

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ: НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ НА ПРИМЕРЕ БНПЗ

*Фаткулина Ирода Салаватовна - Магистрант
Высшая школа бизнеса и предпринимательства
при Кабинете Министров Республики Узбекистан, Ташкент.*

Аннотация. В статье представлена авторская модель управления промышленной экосистемой на принципах ESG (экология, социум, управление), интегрированная с цифровыми технологиями и методами проектного управления. Базой для эмпирического анализа выступил Бухарский нефтеперерабатывающий завод. В работе раскрыта архитектура модели, цифровая платформа, применённые методологические подходы и продемонстрированы результаты пилотной реализации. Обоснована масштабируемость модели на уровне отрасли и государственной политики устойчивого развития.

Ключевые слова: ESG, промышленная трансформация, цифровизация, управление проектами, устойчивое развитие, BI-аналитика, ROSI.

Актуальность и постановка проблемы

Промышленность в условиях ускоряющейся климатической трансформации сталкивается с необходимостью системной перестройки производственных моделей и управленческих практик. Согласно последнему докладу Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), промышленный сектор остаётся одним из крупнейших источников выбросов парниковых газов — до 30% глобального объёма, включая связанные выбросы в цепочках поставок.

С учётом усиления международного давления — как со стороны нормативных институтов, так и финансовых рынков — всё большее значение приобретают **ESG-подходы** (Environmental, Social, Governance) как основа интегрированного управления рисками, устойчивости и репутации. Ведущие международные стандарты, такие как **GRI Standards, ISO 14001 / 50001, TCFD Recommendations**, задают рамки для оценки нефинансовой результативности предприятий и построения устойчивых стратегий.

Для **переходных экономик**, к которым относится и Узбекистан, данное направление имеет особую актуальность по ряду причин:

1. **Высокая ресурсная нагрузка:** Уровень энергоёмкости и выбросов в промышленности остаётся выше среднего по ОЭСР, а уровень внедрения ресурсосберегающих технологий — ниже.

2. **Недостаточность ESG-инфраструктуры:** большинство предприятий не располагает ESG-офисами, системой цифрового мониторинга или внутренними политиками устойчивости.

3. **Ограниченный доступ к устойчивому финансированию:** отсутствие ESG-интеграции снижает инвестиционную привлекательность предприятий и их доступ к дешёвому «зелёному» капиталу.

4. **Фрагментарность институциональных решений:** несмотря на наличие «Стратегии перехода к зелёной экономике», на уровне предприятий ESG-повестка реализуется точечно и, как правило, не системно.

В условиях глобальных вызовов и необходимости включения в международные производственно-финансовые цепочки, промышленности Узбекистана необходимо формирование адаптированной, гибкой и цифрово поддерживаемой модели ESG-управления. Такой подход обеспечит не только соответствие требованиям устойчивости, но и сформирует **основу для промышленной трансформации с учётом национальной специфики.**

1. Цель и методология исследования

Целью настоящего исследования является разработка и апробация модели устойчивого управления промышленной экосистемой, основанной на принципах ESG (экология, социум, корпоративное управление), цифровых технологиях и проектной логике внедрения. Объектом эмпирической реализации модели выступает Бухарский нефтеперерабатывающий завод (БНПЗ) — одно из крупнейших промышленных предприятий Узбекистана. Модель направлена на обеспечение устойчивости не как декларативной функции, а как внутренне интегрированной системы управления, ориентированной на измеримость, рентабельность и цифровую управляемость.

Методологическая рамка исследования построена на междисциплинарной интеграции теоретических основ устойчивого развития, международных стандартов ESG, инструментов проектного управления и цифровой трансформации.

Ключевые компоненты методологии:

4D-модель трансформации (Diagnose – Design – Deliver – Develop) Представляет собой логическую основу поэтапного внедрения модели ESG-управления. Этапы включают:

➤ **Diagnose** — диагностика текущего состояния предприятия, ESG-аудит, оценка зрелости и рисков;

- Design — проектирование архитектуры ESG-модели, цифровой среды и регламентов;
- Deliver — реализация пилотных проектов, обучение персонала, запуск дашбордов;
- Develop — масштабирование, оценка эффективности, институционализация процессов.

Метод разработан WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) и адаптирован для стран с развивающейся экономикой.

2. Международные стандарты устойчивости

Для построения системы нефинансовой отчётности и стратегических KPI использованы:

- GRI Standards — универсальные индикаторы по направлениям экологии, социума и управления;
- ISO 14001 / ISO 50001 — стандарты экологического и энергетического менеджмента;
- TCFD Framework — рекомендации по климатической отчётности и управлению связанными рисками.

3. Проектные методологии (PMBOK и Agile)

Используются для поэтапного внедрения ESG-модели и управления изменениями:

- ✓ PMBOK обеспечивает структурированность, контроль сроков, ресурсов и рисков;
- ✓ Agile даёт гибкость, быструю адаптацию, вовлечение команд и итеративный подход к трансформации.

4. Цифровые инструменты управления ESG

В исследовании интегрированы:

Power BI — для построения ESG-дашбордов, визуализации KPI и аналитики в реальном времени;

SAP Sustainability Control Tower — как цифровая платформа, объединяющая данные по ESG-индикаторам, внутренней отчётности и целям устойчивости.

5. Метод оценки эффективности — ROSI (Return on Sustainability Investment)

Позволяет оценивать финансовую рентабельность устойчивых инициатив.

ROSI учитывает прямые и косвенные выгоды от ESG-интеграции, включая экономию ресурсов, снижение рисков, рост вовлечённости и укрепление бренда. Метод предложен NYU Stern School of Business и применяется в ESG-оценке трансформаций.

Таким образом, предложенная методология представляет собой комплексную систему, сочетающую логически структурированную модель

трансформации, стандартизированные индикаторы, проектные подходы и цифровую визуализацию устойчивости.

Объект исследования: Бухарский НПЗ

Бухарский нефтеперерабатывающий завод (БНПЗ) — одно из ведущих предприятий нефтегазового сектора Узбекистана. До внедрения ESG-модели устойчивость обеспечивалась фрагментарно: отсутствовали единые координационные структуры, цифровая отчётность и стратегические ESG-документы. В то же время наличие SCADA-систем, Excel-аналитики и готовность к цифровизации позволили использовать БНПЗ как пилотную площадку для внедрения модели устойчивого управления.

Архитектура модели ESG-управления

Модель построена по трёхуровневой схеме:

- **Стратегический уровень** — ESG-совет, утверждающий цели и политику;
- **Тактический** — ESG-офис, координация инициатив и управление цифровыми дашбордами;
- **Операционный** — ESG-амбассадоры и локальные проекты на производственных участках.

Цифровая интеграция осуществляется через Power BI и SCADA, визуализируя ключевые метрики: выбросы, энергоэффективность, безопасность труда, вовлечённость.

5. Пилотная реализация и результаты

Проект реализован по логике 4D (Diagnose – Design – Deliver – Develop):

- выполнен SWOT-анализ и аудит зрелости;
- внедрён ESG-дашборд, обучено 160 сотрудников;
- реализовано 27 локальных инициатив;
- энергопотребление снижено на 15%;
- уровень охвата персонала ESG-программами увеличен с 28% до 45%.

Новизна и масштабируемость

Модель адаптирована под специфику переходной экономики: она не требует масштабных инвестиций и ориентирована на гибкое внедрение. Через использование типовых модулей и дашбордов модель может масштабироваться внутри холдинга «Узбекнефтегаз», а также использоваться как основа национального ESG-рейтинга и отчётности.

Выводы и рекомендации

Модель ESG-управления доказала эффективность и применимость. Рекомендуется:

- закрепление ESG-стратегии БНПЗ до 2030 года;
- расширение модели на другие предприятия отрасли;

- включение модели в государственную платформу устойчивости.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДА

1. ESG-подход — это управленческая система, а не форма отчётности.
2. Модель ESG-управления на БНПЗ сочетает стратегическую направленность, цифровую реализацию и кадровую вовлечённость.
3. Инструменты: 4D, Power BI, ROSI делают устойчивость измеримой и управляемой.
4. Модель показала реальный эффект уже через 4 месяца внедрения.
5. Она может стать платформой для национального ESG-стандарта в Узбекистане.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **World Business Council for Sustainable Development (WBCSD).** (2020). 4D Model for Sustainable Business Transformation. <https://www.wbcsd.org>
2. **Global Reporting Initiative (GRI).** (2021). GRI Universal Standards 2021. <https://www.globalreporting.org/standards/ru/>
3. **ISO.** (2018). ISO 14001: Environmental Management Systems — Requirements with guidance for use. **ISO.** (2018). ISO 50001: Energy Management Systems. <https://www.iso.org>
4. **Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD).** (2021). Final Recommendations. <https://www.fsb-tcfd.org>
5. **Project Management Institute (PMI).** (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), Seventh Edition. <https://www.pmi.org>
6. **Beck, K., et al.** (2001). Manifesto for Agile Software Development. <https://agilemanifesto.org>
7. **SAP SE.** (2022). SAP Sustainability Control Tower: Platform Overview. <https://www.sap.com/products/technology-platform/sustainability-control-tower.html>
8. **NYU Stern Center for Sustainable Business.** (2021). Return on Sustainability Investment (ROSI™) Framework. <https://www.stern.nyu.edu/experience-stern/about/departments-centers-initiatives/center-sustainable-business/research/return-sustainability-investment-rosi>.
9. **IPCC.** (2023). Sixth Assessment Report — Climate Change 2023. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>

10. GRI. (2021). GRI Standards 2021. <https://www.globalreporting.org/standards/ru/>
11. ISO 14001/50001: Environmental and Energy Management Systems. <https://www.iso.org>
12. TCFD. (2021). Final Recommendations on Climate-related Financial Disclosure. <https://www.fsb-tcfd.org>
13. World Bank. (2022). Greening Industry in Central Asia. <https://documents.worldbank.org>
14. UNIDO. (2023). Industrial Strategy and Sustainability in Emerging Economies. <https://www.unido.org>
15. OECD. (2022). ESG Integration in Emerging Markets. <https://www.oecd.org>
16. Постановление Президента РУз №ПП-4477 от 4.10.2019. О переходе к зелёной экономике. <https://lex.uz/docs/4543266>
17. McKinsey & Company. (2023). ESG and Operational Excellence in Heavy Industry. <https://www.mckinsey.com>
18. UNDP. (2023). ESG and Human Development Synergy. <https://www.undp.org>