

**Отзыв**  
**отечественного научного консультанта**  
**о диссертационной работе Тузельбаевой Ш.Р.,**  
**«Научно-методические аспекты системы получения, анализа информации и**  
**принятия решений при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми**  
**запасами», представленной к защите на соискание ученой степени доктора**  
**философии (PhD) по образовательной программе 8D07202 – «Нефтяная инженерия»**

Диссертационная работа Тузельбаевой Ш.Р., направлена на анализ эффективностей и выводы геолого-технических мероприятий для трудноизвлекаемых месторождений Казахстана. Для принятия технологических решений в нефтегазодобыче требуется детальное исследование состава и свойств углеводородов, условий их залегания и методов разработки месторождений, особенно на тех, где запасы трудноизвлекаемых. В настоящее время актуальность развития новых технологий на казахстанских месторождениях с высокой сложностью добычи становится очевидной. Важным помощником на нефтедобывающих предприятиях является моделирование геолого-технических мероприятий и выбор оптимальных методов принятия решений. В то же время вопросы неопределенности и риска ошибок в электронных решениях в существующих источниках недостаточны. Таким образом, проблема обоснованного принятия решений в процессе разработки месторождений остается одной из самых актуальных для отечественной нефтегазовой науки и промышленности.

Несмотря на низкие показатели добычи нефти, в недрах всё ещё остаётся часть геологических запасов, составляющая более половину. Главные научные изыскания нефтяников направлены на разработку методов их добычи. В связи с наличием трудноизвлекаемых запасов в ряде регионов наблюдается снижение уровня добычи. Для достижения успеха в освоении трудноизвлекаемых запасов необходимо сочетать современные математические методы, требуемую теорию и передовые технологии. Таким образом, проблема с обеспечением системы получения, анализа данных и принятия решений в процессе разработки таких месторождений остается актуальной на сегодняшний день.

Исходя из изложенного, можно утверждать, что тема диссертации Ш. Р. Тузельбаевой является актуальной, а поставленные задачи обеспечивают соответствующие запросы в практике.

*Научная новизна.*

В рамках проводимых исследований соискатель предлагает методологию для системного исследования и принятия решений при выборе геолого-технических мероприятий, которая сочетает в себе вероятностно-статистические методы и нечеткую логику. Основные положения, промышленное развитие и практическое применение методологий, обоснованы с научной точки зрения. В результате этого были получены значительные новые результаты, такие как реформационные методологии оценки эффективности показателей ГТМ и принятия решений в условиях неопределенности, комплекс математического обеспечения для моделей и методов принятия решений, а также выявление наиболее значимых факторов при оценке результатов ГТМ. Кроме того, была разработана расчетная схема для построения математических моделей показателей их эффективности, а также предложены научно обоснованные критерии «комплексный

показатель эффективности геолого-технических мероприятий» и методика оценки экологических факторов, основанная на нечетких правилах.

#### *Цели и задачи исследования.*

На основе существующих теорий и положений соискателем обоснованы основные направления исследований, а результаты промысловых выводов обоснованы и проанализированы в полном соответствии с установленными требованиями. Это позволяет сделать выводы о высокой степени достоверности выводов и рекомендаций, представленных в диссертациях.

#### *Методология исследования.*

В данной диссертации рассматриваемая проблема методологического анализа осуществляется с позиций таких систем, включающих методы исследования, как вероятностно-статистический и метод, основанный на нечеткой логике. С помощью этих методов были построены модели различных показателей эффективности ГТМ и продемонстрированы пути принятия решений в условиях неопределенности. Внутреннее единство работы заключается в том, что все ее результаты объединены и направлены на достижение единой цели — повышение качества принимаемых решений. Анализ современного состояния проблем, выполненный соискателем, раскрывает достаточно полную информацию, связанную с целью исследования, что позволяет сформулировать основные методологические принципы и задачи, задача из которых является логическим продолжением предыдущего.

#### *Результаты и их обоснование.*

Применение актуальных методов обработки и анализа данных позволяет обосновать достоверность, качество и адекватность полученных результатов. Результаты работы имеют четкую и последовательную связь с подозреваемыми и задачами исследования.

#### *Практическая значимость.*

Результаты, полученные соискателем, направлены на решение задачи по измерению эффективности разработки месторождений, что позволяет поддерживать технико-экономические показатели и выявлять важные народнохозяйственные проблемы. Применение разработанных моделей позволяет подобрать наиболее подходящий тип геолого-технических мероприятий для конкретных геологических условий, что обеспечивает максимальный технологический и экономический эффект. В процессе работы над данной диссертацией были опубликованы 3 статьи в международных, рецензируемых научных журналах, входящих в базу данных Scopus, 6 статей в изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК, 2 статьи в других научных журналах и изданиях, 1 патент, а также было сделано 4 докладов на международных научно-практических конференциях.

Структура диссертации полностью соответствует установленным требованиям, предъявляемым к научным работам такого уровня. Работа включает все необходимые разделы, такие как введение, обзор литературы, постановка задач, описание методов исследования, обсуждение результатов и рекомендации. Логическое построение работы обеспечивает четкое и последовательное изложение материала, что делает диссертацию целостной и завершенной. Оформление работы выполнено на низком уровне, текст логичный и легко воспринимается. Структурированность работы позволяет без труда наблюдать за развитием мыслей автора и учитывать взаимосвязь между различными частями исследования.

Подводя итоги, научный интерес и склонность к исследовательской деятельности сохраняются у Ш. Р. Тузельбаевой, в процессе работы над диссертацией получен ряд интересных и значимых результатов с научных точек зрения, а также результатов с практической точки зрения. В своей научной деятельности Ш. Р. Тузельбаева продемонстрировала отличное сочетание теоретических знаний и практического опыта, успешно проводя анализ и интерпретацию необходимой информации.

Диссертационная работа Ш.Р.Тузельбаевой является законченным научным исследованием, удовлетворяющим требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени доктора философии (**PhD**), по образовательной программе 8D07202 – «Нефтяная инженерия», что и явилось основанием для представления работы к защите.

**Отечественный научный консультант,  
доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Нефтяная инженерия»**



**Г.Ж.Молдабаева**