УТВЕРЖДАЮ

и.о. Председателя Правления –
Ректора
Таразского регионального университета им. М.Х.Дулати
_____ М.Н. Сарыбеков
«15» 01 2021 г.

О Т З Ы В

Ведущей организации на научный доклад по трудам доктора физико-математических наук, профессора ***Бийбосунова Болотбека Ильясовича*** на тему: "Математическое моделирование и информационные технологии и системы в прикладных задачах" 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).

Актуальность темы.

В представленном докладе по совокупности научных трудов рассматривается ряд крупных научных-теоретических и научно-практических проблем и задач, связанных с теорией математического моделирования, применением вычислительной техники, с созданием новых информационных технологий и систем, которые представляются актуальными и важными как для науки, так и для практики.

Как известно, методы математического моделирования процессов тепло- и массопереноса в нефтяных пластах при термическом воздействии на них и при вытеснении высоковязкой нефти горячей водой и паром являются актуальными и важными научно-практическими задачами, имеющими большое народнохозяйственное значение.

Как мы знаем, проблема опасных катастрофических природных явлений на горной территории Кыргызстана возможно одна из самых сложных в науках о Земле. Причина этого кроется в относительной редкости их возникновения на каждом отдельно взятом объекте, а также в отсутствии организованной системы наблюдений на таких объектах. Другая причина связана с необходимостью при изучении этих явлений использовать методологии и подходы целой серии наук или их специфических разделов: гидрологии, физической (инженерной) геологии, механики сплошной среды, гидромеханики, механики гранулированной среды, механики грунтов, реологии (науки о те-

20 18 01 21

чении веществ и материалов), метеорологии и климатологии, теории математических моделей, математической статистики, вычислительной математики, географии и др. Таким образом, при исследовании экзогенных геологических процессов (ЭГП), основными видами которых являются оползни и сели, одним из основных научно-практических направлений является построение математических моделей и разработка аналитических, приближенно-аналитических и численных методов решения.

В настоящее время бурно развивается применение новых информационных технологий, а именно технологии машинного обучения для задач прикладного характера. Особенно ярко выражено применение данных технологий в различных задачах экономики, сельского хозяйства и промышленности.

Разработка автоматизированных информационных систем, новых информационных технологий, переход от бумажных технологий на цифровые, формирование и развитие открытых образовательных ресурсов, предоставление новых информационных услуг в образовательной сфере, переход к электронному образованию является важной и актуальной научно-практической проблемой. В сегодняшних условиях эффективное управление и образовательные процессы базируются на широком применении компьютерной техники, информационных систем и информационных технологий.

Как известно, в век информатизации одной из важнейших задач становится обеспечение цифрового суверенитета государства. Для достижения этой цели предлагается концепция национальной информационной сети, которая позволяет обеспечить потребности населения страны в информационных услугах, а также выступает в качестве одного из основных компонентов информационного общества и цифровой экономики.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно заключить, что научные исследования, предпринятые соискателем, представляются актуальными, своевременными и востребованными для науки, экономики и общества.

Общая характеристика работы.

Научный доклад представлен в виде автореферата. Он содержит вводную часть, где отражены актуальность, цели и задачи исследования, научная новизна и практическая ценность, основные положения, выносимые на защиту, а также связь темы исследований с приоритетными научными направлениями.

В докладе приведены 5 основных разделов:

I. Математическое моделирование гидродинамических процессов в нефтеносных пластах.

II. Математическое моделирование гидродинамических процессов в оползневых и селеопасных горных склонах.
III. Математические модели, информационные технологии и системы распознавания образов для АПК.
IV. Информационные технологии и системы для сферы высшего образования (на примере КГУ им. И. Арабаева).
V. Проектирование и разработка страновой аппаратно-программной цифровой платформы.

В завершении научного доклада приведены основные выводы и список опубликованных работ, который содержит 52 наименования.

Основные научные результаты и научная новизна.

В докладе представлены следующие новые научно-обоснованные теоретические и практические результаты:
-разработаны численные модели для задач вытеснения высоковязкой нефти при термическом воздействии(горячей водой и паром) в однородном и неоднородном нефтеносном пласте;
- разработаны математические модели, аналитические и численные методы для фильтрационных и инфильтрационных течений в горных склонах в одномерной, двухмерной и трехмерной постановке;
- предложено численное моделирование на основе теории мелкой воды селевых и оползневых течений, как основных типов опасных катастрофических природных явлений;
- созданы новые технологии машинного обучения и математические модели для анализа и прогноза в растениеводстве и животноводстве, как основных сельскохозяйственных отраслей Кыргызстана;
- впервые разработана концепция на основе цифровой аппаратно-программной платформы для информатизации и цифровизации государственных организаций и учреждений, общественных объединений и организаций, и гражданского общества с применением новых облачных технологий.

Практическая значимость полученных результатов.

Все основные научно-исследовательские работы соискателя имеют прикладной характер и основные научные результаты имеют значительную внедренческую ценность и нашли свое практическое применение, что подтверждается актами о внедрении. Кроме того, многие результаты получены в ходе выполнения государственных программ прикладного значения, финансируемых Министерством образования и науки КР. Соискателем также получены 9 авторских свидетельств на компьютерные программы, базы данных и

информационные системы. Имеются также акты о внедрении в практику научных разработок соискателя.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов.

Обоснованность и достоверность научных положений, результатов и выводов не вызывает сомнений. Соискателем изучены и анализируются известные достижения и теоретические положения, существующие в современной научной литературе по исследуемым вопросам. Результаты и выводы соискателя строго обоснованы и достоверны, они опираются на существующую теоретико-методологическую базу, полученные модели, численные методы и алгоритмы физически и математически обоснованы. Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждена также актами внедрения разработок, выполненными в процессе исследований.

Оценка полноты публикации результатов.

В полном соответствии с требованиями ВАК КР, предъявляемым к научным докладам по совокупности научных трудов, соискателем опубликовано свыше 12 научных работ в зарубежных научных журналах, которые рецензируются в научных индексируемых базах РИНЦ и Scopus, а также имеется единоличная монография. Следует отметить, что д.ф.-м.н., профессор Бийбосунов Б. И. автор более 100 научных работ. В докладе приведены 52 работы, причем следует особо отметить, что они опубликованы за последние 10 – 15 лет.

Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат для доклада по совокупности научных трудов не требуется.

Замечания.

Отметим, что каких-либо серьезных или существенных замечаний по научному докладу не имеется.

Общее заключение.

Научный доклад по трудам, который содержит целый ряд новых научно-теоретических и научно-практических результатов, полностью соответствует таким требованиям, как актуальность тематики, они обладают высокой научной ценностью и новизной, имеют практическую значимость, и полностью отвечают всем критериям, предъявляемым к соисканию ученой степени доктора технических наук в виде доклада по совокупности научных трудов.

На основе всего вышеизложенного, считаем, что научный доклад по трудам доктора физико-математических наук, профессора Бийбосунова Болотбека Ильясовича, известного и авторитетного ученого, полностью соответствует специальности 05.13.16 - Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях (по отраслям науки) и отвечает всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Кыргызской Республики, а соискатель заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук.

Настоящий отзыв обсужден и одобрен на расширенном заседании кафедры «Прикладная информатика и программирование» Факультета информационных технологий, автоматики и телекоммуникаций Таразского государственного университета им. М. Х. Дулати от 12 января 2021 года, протокол № 4, с участием ведущих ученых и специалистов: Тлебаев М. Б. – д.т.н., профессор; Туленбаев М.С. – д.т.н., профессор; Нуримбетов А.У. – д.т.н., профессор; Жунисбеков С.С. – д.т.н., профессор; Туленбаев Ж.С. – д.т.н., профессор; профессор; Тасыбаев А.К. – к.т.н., доцент; Калинчук Н.А. - к.т.н., доцент; Джунисбеков М.Ш. – к.т.н., доцент; Темиргалиев Т.К. - к.т.н., доцент; Крыкбаев М.М. – к.т.н., доцент; Жидекулова Г.Е. – к.т.н., доцент; Ахметжанова Ш.Е. - к.т.н., доцент; Абдимомынова М.М. – к.т.н., доцент; Тасжурекова Ж.К. – к.т.н., доцент, в том числе 5 докторов наук и 6 кандидатов наук по техническим и физико-математическим наукам.

Председатель заседания:

Заведующий кафедры
«Прикладная информатика
и программирование»,
доктор технических наук, профессор М.Б. Тлебаев

Секретарь заседания:
кандидат технических наук Ж.К.Тасжурекова

Подписи заверяю:

ПЕРСОНАЛДЫ БАСҚАРУ ҚЫЗМЕТІ

М.Б. Тлебаев
Ж.К. Тасжурекова колын растаймын
«Дулати университеті» КЕ АҚ
Персоналды басқару қызметі
Абилдаева Ж.С.
«15» 01 2021