

ЦИФРОВИЗАЦИЯ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ БЕЛАРУСИ

Триньков Г.А. (студент, гр. НР-51)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность: В современном мире цифровая трансформация становится ключевым фактором развития различных отраслей экономики, включая нефтяную промышленность. Она позволяет собирать и анализировать большие объёмы данных, оптимизировать производственные процессы и повышать операционную эффективность. Использование искусственного интеллекта, машинного обучения и предиктивной аналитики помогает снижать затраты, увеличивать производство и повышать безопасность.

Цель работы: Исследовать перспективы цифровизации предприятий и определить её влияние на инвестиционную деятельность.

Результаты исследования: Интеллектуальная система управления разработкой месторождений углеводородного сырья представляет себя систему, в которой выработка и реализация управляющих воздействий на процесс извлечения из продуктивного пласта и подготовки к транспортировке добываемой продукции, осуществляется с использованием элементов интеллектуальной поддержки принимаемых технологических решений и оценки возможных рисков [1].

Необходимость создания интеллектуальной системы управления разработкой месторождений углеводородного сырья была определена при учете следующих обстоятельств [1]:

1. Возрастание неопределенностей и связанных с ними рисков природного и рыночного характера и рисков, обусловленных человеческим фактором.

2. Появление новых, инновационных технологий и техники для добычи углеводородного сырья, а также систем обеспечения всестороннего мониторинга разработки нефтегазовых месторождений.

3. Существенный рост объемов геолого-промысловой информации и применение разнотипных программно-аппаратных комплексов для ее сбора, передачи, обработки, анализа и хранения.

В РУП «ПО «Белоруснефть»» для достижения результатов в геологоразведочной работе предлагается объединить всех участников на цифровой платформе с централизованным хранением данных, быстрым обменом информацией и оперативным обновлением моделей. Особое внимание уделено внедрению геоинформационной картографической системы, которая позволит быстро находить и визуализировать необходимые материалы. Цифровизация геологоразведки улучшает качество данных, обеспечивая точные, полные и доступные данные, упростит их обработку и интерпретацию [2]/

Цифровизация процессов бурения даст возможность планировать все виды ресурсов – время, буровые бригады, материально-техническое обеспечение, капитальные вложения – в едином интегрированном плане. Автоматизация позволяет выполнить их балансировку и оптимизацию, создавать несколько версий производственной программы строительства скважин и выбирать наиболее эффективную.

Второй важный аспект – можно провести мгновенную корректировку производственной программы в процессе ее реализации, если произошли существенные изменения и получена новая информация о результатах бурения. Можно рассчитать несколько вариантов производственных программ по принципу «Что, если?» и принять самую эффективную. Благодаря автоматизации такой выбор можно выполнять в течение года многократно, что позволяет реализовать метод последовательных улучшений. Это в конечном итоге повышает эффективность работ по строительству скважин. Строительство скважин – ключевой и весомый компонент добычной цепочки как в технологическом плане, так и в плане объема инвестиций [2].

Об актуальности цифровизации и ее трансформации в нефтегазовой отрасли свидетельствует как общемировая ситуация, связанная с изменением цен на нефть, так и необходимость разработки трудноизвлекаемых запасов нефти в условиях исчерпания эксплуатируемых месторождений.

Главные цели трансформации геологоразведочного направления РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» – повышение эффективности геологоразведочных работ, сокращение сроков и затрат на их реализацию. Один из ключевых шагов – разработка цифровой платформы. Она будет включать в себя планирование и контроль полевых и камеральных сейсморазведочных работ, формирование портфелей поисково-разведочного бурения и перспективных объектов, а также создание единой системы хранения геолого-геофизической информации по Припятскому прогибу.

Заключение: Цифровизация нефтяной промышленности представляет собой значительный шаг вперед в развитии отрасли, приносящий многочисленные преимущества, включая повышение эффективности, снижение затрат и улучшение экологической устойчивости. Использование таких технологий, как Интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные и блокчейн, позволяет белорусской нефтяным компаниям оптимизировать процессы, улучшить управление ресурсами и предсказывать потенциальные проблемы до их возникновения.

Литература

1. Зайцев Е. К. Комплексная стратегия повышения энергоэффективности и энергопотребления на предприятиях РУП "ПО" Белоруснефть" //Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2021. – №. 9. – С. 52-58.
2. Величко Л. Нефть в цифровом ландшафте. / Нефтяник полесья. – 2024. – № 2. – С.42-53