

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ЛОГИСТИКИ

Карпович А.А. (ИТМО), Тыщук Л.В. (ИТМО)

Научный руководитель – преподаватель Изотова А.Г. (ИТМО)

Введение. Современная нефтегазовая логистика сталкивается с необходимостью цифровой трансформации для повышения эффективности, прозрачности и соответствия принципам устойчивого развития (ESG – Environmental, Social, and Governance) [1]. Внедрение цифровых технологий, таких как блокчейн, искусственный интеллект (AI), Интернет вещей (IoT) и цифровые двойники, способствует снижению издержек, оптимизации ресурсов и повышению безопасности. Однако процесс цифровизации сопровождается техническими, экономическими и регуляторными вызовами. В отечественной и зарубежной практике цифровая трансформация нефтегазовой отрасли активно обсуждается в контексте устойчивого развития, но остается открытым вопрос интеграции ESG-принципов в управлении логистическими процессами.

Основная часть. В работе рассматриваются ключевые направления цифровой трансформации нефтегазовой логистики с учетом определённых принципов устойчивого развития.

1. Экологическая и ресурсная эффективность:

- Применение AI и IoT для оптимизации логистических цепочек снижает издержки, минимизирует топливные затраты и сокращает простои [2].
- Использование технологии блокчейн позволяет повысить прозрачность цепочек поставок, снизить потери при транспортировке и исключить неэффективные звенья [3].
- Автоматизация мониторинга состояния оборудования и транспортных средств помогает продлить их срок службы и снизить излишние выбросы.

2. Экономическая эффективность:

- Автоматизация логистических процессов и предиктивная аналитика снижают операционные затраты и минимизируют простои.
- Применение цифровых двойников позволяет моделировать сценарии работы цепочек поставок и повышать их устойчивость к внешним факторам [4].

3. Социальная ответственность:

- Улучшение условий труда за счет автоматизации рутинных процессов и внедрения систем мониторинга безопасности на производстве.
- Применение цифровых решений для контроля соблюдения социальных стандартов в цепочке поставок.

Если рассматривать основные вызовы цифровой трансформации в контексте устойчивого развития, то можно отметить, что они включают в себя следующие пункты:

- Высокие инвестиционные затраты на внедрение инновационных технологий [5].
- Кибербезопасность и защита данных в распределенных системах управления.
- Инфраструктурные ограничения, особенно в удаленных районах добычи.
- Регуляторные барьеры при адаптации цифровых решений к требованиям ESG.

Выводы. Цифровая трансформация нефтегазовой логистики в соответствии с принципами устойчивого развития требует комплексного подхода, включающего интеграцию современных технологий, адаптацию регуляторных норм и развитие цифровой инфраструктуры.

Оптимальное сочетание инновационных решений и ESG-метрик позволит повысить эффективность и прозрачность цепочек поставок, минимизировать экологический ущерб и способствовать долгосрочному развитию отрасли.

Список использованных источников:

1. Пырков И.В., Евдокимов А.Н. Стратегия цифровой трансформации в условиях ограничений отраслевого развития на примере нефтедобывающей отрасли // Московский экономический журнал. – 2023. – №3. – С. 344-353.
2. Рослякова Я.Д. Оптимизация управления нефтегазовым производством на основе трансформации его деятельности // Инновации и инвестиции. – 2022. – №2. – С. 89-92ю
3. Швандар Д.В., Арский А.А., Быкова Г.П. Логистика в цифровой экономике: тенденции и векторы развития: монография / под ред. И.А. Меркулиной, Ф.Д. Венде. – М.: Изд-во «КноРус», 2023. – 210 с.
4. Полуэктов В.А. Анализ влияния транспортных издержек на экономические показатели деятельности участников цепи поставок // Организатор производства. – 2022. – №4. – С. 129-136.
5. Байкова О.В., Громыко Е.О. Эффекты цифровой трансформации в нефтегазовом комплексе // Вестник ГУУ. – 2021. – №6. – С. 77-81.