

ОТЧЕТ
о работе диссертационного совета за 2024 год

Диссертационный совет при НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева» по направлению подготовки кадров D094 – Информационные технологии: 8D06101 – Информационные системы

Диссертационный совет утвержден приказом № 315 от 11 июля 2022 года Комитета по контролю в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан.

Учёным советом НАО «ВКТУ им. Д. Серикбаева» Приказ №376-П от 01.09.2022 г. (протокол №1 от 31.08.2022 г.) утвержден постоянный состав диссертационного совета в количестве 4 человек:

1) Денисова Наталья Федоровна, председатель диссертационного совета - кандидат физико-математических наук, ассоциированный профессор, цифровой офицер Департамента информационных технологий НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева».

2) [Амиргалиев Едилхан Несипханович], заместитель председателя диссертационного совета – Доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией Искусственного интеллекта и робототехники РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологий» КН МНВО РК

3) Кумаргажанова Сауле Кумаргажановна, ученый секретарь диссертационного совета – кандидат технических наук, ассоциированный профессор, профессор школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева».

4) Мамырбаев Оркен Жумажанович – PhD (специальности 6D070300 - Информационные системы), ассоциированный профессор, заведующий лабораторией, заместитель генерального директора РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологий» КН МНВО РК.

Учёным советом НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева» Приказ №468-П от 30.10.2024 г. (протокол №4 от 30.10.2024 г.) внесены изменения в постоянный состав диссертационного совета:

1. Денисова Наталья Федоровна, председатель диссертационного совета - кандидат физико-математических наук (специальность 01.04.07 - физика конденсированного состояния), ассоциированный профессор, Цифровой офицер Департамента информационных технологий НАО ВКТУ имени Д. Серикбаева.

2. Мамырбаев Оркен Жумажанович – заместитель председателя диссертационного совета, PhD (специальности 6D070300 - Информационные системы), профессор, заведующий лабораторией, заместитель генерального директора РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологий» КН МНВО РК.

3. Кумаргажанова Сауле Кумаргажановна, ученый секретарь диссертационного совета – кандидат технических наук (специальность 05.25.05 – Информационные системы и процессы, правовые аспекты информатики), ассоциированный профессор, профессор школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева».

4. [Амиргалиев Едилхан Несипханович] – доктор технических наук (специальность 05.13.18-Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ), профессор, заведующий лабораторией «Искусственного интеллекта и робототехники РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологий» КН МНВО РК.

Учёным советом НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева» Приказ №525-П от 28.11.2024 г. (протокол №6 от 27.11.2024 г.) переутвержден постоянный состав диссертационного совета в количестве 4 человек.

1) Председатель – Денисова Наталья Федоровна, кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.07– Физика конденсированного состояния,

ассоциированный профессор по специальности 05.13.00 – Информатика, вычислительная техника и управление, цифровой офицер НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»;

2) Заместитель председателя – Мамырбаев Оркен Жумажанович, доктор философии (PhD) по специальности 6D070300 – Информационные системы, профессор по научному направлению 21100 – Компьютерные науки и информатика, заместитель директора по науке РГП «Институт информационных и вычислительных технологий» КН МНВО РК, г. Алматы;

3) Ученый секретарь – Кумаргажанова Сауле Кумаргажановна, кандидат технических наук по специальности 05.25.05 – Информационные системы и процессы, правовые аспекты информатики, ассоциированный профессор по специальности 05.13.00 – Информатика, вычислительная техника и управление, профессор Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»;

4) Член совета – Смаилова Сауле Сансызбаевна, доктор философии (PhD) по специальности 6D070300 – Информационные системы, ассоциированный профессор по специальности 05.13.00 – Информатика, вычислительная техника и управление, профессор Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева».

Отчет содержит следующие сведения:

1. Данные о количестве проведенных заседаний.

За отчетный 2024 год проведено 10 заседания диссертационного совета, из них 5 по защите диссертаций на соискание степени доктора философии (PhD).

Дата проведения заседания совета	Всего присутствовало на заседании (включая в онлайн режиме)
10 июля 2024 года (Протокол №1)	4
26 августа 2024 года (Протокол №2)	9
24 сентября 2024 года (Протокол №3)	3
1 ноября 2024 года (Протокол №4)	8
14 ноября 2024 года (Протокол №5)	3
26 ноября 2024 года (Протокол №6)	3
26 ноября 2024 года (Протокол №7)	3
26 декабря 2024 года (Протокол №8)	9
27 декабря 2024 года (Протокол №9)	9
27 декабря 2024 года (Протокол №10)	9

2. Фамилии, имя, отчество (при его наличии) членов диссертационного совета, посетивших менее половины заседаний.

[Амиргалиев Едилхан Несипханович] по причине тяжелой болезни не участвовал в заседаниях: 24 сентября 2024 года (Протокол №3), 1 ноября 2024 года (Протокол №4), 14 ноября 2024 года (Протокол №5), 26 ноября 2024 года (Протокол №6), 26 ноября 2024 года (Протокол №7).

3. Список докторантов с указанием ОВПО.

1) Емельянова Мария Геннадьевна, по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)», НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева»;

2) Бектенова Асель Мергалыевна, по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)», НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева»;

3) Исмухамедова Айгерим Мэлсатовна, по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)», НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева»;

4) Мұратұлы Дидар, по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)», НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева»;

5) Наурызбаев Бауыржан Амангазыұлы, специальность 6D060200 – «Информатика», УО «Alikhan Bokeikhanov University».

4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года, с выделением следующих разделов:

Диссертация Емельяновой Марии Геннадьевны на тему «Разработка моделей и алгоритмов распознавания поверхностных дефектов сварных соединений» на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)».

Диссертация выполнена на базе Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева».

Временный состав диссертационного совета:

1. Литвиненко Володимир Иванович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой информатики и компьютерных наук Херсонского национального технического университета, г. Херсон, Украина (шифр специальности: 05.13.23 – Системы и средства искусственного интеллекта). Индекс Хирша – 15.

2. Ускенбаева Раиса Кабиевна – д.т.н., профессор, член правления - проректор по академическим вопросам Satbayev University, г. Алматы, Республика Казахстан (шифр специальности: 05.13.11 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей). Индекс Хирша – 8.

3. Ахметова Жанар Жумановна – PhD, ассоциированный профессор кафедры «Информационная безопасность» ЕНУ им. Л.Гумилева, (шифр специальности: 6D070300 – Информационные системы). Индекс Хирша – 3.

Научные консультанты:

1. Бакланова Ольга Евгеньевна – к.ф.-м.н., профессор КОКСНВО, профессор Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева», г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.

2. Dr. György Györök - Ph.D., профессор, декан Альба Регия технического факультета Обуда университета, г. Секешфехервар, Венгрия.

2. Крак Юрий Васильевич - д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой теоретической кибернетики Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина.

Официальные рецензенты:

1. Шайханова Айгуль Кайруллаевна – PhD, профессор кафедры Информационной безопасности ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан (шифр специальности: 05.13.00 - Информатика, вычислительная техника и управление).

2. Абдолдина Фарид Наурузбаевна – к.т.н., ассоциированный профессор, заведующая кафедрой Программной инженерии Satbayev University, г. Алматы, Республика Казахстан (научное направление: 21100 – Компьютерные науки и информатика).

Язык защиты: русский.

Защита диссертации состоялась 26 августа 2024 года, в 11:00 ч. в диссертационном совете при НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева» по направлению подготовки D094 – Информационные технологии: 8D06101 – «Информационные системы» в смешанном формате, по адресу: 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева 19, аудитория Г-1-115.

1) Анализ тематики рассмотренных работ;

Актуальность диссертационного исследования связана с автоматизацией процесса визуального контроля качества сварных соединений на производстве металлических сварных труб для повышения достоверности результата. Целью научного исследования является разработка методов, алгоритмов обработки изображений, построение моделей

классификации, позволяющих распознавать поверхностные дефекты сварных соединений гибких труб из нержавеющей стали. Для достижения поставленной цели была изучена область исследования, выявлены особенности производства, определены классы дефектов; проведён анализ существующих подходов, методов обнаружения и распознавания дефектов сварных соединений; разработаны методы и алгоритмы обнаружения и локализации дефектов сварных соединений на изображениях и видеопоследовательностях для непрерывного и оперативного контроля качества сварки металла; построены модели классификации дефектов сварных соединений на основе традиционных методов машинного обучения. Разработана программная система, в которой реализованы предложенные алгоритмы и модели, проведены вычислительные эксперименты, оценено качество. Предлагаемые алгоритмы и модели были апробированы на базе производства ТОО «Dobren Group» г. Усть-Каменогорск.

На основе результатов научного исследования можно заключить, что предлагаемые в диссертации метод, алгоритмы, модели могут стать возможными решениями для системы автоматизированного визуального контроля качества сварных соединений.

2) связь тематики диссертаций с направлениями развития науки, которые определены Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 20 Закона Республики Казахстан "О науке и технологической политике" и (или) государственными программами;

Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки «Информационные, телекоммуникационные и космические технологии», утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве РК.

3) анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.

Практическая значимость проведённого диссертационного исследования заключается в возможности использования предлагаемых алгоритмов и моделей в автоматизированных системах визуального контроля качества сварных соединений на производствах гибких гофрированных труб из нержавеющей стали.

Экспериментальные исследования проводились в производственном цехе по изготовлению гибких труб из нержавеющей стали ТОО «Dobren Group» г. Усть-Каменогорск, имеется справка. На разработанную программную систему получено авторское свидетельство.

Диссертация Бектеновой Асель Мергалыевны на тему «Разработка информационных моделей и методов многокритериального формирования индивидуальной траектории развития одаренности учащихся» на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)».

Диссертация выполнена на базе Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева».

Временный состав диссертационного совета:

1. Родионов Алексей Сергеевич – д.т.н., доцент, заведующий лабораторией системного моделирования и оптимизации Института вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск, РФ. Индекс Хирша – 10.

2. Икласова Кайнижамал Есимсеитовна – PhD, доцент кафедры «Информационно-коммуникационных технологий», Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева, г. Петропавловск, Республика Казахстан (шифр специальности: 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление). Индекс Хирша – 3.

3. Ахметова Жанар Жумановна – PhD, ассоциированный профессор кафедры «Информационная безопасность» ЕНУ им. Л. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан (шифр специальности: 6D070300 – Информационные системы). Индекс Хирша – 3.

Научные консультанты:

1. Денисова Наталья Федоровна - к.ф.-м.н., ассоциированный профессор, Цифровой офицер Департамента информационных технологий НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева», г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.

2. Бобров Леонид Куприянович - доктор технических наук, профессор кафедры прикладной информатики Новосибирского государственного университета экономики и управления «НИНХ», г. Новосибирск, Россия.

Официальные рецензенты:

1 Солтан Гульжан Жексенбаевна- к.т.н., директор академического департамента Astana IT университет г. Астана, Республика Казахстан (шифр специальности: 05.13.00- Информатика, вычислительная техника и управление). Индекс Хирша– 3.

2. Копеев Жанат Бактжанович - PhD, старший преподаватель кафедры «Информатика» ЕНУ им. Л. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан (шифр специальности: 6D011100 – Информатика). Язык защиты: русский.

Защита диссертации состоялась 1 ноября 2024 года, в 11:00 ч. в диссертационном совете при НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева» по направлению подготовки D094 - Информационные технологии: 8D06101 – «Информационные системы» в смешанном формате, по адресу: 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева 19, аудитория Г-1-115.

1) Анализ тематики рассмотренных работ;

Актуальность диссертационной работы связана с необходимостью разработки информационных моделей и методов многокритериального формирования индивидуальной образовательной траектории, направленной на развитие одаренности учащихся. Индивидуализированный подход к обучению, базирующийся на использовании современных технологий, позволяет учитывать особенности и потребности каждого учащегося, способствуя раскрытию их потенциала. Предложенные в диссертации подходы основаны на использовании современных цифровых технологий и адаптивных алгоритмов, которые позволяют учитывать индивидуальные особенности, образовательные цели и предпочтения учащихся. Проведено исследование различных моделей дифференцированного обучения, основанных на нечеткой логике. Проанализированы интеллектуальные карты учащихся, проведен тщательный анализ на их основе. Для формирования групп был использован адаптированный метод центроидов с применением математических методов для оценки уровня знаний учеников в небольших группах. Для построения модели многокритериальных траекторий был применен метод матрицы парных сравнений, включая математический аппарат, который способствовал формированию концептуальной модели и разработке методики комплексной оценки. Согласно модели внедрения дифференцированного обучения, была разработана структурная модель профиля обучающегося, которая включает в себя базовый и специальный профили. Создана оригинальная модель цифровых компетенций, и предложен метод ее разработки с использованием нечеткой логики. Работоспособность системы выявления одаренности в информационной технологии, поддерживающей дифференцированное обучение, была проверена в Назарбаевских Интеллектуальных школах в городе Усть-Каменогорск с помощью фокус-группы.

2) связь тематики диссертаций с направлениями развития науки, которые определены Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 20 Закона Республики Казахстан "О науке и технологической политике" и (или) государственными программами;

Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки «Информационные, телекоммуникационные и космические технологии», утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве РК.

3) анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.

Практическая значимость проведенного диссертационного исследования заключается в возможности выявления уровня одаренности учащегося и обучающегося по его направлению. Получено авторское свидетельство на программное обеспечение.

Диссертация Исмухамедовой Айгерим Мэлсатовны на тему «Алгоритмическое обеспечение интеллектуальной системы поддержки принятия клинических решений» на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)».

Диссертация выполнена на базе Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева».

Временный состав диссертационного совета:

1. Крак Юрий Васильевич - д.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой теоретической кибернетики, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина.

2. Ипалакова Мадина Тулегеновна – к.т.н., ассоциированный профессор, директор департамента по научно-исследовательской деятельности Международный университет информационных технологий.

3. Мансурова Мадина Есимхановна – к.ф.-м.н., профессор, заведующий кафедрой «Искусственный интеллект и Big data», Казахский национальный университет имени аль-Фараби.

Научные консультанты:

1. Увалиева Индира Махмутовна – PhD, ассоциированный профессор, профессор Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева.

2. Бессмертный Игорь Александрович – д.т.н., профессор факультета программной инженерии и компьютерной техники Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

Официальные рецензенты:

1. Абдикеримова Гульзира Бахытбековна – доктор философии (PhD), и.о. ассоциированного профессора кафедры «Информационных систем» факультета информационных технологий, Евразийский национальный университет имени Л. Гумилева.

2. Исмаилова Айсулу Абжаппаровна – доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, профессор кафедры «Информационные системы», факультет компьютерных систем и профессионального образования, Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина.

Защита диссертации состоялась 26 декабря 2024 года, в 15:00 ч. в диссертационном совете при НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева» по направлению подготовки D094 - Информационные технологии: 8D06101 – «Информационные системы» в смешанном формате, по адресу: 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева 19, аудитория Г-1-115.

1) Анализ тематики рассмотренных работ;

Актуальность диссертационного исследования связана с необходимостью повышения точности диагностики и прогнозирования заболеваний эндокринной системы, в частности диабета, с применением современных технологий машинного обучения и искусственного интеллекта. В данном исследовании проведен анализ существующих методов и алгоритмов, применяемых в системах поддержки принятия клинических

решений (СППР). Рассмотрены подходы к обработке медицинских данных, включая методы андерсэмплинга, использование нейронных сетей, а также алгоритмы оптимизации гиперпараметров. Проведенный анализ выявил сильные и слабые стороны указанных методов, такие как высокая вычислительная сложность и ограниченная интерпретируемость моделей.

На основе анализа существующих подходов автором исследования предложен гибридный алгоритм, объединяющий андерсэмплинг и автоматическую оптимизацию гиперпараметров, что позволило улучшить качество обработки несбалансированных медицинских данных. Для задач классификации был применен метод Grid Search для настройки параметров сверточных нейронных сетей (CNN). Кроме того, разработан алгоритм ансамблирования нейронных сетей, включающий использование архитектур LSTM и RNN, что позволило повысить устойчивость и точность моделей.

Автором также предложены методы минимизации переобучения, включающие использование слоев Dropout и ранней остановки обучения. В работе уделено внимание обработке лабораторных и клинических данных, их нормализации, а также интеграции алгоритмов в существующие медицинские информационные системы.

Результаты исследования имеют практическую направленность и были частично апробированы в рамках внедрения в частной медицинской организации ТОО «ЮвентаМед» и в учебный процесс определенных дисциплин университетов НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева» и КАСУ. Данные внедрения, хоть и частичны, но тем не менее подтверждают их прикладную значимость, особенно в задачах обработки лабораторных данных и автоматизации работы с медицинскими записями.

В результате проведенного научного исследования предложенные алгоритмы и решения позволяют улучшить диагностику и прогнозирование эндокринных заболеваний, что открывает новые перспективы для их интеграции в современные клинические и образовательные системы.

2) связь тематики диссертаций с направлениями развития науки, которые определены Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 20 Закона Республики Казахстан "О науке и технологической политике" и (или) государственными программами;

Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки «Информационные, телекоммуникационные и космические технологии», утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве РК. Исследования по теме диссертации было выполнено в рамках государственного гранта Комитета науки Министерства образования и науки РК ИРН АР22683316 «Применение алгоритмов машинного обучения для систем поддержки принятия врачебных решений».

3) анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.

Практическая значимость проведенного диссертационного исследования заключается в разработке и внедрении алгоритмов для поддержки принятия клинических решений (СППР) с применением методов машинного обучения, что позволяет значительно повысить точность диагностики и прогнозирования заболеваний эндокринной системы, включая сахарный диабет.

Результаты исследования частично внедрены в практическую деятельность частной медицинской организации ТОО «ЮвентаМед». В частности, реализованы алгоритмы обработки лабораторных данных. На базе внедренных решений в ТОО «ЮвентаМед» проведена апробация алгоритмов, результаты которой подтвердили их практическую применимость и перспективность для дальнейшей интеграции в медицинские информационные системы. На основе полученных результатов возможна коммерциализация предложенных решений для других частных и государственных медицинских организаций.

Также результаты диссертационного исследования используются в образовательных программах для подготовки специалистов в области медицинской информатики и технологий искусственного интеллекта, что способствует повышению уровня профессиональной подготовки кадров в данной сфере.

Диссертация Муратулы Дидара на тему «Разработка информационной аналитической системы построения и верификации модели поведения субъекта на основе анализа видеоматериалов» на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D06101 – «Информационные системы (по отраслям)».

Диссертация выполнена на базе Школы цифровых технологий и искусственного интеллекта НАО «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д.Серикбаева».

Временный состав диссертационного совета:

1. Литвиненко Володимир Иванович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой информатики и компьютерных наук Херсонского национального технического университета, г. Херсон, Украина. Индекс Хирша – 16.

2. Белошицкий Андрей Александрович – д.т.н., проректор по науке и инновациям ТОО «Astana IT University».

3. Шайханова Айгуль Кайруллаевна – PhD, профессор кафедры информационной безопасности ЕНУ им. Л.Н. Гумилева

Научные консультанты:

1. Денисова Наталья Федоровна - к.ф.-м.н., ассоциированный профессор, Цифровой офицер Департамента информационных технологий НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева», г. Усть-Каменогорск, Республика Казахстан.

2. Крак Юрий Васильевич – д.ф.-м.н., профессор заведующий кафедрой теоретической кибернетики факультета компьютерных наук и кибернетики Киевского национального университета имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина.

Официальные рецензенты:

1. Мансурова Мадина Есимхановна – к.ф.-м.н., профессор, заведующая кафедрой «Искусственный интеллект и Big Data» Казахского национального университета имени аль-Фараби.

2. Бельдеубаева Жанар Толеубаевна – PhD, старший преподаватель кафедры «Информационные системы» Казахского агротехнического исследовательского университета имени С. Сейфуллина.

Защита диссертации состоялась 27 декабря 2024 года, в 11:00 ч. в диссертационном совете при НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева» по направлению подготовки D094 – Информационные технологии: 8D06101 – «Информационные системы» в смешанном формате, по адресу: 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева 19, аудитория Г-1-115.

1) Анализ тематики рассмотренных работ;

Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования систем контроля за соблюдением академической честности в условиях цифровой трансформации образования. Внедрение технологий онлайн-прокторинга позволяет автоматизировать процесс наблюдения за проведением экзаменов, обеспечивая прозрачность, достоверность результатов и снижение затрат, связанных с организацией экзаменационного процесса.

В ходе диссертационного исследования были изучены современные подходы к созданию систем онлайн-прокторинга, включая методы анализа видеоматериалов, биометрической аутентификации и выявления аномалий в поведении субъектов. Проведен анализ существующих алгоритмов обработки видеопотока и моделирования поведения, что позволило определить их преимущества и ограничения. На основании полученных данных предложена информационная аналитическая система, основанная на

технологиях компьютерного зрения. Данная система включает алгоритмы для идентификации нарушений, таких как использование запрещенных устройств, присутствие посторонних лиц и иные проявления недобросовестного поведения.

Ключевым результатом исследования стала разработка интеллектуальной системы анализа поведения студентов, включающей методы трекинга движений, скелетного анализа и выявления аномалий. Предложенные алгоритмы адаптированы для работы в различных условиях, включая низкое качество видеопотока и ограниченные вычислительные ресурсы. Система успешно прошла этапы тестирования, подтвердив свою эффективность и возможность интеграции в существующие образовательные платформы.

Практическая значимость работы заключается в создании решений, способных существенно повысить качество и прозрачность дистанционного обучения. Разработанные алгоритмы могут использоваться как отдельный инструмент контроля или интегрироваться в комплексные образовательные системы. В результате внедрения технологий обеспечивается идентификация студентов с высокой точностью, минимизация нарушений и повышение доверия к результатам экзаменов.

Проведенное исследование демонстрирует потенциал для дальнейшего развития систем онлайн-прокторинга, включая совершенствование алгоритмов, расширение функциональных возможностей и масштабирование решений на глобальном уровне. Полученные результаты представлены на научных конференциях и опубликованы в международных изданиях, что подтверждает их значимость для образовательного сообщества и перспективы коммерциализации.

2) связь тематики диссертаций с направлениями развития науки, которые определены Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 20 Закона Республики Казахстан "О науке и технологической политике" и (или) государственными программами;

Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки «Информационные, телекоммуникационные и космические технологии», утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве РК. Диссертационное исследование выполнено в рамках грантового финансирования научных и (или) научно-технических проектов на 2023-2025 годы Министерства науки и высшего образования РК (грант AP19677501 «Разработка интеллектуальных сервисов умного кампуса с интеграцией в информационную экосистему университета»).

3) анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.

Практическая значимость проведенного диссертационного исследования заключается в возможности применения разработанной информационной аналитической системы и предложенных алгоритмов анализа поведения для повышения прозрачности, и безопасности образовательного процесса, в том числе при проведении дистанционных экзаменов.

Результаты исследования нашли применение в образовательной среде НАО «ВКТУ имени Д.Серикбаева», что подтверждается их интеграцией в разработанные решения для поддержки академической честности и цифровизации учебных процессов.

Диссертация Наурызбаева Бауыржана Амангазыұлы на тему: «Математикалық есептерді шешуді оқыту процесін талдау үшін зияткерлік өзін-өзі оқыту жүйесін әзірлеу» на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060200 – «Информатика».

Диссертация выполнена на базе школы информационных технологий УО «Alikhan Bokeikhanov University».

Временный состав диссертационного совета:

1. Литвиненко Володимир Іванович – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформатики і комп'ютерних наук Херсонського національного технічного університету, г. Херсон, Україна. Індекс Хірша – 16.

2. Белошицкий Андрей Александрович – д.т.н., проректор по науке и инновациям ТОО «Astana IT University».

3. Шайханова Айгуль Кайруллаевна – PhD, профессор кафедры информационной безопасности ЕНУ имени Л.Н. Гумилева

Научные консультанты:

1. Ахметова Жанар Жумановна, доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, доцент кафедры «Информационная безопасность» НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева».

2. Пак Николай Инсегович – д.п.н., к.ф.-м.н., профессор Красноярского государственного педагогического университета имени В. П. Астафьева, г. Красноярск, Российская Федерация.

Официальные рецензенты:

1. Зулпыхар Жандос Енсебекұлы – к.п.н, ассоциированный профессор (доцент), заведующий кафедрой «Информатика» факультета информационных технологий Евразийского национального университета имени Л. Гумилева.

2. Исмаилова Айсулу Абжаппаровна – доктор философии (PhD), ассоциированный профессор, профессор кафедры «Информационные системы», факультет компьютерных систем и профессионального образования, Казахский агротехнический исследовательский университет имени С. Сейфуллина.

Защита диссертации состоялась 27 декабря 2024 года, в 15:00 ч. в диссертационном совете при НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева» по направлению подготовки D094 - Информационные технологии: 8D06101 – «Информационные системы» в смешанном формате, по адресу: 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева 19, аудитория Г-1-115.

1) Анализ тематики рассмотренных работ;

В условиях стремительного развития технологий и цифровизации математика становится одной из ключевых дисциплин, формирующих критическое мышление и аналитические способности, необходимые как в профессиональной, так и в личной жизни. Современные подходы к обучению математике часто не соответствуют вызовам времени, что выражается в снижении успеваемости учащихся. Данные международных исследований, таких как PISA и TIMSS, указывают на недостаточный уровень математической грамотности, особенно в аспекте решения задач высокой сложности.

Одной из актуальных проблем цифровой эпохи является цифровая трансформация сферы образования посредством использования технологий искусственного интеллекта. Традиционные методы обучения не всегда эффективно адаптируются к потребностям учащихся, что подтверждает необходимость применения интеллектуальных систем для персонализации образовательного процесса.

Использование искусственного интеллекта (AI) в образовании приобретает популярность благодаря возможностям улучшения учебного процесса, повышения вовлеченности учащихся и обеспечения индивидуализированного обучения. Современные исследования подтверждают, что AI способен автоматизировать такие повседневные задачи, как оценка, диагностика знаний и создание адаптивных образовательных программ.

Ежегодный рост числа учащихся и нехватка учителей, особенно в сельских районах, делает интеллектуальные системы вспомогательным инструментом, способным облегчить работу преподавателя и предоставить учащимся качественную поддержку.

Таким образом, данное исследование имеет важное значение как на национальном, так и на международном уровне, поскольку процессы обучения и формирования навыков требуют единого подхода к управлению образованием.

2) *связь тематики диссертаций с направлениями развития науки, которые определены Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в соответствии с подпунктом 2) пункта 3 статьи 20 Закона Республики Казахстан "О науке и технологической политике" и (или) государственными программами;*

Тема диссертационного исследования «Математикалық есептерді шешуді оқыту процесін талдау үшін зияткерлік өзін-өзі оқыту жүйесін әзірлеу» тесно связана с приоритетами, установленными Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан, а также с государственными программами, такими как «Цифровой Казахстан». Исследование направлено на развитие искусственного интеллекта и цифровых технологий, что соответствует стратегическим направлениям науки в области цифровизации и больших данных. Разработка интеллектуальной самообучающейся системы способствует модернизации образовательной системы, улучшению математической грамотности и персонализации обучения, что особенно важно для сельских регионов, испытывающих нехватку педагогов. Работа вносит вклад в реализацию задач устойчивого развития (ЦУР-4) и способствует повышению доступности и качества образования в Казахстане.

3) *анализ уровня внедрения результатов диссертаций в практическую деятельность.*

Результаты диссертационного исследования «Математикалық есептерді шешуді оқыту процесін талдау үшін зияткерлік өзін-өзі оқыту жүйесін әзірлеу» были успешно внедрены в практическую деятельность и опробованы в школе №15 города Семей. Разработанная интеллектуальная система продемонстрировала свою эффективность в автоматизации анализа учебного процесса, повышении успеваемости и адаптации обучения к индивидуальным потребностям учащихся. Пилотное внедрение подтвердило возможность использования системы для поддержки учителей, снижения их нагрузки и персонализации образовательного процесса, что соответствует целям программы «Цифровой Казахстан». Результаты исследования обладают высоким потенциалом для масштабирования и интеграции в образовательные учреждения на национальном уровне.

5. Анализ работы официальных рецензентов (с примерами наиболее некачественных отзывов).

С целью обеспечения соблюдения требований Типового положения о работе диссертационного совета, каждому рецензенту была направлена памятка с требованиями по содержанию и оформлению отзыва на диссертационную работу.

При назначении официальных рецензентов диссертационный совет руководствовался принципом независимости друг от друга рецензентов, научных консультантов и докторантов.

Все рецензенты представили свои отзывы на диссертационные работы согласно предложенным пунктам типового положения и в установленные сроки. Отрицательных отзывов не поступало.

Все рецензенты при оценке диссертационных работ показали свой высокий профессионализм. Качество рецензирования высокое: были отмечены актуальность работ, научная новизна, практическая значимость и другие положительные стороны, а также были указаны рекомендации.

Замечаний к работе рецензентов не имеется.

6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров.

Типовое положение о диссертационных советах и правила присуждения ученых степеней считаем актуальными и полно отображающими всю деятельность советов.

В качестве предложений по совершенствованию системы подготовки научных кадров вносим следующие:

- увеличить количество изданий, включенных в перечень рекомендованных КОКСНВО МНВО РК для публикаций основных результатов научной деятельности по направлениям в области информационно-коммуникационных технологий;
- создать и разместить на защищенной информационной платформе для зарегистрированных пользователей базу данных ученых Республики Казахстан, включающую основную научную информацию и контактные данные ученых, для облегчения процедуры выбора и утверждения временных членов диссертационных советов.
- создать и разместить на защищенной информационной платформе для зарегистрированных пользователей базу данных ученых Республики Казахстан, которые были рецензентами докторантов, получивших отрицательное решение.

7. Количество диссертаций на соискание степеней доктора философии (PhD), доктора по профилю в разрезе направлений подготовки кадров:

- 1) диссертации, принятые к защите – 5 (в том числе докторантов из других ОВПО – 1);
- 2) диссертации, снятые с рассмотрения (в том числе докторантов из других ОВПО) – нет;
- 3) диссертации, по которым получены отрицательные отзывы официальных рецензентов (в том числе докторантов из других ОВПО) – нет;
- 4) диссертации с отрицательным решением по итогам защиты (в том числе докторантов из других ОВПО) – нет;
- 5) диссертации, направленные на доработку (в том числе докторантов из других ОВПО) – нет;
- 6) диссертации, направленные на повторную защиту (в том числе докторантов из других ОВПО) – нет.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Денисова Н.Ф.

Кумаргажанова С.К.

«08» января 2025 г.