

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Кулешовой Любови 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

Сокращение ресурсов углеводородов в Российской Федерации и снижение эффективности их разработки, особенно на зрелых месторождениях, требует поиска и создания инновационных подходов с целью увеличения добычи нефти и компенсации извлеченных запасов нефти. В этой связи, методы, ориентированные на повышение детализации геологических структур и уровня изученности нефтяных объектов, представляют собой значительный потенциал.

Уменьшение темпов извлечения запасов, неоптимальное бурение, низкая эффективность геолого-технических мероприятий и снижение продуктивности скважин представляют собой отрицательные факторы, влияющие на эффективность разработки. В значительной степени это обусловлено неопределенностью геолого-физических параметров и недостаточной изученностью геологического строения нефтяных залежей. Следовательно, данная тема представляет собой важную научно-производственную задачу, решение которой позволит ослабить влияние вышеуказанных факторов на эффективность разработки нефтяных месторождений. Актуальность исследования не подвергается сомнению ввиду важности геологического обоснования при решении задач, направленных на обеспечение полноты выработки запасов нефти и рационального использования сырьевой базы нефтяных месторождений.

Научная новизна диссертационной работы заключается в первую очередь в разработке:

- комплекса 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, интерпретации результатов проведенных исследований, в

физическом толковании приведенных процедур дифференциации, группирования и идентификации объектов разработки;

- моделей продуктивности скважин и залежей на основе использования данных геолого-геофизических и лабораторных исследований продуктивных пластов в условиях ограниченного объема гидродинамических исследований и наличия «шумов» при их проведении, а также методик и алгоритмов обеспечения достаточности и достоверности определения значений продуктивности при решении актуальных задач управления процессами добычи нефти с использованием косвенных данных;

- научно-методических аспектов 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;

- методик и алгоритмов, позволяющих комплексно проводить геолого-технологическое обоснование повышения эффективности управления заводнением залежей с трудноизвлекаемыми запасами в условиях наличия неоднородной информации об условиях их разработки.

Следует подчеркнуть, что результаты диссертационного исследования нашли применение при разработке практических рекомендаций, направленных на повышение эффективности добычи нефти на месторождениях Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Полученные автором выводы были интегрированы в комплексные мероприятия по оптимизации режимов эксплуатации нефтяных скважин и поддержанию пластового давления путем закачки воды. Внедрение предложенных решений обеспечило дополнительную добычу нефти и получение экономического эффекта.

В качестве замечания необходимо сказать, что важным моментом сегодняшнего дня является анализ и обобщение результатов применения методов увеличения нефтеотдачи пластов в различных условиях с определением их эффективности и последующим созданием алгоритмов поиска объектов-аналогов, где могут быть использованы положительные практики и очерчены области, где эти практики имеют отрицательные результаты. Это крайне важно в условиях низкой рентабельности разработки вводимых объектов и позволит существенно снизить риски принятия ошибочных решений.

Несмотря на отмеченные недостатки, представленная диссертация обладает признаками завершеного научного исследования. По моему

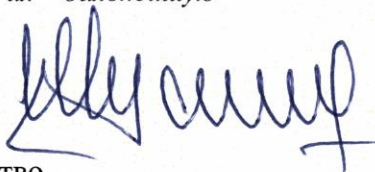
мнению, работа Кулешовой Л.С. «Научно-методические основы создания искусственного интеллекта в решении задач повышения эффективности управления разработкой месторождений крупных нефтегазоносных провинций в условиях неопределенности» удовлетворяет критериям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией к докторским диссертациям (см. Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 «О порядке присуждения ученых степеней»).

На основании соответствия работы установленным требованиям, автор, Кулешова Л.С., представляется достойной присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по научной специальности 2.8.3. – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Отзыв составил:

Директор по промысловой геофизике ПАО
«Пермнефтегеофизика»,
доктор технических наук по специальности
25.00.10. – Геофизика, геофизические методы
поисков полезных ископаемых, доцент

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



Шумилов Александр
Владимирович
«23» 07 2025 г.

Публичное акционерное общество
«Пермнефтегеофизика»

Почтовый адрес: 614090, Пермский край,
г. Пермь, ул. Лодыгина, д. 34

E-mail: pngf@rusgeology.ru

Подпись Шумилова Александра Владимировича заверяю:

Сергей
«23» 07 2025 г.



Вернувшейся
Н. П.
Александр