DOI: 10.24412/1994-3776-2025-2-42-48 УДК: 316

Н.С. Ключарева, Я.Д. Гущин, И.С. Шкапов

ИНТЕГРАЦИЯ УСТОЙЧИВЫХ ПРАКТИК В УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЕКТАМИ

N. Kliuchareva, I. Guschin, I. Shkapov. Integration of sustainable practices into construction project management

Аннотация. В данной статье рассмотрена сущность устойчивых практик, их применимость относительно управления строительными проектами. Проанализированы имеющиеся в мире устойчивые практики, интегрируемые в строительную отрасль – системы сертификации и экологический менеджмент. На основе анализа были выделены преимущества и недостатки конкретных систем сертификации, вызовы и задачи, решаемые со стороны экологического менеджмента, проанализированы последствия их внедрения в строительные проекты.

Ключевые слова: строительный проект, экологический менеджмент, честный знак, системы сертификации, управление проектами.

Контактная информация: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29; e-mail: vanya.shckapov@yandex.ru

Abstract. This article examines the essence of sustainable practices and their applicability to construction project management. The world's sustainable practices integrated into the construction industry, such as certification systems and environmental management, are analyzed. Based on the analysis, the advantages and disadvantages of specific certification systems, challenges and tasks solved by environmental management were identified, and the consequences of their implementation in construction projects were analyzed.

Keywords: construction project, environmental management, honest mark, certification systems, project management.

Contact information: 29, Polytechnicheskaya str., Saint-Petersburg, 195251; e-mail: kliuchareva@spbstu.ru

В последние десятилетия, развитие стран и, в частности, их промышленности каждый день наносит непоправимый вред нашей планете. Ограниченность ресурсов, рост количества городов и их расширение являются лишь малой частью проблемы. Данные события способствовали появлению «зеленых» движений, и, впоследствии, устойчивых практик. Данная статья посвящена исследованию имеющихся в мире устойчивых практик в строительных проектах, а также анализу преимуществ и вызовов при их внедрении в проекты.

Устойчивые практики - определенный набор подходов и методов, направленных на охрану окружающей среды и экологии при соблюдении стабильного уровня экономического развития. Данные практики позволяют не только улучшить уровень жизни, но и обеспечить стабильность экосистем. Устойчивые практики могут охватывать многие сферы жизни:

Ключарева Наталья Сергеевна - кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы производственного менеджмента Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого

Гущин Ярослав Дмитриевич - студент Высшей школы производственного менеджмента Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого

Шкапов Иван Сергеевич - студент Высшей школы производственного менеджмента Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого

N. Kliuchareva - PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Higher School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

I. Guschin - student of the Higher School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

I. Shkapov - student of the Higher School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

© Ключарева Н.С., Гущин Я.Д., Шкапов И.С., 2025

сельское хозяйство, энергетика, транспорт и т.д. Данные практики могут применяться и в строительстве. Они могут проявляться в разных аспектах строительства: во-первых, использование устойчивых практик в строительстве позволяет снизить выбросы углерода, загрязнения воды и воздуха, а также общее количество отходов благодаря использованию экологически чистых материалов и технологий. В итоге это позволяет минимизировать воздействие на экологию.

Во-вторых, использование устойчивых практик в строительстве позволяет снизить затраты на энергоснабжение объектов. Принципы устойчивого строительства предполагают использование энергоэффективных систем отопления, вентиляции и кондиционирования, что позволяет оптимизировать общее потребление энергии.

В-третьих, использование устойчивых практик в строительстве может позволить конечному потребителю сократить коммунальные расходы. Первоначальные затраты на строительство с использованием устойчивых практик дороже, однако позволяет в долгосрочной перспективе снизить расходы на эксплуатацию.

На данный момент времени существуют две наиболее распространенные и применяемые в мире системы сертификации - LEED и BREEAM. Кратко опишем каждую из них.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) - система сертификации, запущенная Советом по экологическому строительству США в 2000-м году. Главной целью LEED является оценка экологической эффективности и воздействия зданий на окружающую среду.

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) - система сертификации, разработанная в Великобритании в 1990-м году. Также, как и LEED, данная система оценивает экологическую эффективность зданий и их воздействие на окружающую среду, однако в отличие от LEED также затрагивает социальные и экономические аспекты устойчивого строительства [9].

Преимущества и положительные эффекты использования данных систем сертификации подробнее описаны на рисунке 1.

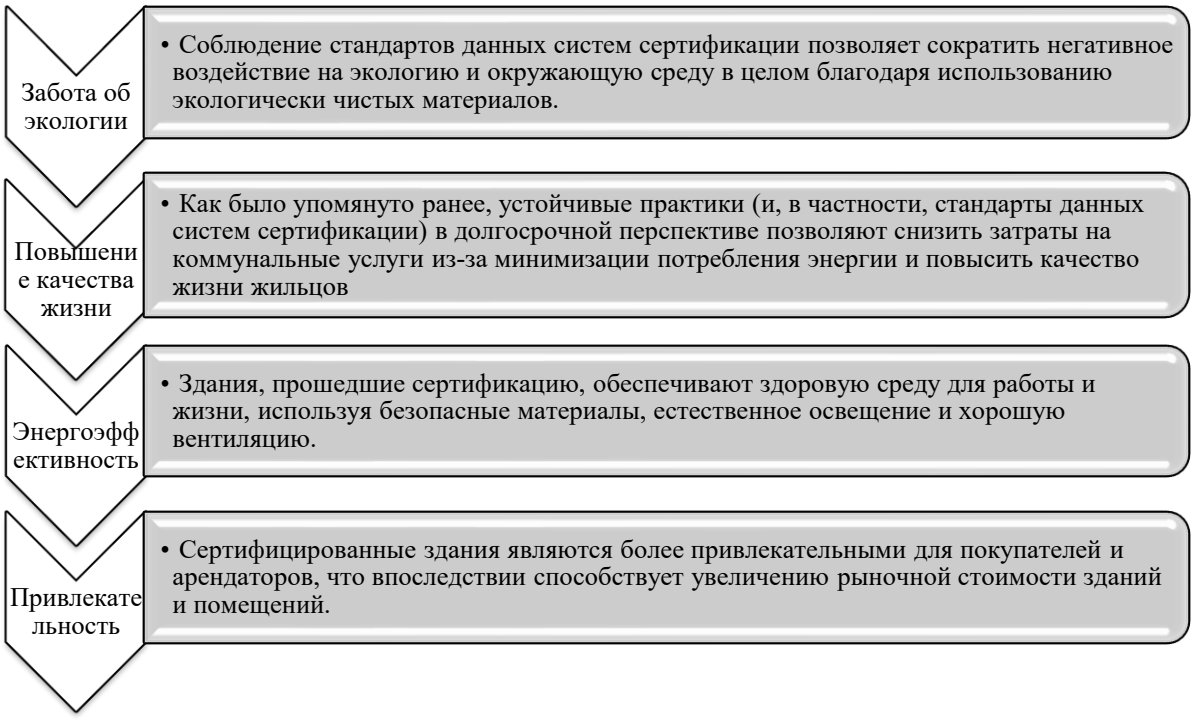

Рисунок 1. Положительное влияние при использовании стандартов LEED и BREEAM (составлено авторами)

Однако, данные системы не лишены недостатков. Подробнее они описаны на рисунке 2.

- Дороговизна
  - Прохождение сертификации подразумевает увеличение первоначальных затрат на строительство объекта
- Сложность сертификации
  - Процесс получения сертификатов требует дополнительных затрат времени и средств на сбор необходимой документации и соответствия всем требованиям систем.
- Мониторинг
  - Для поддержания и сохранения сертификации требуются дополнительные затраты и ресурсы на проверку и обновление систем здания.
- Ограниченность
  - Требования данных систем сертификации могут ограничивать дизайнеров в части свободы идей и архитектурных решений.

Рисунок 2. Барьеры внедрения систем LEED и BREEAM (составлено авторами)

Данные системы направлены на защиту экологии и охрану окружающей среды. Также, они продвигают принципы устойчивого строительства, но имеют ряд различий (см. рис. 3).

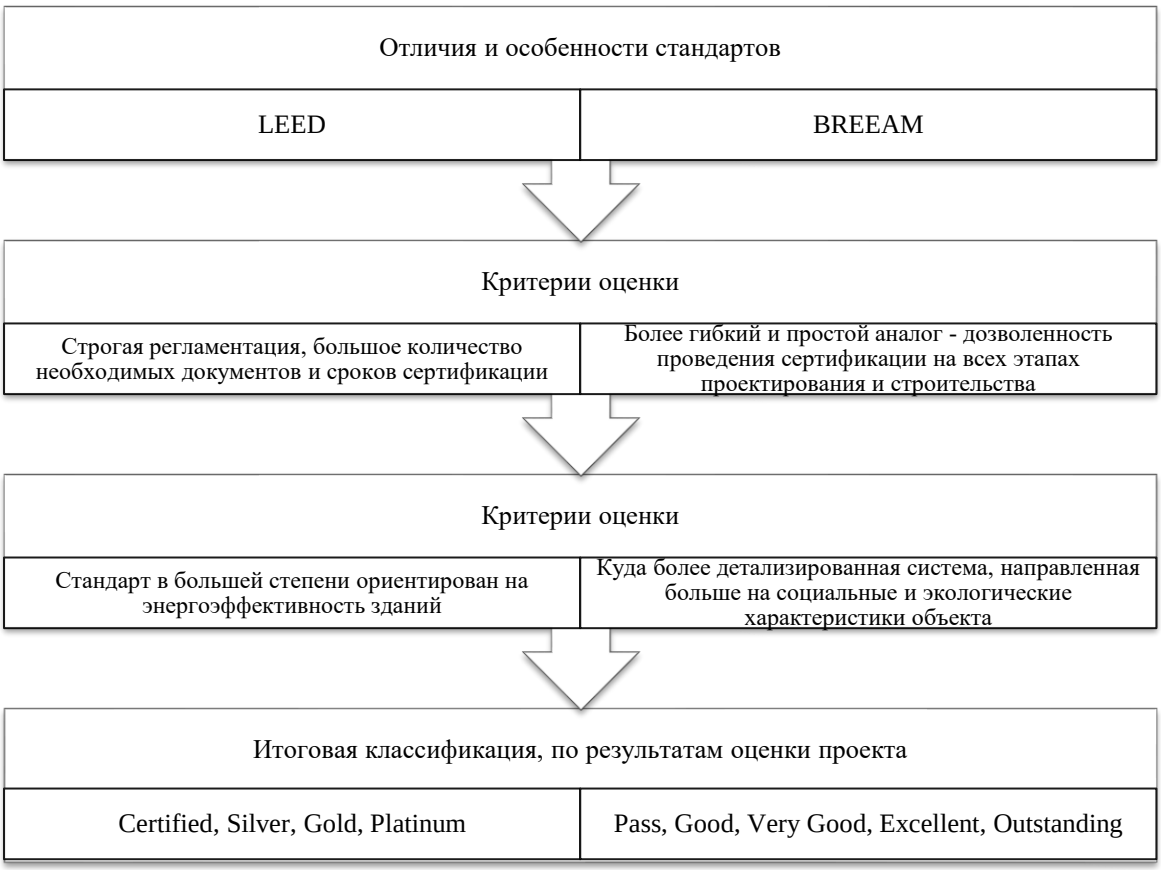

Рисунок 3. Различия систем сертификации (составлено авторами)

Сертификация объектов по экологическим стандартам является одним из инструментов внедрения устойчивых практик в строительстве. Одной из практик, инструментом которой является сертификация объектов, можно назвать экологический менеджмент.

Экологический менеджмент – это целенаправленная разработка, внедрение и реализация мероприятий, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование ресурсов. [4] Данный метод позволяет внедрить основу для систематического введения принципов устойчивого развития в управление проектами, создавая равновесие между экономическими целями и поддержанием высокого уровня защиты окружающей среды [11].

Далее расписаны задачи, которые решает внедрение экологического менеджмента (рисунок 4)

Рисунок 4. Перечень задач экологического менеджмента (составлено авторами на основании источников [4; 11])

Проекты, комплексно внедряющие экоменеджмент, являются хорошим инструментом для привлечения бизнеса к охране и заботе окружающей среды, а также позволяют сократить экономические затраты. С каждым годом в России все больше компаний реализует «зеленые» проекты в работе своих организаций [5; 6]. Так, благодаря внедрению принципов экологического менеджмента, компания «Сбербанк» сократила потребление электричества. В среднем, за последнее пятилетие потребление электроэнергии в компании сократилось на 20%. Помимо того, столичные офисы организации получили сертификацию BREEAM, что также является результатом большой приверженности компании к поддержанию экологии. Помимо внутреннего внедрения, «Сбер» также помогает внедрять принципы экоменеджмента и вне компании. Войдя в Ассоциацию развития возобновляемой энергетики (АВРЭ), компания профинансировала постройку солнечных электростанций общей мощностью 300 Мвт в разных регионах страны [4; 6; 5; 11].

Еще одним инструментом, позволяющим внедрять экологически чистые технологии и материалы является система маркировки «Честный знак».

«Честный знак» — национальная система цифровой маркировки и прослеживаемости товаров Центра развития перспективных технологий, созданного для реализации глобальных

проектов в цифровой экономике. Данная система была запущена в 2019 году и направлена на борьбу с контрафактной продукцией и защиту прав потребителей. Основным пунктом работы системы является присвоение уникальной маркировки каждому товару, позволяющей отслеживать его путь от производителя для конечного потребителя. Некоторые примеры влияния системы «Честный знак» на экологический менеджмент представлены на рисунке 5.

Рисунок 5. Влияние системы «Честный знак» (составлено авторами на основании источника [7])

В основном контрафактная продукция производится без учета экологических требований. Система маркировки помогает исключить большинство подделок с рынка. Так, по информации создателей системы, на рынке парфюмерии, при внедрении Честного знака, количество нелегальной продукции сократилось на 37%. В то же время на рынке обуви контрафактная продукция сократилась на 56%, а на рынке шин и покрышек поддельная продукция сократилась в 2 раза [7].

В строительном секторе «Честный знак» также постепенно внедряется. На данный момент маркировке уже подлежат гипсовые связующие, доломит, огнеупорный цемент и другие группы материалов.

Интеграция устойчивых практик в управление строительными проектами привносит множество преимуществ при их использовании, однако внедрение таких проектов несет ряд осложнений в его реализации [1; 2]. Ниже приведен список преимуществ строительных проектов, интегрирующих устойчивые практики по повышению экологичности при строительстве (рисунок 6).

+ Экологическая ответственность и снижение негативного воздействия

- Использование экологичных материалов, энергоэффективных технологий и методов снижает вредное воздействие на окружающую среду

+ Экономичесская эффектвность

- Рассматривая вариант долгосрочной перспективы, устойчивые практики позволяют снизить эксплуатационные расходы благодаря уменьшению потреблениях воды, энергии и ресурсов.

+ Повышение конкурентоспособности и репутации

- Проекты, сертифицированные стандартами LEED и BREEAM, а также подобными экостандартами привлекают намного больше различных арендаторов, инвесторов и клиентов, в том числе тех, кто ориентирован на устойчивое развитие

+ Создание комфортных условий для пользователей

- Внедрение практик похволяет улучшить качество внутренней среды, повысить комфорт и здоровье жильцов или сотрудников, что в свою очередь такжэе играет на репутацию компании и спрос потребителей

+ Соответсвование нормативным требованиям

- В настоящее время все чаще принимаются законы и стандарты в области экологии и энергоэффективности, поэтому внедрение устойчивых практик, направленных на поддержание экологии помогает соблюдать данные законы

Рисунок 6. Преимущества интеграции устойчивых практик в строительные проекты (составлено авторами)

Трудности, с которыми компании могут столкнуться при внедрении устойчивых практик представлены на рисунке 7.

- Высокие первоначальные инвестиции

- Внедрение "зеленых" технологий, экологичных материалов и сертифицированных процессов на начальных этапах требует большого вливания денежных ресурсов.

- Недостаток опыта и знаний

- Малая компетентность проектных команд в области устойчивого строительства способуствует неправильной реализации проектов и, как следствие этого, малой эффективности.

- Долгий срок окупаемости

- Внедрение экологически стимулированных устойчивых практив, в основном, имеет долгосрочный период экономической эффетивности, что может негативно сказаться на решении инфесторов в пользу данного проекта.

- Культурные и организационные барьеры

- Консервативные взгляды ведения бизнеса руководства организации могут замедлить процесс внедрения подобных проектов.

Рисунок 7. Барьеры, появляющиеся при интеграции устойчивых практик в строительные проекты (составлено авторами)

Интеграция устойчивых практик в управление строительством имеет большое влияние и актуальность в направлении развития экологически ответственного и социально ориентированного строительного сектора [1]. Внедрение подобных практик позволяет не только понизить негативное влияние на окружающую среду, но и повысить экономическую эффективность проектов компании, повысить качество жизни потребителей и улучшить репутационные показатели компании [3]. Однако стоит понимать, что для внедрения подобных проектов необходимо преодолеть ряд вызовов и трудностей.

Для достижения поставленных проектом целей в строительной отрасли необходим системный подход, включающий развитие нормативно-правовой базы, обученных специалистов, использования современных экотехнологий и материалов, а также, первоначально, формирование культуры ответственности внутри компании. В итоговом формате интеграция устойчивых практик в управлении строительством способствует созданию более безопасных, энергоэффективных и экологичных проектов, а в долгосрочном периоде и экономически выгодных объектов, отвечающих всем современным требованиям общества, а также положительно влияет на долгосрочный рост стабильности в отрасли.

Литература

1. Андросов А. В. Внедрение ESG-концепции в бизнес-модель строительной организации как стратегический инструмент антикризисного управления / А. В. Андросов, В. А. Блудчий, С. В. Пупенцова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2025. – № 1. – С. 71-80. – DOI 10.17586/2310-1172-2025-18-1-71-80.

2. Измайлов М. К. Интеграция концепции ESG в стратегию менеджмента: мировой опыт и перспективы для России / М. К. Измайлов, С. В. Пупенцова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2024. – № 2. – С. 58-66. – DOI 10.17586/2310-1172-2024-18-2-58-66.

3. Измайлов М. К. Тенденции внедрения элементов концепции ESG в систему менеджмента отечественных предприятий / М. К. Измайлов, С. В. Пупенцова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2024. – № 1. – С. 42-50. – DOI 10.17586/2310-1172-2024-17-1-42-50.

4. Измайлов М. К. Формирование интеллектуальной среды взаимодействия бизнеса и государственных органов управления в реализации концепции ESG / М. К. Измайлов, С. В. Пупенцова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2022. – № 3. – С. 147-155. – DOI 10.17586/2310-1172-2022-17-3-147-155.

5. Лавребенкова О. М. Инвестиционная привлекательность проектов зеленого строительства / О. М. Лавребенкова, С. В. Пупенцова // Промышленная политика в цифровой экономике: проблемы и перспективы : Труды научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 16–17 ноября 2017 года / Под ред. А.В. Бабкина. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2017. – С. 518-522. – DOI 10.18720/IEP/2017.5/76.

6. Лавребенкова О. М. Применение "зеленых" технологий в проектах развития коммерческой недвижимости / О. М. Лавребенкова, С. В. Пупенцова // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 13–19 ноября 2017 года. Том Часть 1. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2017. – С. 111-114.

7. Честный знак. О честном знаке [Электронный ресурс]. URL: https://честныйзнак.рф/o-chestnom-znake/ (дата обращения: 10.05.2025).

8. HPB Solutions. В чем отличие систем LEED и BREEAM [Электронный ресурс]. URL: https://hpb-s.com/news/leed-vs-breeam/ (дата обращения: 08.05.2025).

9. HPB Solutions. Сертификация BREEAM [Электронный ресурс]. URL: https://hpb-s.com/news/leed-vs-breeam/ (дата обращения: 08.05.25).

10. HPB Solutions. Сертификация LEED. Информация о системе [Электронный ресурс]. URL: https://hpb-s.com/news/leed-certification/ (дата обращения: 08.05.2025).

11. X5 Group. Национальная система маркировки Честный знак [Электронный ресурс]. URL: https://esg.x5.ru/ru/news/080222-plusone/ (дата обращения: 08.05.2025).