

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Кулешовой Любове Сергеевны

«Научно-методические основы создания искусственного интеллекта в решении задач повышения эффективности управления разработкой месторождений крупных нефтегазоносных провинций в условиях неопределенности», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности

2.8.3. – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

В последние годы наблюдается усиление тенденций, потенциально ведущих к снижению прибыльности нефтедобывающей отрасли Российской Федерации. Ключевыми факторами являются замедление темпов прироста разведанных запасов нефти, увеличение доли трудноизвлекаемых углеводородов в разрабатываемых ресурсах, особенно в регионах с неблагоприятными природно-климатическими условиями, и устойчивое снижение дебита на высокопродуктивных месторождениях.

В сложившихся обстоятельствах возрастает критичность качества принимаемых управленческих решений, что обусловлено расширением объемов анализируемой информации и усложнением процессов добычи, требующих применения современной техники и инновационных технологий. Это определяет необходимость создания программных комплексов "интеллектуальных месторождений", направленных на оптимизацию эффективности функционирования объектов нефтедобычи.

Данные комплексы призваны решать широкий спектр задач: от геолого-технологического обоснования рентабельности вовлечения в разработку низкоэффективных и трудноизвлекаемых запасов до определения экономически целесообразных методов разработки остаточных запасов нефти. Особую актуальность это имеет для Волго-Уральской и Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций, обеспечивающих основной объем добычи нефти в стране. Следовательно, обобщение опыта разработки объектов, находящихся в длительной эксплуатации в данных регионах, и разработка научно-методических основ комплексного геолого-технологического обоснования повышения

эффективности принятия управленческих решений в условиях изменения структуры запасов нефти является приоритетной задачей.

Разработанный комплекс методик, объединенных в единую методологию управления разработкой, а также научно-методические разработки позволяют повысить достоверность, надежность и эффективность мониторинга и управления при разработке месторождений на естественных режимах и с применением внутриконтурного заводнения. Причем, полученные результаты представляют из себя научно-методическую базу для создания и использования искусственного интеллекта в решении вышеобозначенных задач.

Наиболее значимыми научными результатами являются:

1. Комплекс алгоритмов и методик, позволяющих проводить идентификацию залежей нефти Волго-Уральской нефтегазоносной провинции на различных этапах разработки при значительной вариации имеющейся информации, в условиях наличия различного рода неопределенностей, с учетом необходимой глубины дифференциации объектов. Интерпретация результатов проведенных исследований. Физическое толкование приведенной процедуры дифференциации, группирования и идентификации объектов разработки.

2. Результаты моделирования продуктивности скважин и залежей с использованием данных геолого-геофизических и лабораторных исследований продуктивных пластов в условиях ограниченного объема гидродинамических исследований и наличия «шумов» при их проведении. Методики и алгоритмы обеспечения достаточности и достоверности определения значений продуктивности при решении актуальных задач управления процессами добычи нефти с использованием косвенных данных.

3. Научно-методические аспекты для принятия управляющих решений с использованием цифровых технологий на основе моделирования процесса нефтеизвлечения обобщением опыта разработки групп объектов, находящихся длительное время в эксплуатации на естественных режимах.

4. Методики и алгоритмы, позволяющие комплексно проводить геолого-технологическое обоснование повышения эффективности управления заводнением залежей с трудноизвлекаемыми запасами в условиях наличия неоднородной информации об условиях их разработки.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. От 28.08.2017 г.), установленным ВАК, а ее автор, Кулешова Л. С., заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 2.8.3. – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Доктор геолого-минералогических наук
(25.00.12 – Геология, поиски и разведка
горючих ископаемых»), профессор,
член-корреспондент Академии наук
Республики Башкортостан

*Согласен на включение персональных данных в
документы, связанные с работой
диссертационного совета, и их дальнейшую
обработку.*

 Масагутов Рим
Хакимович
« 14 » 07 2025 г.

Государственное бюджетное научное
учреждение «Академия наук Республики
Башкортостан»

Почтовый адрес: 450077,
Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Кирова, 15
Тел. +7 (347) 293-99-13

E-mail: masagutovr@mail.ru

Подпись Масагутова Рима Хакимовича заверяю:

и. спец. эксперт АН РБ Салимов А.Ф.

« 14 » июля 2025 г.

