

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу соискателя Курманбек уулу Талантбека на тему: «Разработка информационных систем и математического обеспечения для органов государственного управления» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.16 – Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях (по отраслям науки).

### 1. Актуальность темы диссертации

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена разработке и применению информационных технологий и систем в госуправлении Кыргызстана. Развитие рынка информационных технологий становятся главным источником инноваций, которые способствуют развитию смежных отраслей и общей эффективности экономики. Информатизация и цифровизация госорганов с каждым годом предоставляют все более широкие возможности для повышения эффективности государственного сектора, бизнеса и качества жизни граждан не только отдельных государств, но и в Евразийском пространстве. Цифровизация экономики и общества дает возможность углубления интеграционных процессов в Евразийском союзе. В связи с этим работа является актуальной и соответствует требованиям времени в области информатизации и цифровизации.

### 2. Краткое содержание диссертационной работы

Диссертационная работа Курманбек уулу Т. посвящена созданию новых информационных технологий и систем и математического обеспечения, способствующих процессу информатизации и цифровизации в государственных структурах.

Работа состоит из введения, 6 глав, выводов каждой главы и общего вывода, списка литературы и приложений. Список литературы содержит 114 наименований.

Во *введении* изложены цели и задачи работы, обосновывается ее актуальность. Представлены сведения о государственных программах и приоритетных научных направлениях, финансируемых Министерством образования и науки Кыргызской Республики (КР), на основе которых получены основные результаты диссертации. Описаны научная новизна, практическая и экономическая зна-



чимость полученных результатов, основные положения, выносимые на защиту. Есть сведения о публикациях и апробации работы в научных кругах.

В *первой главе* представлен подробный обзор работ по теме диссертации. Описаны нынешнее состояние информатизации и цифровизации страны. Обсуждаются достоинства и недостатки имеющихся методов и моделей.

*Вторая глава* посвящена автоматизации мониторинга экзогенных геологических процессов в республике, разработке мобильного приложения, базы данных, электронной карты и специализированный веб-сайта для Министерства чрезвычайных ситуаций КР. Разработанное мобильное приложение «Мониторинг ЭГП» для ноутбуков, смартфонов, планшетов и других гаджетов предназначено для создания фото и видео материалов с автоматическим определением геолокации и других параметров объектов экзогенных геологических процессов (ЭГП). Предложены новые математические модели для ЭГП.

В *третьей главе* работы описана разработанная автором информационная система для органов государственной кадровой службы с математическим обеспечением. Показаны предложенные математические модели для оптимизации количественного состава госслужащих и численные алгоритмы на основе информационных коммуникационных технологий (ИКТ).

В *четвертой главе* предложены и внедрены в свободную экономическую зону «Каракол» информационные технологии для перевода документооборота и бизнес-процессов на электронные технологии, спроектированы, разработаны и внедрены: веб-сайт, система электронной регистрации субъектов свободной экономической зоны (СЭЗ), а также виртуальный офис. В результате автоматизированы основные бизнес-процессы, и создана возможность работы в режиме онлайн и удаленного доступа для предоставления интерактивных услуг заинтересованным бизнес-структурам и инвесторам.

В *пятой главе* диссертации описана также новая разработанная автором автоматизированная информационная система (АИС) учета структур органов местного самостоятельного самоуправления (МСУ), предназначенная для автоматизации наиболее трудоемких учетно-статистических работ, что повышает эффективность работы государственных органов. В предлагаемой АИС учтены основные функции органов МСУ Кыргызстана и формируются базы данных для домашних хозяйств, учета населения, по земельным ресурсам и налогам.

В *шестой главе* рассматриваются вопросы электронной медицины. Описывается предложенный новый программный продукт «Электронная медицинская карта» для Республиканской клиники им. И. К. Ахунбаева Министерства



здравоохранения Кыргызской Республики, что является перспективным направлением в развитии электронной медицины.

В результате проведенных работ на базе веб технологий был создан веб-сайт для Республиканской клиники им. И. К. Ахунбаева с электронной записью пациентов, внедрение которых обеспечивает переход на цифровые технологии и оказание электронных медицинских услуг населению, с возможностью онлайн консультаций специалистов-медиков заинтересованным пациентам.

В *заключении* представлены основные научные результаты работы и выводы.

### **3. Основные научные результаты и степень новизны**

Научная ценность данной диссертационной работы заключается в разработке научно-технологических основ разработки и применения ИКТ и математических моделей для повышения качества и эффективности работы государственного сектора. Разработанные информационные технологии и системы обладают новизной, что подтверждается актами внедрения разработок и патентами, выполненными в процессе исследований.

Предложена новая информационная технология мониторинга ЭГП с передачей информации в режиме реального времени на специализированный веб-сайт с фактографической базой данных.

Предложены новые математические модели для ЭГП, численные методы и алгоритмы. Разработана модель расчета одномерных селевых и оползневых потоков. Предложена численная методика на основе метода конечных элементов для расчета устойчивости склонов и откосов на примере месторождения «Макмал». Основные результаты внедрены в МЧС КР и получены акты о внедрении.

Разработана ИС и математические балансовые модели для госслужбы КР, что позволяет анализировать и прогнозировать количественный и качественный состав госорганов и ожидаемые в этой связи финансовые нагрузки для бюджета страны.

Для СЭЗ «Каракол» разработаны и внедрены информационные и веб-технологии, а также система электронной регистрации экономических субъектов и виртуальный офис. В результате создана возможность работы в режиме онлайн и удаленного доступа для предоставления интерактивных услуг заинтересованным бизнес-структурам и инвесторам.

Для органов МСУ разработана АИС «Айыл өкмөтү», которая содержит подсистему электронного документооборота, генерирует все необходимые отчеты, справки и другую документацию. Создана подсистема электронного паспорта фермерских хозяйств и сельских домохозяйств, включающая сведения о социальном статусе, о недвижимости, сельхозтехнике и автоматизированный учет налогообложения.

Разработан новый программный продукт «Электронная медицинская карта» для Республиканской клиники им. И. К. Ахунбаева Министерства здравоохранения КР, что является перспективным направлением в развитии электронной медицины. Кроме того, создан веб-сайт для клиники с электронной записью и консультациями для пациентов.

Все предложенные разработки внедрены в государственные органы и подтверждены актами о внедрении.

#### **4. Обоснованность и достоверность результатов диссертации**

Достоверность и обоснованность результатов обеспечивается, во-первых, системным подходом с применением современных ИКТ, во-вторых, теорией и методами математического моделирования социально-экономических и организационных систем, в-третьих, практической реализацией и внедрением в госорганы основных разработок.

#### **5. Практическая ценность результатов диссертации**

Все основные результаты докторской диссертации имеют значительную практическую ценность и экономическую значимость. Научные и технологические основы применения ИКТ и математического моделирования имеют большое прикладное значение и могут быть использованы не только в госорганах, но и в других областях и отраслях.

**6. Оценка внутреннего единства и направленности полученных результатов на решение соответствующей актуальной проблемы, теоретической и прикладной задачи.**

Внутреннее единство обеспечивается системным подходом на основе новых информационных технологий и систем и математических моделей к задачам автоматизации и цифровизации в госучреждениях КР. Основные результаты диссертации получены в ходе выполнения научно-исследовательских работ, которые относятся к инновационным и актуальным научным направлениям, финансируемых из бюджета страны.



## 7. Оценка полноты публикации результатов диссертации

Содержание диссертации достаточно полно отражено в 26 научных работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК КР, включая зарубежные издания в Российской Федерации и Республике Казахстан.

## 8. Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации и отражает основные положения работы.

## 9. Замечания.

По диссертационной работе есть следующие замечания:

1. В работе есть ряд опечаток, в некоторых математических формулах используется различный размер и тип шрифта.
2. Во введении указано, что в приложениях приведены программные коды, но в диссертации они отсутствуют.
3. В главе 2, п 2.1 есть сведения об авторизации. В главе 4, п. 4.2 и 4.3 говорится об аутентификации. Для ГКС КР и для Минздрава нет данных по обеспечению информационной безопасности.

Однако, вышеупомянутые замечания не снижают ценности и научную новизну докторской диссертации.

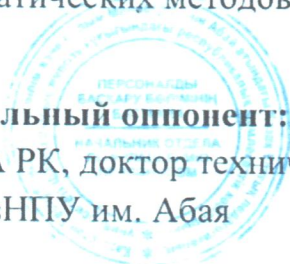
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценивая диссертацию в целом, считаю, что она является завершенной научно-исследовательской работой, в которой дано научно обоснованное решение крупной научной проблемы по информатизации государственных структур.

Диссертация отвечает требованиям ВАК КР, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Курманбек уулу Талантбек, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.16 – Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях.

**Официальный оппонент:**

академик НИА РК, доктор технических наук,  
профессор КазНПУ им. Абая



Б. С. Ахметов

Подпись заверяю: 11.12.192

