

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Направление подготовки/профиль 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых / 25.00.17 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Школа Инженерная школа природных ресурсов
Отделение Нефтегазового дела

**Научный доклад об основных результатах подготовленной
научно-квалификационной работы**

Тема научного доклада
Разработка методики выделения пропущенных продуктивных интервалов на основе нейросетевых алгоритмов на примере Самотлорского нефтегазоконденсатного месторождения

УДК 004.032.26:553.98.04(571.122)

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A9-77	Канаев Илья Сергеевич		

Руководитель профиля подготовки

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ОНД ИШПР	Бурков Петр Владимирович	Д.Т.Н		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
И.о. руководителя ОНД ИШПР	Лукин Алексей Анатольевич	К.Г-М.Н.		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ОНД ИШПР	Чернова Оксана Сергеевна	Д.Г-М.Н.		

Актуальность темы исследований

Проблема истощения запасов углеводородов в России является одной из насущных проблем топливно-энергетической отрасли страны. Кроме того, ухудшается и сама структура имеющихся запасов – растет доля трудноизвлекаемых запасов и запасов, расположенных в труднодоступных районах страны.

Существует несколько путей решения проблемы истощения запасов углеводородов в России. Во-первых, это развитие новых нефтегазоносных провинций и месторождений. Россия имеет значительный потенциал в неразведанных или слабо исследованных регионах, таких как Арктика и Восточная Сибирь. Однако это требует значительных инвестиций в исследования и разведку, а разработка этих залежей связана как с геологическими, так и с технологическими рисками.

Другой путь решения проблемы является повышение эффективности добычи на существующих месторождениях. В структуре запасов углеводородов в России доля зрелых месторождений становится все более значительной. Зрелые месторождения — это месторождения, находящиеся на IV стадии разработки, на которых уже добыта основная часть извлекаемых запасов, а добыча постоянно снижается. Это создает серьезные вызовы для обеспечения стабильной добычи углеводородов и поддержания высокого уровня производства. Применение современных технологий и инноваций, таких как третичные методы увеличения нефтеотдачи, бурение скважин сложной конструкции, гидравлический разрыв пласта, а также внедрение ранее недренируемых запасов в разработку, может помочь увеличить производительность и стабилизировать добычу на зрелых месторождениях.

Наиболее крупные месторождения нефти в России были открыты в 50-х – 60-х годах XX века и практически сразу началась их промышленная эксплуатация (Самотлорское, Ромашкинское, Приобское, Мамонтовское, Арланское и др.). На текущий момент данные месторождения до сих пор имеют значительную долю в структуре добычи нефти в России, равную 10–15% годовой добычи нефти в

стране. Все они находятся на последней стадии разработки и считаются зрелыми. Это означает высокий процент обводненности скважин, часто близкий к предельной рентабельной обводненности.

Ввиду огромного количества скважин, геологических условий или системы разработки существуют зоны, не вовлечённые в разработку. Вскрытие данных зон и внедрение их в разработку позволило бы продлить рентабельный период работы скважин. Учитывая значительный фонд скважин на крупных зрелых месторождениях, задача комплексной ревизии данных является высокотрудозатратной и в значительной степени нетривиальной. Разработка метода автоматизированного прогнозирования нефтенасыщенных интервалов коллекторов на основе интеллектуальных моделей анализа данных геофизических исследований скважин позволяет решить рассматриваемую в настоящей работе проблему.