Международный математический центр ИМ им. С.Л. Соболева СО РАН, Россия
Российский национальный комитет по индустриальной и прикладной математике, Россия
ОФ «Международный фонд обратных задач», Казахстан
Математическое Общество Тюркского Мира.

ЕУРАЗИЯЛЫҚ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯ
ЕВРАЗИЙСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«ҒЫЛЫМДАҒЫ, ТЕХНИКА МЕН ИНДУСТРИЯДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ КЕРІ
ЕСЕПТЕР»

«ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ В НАУКЕ, ТЕХНИКЕ И ИНДУСТРИИ»

«ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INVERSE PROBLEMS IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND
INDUSTRY»

ЕҢБЕКТЕРІ ТРУДЫ PROCEEDINGS

Астана
14-16 апреля 2025 г.

УДК 004.896:001(082)

Еуразиялық халықаралық ғылыми конференция
«Ғылымдағы, техника мен индустриядағы жасанды интеллект және кері есептер»
Евразийская международная научная конференция
“Искусственный интеллект и обратные задачи в науке, технике и индустрии”
Eurasian international scientific conference
«Artificial intelligence and inverse problems in science, technology and industry»

ISBN 978-601-385-052-8

Еуразиялық халықаралық ғылыми конференция «Ғылымдағы, техника мен индустриядағы жасанды интеллект және кері есептер» баяндамалар жинағы. 14-16 сәуір 2025 жыл.

Сб. докл. Евразийской международной научной конференций «Искусственный интеллект и обратные задачи в науке, технике и индустрии» 14-16 апрель 2025 год.

Collection of reports the Eurasian international scientific conference «Artificial intelligence and inverse problems in science, technology and industry»

– Астана: Л.Н. Гумилев атын. Еуразия ұлттық университеті, 2025. – 451 б. – қазақша, орысша, ағылшынша.

1 СЕКЦИЯ . «КЕРІ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ»

СЕКЦИЯ 1. «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В РЕШЕНИИ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ»

SECTION 1. «ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SOLVING INVERSE PROBLEMS»

1.	Alinova A.D., Zhartybayeva M.G., Villanueva F.J., Belyaev M.S. - BATHYMETRIC MAPPING OF A LAKES BASED ON SATELLITE IMAGERY AND SEABED CHARACTER ANALYSIS USING NEURAL NETWORKS	1
2.	Iklassova K., Shaikhanova A., Tashibayev R. - ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR SOLVING INVERSE PROBLEMS AND EXPLAINING DECISIONS IN EDUCATIONAL MANAGEMENT SYSTEMS	2-4
3.	Jinchao Pan, Jijun Liu - ON THE SIMULTANEOUS RECOVERY OF BOUNDARY IMPEDANCE AND INTERNAL CONDUCTIVITY	4
4.	Jomartova Sh.A., Mazakova A.T., Ziyatbekova G.Z., Aliaskar M.S., Zhaksymbet A.T. - HARDWARE-SOFTWARE COMPLEX FOR MONITORING THE LEVEL OF WATER BODY OCCUPANCY	5-6
5.	Kuanyshev A., Moldamurat K., Hajizadeh C. - ALGORITHM FOR USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PREDICTING FIRE DANGER IN THE SEMEY FOREST IN KAZAKHSTAN	7-9
6.	Kuatbayeva A.A., Sergaziyev M.Zh., Yedilkhan D., Gizatov A., Issenov D., Namet A., Bekbolatov O. - DESIGN ML MODELS FOR BUS TIME ARRIVAL PREDICTION IN ASTANA CITY	9-12
7.	Yi Tang, D. Pertsau, M. Tatur - ENHANCED A* ALGORITHM FOR GLOBAL PATH PLANNING	12-13
8.	Афанасьева С.Д. - РЕШЕНИЕ СИНГУЛЯРНО-ВОЗМУЩЕННЫХ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ В ДВУМЕРНОМ СЛУЧАЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА PINN	14
9.	Бектемесов Ж.М., Бектемесов М.А. - О НЕКОТОРЫХ МЕТОДАХ РЕШЕНИЯ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТАСТАЗОВ РАКОВОЙ ОПУХОЛИ	15-16
10.	Бектемесов Ж.М., Социалова Ұ.Қ. - ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ АРҚЫЛЫ ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ИНФЕКЦИЯЛЫҚ АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫН ТАЛДАУ	16-17
11.	Дженалиев М.Т., Ергалиев М.Г., Иманбердиев К.Б., Серик А.М. - ОБ ОДНОЙ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА	17-20
12.	Динг А. (Aodi Ding), Недзьведь О.В. - ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПЛОТНЫХ КЛЮЧЕВЫХ ТОЧЕК НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И СТОП ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ	20-22
13.	Ергалиев М.Г., Касен М. – УСЛОВИЯ РАЗРЕШИМОСТИ КОЭФФИЦИЕНТНЫХ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ БЮРГЕРСА	22-23
14.	Жәнібек М.А., Мұхаметжанова Б.О. - ЖАҢАЛЫҚТАРДЫ ТАЛДАУДАҒЫ КЕРІ ЕСЕПТЕР: МАНИПУЛЯЦИЯ МЕН ДЕЗИНФОРМАЦИЯНЫ АНЫҚТАУ	23-25
15.	Касенов С.Е., Темирбекова М.Н., Кабулова А.А. - АЛГОРИТМ РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ДИФФУЗИИ	25-28
16.	Касенов С.Е., Тлеулесова А.М., Сарсенбаева А.Е. - ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПРОДОЛЖЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ГЕЛЬМГОЛЬЦА	28-30
17.	Касенов С.Е., Тлеулесова А.М., Тугенбаева Ж.С., - ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ФАРМАКОКИНЕТИКИ ДЛЯ ТРЕХКАМЕРНОЙ МОДЕЛИ	30-32
18.	Касылкасова К.Н. - МЕДИЦИНСКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ SMARTMED ДЛЯ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ И ДИАГНОСТИКИ	32-35
19.	Космакова М.Т., Ахманова Д.М., Ижанова К.А. – ЖҮКТЕЛГЕН ШЕТТІК ЕСЕП ТУРАЛЫ	35-36
20.	Кузнецов К.С. - ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ РЕТРОСПЕКТИВНОЙ ЗАДАЧИ КОНДУКТИВНОГО ТЕПЛООБМЕНА МЕТОДОМ PINN	36-37

21.	Маманова С.Е., Тынымбаев С.Т., Кокенова У.К. - ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРЫ ДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ	37-39
22.	Медетов А.Р., Сагатбекова Д.Е. - РЕШЕНИЕ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ В ГЕОФИЗИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	40-41
23.	Мирсабуров М., Макулбай А.Б., Бердышев А.С., Мирсабурова Г.М. - КОМБИНИРОВАННАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ОДНОГО КЛАССА УРАВНЕНИЙ СМЕШАННОГО ТИПА С РАЗЛИЧНЫМИ ПОРЯДКАМИ ВЫРОЖДЕНИЯ	41-44
24.	Омаров М.Т., Рамазанов М.И., Танин А.О., Шаяхметова Б.К. - ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С ДРОБНЫМИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМИ УРАВНЕНИЯМИ	44-46
25.	Орумбаева Н.Т., Жантасова Б.Б. - О РЕШЕНИИ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО УРАВНЕНИЯ С ДРОБНОЙ НАГРУЗКОЙ	46-47
26.	Рысбаева Н., Рысбайулы Б. - ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА НЕЛИНЕЙНОГО ПЕРЕНОСА ВЛАГИ В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ	48-50
27.	Сигаловский М.А. - ГЕОМЕТРИЯ КРУГОВОЙ АНОМАЛИИ В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ПОИСКА ДЛЯ ОДНОЙ ЗАДАЧИ ГРАВИМЕТРИИ	51-52
28.	Смаилова А.С., Шульгина-Таращук А.С. - МЕТОДЫ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ	53-55
29.	Социалова Ұ.Қ., Абсамат А.А., Токтас Б.Б. - ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ АУРУЛАРДЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРІН СТАТИСТИКАЛЫҚ ДЕРЕКТЕР НЕГІЗІНДЕ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЭКОНОМИКАҒА ӘСЕРІ	55-57
30.	Сугирбаев А.А., Зиятбекова Г.З. - РАЗРАБОТКА МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ УСТРОЙСТВА МОНИТОРИНГА СТРЕССА	57-60
31.	Суяров Т.Р. - ЗАДАЧА С ОБРАТНЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ДЛЯ ОДНОМЕРНОГО ДРОБНОГО ВОЛНОВОГО УРАВНЕНИЯ С НЕЛОКАЛЬНЫМИ НАЧАЛЬНО-КРАЕВЫМИ УСЛОВИЯМИ	60-62
32.	Такуадина А.И., Шафеев Д.Е. - ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОЗДАНИИ AI-АССИСТЕНТА	62-63
33.	Татур М.М., Крюков А.И., Чэнь Цз., В.Г.Каранкевич – ОБУЧЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ КАК ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ	64-65
34.	Темирбеков А.Н., Тұрлыбек Ж.Ғ. - ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В АТМОСФЕРЕ С PINN	65-67
35.	Темиржан С. А., Онгарбаева А.И. - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В СТЕГОАНАЛИЗЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ	67-70
36.	Тлеулесова А.М., Даулетбай М.Н. - ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ПРОДОЛЖЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ МАКСВЕЛЛА	70-72
37.	Токтабаев А.М., Ахметова А.М. - ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В МОНИТОРИНГ ЯГОД НА ОСНОВЕ БАЙЕСОВСКИХ МОДЕЛЕЙ	72-74

2 СЕКЦИЯ «КЕРІ ЖӘНЕ ДҰРЫС ҚОЙЫЛМАҒАН ЕСЕПТЕРДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ АСПЕКТІЛЕРІ»

СЕКЦИЯ 2 «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОБРАТНЫХ И НЕКОРРЕКТНЫХ ЗАДАЧ»

SECTION 2 «THEORETICAL AND COMPUTATIONAL ASPECTS OF INVERSE AND ILL-POSITIONED PROBLEMS»

1.	Akhmadiya A. – MODIFIED FREEMAN – DURDEN DECOMPOSITION RADAR IMAGE TO ELIMINATE NEGATIVE POWER PROBLEM	76-80
----	---	-------

2.	Asanov A., Kadenova Z.A., Bekeshova D.A., Pirmatov A.Z., Sayipbekova A.M. - ONE CLASS OF LINEAR INTEGRAL EQUATIONS OF THE THIRD KIND WITH TWO INDEPENDENT VARIABLES	81-82
3.	Asanov A., Kadenova Z.A., Bekeshova D.A., - ON THE UNIQUENESS OF SOLUTIONS OF FREDHOLM LINEAR INTEGRAL EQUATIONS OF THE FIRST KIND ON THE SEMI-AXIS	83-84
4.	Khompysh Kh. - AN INVERSE SOURCE PROBLEM FOR A SEMILINEAR PSEUDO-PARABOLIC EQUATION	84
5.	Mukhanova T., Toregali R., Aidos T. - FREDHOLM INTEGRAL EQUATIONS SOLVED NUMERICALLY USING THE BUBNOV-GALERKIN METHOD BASED ON ALPERT WAVELETS	85-86
6.	Serzhan Y.S., Umarov T.F. - FRAUD DETECTION IN CREDIT CARD TRANSACTIONS USING MACHINE LEARNING: A COMPARATIVE ANALYSIS	86
7.	Zharkyn D. - COMPREHENSIVE USE OF MULTI-AGENT MODELS IN URBAN TRAFFIC MANAGEMENT	86-88
8.	Shutong Hou, Haibing Wang – A NOVEL APPROACH FOR AN INVERSE SOURCE PROBLEM OF THE WAVE EQUATION IN THREE DIMENSIONS	88
9.	Абдрахман Б.Қ., Рысқан А.Р., Амангельды А.Е. - КӨП АЙНЫМАЛЫ ГИПЕРГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯ ҮШІН ЕКІНШІ РЕТТІ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІН ШЕШУ	88-91
10.	Арқабаев Н.К., Кудуев А.Ж. - РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ НА PYTHON ДЛЯ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА	91-93
11.	Асанкулова М., Каденова З.А., Жолборсова А.К. - ОПТИМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЫРЬЯ МЕЖДУ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ДЛЯ ЗАДАЧ ДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ	93-96
12.	Байтуреева А.Р., Рысбайұлы Б. - ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В ЗАДАЧЕ ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ	96-99
13.	Бектемесов Ж.М., Социалова Ұ.Қ. - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРИ	99-101
14.	Бешеев Д.М., Оралбекова Ж. О., Ұзаққызы Н. –ОЧИСТКА ГЕОРАДИОЛОКАЦИОННОГО СИГНАЛА ВЕЙВЛЕТ – ФИЛЬТРАМИ НА ОСНОВЕ SYMLET – 6	102-103
15.	Бекенаева К.С., Макулбай А.Б., Мирсабурова У.М. - ЗАДАЧА С ЛОКАЛЬНЫМИ И НЕЛОКАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ ДЛЯ ОДНОГО УРАВНЕНИЯ СМЕШАННОГО ТИПА	103-106
16.	Жансеитова А.М., Боранбаев С.А., Исаков К.Т., Салкынов А.Т., – ГЕОРАДАРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ «ОКО-2»	106-107
17.	Жиеналиева Н.А., Турарова М.К. - ТҮЛҒАЛАР МЕН ОБЪЕКТІЛЕРДІ АНЫҚТАУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ АЛГОРИТМДЕРІ	107-109
18.	Зейнелъ А.Н., Мухаметжанова Б.О. - ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ РАБОТЫ КАМЕР ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ «СЕРГЕК»	109-111
19.	Исаков К.Т., Татин А. А., Турарова М. К. – АЛГОРИТМЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РАДОРОГРАММ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	111-112
20.	Куанова Н.С., Шияпов К.М., - СІЛТІСІЗДЕНДІРУ ПРОЦЕСТЕРІН САНДЫҚ МОДЕЛЬДЕУ АЛГОРИТМДЕРІН ҚҰРУ	112-113
21.	Кубегенова А.Д., Кубегенов Е.С. - ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СОВМЕСТНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА И ВИЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА	114-115
22.	Курманбаева Ж.Қ. - ГЕОГРАФИЯ САБАҚТАРЫНДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫНҚОЛДАНУДЫҢАРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫМЕН КЕМШІЛІКТЕРІ	115-117
23.	Курмамбекова Г.П. - ҚАТЕРЛІ ІСІКТІ МОДЕЛЬДЕУДЕ КЕЙБІР ҚИСЫНДЫ ЕМЕС ЖЫЛУӨТКІЗГІШТІК ТЕҢДЕУЛЕР ШЕШІМІН САЛЫСТЫРУ	117-118

24.	Қайырбекова А.Ж., Зиятбекова Г.З. - ЦИФРЛЫҚ ЕГІЗДЕРДІҢ ДЕРЕКТЕРІН ҚОРҒАУ ЖҮЙЕСІНІҢ БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИЯСЫ АРҚЫЛЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТІЛУІ	118-120
25.	Малышко Д.А., Калинин А.А. - ОПТИМИЗАЦИЯ РАСЧЕТОВ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ КАЗАХСТАНА НА ОСНОВЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ	120-122
26.	Мариненко А.В., Эпов М.И – ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ НА ПОСТОЯННОМ ТОКЕ ДЛЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПРОВОДЯЩИХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ОТКРЫТОМ СПОСОБЕ ДОБЫЧИ	122-124
27.	Мағзумов А. М. - WEBSOCKET ПРОТОКОЛЫНДАҒЫ ОСАЛДЫҚТАРДЫ ТАЛДАУ	125-128
28.	Махашов Ш. - КЛАСТЕРИЗАЦИЯ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ	128-133
29.	Наир Р.А., Ахметова А.А. - АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕСТОРАННЫХ СЕТЕЙ	134-137
30.	Нуржанова А.Б., Жумадилаева А.К. - ВИДЕО АРҚЫЛЫ ЭМОЦИЯЛАРДЫ ТАНУ: КОХОНЕН КАРТАЛАРЫ МЕН КЛАСТЕРЛІК АНСАМБЛЬДЕР	138-140
31.	Нұржанов Н.Ш., Турарова М.К. - ТҮЛҒАНЫҢ ЖАСЫ МЕН ЖЫНЫСЫН ТАНУҒА АРНАЛҒАН НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІ АЛГОРИТМДЕРІН ЗЕРТТЕУ	140-142
32.	Нығыманов Б.А., Ахметова А.А., Зиятбекова Г.З. - РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ GRAFANA И PROMETHEUS	143-147
33.	Оразтаев Д.М. - МЕТОДЫ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ИЗНОСА ТРУБОПРОВОДОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ	147-149
34.	Оспанов А.Д. - ОПТИМИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА СКЛАДА С ПОМОЩЬЮ ИОТ-ДАТЧИКОВ И МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ: ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ ГРЫЗУНОВ И УПРАВЛЕНИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ	149-151
35.	Рыскан А.Р., Джабаева М.Н. - РЕШЕНИЕ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ВТОРОГО ПОРЯДКА ДЛЯ ГИПЕРГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ $F(4)_{18}$	151-153
36.	Рыскан А.Р., Мендигалиева Г. Р., Хасан А. А. - $F_{12(4)}$ ГИПЕРГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯСЫ ҮШІН ЕКІНШІ РЕТТІ ДЕРБЕС ТУЫНДЫЛЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛДЫҚ ТЕҢДЕУЛЕР ЖҮЙЕСІН ШЕШУ	154-156
37.	Сабиғолла Ғ.Қ., Головачева В.Н. – ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА В ЭЛЕКТРОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ СИСТЕМЫ	157-158
38.	Сахабаева А.М. - БАКЛЕЙ – ЛЕВЕРЕТТ МОДЕЛІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, МҰНАЙКЕН ОРЫНДАРЫНДА СУДЫ ТИІМДІ БАСҚАРУДЫ МОДЕЛЬДЕУ	158-160
39.	Сабитов А. Б., Исмагелов Ә.Е. - АНАЛИЗА БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ НА УГРОЗЫ	160-161
40.	Султанов М.А., Мисилов В.Е., Садыбеков М. А., Баканов Г.Б., Сарсенов Б.Т. – АЛГОРИТМ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ НАХОЖДЕНИЯ ПРАВОЙ ЧАСТИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ СУБДИФУЗИИ С КРАЕВЫМИ УСЛОВИЯМИ ТИПА ШТУРМА	161-162
41.	Турсунов Д.А., Мамытов А.О., Кудуев А.Ж. - ОБРАТНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ОДНОГО КЛАССА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ И ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ	162-165

42.	Тусупов А.К., Тулеев А.А. - СБОР ДАННЫХ С ДАТЧИКОВ ДЛЯ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	165-167
43.	Уалиев А.М., Жартыбаева М.Г. – ТҰРМЫСТЫҚ ҚАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ЖІКТЕУ ҮШІН КОМПЬЮТЕРЛІК КӨРУ ЖӘНЕ ТЕРЕҢ ОҚЫТУ АЛГОРИТМДЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ	168-169
44.	Шаяхметов Н.М., Құрмансейіт М.Б., Айжулов Д.Е., Тунгатарова М.С. - ОПТИМИЗАЦИЯ РАСХОДОВ СКВАЖИН ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛОВ МЕТОДОМ ПОДЗЕМНОГО СКВАЖИННОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ	169-170

3 СЕКЦИЯ «АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ ЕСЕПТЕУ ИНТЕЛЛЕКТІСІ

3 СЕКЦИЯ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

SECTION 3 «INFORMATION TECHNOLOGY AND COMPUTATIONAL INTELLIGENCE»

1.	Aitim A.K., Sattarkhuzhayeva D.T., - REAL - TIME GESTURE RECOGNITION SYSTEM FOR KAZAKH SIGN LANGUAGE TRANSLATION TO SPEECH	172-174
2.	Alzhanov A., Akhmetova G., Akhmetov., Mukhysheva G., Matin D. - MODELS AND METHODS OF KNOWLEDGE REPRESENTATION AND PROCESSING IN MATHEMATICS	174-177
3.	Assubai A.O., Rysbayuly B. - FINDING THE COEFFICIENTS OF THE HEAT EQUATION IN A TWO-DIMENSIONAL ANISOTROPIC MEDIUM	177-178
4.	Ashimgaliyev M., Zhumadillayeva A. – A COMPREHENSIVE REVIEW ON EARLY DETECTION OF ALZHEIMER'S DISEASE USING VARIOUS DEEP LEARNING TECHNIQUES	178-183
5.	Bekele S.D., Kenzhebek Y., Imankulov T. -INTERPRETABLE SYMBOLIC EXTRACTION IN KOLMOGOROV–ARNOLD NETWORKS FOR ENHANCED OIL RECOVERY	183-185
6.	Bolat A.Zh. - DATA ANALYSIS METHODS AND DECISION MAKING USING BIG DATA AND MACHINE LEARNING TOOLS	186-195
7.	Kabdeshev A., - DEVELOPMENT OF AN INTELLIGENT HEALTH DIAGNOSIS SYSTEM BASED ON COUGH ANALYSIS	195-201
8.	Kassymova A., Kartbayev A., - EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CREDIT SCORING FOR ENHANCED FINANCIAL RISK MANAGEMENT	201-214
9.	Kenzhebek Y., Bekele S.D., Imankulov T. - PREDICTION OF TWO-PHASE FLOW IN POROUS MEDIA USING PHYSICS-INFORMED NEURAL NETWORKS	215-217
10.	Kuatbayeva A.A., Alibi J., Gizatov A., Zhaksybayev N. - PREDICTIVE MODELS FOR ANALYZING AND FORECASTING LABOR MARKET TRENDS IN KAZAKHSTAN: ADDRESSING MARKET SATURATION AND ENSURING ECONOMIC STABILITY	217-220
11.	Mansurova M.Y., Ospan A.G., Mussa A. - DEVELOPMENT OF AN AI ASSISTANT FOR JOURNALISM BASED ON RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION (RAG)	220-222
12.	Marat G.S. - FINDING THE THERMOPHYSICAL PARAMETERS OF THE MATERIAL BASED ON THE HYPERBOLIC EQUATION OF THERMAL CONDUCTIVITY	222
13.	Meiramkhan E.A. - METHODS OF INTEGRATING KAPE WITH OTHER DIGITAL FORENSICS TOOLS	223-230
14.	Oryngaliyeva N.A. - MODERN METHODS OF TEXT RECOGNITION IN THE CONTEXT OF THE KAZAKH LANGUAGE IN CYRILLIC	231-233

15.	Ospanova A. B., Zharaskhan N.Zh., Kayupov E. - PRACTICAL EFFICIENCY AND POTENTIAL OF LATTICE REDUCTION IN RECOVERING SECRET PARAMETERS OF POST-QUANTUM CRYPTOSYSTEMS	234-235
16.	Shutong H., Haibing W. - A NOVEL APPROACH FOR AN INVERSE SOURCE PROBLEM OF THE WAVE EQUATION IN THREE DIMENSIONS	236
17.	Yerzhan M., Bazargul M. - ROUTING AND COORDINATION MODELS FOR INTELLIGENT DRONES IN DISASTER SCENARIOS	236-237
18.	Zhunissof N.M., Aben A.B. - FAKE NEWS DETECTION USING MACHINE LEARNING	237-239
19.	Абдуллаева Б.Ж., Құрмансейіт М.Б., Тунгатарова М.С., Айжулов Д.Е., Шаяхметов Н.М. - УРАНДЫ ЖЕРАСТЫ ҰҢҒЫМАЛЫ ШАЙМАЛАУ ПРОЦЕСІН САНДЫҚ МОДЕЛЬДЕУДІ ЖЕДЕЛДЕТУ: КЕРІ САЛМАҚТЫҚ АРАҚАШЫҚТЫҚ ИНТЕРПОЛЯЦИЯСЫ ӘДІСІ МЕН НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ГИДРАВЛИКАЛЫҚ ҚЫСЫМ ТЕНДЕУІН ШЕШУ	240-242
20.	Абаева А.Р. - АНТИФОРЕНЗИКА ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ЦИФРЛЫҚ ТЕРГЕУГЕ ӘСЕРІ	243-247
21.	Абдығалым Б.Х., Самбетбаева М.А. – ФОРМИРОВАНИЕ ОНТОЛОГИИ ВОЕННОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ В ЦЕЛЯХ СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ В СУХОПУТНЫХ ВОЙСКАХ.	247-249
22.	Амирбай А.А., Мұханова А.А. – АУТИЗМ БЕЛГІЛЕРІН ЕРТЕ АНЫҚТАУ МАҚСАТЫНДА КӨЗ ҚОЗҒАЛЫСЫН ТАЛДАУҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ТЕРЕҢ ОҚЫТУ МОДЕЛЬДЕРІН ҚОЛДАНУ	249-252
23.	Атығасев О.Т., Жартыбаева М.Г. - ВИРТУАЛДЫ КЕЙІПКЕРДІҢ НАҚТЫ УАҚЫТ РЕЖИМІНДЕ АУДИТОРИЯМЕН ИНТЕРАКТИВТІ ӘРЕКЕТТЕСУІНЕ АРНАЛҒАН ТАБИҒИ ТІЛДІ ӨНДЕУ АЛГОРИТМДЕРІ МЕН ӘДІСТЕРІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖҮЗЕГЕ АСЫР	253-254
24.	Байганина Ж.Б., Жартыбаева М.Г. - ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВЕБ-СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ИИ ДЛЯ АНАЛИЗА СВИДЕТЕЛЬСКИХ ПОКАЗАНИЙ И ВЫЯВЛЕНИЯ СМЫСЛОВЫХ РАСХОЖДЕНИЙ	255-256
25.	Бегалы А.П., Жартыбаева М.Г. - РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ С ПОДДЕРЖКОЙ AI ДЛЯ АДАПТИВНОГО СОСТАВЛЕНИЯ ЮРИДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	256-258
26.	Бизақ Ә.Ө. - ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІ РЕТТЕУДІҢ КӨЗҚАРАСТАРЫ: СЫН-ТЕГЕУРІНДЕР ЖӘНЕ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ТРЕНДТЕР	258-260
27.	Головачева В.Н., Долгов В.В. - РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ДЕЙКСТРЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ПУТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФРЕЙМВОРКА SPRINGBOOT	260-262
28.	Жаксымбет А.Т., Кәрібаева А.С., Зиятбекова Г.З. -РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ АНАЛИЗА И КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТОВ НА КАЗАХСКОМ ЯЗЫКЕ С ПРИЗНАКАМИ СУИЦИДАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ	262-270
29.	Жамалбек М.Ұ., Жартыбаева М.Г. - РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ПО ГОЛОСОВЫМ ДАННЫМ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	271-272
30.	Жарасов Ү.А., Мухаметжанова Б.О. - ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ СОРТИРОВКИ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ	272-274
31.	Жиенбай А. Ғ. - ГЕНЕТИКАЛЫҚ АЛГОРИТМДЕРДІҢ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕ ҚОЛДАНЫЛУЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ	274-275
32.	Закирова Ф. Р. - ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГНОЗА ГЛОБАЛЬНОЙ УРОЖАЙНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	276-278

33.	Зиятбекова Г.З., Алиаскар М.С., Бургегулов А.Д. , Жаксымбет А.Т. - ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС МОНИТОРИНГА УРОВНЯ ЗАПОЛНЕННОСТИ ВОДОЕМА	278-290
34.	Зятыков Н.Ю., Криворотько О.И. - СЦЕНАРИИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ОСНОВАННЫЕ НА МЕТОДАХ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ В СЛУЧАЕ НЕДОСТАТОЧНЫХ ДАННЫХ	281-282
35.	Изтаев Ж.Д., Исмаилов Х.Б. - РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОМАНДОЙ С ФУНКЦИЕЙ АНАЛИЗА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ	293-295
36.	Имашев Н.К. - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА	296-298
37.	Касенгалиев Д.К., Искаков К.Т., Боранбаев С.А., - РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ СЛОИСТЫХ СРЕД	298-300
38.	Калимолдаев М.Н., Жолдангарова Г.И., Аршидинова М.Т., Ахметжанов М.А. - ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСТАТОЧНОГО СРОКА ПОЛЕЗНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ.	301-305
39.	Калменов К.Б., Жусупов Т.А., Кусаннова А.Т., Сагиндыков К.М. – СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ ДОРОЖНО- СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИХ РОЛЬ В ГЕОРАДИОЛОКАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.	305-307
40.	Карин А.Б., Кульбаев Э.М., Мендибаева Ш. - РАЗРАБОТКА ЧАТ БОТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ СЕРВИСА ПО НЕДВИЖИМОСТИ, А ТАКЖЕ АНАЛИЗА	307-308
41.	Кусаннова А.Т., Искаков К.Т., Глазырина Н.С. - ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ РАДАРОГРАММ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ	309-310
42.	Кенжахметов Е.К., Мұратұлы Д., Четтыкбаев Р. К. - РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ВО ВРЕМЯ ОНЛАЙН-ЭКЗАМЕНОВ НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ	311-312
43.	Кеңесбай М.М., Тохметов А.Т. - ОБЗОР ПОДХОДОВ К АНАЛИЗУ ПОВЕДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ И СИСТЕМ РЕКОМЕНДАЦИЙ	312-314
44.	Кошенов А. Т., Жартыбаева М. Г.- РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА И ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ	314-315
45.	Кыдырбекова А.С., Ахметова С.Т., Ажибеков К. – НОВЫЙ МЕТОД АУТЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНЫХ ТЕРМИНАЛОВ	316-318
46.	Мунайдаров А.К., Муханбеткалиева А.К. - ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНТЕРФЕЙСОВ СВЯЗИ В ПЛАТФОРМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ИОТ-УСТРОЙСТВ	318-320
47.	Набиев Н.К., Усманов Т.А., Жолдангарова Г.И., Набиева Н.Б. - РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ ГНСС ДЛЯ ОЦЕНКИ АТМОСФЕРНОЙ ВЛАЖНОСТИ	321-324
48.	Назымхан А.А., Некесова А.А. - INSTAGRAM ЖЕЛІСІНЕН ДЕРЕКТЕРДІ АВТОМАТТЫ ТҮРДЕ АЛУ ЖӘНЕ ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДЕГІ ЖАЛҒАН ЖАҢАЛЫҚТАРДЫ АНЫҚТАУ ҮШІН ВЕБ-СКРЕПІНГТІ ПАЙДАЛАНУ	324-327
49.	Пирматов А.З., Каденова З.А. - РАЗРАБОТКА TELEGRAM ВОТ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ПО СРЕДСТВАМ ЯЗЫКА PYTHON	327-328
50.	Рсымбетов К.С., Бейсебай П.Б., Даулетхан А. – ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ERP СИСТЕМЫ ODOO В ПРОИЗВОДСТВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ	328-331
51.	Сарымов Н. - РАСПОЗНАВАНИЕ РЕЧИ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЕЁ В ТЕКСТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ НА МОБИЛЬНОМ УСТРОЙСТВЕ	331-337
52.	Сайлау А.Ж., Зиятбекова Г.З. - ҮЛКЕН ТІЛДІК ҮЛГІЛЕР ҮШІН ҚАЗАҚША МӘТІНДЕРДІ АЛДЫН АЛА ӨНДЕУ ӘДІСТЕРІН ӘЗІРЛЕУ	337-339
53.	Сағидолла Д.Р. , Ерғали Г. Б. - АНАЛИЗ И СБОР ДАННЫХ ИЗ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ: МЕТОДЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	339-340
54.	Серікқызы Е., Жамангарин Д.С .- АЗЫҚ-ТҮЛІКТІ ТАҢУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТАҒАМДЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН ТАЛДАУ ҮШІН КОМПЬЮТЕРЛІК КӨРУ ҮЛГІЛЕРІН ҚОЛДАНУ	340-344

55.	Сулеймен Б.К., Исаков К.Т., Нартова Д.С. - ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИИ В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА И ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ	344-346
56.	Таберхан Р., Самбетбаева М.А. - LABEL STUDIO-НЫ ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, СЕБЕП-САЛДАРЛЫҚ КҰРЫЛЫМДАРДЫ ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕ АННОТАЦИЯЛАУДЫ АВТОМАТТАНДЫРУ	347-349
57.	Хусенбай А. - СТЕРЕОМЕТРИЯЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЫҒАРУДА КОМПЬЮТЕРЛІК БАҒДАРЛАМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУҒА МҰҒАЛІМДЕРДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ	349-353
58.	Шаймуратов А.Ж. - АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ НОМЕРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВАГОНОВ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	353-356

4 СЕКЦИЯ «КРИПТОГРАФИЯДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕК ЖӘНЕ КИБЕРҚАУІПСІЗДІК»

4 СЕКЦИЯ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КРИПТОГРАФИИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ»

SECTION 4 "ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CRYPTOGRAPHY AND CYBERSECURITY"

1.	Altaibayev D.M., Mukhametzhanova B.O. - ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS FOR SIMULATING COMPUTER EFFECTS IN TRADITIONAL ANIMATION USING MODERN GRAPHICS TECHNOLOGIES	358-360
2.	Alzhan T., Khuralay M., Huseyin C., Alzhan A. Tilenbayev - АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ DDOS СЕТЕВОЙ АТАКИ НА IOT УСТРОЙСТВО	360-364
3.	Yelibayeva G., Razakhova B., Sharipbay A., Syzdykova G. - ONTOLOGICAL MODELS OF THE KAZAKH LANGUAGE FOR SECONDARY EDUCATION	364-366
4.	Yerzatuly T. - BIOMETRIC SECURITY IN SMART BUILDINGS: A NEW AGE OF AUTOMATION, PRIVACY, AND EFFICIENCY ABSTRACT	366-369
5.	Ibraikhan A., Smagulov T., Aitmagambet A., Amirova A., DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR DETECTING MALICIOUS LINKS ON INSTAGRAM	369-371
6.	Khaman D., Amirova A. - DEVELOPMENT AND PERFORMANCE EVALUATION OF A MODEL FOR DETECTING VIRUSES IN COMPUTER SYSTEMS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE	371-373
7.	Makhabbat B., Luigi La Spada - AI-ENHANCED CRYPTOGRAPHIC FRAMEWORK FOR HIGH-SPEED SECURE DATA TRANSMISSION IN LOW-ORBIT AIRCRAFT SYSTEMS	373-376
8.	Marat G.S. - FINDING THE THERMOPHYSICAL PARAMETERS OF THE MATERIAL BASED ON THE HYPERBOLIC EQUATION OF THERMAL CONDUCTIVITY	376
9.	Sergazy M., Tokseit D.K. - ENHANCING DEVELOPER PRODUCTIVITY WITH INTEGRATED ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND CYBERSECURITY CONSIDERATIONS	377-378
10.	Serikov A., Kaziyeva N., - SECURE DATA TRANSMISSION IN MODERN TELECOMMUNICATIONS: EMERGING ALGORITHMS, QUANTUM CHALLENGES, AND OPTIMIZATION TRENDS	379-381
11.	Slyamshaikhov Y.B.-Tokseit D.K. - APPLICATION OF MACHINE LEARNING AND AUTOMATED PROCESSES IN DIGITAL FORENSICS	381-388
12.	Shertay O.- CRITICALITY ASSESSMENT AND CLASSIFICATION OF CRITICAL INFORMATION INFRASTRUCTURE (CII): APPROACHES AND METHODOLOGIES	388-390
13.	Tokseit D., Meshitbayeva.K. -INVESTIGATION OF MAC AND APPLICATION LAYER PROTOCOLS WITH TRUST SUPPORT FOR NETWORK SECURITY	390-392
14.	Tokseit D., K.Otebay A.M. - THE THREAT OF DEEPPFAKE TECHNOLOGY TO HUMANITY IN RECENT YEARS	392-393
15.	Ydyrys A.Zh., Satybaldina A.N. - INVERSE PROBLEM FOR 2D LAPLACE EQUATION IN CYLINDRICAL COORDINATES	393-395

16.	Zhakan Z.S., Mukhametzhanova B.O., - PROTECTING RELATIONAL DATABASE INDEXES FROM ATTACKS BASED ON QUERY ANALYSIS	395-396
17.	Алексеев И. П., Оспанова А. Б. - ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА AI-МОДЕЛЕЙ В АВТОМАТИЗАЦИИ КИБЕРАТАК	397-399
18.	Әмірғалы С., Омар А., Токсент Д.Қ. - ФИШИНГТЕН, ТЕЛЕФОН АЛАЯҚТАРЫНАН ЖӘНЕ МАРКЕТПЛЕЙСТЕРДЕГІ АЛАЯҚТЫҚТАН ЖИ КӨМЕГІМЕН ҚОРҒАУЫ	399-402
19.	Байшаков Д.Т., Казиева Н.М., - ПРИНЦИП РАБОТЫ НЕЙРОНА В НЕЙРОННЫХ СЕТЯХ И АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ В КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ	402-404
20.	Балгабекова С.А., Аймичева Г.И., - ТЕХНОЛОГИЯ СБОРА ЦИФРОВЫХ УЛИК ВЕБ-АКТИВНОСТИ ЗЛОУМЫШЛЕННИКА В РЕЖИМЕ ИНКОГНИТО	404-407
21.	Жарылған Р.Ж., Исайнова А.Н. - ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИОТ-УСТРОЙСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОНИТОРИНГА, АУТЕНТИФИКАЦИИ И СИМУЛЯЦИИ СЕТЕВЫХ АТАК	407-409
22.	Калижан А.К., Глазырина Н.С. (- РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СПУФИНГ-АТАК НА СИСТЕМЫ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ	410-412
23.	Коньрханова А.А., Тұрарғазинөв Ж.С. - РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЕСПЕЧЕНИИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	412-416
24.	Кутышев В.В. - КАК ЗАЩИТИТЬ ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ОБУЧАЮЩИЙ АИ-СИСТЕМАХ	416-418
25.	Маер С.А., - ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СОТРУДНИКОВ ОТ АТАК ТИПА ФИШИНГ	418-421
26.	Мухтарова З.Б., - ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ ВНЕДРЕНИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО АУДИТА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	421-424
27.	Мұратхан А.Р., Меирбек Ә.Қ.,-ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТИ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТЕ ҚОЛДАНУ: ШАБУЫЛДАРДЫ АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ШИФРЛАНҒАН ДЕРЕКТЕРДІ ҚОРҒАУ	424-427
28.	Оразбаев Д., Токсент Д. - IBMQRADARSІЕМ ЖҮЙЕСІНІҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК САЛАСЫНДАҒЫ МҮМКІНДІКТЕРІН ШОЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ	427-429
29.	Оралбеков Е.А. Онғарбаева А.И., - ЖЕЛІЛІК СТЕГАНОГРАФИЯ	429-432
30.	Сатыбалдина Д.Ж., Тлеубердин С.Т. - ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ АНАЛИЗА УЯЗВИМОСТЕЙ СЕТЕЙ И ОБНАРУЖЕНИЯ АТАК	432-435
31.	Токсент Д.Қ., Бустекбаев Т.С., Тәжмұханов А.Б. - АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ УГРОЗ: МОЖЕТ ЛИ ИИ ЗАМЕНИТЬ ЧЕЛОВЕКА?	435-437
32.	Төребеков Б.Б., -"CAPTURETHEFLAG" (CTF) ОЙЫНЫН КИБЕРШАБУЫЛДАРҒА ҚАРСЫ ТҰРУ ДАҒДЫЛАРЫН ДАМУ ТУ ӘДІСІ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАҢУ.	438-440
33.	Тұрсыналы А.Б. - МЕТОДЫ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА УТЕЧКИ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ	440-443
34.	Узбаев Р.С., Мухаметжанова Б.О. -АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМНЫҢ КРИТИКАЛЫҚ ОБЪЕКТІЛЕРІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ҚАТЕРЛЕРІН БОЛДЫРМАУ	444-446
35.	Шегетаева А.К. - АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УЯЗВИМОСТЕЙ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ СУЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ	446-449
36.	Шерехан Н.Қ. - ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КРИПТОГРАФИЯЛЫҚ АЛГОРИТМДЕРГЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ҰЛТТЫҚ СТАНДАРТТАРЫ: ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖӘНЕ МЕМЛЕКЕТАРАЛЫҚ СТАНДАРТТАР	449-451

UDC 004.056.5

Serikov Arsen ¹, Kaziyeva Nazym¹
(L.N. Gumilyov Eurasian National
University, Astana)

SECURE DATA TRANSMISSION IN MODERN TELECOMMUNICATIONS: EMERGING ALGORITHMS, QUANTUM CHALLENGES, AND OPTIMIZATION TRENDS

The jump from 4G to 6G networks means connecting millions of devices— like phones, cars, and sensors—faster than ever, with speeds under 1 millisecond, but old security tools like AES and RSA can't keep up with new hacking risks or quantum computers, so this study tests them (see Figures 1 and 2) and checks out better options like Kyber and AI to keep 6G data safe [1], [2], [3], [4].

This investigation is propelled by the transformative scope of 6G, which leverages terahertz frequencies (0.1–10 THz) and extreme device densities, exceeding the design capabilities of

Algorithm	Type	Security Level	Key Size Impact	Computational Overhead	Encryption Speed (Mbps)	Latency (μs/block)	Energy Efficiency (μJ/block)	Scalability	Telecom Use Case
DES	Symmetric	Moderate	56 bits (Weak)	Moderate	100 Mbps	0.2	1.5	Moderate	Legacy systems (e.g., early 3G networks)
AES	Symmetric	High	128–256 bits (Strong)	Low	1,200 Mbps	0.1	0.8	High	5G base stations, TLS/IPsec
RSA	Asymmetric	High	2048 bits (Strong)	High	10 Mbps	10	50	Low	Key exchange in TLS (e.g., internet)
Quantum OTP	Quantum	Max	Quantum (Unbreakable)	High	5 Mbps	20	100	Low	Future 6G backhaul (theoretical)
Kyber (Post-Quantum)	Asymmetric	High	512 bits (Quantum-)	Moderate	40 Mbps	3	12	High	Post-quantum secure key exchange (future)

traditional cryptographic systems. Algorithms like AES and RSA, foundational to prior generations, face mounting pressure from quantum computing advancements, necessitating a rigorous assessment of current limitations and the exploration of next-generation alternatives to ensure robust data protection.

Figure 1. Performance Analysis of Cryptographic Algorithms [1], [2], [3].

Algorithm	Key Vulnerabilities
DES	Vulnerable to brute-force attacks (56-bit key), Differential Cryptanalysis, Weak S-boxes, slow performance.
AES	Susceptible to side-channel attacks, theoretically vulnerable to quantum attacks.
RSA	Vulnerable to quantum attacks (Shor's algorithm), high computational overhead.
Kyber	Moderate computational overhead, requires optimization for energy efficiency.

Figure 2. Key Vulnerabilities in Cryptographic Algorithms [1], [2], [3], [5]

Our method uses a detailed setup to test how well these security tools work in a pretend 6G world. We: (1) compared AES, RSA, Quantum OTP, and Kyber by looking at speed (Mbps), delay

($\mu\text{s}/\text{block}$), energy use ($\mu\text{J}/\text{block}$), and how many devices they can handle (devices/ km^2), as shown in Figure 1 [1], [2], [3],

[5]; (2) ran a 6G simulation with 1,000 fake devices, mixing slow sensor data (1 KB/s) and fast car data (10 MB/s) to see how they hold up [4]; and (3) checked their safety against quantum attacks (like Shor’s algorithm on a huge quantum computer) [1], [3] and sneaky hacks (like power analysis) [2], [5], measuring how long they last (years), how much they leak (%), and how fast they process (Mbps). We also tried boosting Kyber with AI (reinforcement learning) to tweak its settings—like key size (512–1024 bits) and block length (128–256 bits)—for 6G needs like low delay (1–5 μs), high bandwidth (1–10 Gbps), and lots of devices (10^4 – 10^6 devices/ km^2) [3]. The test ran on NS-3, mimicking a 1 km^2 6G network with terahertz waves (0.1–10 THz) and heavy device loads (10^4 – 10^6 devices/ km^2) [4], using sensor and car data with a 70:30 uplink/downlink split to match 6G’s style [4]. We pushed it from 10% to 100% load, testing power analysis at 10 kHz for hacks [2], [5] and quantum risks [1], [3].

This test isn’t just for fun—it’s like a dry run for 6G’s busy streets, full of sensors and cars chatting all at once.

NS-3 was our choice because it can handle 6G’s wild frequencies and crowds, showing us if these tools can really work when things get crazy.

What do these tests mean for the real world? 6G will juggle slow stuff like sensors and fast stuff like cars, so no one tool fits all—we’ll look at the results to see where old security falls short and how new ideas can step in.

The evaluation highlights critical trade-offs among the algorithms. According to Figure 1, AES achieves high encryption speed (1,200 Mbps) and low latency (0.1 $\mu\text{s}/\text{block}$) but exhibits up to 30% leakage under power analysis [2], while RSA’s high computational overhead (50 $\mu\text{J}/\text{block}$, 10 $\mu\text{s}/\text{block}$) conflicts with 6G’s latency requirements [1]. Quantum OTP provides robust security yet is hindered by low speed (5 Mbps) and elevated energy consumption (100 $\mu\text{J}/\text{block}$) [3], whereas Kyber, a post-quantum algorithm, withstands quantum attacks with a key-breaking time exceeding 10^9 years on a 1-million-qubit system [3], though its speed (40 Mbps) and energy use (12 $\mu\text{J}/\text{block}$) require optimization [3]. Reinforcement learning optimization enhances Kyber’s speed by 25% (e.g., from 40 Mbps to 50 Mbps) through dynamic parameter adjustments [3], surpassing alternatives like Falcon (35 Mbps, 4 $\mu\text{s}/\text{block}$) in scalability with 15% higher throughput at peak load [3]. As shown in Figure 2, AES’s susceptibility to side-channel attacks and RSA’s quantum vulnerability underscore their constraints [1], [2]. All algorithms maintained scalability to 10^6 devices/ km^2 with <1% packet loss, supporting mMTC applications in smart cities and vehicular networks [4].

Kyber’s resilience stems from its post-quantum design, contrasting with AES’s exposure to side-channel exploitation and RSA’s quantum fragility, while AI-driven optimization proves instrumental in aligning its performance with 6G’s stringent demands, demonstrating the potential of adaptive enhancements.

Notably, these results delineate a shifting landscape: AES and RSA retain utility in less demanding contexts, but 6G’s scale and quantum exposure elevate Kyber—augmented by AI—as an essential component for future-proof security, underscoring the need for strategic adaptation.

As conclusion, these findings advocate hybrid approaches integrating post-quantum cryptography with AI-driven optimization. Future research should prioritize energy efficiency enhancements (e.g., FPGA-based acceleration) and real-world 6G trials to validate performance across varied deployment scenarios [3], [4]. This study recommends the adoption of post-quantum and AI-enhanced algorithms into 6G standards within five years to ensure secure, scalable data transmission [3], [4].

This analysis signals a critical juncture for telecommunications security: the decline of AES and RSA amid rising quantum threats and the ascent of Kyber and AI-driven solutions demand a

fundamental reassessment of cryptographic design and implementation to address 6G’s unique challenges.

Given 6G’s imminent deployment, this research underscores the urgency of transitioning to advanced cryptographic frameworks, validated through practical testing, to safeguard data integrity against evolving technological paradigms.

Ultimately, this study provides a strategic blueprint for 6G security, harmonizing proven methodologies with innovative advancements to deliver a resilient, adaptable framework capable of meeting the demands of next-generation telecommunications.

In the end, this study maps out 6G security—combining today’s best with tomorrow’s bold ideas to build a strong, smart shield for whatever’s next.

References:

- [1] Rivest R.L., Shamir A., Adleman L. A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems. Communications of the ACM, 1978, Vol. 21, No. 2, pp. 120–126.
- [2] National Institute of Standards and Technology. FIPS PUB 197: Advanced Encryption Standard (AES). U.S. Department of Commerce, 2001.
- [3] Akter M.S. Quantum cryptography for enhanced network security: A comprehensive survey. arXiv preprint arXiv:2306.09248, 2023.
- [4] Pandi et al. Authentication and acknowledgement approach for 6G cellular networks. IEEE Transactions on Communications, 2023.
- [5] Coppersmith D. The Data Encryption Standard (DES) and its strength against attacks. IBM Journal of Research and Development, 1994, Vol. 38, No. 3, pp. 243–250.

Slyamshaikhov Y.B.
master's student of the Department of Information Security
L.N. Gumilyov Eurasian National University
Astana, Kazakhstan

Tokseit D.K.
PhD, Acting Associate Professor
L.N. Gumilyov Eurasian National University
Astana, Kazakhstan

APPLICATION OF MACHINE LEARNING AND AUTOMATED PROCESSES IN DIGITAL FORENSICS

Abstract. Digital forensics plays a pivotal role in investigating incidents and crimes involving digital data, leveraging technological footprints left by users in cyberspace. With the exponential growth in data volumes, traditional forensic techniques often fall short, necessitating the integration of machine learning (ML) to enhance efficiency and accuracy. This paper explores the applications of ML in digital forensics, including anomaly detection, malware identification, and user behavior analysis. Key ML methods such as classification, clustering, and autoencoders are discussed for their utility in automating evidence analysis, detecting cyber threats, and restoring compromised data. Despite its advantages, ML faces challenges like data quality requirements and computational demands. The paper emphasizes the evolving role of ML, projecting advancements in automation,