

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу
«Разработка методики оценки ценности информации для проведения полевых
геофизических исследований»

выполненную обучающимся гр. 3640103/90201

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Бадртдиновым Владиславом Робертовичем

Актуальность работы

Тема работы и исследования, проведенные в данной работе, полностью соответствуют поставленным целям и изучаемым задачам. Тема выпускной квалификационной работы является актуальной, результаты работы могут быть использованы для повышения эффективности геофизических исследований скважин, снижения трудозатрат на их планирование за счет автоматизации оценки достижимого экономического эффекта и повышения прозрачности самих процессов планирования, ввиду чего работа имеет прикладной характер.

Характеристика работы

В ходе работы были проведены исследования с целью изучения возможностей применения подхода к оценке ценности информации в отношении промыслово-геофизических исследований.

В первой главе рассмотрена концепция «ценности информации» для нефтегазовой отрасли и основные уравнения.

Во второй главе проведен анализ исходных промысловых данных, получаемых с месторождения, представлен алгоритм фильтрации выбросов, основанный на машинном обучении, сформирован синтетический набор данных, основанный на интерполяции Акима.

В третьей главе описываются основные прогнозные модели: модель идентификации скважин с дефектами, основанная на логистической регрессии, модели прогнозирования дебита нефти и уровня обводненности с учетом проведения геофизических исследований и без, на основе метода Decline Curve Analysis. Данный метод предполагает, что при нормальном режиме эксплуатации график дебита нефти во времени стремится к форме экспоненциальной, гиперболической или гармонической кривой падения.

В четвертой главе рассмотрен алгоритм оценки ценности информации и принцип ранжирования скважин.

В пятой главе предоставлены результаты тестирования алгоритмов расчета ценности информации на реальных данных, приведена средняя абсолютная ошибка и указаны рекомендации для последующей работы над проектом.

Общие выводы к работе полностью соответствуют поставленным задачам.

Разрабатываемый алгоритм может применяться в качестве инструмента для первичной идентификации скважин с признаками возникновения дефектов на основе анализа аномалий обводненности и классификации временных рядов водонефтяного фактора и ранжирования скважин по величине ожидаемого экономического эффекта от проведения исследований и ремонтно-изоляционных работ.

Замечания по работе

У работы Бадртдинова В.Р. нет никаких существенных недостатков и недоработок.

Вопросы по работе

1. В разделе 3.1 сравниваются пять моделей, определяющие скважины с дефектами. Чем обоснован их выбор?
2. В разделе 3.2 указано, что прогноз достоверен при условии, что в прогнозный период на скважину не будут оказывать влияние не учитываемые в модели внешние факторы, что в реальных условиях практически невозможно. Какие причины данного допущения?

Заключение

Выпускная квалификационная работа Бадртдинова В.Р. по теме «Разработка методики оценки ценности информации для проведения полевых геофизических исследований» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент

Главный специалист

ООО «Морнефтегазпроект»



В.С. Дряхлов
«4» июня 2021 г.