

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ

Назарова П. Г. – студент,
Научный руководитель – Корсак Е.П., ст. преподаватель
кафедры «Экономика и организация энергетики»,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: в данной статье представлен тренд цифровизации на примере нефтегазовой отрасли, включая описание основных аспектов, вводимых на предприятиях. Представлена информация по эффективности цифровых технологий месторождения.

Ключевые слова: цифровизация, нефтегазовый сектор, газ, нефть, эффективность.

DIGITALIZATION IN THE OIL AND GAS SECTOR

Abstract: this article presents the digitalization trend on the example of the oil and gas industry, including a description of the main aspects introduced at enterprises. Information on the effectiveness of digital technologies of the field is presented.

Keywords: digitalization, oil and gas sector, gas, oil, efficiency.

Цифровизация нефтехимической отрасли – развитие новых технологий, в том числе переход к полностью безлюдной работе при участии роботизированной техники по нахождению, добыче, переработке продуктов нефтехимического сектора.

Основные технологии цифровизации которые вводятся на предприятиях этой отрасли являются:

1. BIG DATA. Главными задачами данной разработки являются сканирование всех данных в режиме онлайн, переработка их и выдача в конечном итоге сжатых данных. Исходя из объема информации, которые поступают в предприятия нефтехимического сектора (датчики приборов измерения, которые находятся как на поверхности земли, так и под ней; метеорологические данные; различные GPS-данные о перемещении ресурсов).

Данные, которые поступили (структурированные) проходят обработку, затем сортируются по важности и отправляются в виде электронных писем, таблиц, изображений и т. д.

2. БПЛА, они же беспилотные летательные аппараты осуществляют такие задачи как: осмотр скважин бурения, трубопроводов, каналов по добыче газа и нефти.

Плюсами использования БПЛА является высокое качество изображения, мгновенная передача информации, большая проходимость, работа в плохих погодных условиях.

3. Умные месторождения. В общем и целом, такие технологии объединяют в себя весь спектр разработок по цифровизации, которые только есть. На данный момент это использование: структуры BIG DATA, технологий БПЛА, различных датчиков отслеживания, роботизированной техники для оперативного анализа и исследования в режиме реального времени.

На рис. 1 отражена информация по эффективности различных цифровых технологий месторождения [2].

Разработчик	Технология	Влияние на запасы / добычу	Влияние на экономику
Shell	Smart Field	увеличение КИН на 10 п.п.; увеличение КИГ на 5 п.п.	сокращение простоев на 10%; снижение затрат на 20%
Chevron	i-Field	увеличение КИН на 6 п.п.; рост добычи на 8%	–
BP	Field of the Future	рост добычи на 1–2%	–
Petoro	Smart Operations	–	сокращение CAPEX на 50%
Statoil	Integrated Operations	рост добычи на 20%	–
Halliburton	Real Time Operations	–	сокращение CAPEX на 20%

Рисунок 1 – Эффективность различных технологий цифрового месторождения

Примечание: КИН – коэффициент извлечения нефти, КИГ – коэффициент извлечения газа, CAPEX – долгосрочные инвестиции (капитальные затраты) для поддержания целевого уровня прибыльности компании.

Исходя из данных таблицы можно заметить, что в зависимости от используемой технологии можно добиваться сокращения затрат по разным критериям.

Тренд цифровизации вносит свои коррективы в работу предприятий различных секторов. На предприятиях по переработке нефти, газа главной задачей является переход к полностью безлюдной работе, так же поиск и разработка новых технологий. Включение в процесс работы предприятий новых технологий сможет обеспечить увеличение роста добычи нефтегазовых ресурсов тем самым сократить затраты на простои.

Список литературы

1. Цифровизация нефтехимической отрасли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: // president.gov.by/ru/belarus/economics/osnovnye-otrasli/promyshlennost/neftehimicheskaja. – Дата доступа: 27.10.2022.

2. Эффективность цифровых технологий месторождений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belchemoil.by/news/analitika/cifrovaya-transformaciya-neftegazovogo-sektora>. – Дата доступа: 27.10.2022.