

## ОТЧЕТ

### о работе диссертационного совета «Информатика и информационные системы» по защите диссертаций на присуждение степени доктора философии (PhD) за 2018 г.

В соответствии с приказом Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан № 103 от 31 марта 2016 г. Диссертационный совет «Информатика и информационные системы» открыт при Казахском национальном университете имени аль-Фараби

Председатель диссертационного совета – доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН РК М.Н.Калимолдаев.

Диссертационному совету разрешено принимать к защите диссертации по специальностям:

- 6D060200 – Информатика;
- 6D070200 – Автоматизация и управление;
- 6D070300 - Информационные системы» (по отраслям);
- 6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение;
- 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление;
- 6D100200 – Системы информационной безопасности

#### 1. Данные о количестве проведенных заседаний

За отчетный 20187 год проведено 10 заседаний диссертационного совета, из них на 1 заседании рассматривался вопрос приема документов докторантов к защите.

#### 2. Фамилии членов совета, посетивших менее половины заседаний

Членов совета, посетивших менее половины заседаний, нет. Каждый из членов диссертационного совета принял участие в работе совета, пропуски заседаний отдельными членами совета объясняются командировками.

#### 3. Список докторантов с указанием организации обучения

Следующие докторанты прошли защиту в диссертационном совете:

1. Кеншимов Ченгиз Амирханович, Институт информационных и вычислительных технологий (ИИВТ), 6D060200-Информатика
2. Мусабаев Тимур Рафикович кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D060200 – Вычислительная техника и программное обеспечение
3. Аубакиров Санжар Серикович, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление
4. Ахметова Ардақ Мергенбайқызы Институт информационных и вычислительных технологий (ИИВТ), 6D070300 – Информационные системы (по отраслям)
5. Оразбеков Жасулан Нуресулы Институт информационных и вычислительных технологий (ИИВТ), 6D070300 – Информационные системы (по отраслям)
6. Муслимова Аймира Кунботаевнаы Институт информационных и вычислительных технологий (ИИВТ), 6D070200 – Автоматизация и управление (по отраслям).
7. Турар Олжас Нурконысулы, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D060200 – Информатика
8. Абдиаметова Зухра Муратовна Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление
9. Қартбаев Аамандық Жанқожаұлы кафедра Информационные системы Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D070300 – Информационные системы

#### 4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года

### ***Анализ тематики рассмотренных работ***

Темы рассмотренных диссертационных исследований разнообразны и современны. В своих работах докторанты применили свои знания в построении и разработке алгоритмов для различных задач с целью повышения производительности и эффективности использования вычислительных систем. В частности, в работе Кеншимова Ч.А. обучены глубокие сверточные нейронные сети с использованием архивных и собственных баз, позволяющие выделить устойчивые признаки изображений, разработаны методы и алгоритмы обработки и анализа изображений для формирования устойчивых сценаобразующих признаков из обученных нейронных сетей и на основе проведенных вычислительных экспериментов доказана эффективность разработанных алгоритмов и методов для задач классификации и категоризации с использованием найденных устойчивых сценаобразующих признаков. Работа Мусабаева Т.Р. посвящена разработке, исследованию и программной реализации методов формирования цифрового голосового образа определенного человека с целью одновременного решения двух основных задач в области речевых технологий: распознавания речи и идентификации диктора по голосу. В работе Аубакирова С.С. исследуются научные проблемы, связанных с созданием параллельного гибридного алгоритма для оптимизации комитета алгоритмов классификации и с разработкой, исследованием и реализацией информационной системы обработки и классификации текстовой информации. Актуальность данного исследования обусловлена тем, что в последние годы все больше жителей Казахстана становятся активными пользователями сети интернет. Количество генерируемой информации растет и, как следствие, пресс службы государственных органов не успевают своевременно реагировать на резонансные события в сети интернет. Работа Ахметова А.М. посвящена защите информации. В работе построена система обмена ключами для криптографических систем с использованием разработанного модифицированного алгоритма обмена секретными ключами с аутентификацией сторон, защищенного относительно атаки «противник в середине». Оразбеков Ж.Н. в своей работе провел исследование и разработал модели, методы алгоритмов информационной системы нефтегазовых предприятий для повышения производительности корпоративного портала при сокращении времени обработки потоков данных. Им была выведена математическая модель (на основе Пуассоновского стохастического дифференциального уравнения), адаптированная для управления смешанными потоками данных корпоративного портала распределенных систем. Был построен оптимальный алгоритм обработки динамических потоков корпоративной системы с несколькими филиалами при смешивании потоков производственных данных из различных источников и определен функционал и коэффициент оптимальности алгоритма. Работа Муслимовой А.К. посвящена разработке инновационной технологии виртуализации информационной инфраструктуры (ВИИ) для автоматизированных производств в Казахстане на основе автоматизации с использованием модели семантического композитного веб-сервиса, усовершенствованной технологией хореографии. В своей работе Турар О.Н. рассматривает дифференциальные эллиптические методы построения структурированных адаптивных сеток и используют их в алгоритмах построения неструктурированных сеток и подходам к визуализации больших данных в режиме реального времени. Актуальность данного исследования обусловлена тем, что в настоящее время в профессиональных программных симуляторах, применяемых в различных областях, широко используются неструктурированные расчетные сетки, поскольку они имеют возможность моделирования реальных объектов и месторождений с помощью неструктурированных расчетных сеток. Все использующиеся в данный момент техники адаптации таких сеточных структур основываются на алгебраических методах, не гарантирующих гладкость изменения форм и размеров сетки. Поэтому задача построения сеточных структур с гарантированно гладким распределением ячеек является актуальной. В работе Абдияхметовой З.М. разрабатывается система обработки цифровых данных ВИКИЗ и ЭКГ методом вейвлетного преобразования для

уточнения деталей поведения волн с применением машинного обучения. Разработанный алгоритм обрабатывает характерные свойства исследуемых низкоамплитудных, высокочастотных сигналов, сложных для их обнаружения людьми или машинными средствами. Работа Картбаева А.Ж посвящена разработке эффективных статистических моделей перевода для решения задач статистического машинного перевода на основе выравнивания слов англо-казахской пары с использованием метода морфологической сегментации на основе полной системы окончаний казахского языка.

***Связь тематики диссертаций с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами***

Результаты исследований по представленным диссертациям выполнялись в соответствии со следующими темами проектов программно-целевого финансирования:

- «Разработка интеллектуальной системы 3-х мерного машинного зрения для робототехнических систем»
- «Разработка и исследование математических моделей, численных методов и комплекса программ комбинаторной оптимизации»
- «Разработка технологии автоматического формирования цифрового голосового портрета личности»
- «Разработка интеллектуальной высокопроизводительной информационной системы анализа технологий повышения нефтеотдачи пласта iFields-II»
- «Разработка эффективных технологии компьютерного перевода казахского языка на английский и русский языки (и обратно) на основе методов формальных грамматик и статистических методов»
- «Разработка и исследование моделей, методов и алгоритмов защищенного трансграничного обмена информации и сближения нормативно-правовой базы для создания и развития информационного пространства стран СНГ»
- «Разработка интеллектуальной высокопроизводительной информационно-аналитической поисковой системы обработки слабоструктурированных данных»

***Анализ уровня использования научных результатов рассмотренных работ, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ***

Полученные результаты докторантом Кеншимовым Ч.А. можно квалифицировать как решение важной прикладной задачи в области компьютерного зрения, по выделению устойчивых признаков, с использованием глубоких нейронных сетей, для задачи распознавания объектов и местности.

Полученные результаты Мусабаева Т.Р. вносят вклад в развитие алгоритмов и методов параметризации речевых сигналов и различных процессов речеобразования. Практическое применение может получить разработанная информационная система для автоматической идентификации диктора по голосу с применением ЦГПЛ (цифрового голосового портрета личности).

Полученные Аубакировым С.С. результаты можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научно-исследовательских исследований по задачам разработки алгоритма оптимизации параметров алгоритмов классификации, а также исследования, разработки и реализации информационной системы классификации текстовых данных. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанный алгоритм оптимизации параметров алгоритмов классификации для автоматизации выбора алгоритмов машинного обучения под конкретную предметную область. Предлагаемые в работе параллельные алгоритмы оптимизации на базе технологий MPI и MapReduce и методы их программной и программно-аппаратной реализации вносят весомый вклад в развитие научных исследований по разработке систем распределенных вычислений.

Полученные Турар О.Н. результаты можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научных исследований по применению дифференциальных методов, ранее использовавшихся только при построении структурированных сеток, для построения неструктурированных расчетных сеток и в развитие методологии визуализации результатов расчетов. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанные модули для построения расчетных сеток, на которых будут численно решаться физические задачи. А также в возможности применения предложенных подходов визуализации для упрощения взаимодействия исследователей с высокопроизводительными кластерными и распределенными системами.

Полученные Абдияхметовой З.М. результаты решают проблемы использования программных и вычислительных технологий обработки данных, полученных с ЭКГ. Полученная цифровая система обработки данных рекомендуется использовать для высокочастотного индукционного каротажа для сигналов, генерируемых изопараметрическим зондированием, и для цифровых данных электрокардиограммы, используемых в медицине.

Полученные Картбаевым А.Ж. результаты можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научных исследований по задачам разработки новой модели англо-казахского статистического машинного перевода и реализации на ее основе новых алгоритмов для решения прикладных задач перевода с использованием технологий машинного обучения и программирования. Для внедрения в практику предлагается новые алгоритмы статистического машинного перевода казахско-английской пары языков, которые позволяют повысить качество машинного перевода с казахского на английский язык и наоборот. Разработан опытный образец системы машинного перевода с использованием предложенных новых алгоритмов статистического машинного перевода казахско-английской пары языков. Для практического применения полученных результатов разработано веб-приложение как сервис для машинного перевода, который был представлен специалистам в данной области.

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

Для объективной оценки актуальности, новизны, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций по защищаемым диссертациям, в качестве официальных рецензентов диссертационным советом привлекались, известные ученые, имеющие фундаментальные научные работы, соответствующие профилю оппонируемых диссертаций из различных научных учреждений и вузов. По всем защищаемым диссертациям были представлены положительные отзывы. Некачественных отзывов и нарушений правил со стороны официальных рецензентов не было.

#### **6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров.**

7. Данные о рассмотренных диссертациях на соискание степени доктора философии (PhD), доктора по профилю (Таблица 1).

Таблица 1

	Специальность 6D060200 – Информационные системы (по отраслям)	Специальность 6D060200 – Информатика	Специальность 6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение	Специальность 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление	Специальность 6D070200 – Автоматизация и управление (по отраслям).
Диссертации, снятые с рассмотрения		-	-	-	-
В том числе, снятые диссертационным советом		-	-	-	-
Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов		-	-	-	-
С положительным решением по итогам защиты	3	2	1	2	1
В том числе из других организаций обучения		-	-	-	-
С отрицательным решением по итогам защиты		-	-	-	-
В том числе из других организаций обучения		-	-	-	-
Общее количество защищенных диссертаций	3	2	1	2	1
В том числе из других организаций обучения		-	-	-	-

Председатель диссертационного совета \_\_\_\_\_

Калимолдаев М.Н.

Ученый секретарь диссертационного совета \_\_\_\_\_

Джомартова Ш.А.

Печать

Дата



Количественная информация по проведенным защитам

Таблица 2

№	Диссовет, специальность	Всего защит	В т.ч. по гранту	В т.ч. выпуск 2018 г.	Защиты на англ. яз.	Защиты на каз. языке	Защиты иностр. граждан
	<b>ДС Информатика и информационные системы</b>	9	9	6	1	3	-
	6D060200 – Информатика	2	2	2	-	-	-
	6D070200 – Автоматизация и управление	1	1	-	-	1	-
	6D070300 - Информационные системы» (по отраслям)	3	3	1	-	2	-
	6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение	1	1	1	-	-	-
	6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление	2	2	2	1	-	-
	6D100200 – Системы информационной безопасности	-	-	-	-	-	-

Председатель  
диссертационного совета \_\_\_\_\_

Калимолдаев М.Н.

Ученый секретарь  
диссертационного совета \_\_\_\_\_

Джомартова Ш.А.

Печать

Дата

