

ОТЧЕТ

о работе диссертационного совета «Информатика и информационные системы» по защите диссертаций на присуждение степени доктора философии (PhD) за 2017 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 2017 год проведено 11 заседаний диссертационного совета, из них на 2 заседаниях рассматривались вопросы 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. Амирханова Гульшат Аманжоловна, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D060200-Информатика
2. Магзом Мирас Мухтарулы, Институт информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, 6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение
3. Баймахан Айгерім Рысбекқызы, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление
4. Айдаров Канат Алхожаевич, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D060200 – Вычислительная техника и программное обеспечение
5. Шоманов Адай Сакенович, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D060200 – Информатика
6. Лебедев Данил Владимирович, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление
7. Дарибаев Беимбет Серикович, кафедра Информатика Казахского национального университета имени аль-Фараби, 6D060200 – Информатика
8. Бегимбаева Енлик Ериковна, Институт информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, 6D100200-Системы информационной безопасности
9. Исламгожаев Талгат Урюмкалиулы, Институт информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, 6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение

4. Краткий анализ диссертаций, рассмотренных советом в течение отчетного года ***Анализ тематики рассмотренных работ***

Темы диссертационных исследований актуальны, т.к. отражают применение докторантами математического и компьютерного моделирования для различных задач с целью повышения производительности и эффективности использования вычислительных систем. В частности, в работе Амирхановой Г.А. реализован математический аппарат выбора управления и оптимального управления для создания программного комплекса на основе использования экономико-математических методов и компьютерной техники. Работа Магом М.М. посвящена вопросам моделирования работы децентрализованных сетей, а также исследованию и разработке средств обеспечения информационной безопасности в таких сетях. Такие децентрализованные сети широко используются как частными пользователями, так и различными организациями. В последние годы отмечается стабильный рост применения децентрализованных сетей для обмена файлами и сообщениями, разработки платёжных систем, отказоустойчивой и распределенной обработки данных. Докторантка Баймахан А. занималась разработкой математической модели конструкций высотных зданий и сооружений и установлением механизмов разрушения грунтового основания. Тема актуальна, так как с активизацией водно-стихийных явлений в мире и недоизученности прочности грунта в последнее десятилетие все больше наблюдается обрушение высотных зданий и сооружений, нанося экономике многомиллиардные убытки.

Ряд задач, связанных с эффективностью использования распределенных вычислительных систем, решаются в работах следующих докторантов: у Айдарова К.А. рассмотрена мультиагентная система реального времени как объединение серверов центра обработки данных – кластера; в работе Дарибаева Б.С. для расчета параллельных алгоритмов используются мобильное устройство с поддержкой технологии CUDA и гетерогенное вычислительное устройство объединяющее универсальные процессоры (CPU), графические ускорители (GPU) и сопроцессоры Intel MIC; в работе Лебедева Д.В. реализованы различные параллельные алгоритмы с обеспечением динамических свойств и произведена оценка их эффективности и масштабируемости; в работе Шоманова А.С. развивается технология решения ресурсоемких задач.

На современном этапе одной из важнейших тенденций развития всего мира является построение безопасного информационного общества. В работе Бегимбаевой Е.Е. рассматривается проблема организации трансграничного информационного взаимодействия, обеспечение каждой из сторон собственной информационной безопасности и защиты своего информационного суверенитета.

В работе Исламгожаева Т.У. предлагается использовать беспилотный летательный аппарат для распыления пестицидов, при этом предложенные алгоритмы позволяют учитывать скорость и направление ветра.

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 и исследование моделей национального алгоритма шифрования на базе модулярной арифметики».
- «Разработка библиотеки параллельных подпрограмм для автоматизации создания больших параллельных численных моделей для суперкомпьютеров в области нефтяной геофизики»
- «Разработка распределенной высокопроизводительной информационной системы анализа нефтегазовых месторождений в рамках концепции i-fields»

- «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 методов оптимальной стабилизации макроэкономических моделей с учетом научно-технологического прогресса, конфликта и неопределенностей, рассредоточенных управляемых динамических систем»
- «Математическое моделирование, разработка, исследование и реализация методов решения задач динамической оптимизации большой размерности на современной высокопроизводительной вычислительной технике»
- «Разработка 3-хмерного машинного зрения для робототехнических систем»

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

Полученные результаты докторантом Амирхановой Г.А. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научно-исследовательского направления по задачам управляемости и оптимального управления, а также по разработке приложений для управления экономическими системами. Для внедрения в практику предложено использовать разработанный программный комплекс для выбора эффективных управляющих воздействий управления различными отраслями экономики, а также фирмами, организациями и предприятиями. Предлагаемые в работе методологии построения управления, оптимального управления и создания программных комплексов по экономико-математическим моделям Р.Барро, Р.Лукаса, Кобба-Дугласа и солитонным моделям вносят весомый вклад в развитие научно-исследовательского направления по разработке приложений для исследования экономических систем.

Полученные результаты докторантом Магзом М.М. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научно-исследовательских исследований по задачам разработки средств компьютерного моделирования децентрализованных сетей, а также исследования, разработки и реализации средств криптографической защиты в таких сетях. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанную систему компьютерного моделирования для протоколов и приложений децентрализованных вычислительных сетей. Предлагаемые в работе алгоритмы шифрования на базе непозиционной полиномиальной системы счисления и методы их программной и программно-аппаратной реализации вносят весомый вклад в развитие научных исследований по разработке криптографических средств защиты информации.

Полученные результаты докторантом Баймахан А.Р. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научных исследований проблем влияния анизотропии грунта, тектоники и фильтрационного порового давления на прочность и устойчивость основания инженерных сооружений. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанный многофункциональный программный комплекс "ZdanieFundamentOsnovanie", позволяющий определить напряженно - деформированное состояние зданий и сооружений для грунтовых условий строительной площадки с любой литологией.

Полученные результаты Айдарова К.А. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научных исследований по задачам обслуживания агентов-обработчиков в серверных фермах центров обработки данных и кластерных системах. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанную имитационную модель в соответствующий алгоритм для разработки инструментальных и встраиваемых средств сохранения эффективной работы кластерных систем при состояниях повышенной входящей нагрузки.

Полученные результаты Дарибаева Б.С. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научных исследований по разработке высокопроизводительных алгоритмов численного решения задач

гидродинамики на гетерогенных и мобильных вычислительных ресурсах. Для внедрения в практику предлагается использовать предложенные параллельные алгоритмы для созданий или модификаций программных комплексов для нефтегазовых месторождений, в которых расчетная часть программ реализуется на гетерогенных вычислительных ресурсах или мобильных устройствах. А также предлагается использовать эффективные параллельные алгоритмы численного решения задач тепловой конвекции при регулировании и поддержания заданной температуры воздуха в помещении.

Полученные результаты Лебедева Д.В. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научных исследований по задачам разработки эффективных параллельных алгоритмов и обеспечение их динамическими свойствами и создания библиотечных подпрограмм для задач нефтяной геофизики. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанные библиотечные подпрограммы для численного решения задач, где требуется искать решение по неявной разностной схеме. Применить предложенные параллельные алгоритмы для создания или модификации программных комплексов для нефтегазовых месторождений, в которых расчетная часть программ требует высокоемких вычислений. Также предложенный подход к разработке библиотечных подпрограмм можно использовать при решении задач информационной безопасности и механики сплошной среды.

Полученные результаты Шомановым А.С. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научных исследований по направлению разработки эффективных параллельных алгоритмов и моделей для решения крупномасштабных ресурсоемких задач. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанные параллельные алгоритмы и Mapreduce систему для решения важных крупномасштабных ресурсоемких задач.

Полученные результаты Бегимбаевой Е.Е. можно квалифицировать как решение важной научной задачи, которая вносит вклад в развитие научно-исследовательских работ по созданию системы защищенного ТИО и системы формирования и проверки ЭЦП для системы ТИО. Для внедрения в практику предлагается использовать разработанную систему формирования и проверки ЭЦП для системы защищенного трансграничного информационного обмена. Полученные результаты вносят вклад в развитие и создание системы цифрового Казахстана, а также в реализацию Стратегии «Казахстан-2050» по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира и Концепции «Киберщит Казахстана». Разработанная структурная схема системы защищенного ТИО может быть применена для разработки автоматизированной системы в казахстанском сегменте защищенного ТИО при международном взаимодействии Казахстана со странами СНГ и Евразийского экономического союза.

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.

В целях повышения качества диссертационных исследований предлагаем рассмотреть вопрос о проведении предварительной экспертизы диссертаций докторантов. Предварительная экспертиза может быть проведена членами диссертационного совета для дачи заключения о соответствии диссертации требованиям ККСОН МОН РК.

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

Таблица 1

	Специальность 6D060200 – Информатика	Специальность 6D070400 – Вычислительная техника и программное обеспечение	Специальность 6D075100 – Информатика, вычислительная техника и управление	Специальность 6D100200- Системы информационной безопасности
Диссертации, снятые с рассмотрения	-	-	-	-
В том числе, снятые диссертационным советом	-	-	-	-
Диссертации, по которым получены отрицательные отзывы рецензентов	-	-	-	-
С положительным решением по итогам защиты	3	3	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	3	2	1
В том числе из других организаций обучения	-	-	-	-

Председатель
диссертационного совета

Калимолдаев М.Н.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Джомартова Ш.А.

Печать

Дата