ОТЧЕТ
о работе диссертационного совета по информационным и телекоммуникационным технологиям при КазНИТУ имени К.И. Сатпаева за 2018 год

Председатель диссертационного совета – доктор технических наук, профессор Сулейменов Батырбек Айтбаевич, утвержден приказом проректора по науке НАО «КазНИТУ» от 20.09.2018 года №369-П.

Диссертационному совету разрешено принимать к защите диссертации
по специальности: 6D070300 – Информационные системы (по отраслям);
по специальности: 6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение;
по специальности: 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление;
по специальности: 6D070200 – Автоматизация и управление;
по специальности: 6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

1. Количество проведенных заседаний.

В 2018 году Диссертационный совет провел 2 (два) заседаний с учетом требования о необходимости извещения о предстоящей защите не позднее, чем за один месяц до даты защиты.

2. Фамилии членов совета, посетивших менее половины заседаний:

- д.т.н., профессор Исембергенов Налик Турегалиевич, д.т.н., профессор Топоров Виктор Иванович, – отсутствовали на заседаниях ДС по причине болезни;
- к.т.н., профессор Айтмагамбетов Алтай Зуфарович, к.т.н., профессор Мусабаев Рустам Рафикович - отсутствовали на заседаниях по уважительной причине.

3. Список докторантов с указанием организации.

№	ФИО докторанта	Организация
1	Утегенова Анар Урантаевна	КазНИТУ им. К.И. Сатпаева, кафедра «Программная инженерия»
2	Бапиев Идеят Мэлсович	КазНИТУ им. К.И. Сатпаева, кафедра «Кибербезопасность, обработка и хранение информации»
3	Алибиева Жибек Мейрамбекқызы	КазНИТУ им. К.И. Сатпаева, кафедра «Программная инженерия»

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

Диссертационный совет за время работы рассмотрел 3 (три) по 2 (двум) специальностям. Темы диссертационных работ приводится ниже:

№	**ФИО докторанта**	**Тематика работы**	Шифр и наименование специальности
1	Утегенова Анар Урантаевна	Модели и методы представления и организации образовательных ресурсов многоуровневой системы подготовки специалистов на основе онтологии	6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение
2	Бапиев Идеят Мэлсович	Нейросетевые модели и методы противодействия атакам на сетевые ресурсы информационных систем	6D070300 – Информационные системы

3	Алибиева Жибек Мейрамбекқызы	Биометриялық бейнелердің ақпараттанғандылығын бағалау алгоритмдері мен әдістері	6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение

4.1 Анализ тематики рассмотренных работ.

4.1.1 Анализ тематики работы Утегеновой Анар Урантаевны

Целью диссертационной работы Утегеновой Анар Урантаевны на тему «Модели и методы представления и организации образовательных ресурсов многоуровневой системы подготовки специалистов на основе онтологии» является:

- синтез разработка интеллектуального сервиса и модели представления и организации знаний с использованием компетентностного и онтологического подходов;
- разработка методики проектирования дисциплин и учебных планов многоуровневой системы, основанных на проектном методе обучения и концепциях Всемирной инициативы CDIO.

Научная новизна заключается в исследовании структуры формального представления данных и разработке синтаксиса языка спецификации знаний для глубокой модернизации образовательных программ в области техники и технологий, моделирование и проектирование методик компетентностного подхода в практической плоскости проектного обучения Всемирной инициативы CDIO, а так же разработка метода форсайтных исследований и онтологического инжиниринга.

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

Диссертационная работа соответствует приоритетному направлению развития науки Республики Казахстан: 1.1: «Информационные технологии».

Основной стратегической целью Государственной программы Республики Казахстан по цифровизации, на 2018–2022 годы, является обеспечение высокого качества образования, в соответствии с меняющимися запросами рынка труда и перспективными задачами развития общества и экономики. В данной программе сформулированы новые требования к образовательному процессу и результатам обучения, для реализации которых необходимо внедрение в учебный процесс новых образовательных технологий и методик обучения

В исследовании предлагается использовать новый подход в области управления образовательными программами и процессами внедрение новых методик онтологического инжиниринга учебного контента для проектирования дисциплин и учебных планов специальности. Разработаны новые инструментальные средства и методики Smart-обучения, с учетом компетентностных моделей этапов CDIO и проектного метода обучения для ВУЗов Республики Казахстан. Предложенные новые решения аргументированы экспериментальной проверкой когнитивной способности обучающихся и апробированы в реальных условиях, что несомненно соответствует целям программы «Цифровой Казахстан».

4.1.3. Анализ уровня использования научных результатов рассмотренной работы, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ

Результаты, полученные в диссертационной работе, могут быть эффективно использованы для проектирования и построения в высших учебных заведениях для оптимального формирования учебных планов и программ. Программный продукт ориентирован на индивидуализацию траекторий обучения с точки зрения предпочтений и индивидуальных возможностей обучающихся, подготовку обучающихся к успешной профессиональной деятельности в условиях цифрового общества и умной экономики. Диссертация, имеет прикладное значение, приводятся сведения о практическом

использовании научных результатов, подтвержденные актами внедрения, имеющие теоретические рекомендации по использованию научных выводов. Результаты исследования привели к новым инновационным задачам в области инженерного образования, которые планируется выполнить в рамках гранта Комитета Науки Министерства Образования и Науки Республики Казахстан на 2018-2020г, по проекту № 0118РК00187 «Исследование и разработка моделей и методики представления и организации знаний с применением онтологического подхода и инструментальных средств Smart-технологии, при реализации образовательных программ и процессов». На базе РГП на ПХВ "Институт информационных и вычислительных технологий" КН МОН РК.

4.1.1 Анализ тематики работы Бапиева Идеята Мэлсовича

Диссертационная работа Бапиева Идеята Мэлсовича на тему «Нейросетевые модели и методы противодействия атакам на сетевые ресурсы информационных систем» является весьма актуальной, так как, информационные технологии стали неотъемлемой частью жизни человека, что требует нового подхода к защите информации. В рассматриваемой работе разработаны эффективные модели, методы и системы противодействия сетевым кибератакам, которые бы были адаптированы к отечественным условиям применениях с использованием в них аппарата искусственных нейронных сетей.

Научная новизна заключается в следующем:

– разработан метод создания обучающей выборки для нейросетевого противодействия сетевым кибератакам, который за счет определения параметров допустимых видов выборки и учета в выходном сигнале близости эталонов видов кибератак, позволяет определить круг допустимых видов нейросетевых моделей и обеспечить уменьшение количества учебных итераций;

– разработан метод нейросетевого противодействия кибератакам на сетевые ресурсы информационных систем, который за счет использования нами синтезированных нейросетевых моделей и разработанного метода создания обучающей выборки, позволяет расширить функциональные возможности и обеспечить достаточную точность распознавания.

Получила дальнейшее развитие методологическая база нейросетевого противодействия кибератакам на сетевые ресурсы информационных систем, которая за счет учета условий создания таких средств, обеспечила возможность создания эффективных нейросетевых моделей и методов противодействия;

В работе синтезированы нейросетевые модели противодействия, которые за счет возможности обучения с помощью экспертных данных и использования комбинированной обучающей выборки, позволяют оперативно реагировать на новые типы сетевых кибератак.

4.1.2. Связь тематики диссертации с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами

Диссертационная работа имеет связь с научно-исследовательскими работами, выполняемыми в рамках Концепции кибербезопасности "Киберщит Казахстана". Данная концепция разработана в соответствии с Посланием Президента Республики Казахстан "Третья модернизация Казахстана: Глобальная конкурентоспособность" с учетом подходов Стратегии "Казахстан-2050" по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира. В частности, в данной Концепции в числе ключевых проблем в сфере защиты электронных информационных ресурсов указано, что «… Казахстан как страна, пока, в значительной мере импортирует (заимствует) не только IT-технологии, но и готовые программные продукты, включая продукты обеспечения информационной безопасности в сфере информатизации и связи, что указывает на недостаточность

принимаемых усилий и мер по их рациональному замещению с опорой на собственные силы …». В перечне задач Концепции значится: «Формирование необходимых условий для повышения потенциала отечественной отрасли ИКТ по созданию программных продуктов и систем кибербезопасности, направленных на блокирование и подавление вредоносного программно-технического воздействия и защищенного телекоммуникационного оборудования», что соответствует задачам диссертационного исследования.

А также результаты данной работы соответствуют целями и задачами Государственной программы «Информационный Казахстан - 2020». Согласно государственной программе «Цифровой Казахстан» на 2017-2020 года, новые реалии диктуют необходимость постоянного увеличения скоростных параметров сетей и мощности объектов информационно-коммуникационной инфраструктуры, предназначенных для обеспечения функционирования технологической среды в целях формирования электронных информационных ресурсов и предоставления доступа к ним.

Вместе с тем, развитие телекоммуникационных сетей и технологий передачи данных требует принятия мер по обеспечению конфиденциальности и целостности информации.

4.1.3. Анализ уровня использования научных результатов рассмотренной работы, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ

Результаты научных исследований могут быть использованы при разработке новых и модернизации существующих средств противодействия кибератакам на сетевые ресурсы информационных систем как общего назначения, так и на сетевые ресурсы объектов критической инфраструктуры. Это позволит повысить эффективность средств противодействия за счет более точного распознавания фактов реализации кибератак. В качестве исходных данных для конкретного применения могут использоваться требования к системе распознавания кибератак, характеристики программно-аппаратного обеспечения системы распознавания кибератак и ресурсы, выделяемые на ее разработку. Кроме этого, полученные результаты могут использоваться при подготовке специалистов, которые занимаются разработкой и эксплуатацией средств противодействия сетевым кибератакам.

4.1.1 Анализ тематики работы Алибиевой Жибек Мейрамбековны

Целью диссертационной работы Алибиевой Жибек Мейрамбековны на тему «Биометриялық бейнелердің ақпараттанғандылығын бағалау алгоримдері мен әдістері» является разработка нейросетевых методов и средств оценки информативности биометрических образов, характеризуемых геометрическими параметрами, которые за счет теоретически обоснованного выбора характеристик позволяют реализовать актуальные задачи эффективной оценки информативности биометрических образов.

Научная новизна полученных результатов состоит в следующем:

- разработан метод адаптации структурных параметров сверточной нейронной сети к условиям задачи оценки информативности биометрических образов, который за счет использования синтезированной нами нейросетевой модели, предложенных принципов адаптации и разработанного критерия оценки информативности, позволяет реализовать эффективную оценку информативности;
- обоснованы принципы адаптации структурных параметров сверточной нейронной сети к условиям задачи оценки информативности биометрических образов, обеспечивающие возможность разработки эффективного метода оценки информативности.

4.1.2. Связь тематики диссертации с национальными государственными программами, а также целевыми республиканскими и региональными научными и научно-техническими программами

Диссертационная работа соответствует приоритетному направлению развития науки Республики Казахстан: 1.1: «Информационные технологии».

В исследовании предлагается новая нейросетевая модель и метод позволяющая разработать архитектуру нейросетевой системы, которая адаптируясь к условиям создания, обеспечивает достаточно высокую точность распознавания при минимуме вычислительных затрат, связанных с обучением, а также могут быть использованы для создания инструментальных средств. Использование полученных моделей обеспечивают возможность четкого определения направлений исследований, связанных с разработкой эффективных нейросетевых моделей и средств для эффективной оценки информативности биометрических образов, что соответствует целям и задачам государственной программы: «Цифровой Казахстан»

4.1.3. Анализ уровня использования научных результатов рассмотренной работы, предложений по расширенному внедрению результатов конкретных работ

На основе созданных моделей, методов и алгоритмов разработана лабораторная работа и лекционный материал, использованный в учебном процессе подготовки специалистов в области знаний 1701 – «Информационная безопасность». Практическое использование результатов диссертационного исследования подтверждается актами внедрения в учебный процесс Национального авиационного университета (Украина, Киев) и в учебный процесс Международного казахско-турецского университета имени Кожа Ахмета Яссави, для студентов магистрантов 1-го года обучения по специальности «Компьютерная инженерия».

Разработана компьютерная программа, позволяющая при минимальном объеме вычислительных ресурсов, затрачиваемых на построение сети с точностью до 0,99 оценить информативность биометрических образов, характеризуемых геометрическими параметрами. Это дало возможность улучшить степень защищенности информационной системы и оптимизировать показатели эффективности работы сетевой системы защиты, что подтверждается актом внедрения в деятельность ООО «Сайфер БІС» от 03.02.2017, Украина и в деятельность ООО «QUARES» в Республике Казахстан.

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

Рецензентами диссертационных работ докторантов на соискание степени доктора философии (PhD), были назначены лица в соответствии с требованиями Типового положения о диссертационном совете.

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.

Все рецензии были представлены в срок и в соответствии с требованиями Комитета по контролю в сфере образования и науки МОиН РК.

Некачественных отзывов рецензентов нет. Отрицательных отзывов на диссертационные работы нет.

Сведения о назначенных рецензентах в 2018 году приводятся ниже:

№	ФИО докторанта	Рецензенты	
		ФИО рецензента 1 (должность, ученая степень, звание, количество публикаций по специальности за последние 3 года)	**ФИО рецензента 2** (должность, ученая степень, звание, количество публикаций по специальности за последние 3 года)
1	Утегенова Анар Урантаевна	Ускенбаева Раиса Кабиевна– доктор технических наук,	Савельева Елена Анатольевна – кандидат технических наук,

		профессор, Казахстанский инженерно-технологический университет, г.Алматы, Казахстан, специальность (05.13.07), Более 20 публикаций.	доцент Казахстанско-немецкий университет, г.Алматы, Казахстан, специальность (05.13.11.) Более 10 публикаций.
2	Бапиев Идеят Мэлсович	Утепбергенов Ирбулат уремуратович – доктор технических наук, профессор университета АУЭС (05.13.11). Более 20 публикаций.	Магзом М.М - доктор PhD, РГП на ПХВ "Институт информационных и вычислительных технологий" КН МОН РК, (6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение. Более 15 публикаций.
3	Алибиева Жибек Мейрамбекқызы	Тукеев Уалишер Ануарбекович – доктор технических наук, профессор, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби, Декан факультета информационных технологий, г. Алматы, Казахстан, специальность (05.13.12.), Более 30 публикаций.	Ускенбаева Раиса Кабиевна– доктор технических наук, профессор, Казахстанский инженерно-технологический университет, г.Алматы, Казахстан, специальность (05.13.07), Более 20 публикаций.

6. Предложения по дальнейшему совершенствованию системы подготовки научных кадров

1. Разрешить соискателям защищаться на стыке специальностей, если результаты диссертационного исследования могут быть отнесены к разным специальностям;

2. Для качественного анализа результатов докторской диссертации разрешить проводить предварительную экспертизу диссертации комиссией из трех членов диссертационного совета, решение которой будет решающим при допуске диссертации к защите.

7. Данные о рассмотренных диссертациях на соискание ученой степени доктора философии PhD, доктора по профилю

Диссертационный совет	6D070300-Информационные системы	6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение
Диссертации, снятые с рассмотрения	0	0
В том числе, снятые ДС	0	0
Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов	0	0
Диссертации с положительным решением по итогам защиты	1	2

Диссертации с отрицательным решением по итогам защиты	0	0
В том числе из других организаций обучения	0	0
Общее количество защищенных диссертаций	1	2
В том числе из других организаций обучения	0	0
Итого	1	2

Председатель диссертационного совета Сулейменов Б.А

Ученый секретарь диссертационного совета Тайсариева К.Н.