

Оригинальная статья / Original article

<https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-2-179-190>



Современные подходы развития зеленых инноваций: отраслевые особенности

Т. Н. Бабич¹ ✉, Ю. С. Положенцева¹, И. О. Логвинова¹

¹ Юго-Западный государственный университет
ул. 50 лет Октября, д. 94, г. Курск 305040, Российская Федерация

✉ e-mail: tanybabich@mail.ru

Резюме

Актуальность. Современные подходы развития отраслей промышленности Российской Федерации связаны с внедрением зеленых инноваций, так как данные технологии в настоящее время являются одним из стимулов формирования новой технoэкономикy.

Цель – обосновать современные подходы развития зеленых инноваций на примере одной из отраслей экономики – строительной.

Задачи: произвести анализ стратегических альтернатив для строительной сферы Российской Федерации; рассмотреть методы экологизации экономики строительного производства за счет концепции зелёного строительства; рассмотреть доступные решения стратегических проблем в виде природостойкой инновации: улучшенного метода производства и внедрения модели организационно-экономического механизма экологизации менеджмента.

Методология. В процессе исследования были использованы общенаучные методы логического и статистического анализа для определения уровня экологизации Российской Федерации с помощью различных показателей, а также качественный и количественный анализ для выявления барьеров на пути увеличения активности в области зеленого строительства.

Результаты. Использование инновационных технологий при строительстве обходится всего на 0,8% дороже, чем строительство стандартного здания, при этом достижение базовых уровней стандартов зеленого здания приводит к росту его стоимости примерно на 2–3%. Обоснованы инновационные методы улучшения строительства, а также подробно разобран способ определения уровня корпоративной и социальной ответственности с учетом экологического фактора.

Выводы. Введение концепции зелёного строительства и экологизации экономики задаст новый вектор в инновационной деятельности страны, тем самым внеся вклад в формирование технoэкономикy Российской Федерации. Законодательная база для продвижения концепции зелёного строительства в РФ установлена, однако этого недостаточно для увеличения количества проектов в этой сфере и их реализации. Используя инновации в строительной сфере, компании поддерживают рынок российский инноваций и делают вклад в будущее не только российской экологии, но и российской экономики.

Ключевые слова: зелёные инновации; строительная отрасль; зеленое строительство; стратегические направления развития; экологизация экономики.

Финансирование: Исследование выполнено в рамках государственного задания Юго-Западного государственного университета, код проекта – 0851-2020-0034.

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных авторами публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Для цитирования: Бабич Т. Н., Положенцева Ю. С., Логвинова И. О. Современные подходы развития зеленых инноваций: отраслевые особенности // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2023. Т. 13, № 2. С. 179–190. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-2-179-190>.

Поступила в редакцию 10.02.2023

Принята к публикации 06.03.2023

Опубликована 28.04.2023

© Бабич Т. Н., Положенцева Ю. С., Логвинова И. О., 2023

Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент /
Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management. 2023; 13(2): 179–190

Modern Approaches to the Development of Green Innovations: Industry-Specific Features

Tatiana N. Babich¹ ✉, Yulia S. Polozhenzeva¹, Irina O. Logvinova¹

¹ Southwest State University
50 Let Oktyabrya Str. 94, Kursk 305040, Russian Federation

✉ e-mail: tanybabich@mail.ru

Abstract

Relevance. Modern approaches to the development of industries in the Russian Federation are associated with the introduction of "green" innovations, since these technologies are currently one of the incentives for the formation of a new techno-economy.

The purpose is to substantiate modern approaches to the development of "green" innovations on the example of one of the sectors of the economy - construction.

Objectives: to analyze strategic alternatives for the construction sector of the Russian Federation; consider methods of greening the economy of construction production through the concept of "green" construction; to consider available solutions to strategic problems in the form of incremental innovation: an improved production method and the introduction of a model of the organizational and economic mechanism of management greening.

Methodology. In the course of the study, general scientific methods of logical and statistical analysis were used to determine the level of greening of the Russian Federation using various indicators, as well as qualitative and quantitative analysis to identify barriers to increasing activity in the field of "green" construction.

Results. The use of innovative technologies in construction costs only 0.8% more than the construction of a standard building, while achieving the basic levels of green building standards leads to an increase in its cost by about 2-3%. Innovative methods for improving construction are substantiated, and a method for determining the level of corporate and social responsibility, taking into account the environmental factor, is analyzed in detail.

Conclusions. The introduction of the concept of "green" construction and ecologization of the economy will set a new vector in the country's innovative activity, thereby contributing to the formation of the techno-economy of the Russian Federation. The legislative framework for promoting the concept of "green" construction in the Russian Federation has been established, but this is not enough to increase the number of projects in this area and their implementation. Using innovations in the construction industry, companies support the Russian innovation market and contribute to the future of not only the Russian environment, but also the Russian economy.

Keywords: green innovations; construction industry; green construction; strategic directions of development; ecologization of the economy.

Funding: The study was carried out within the framework of the state assignment of Southwestern State University, the project code is 0851-2020-0034.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declare no conflict of interest related to the publication of this article.

For citation: Babich T. N., Polozhenzeva Y. S., Logvinova I. O. Modern Approaches to the Development of Green Innovations: Industry-Specific Features. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* = *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*. 2023; 13(2): 179–190. (In Russ.) <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2023-13-2-179-190>.

Received 10.02.2023

Accepted 06.03.2023

Published 28.04.2023

Введение

Растущая доказательная база научных и эмпирических наблюдений демонстрирует, как деятельность человека была прямо или косвенно связана с глубокими изменениями в климатической системе за последние несколько десятилетий [1; 2]. Человеческая цивилизация стала главной

движущей силой глобального изменения окружающей среды – люди быстро меняют физику, химию и биологию всей планеты, и антропогенный фактор уже оказал влияние на биогеофизический мир в большой степени [3, с. 156]. В 2008 г. мир достиг невидимой, но важной вехи – точки, в которой процент мирового населе-

ния, проживающего в городских пространствах, перешагнул отметку в 50%. В 1950 г. этот показатель был ниже 30%, что можно рассматривать как вторую крупную цивилизационную революцию после планетарного оседлого образа жизни, произошедшего 10 000 лет назад [4, с. 53]. За этим фактом последовало и увеличение объема строительных работ по всему миру. По данным Федеральной службы государственной статистики, объем жилищного строительства за последние 100 лет вырос с 129,9 млн м² жилья/год (1920 г.) до 399,3 млн м² жилья/год (2020 г.). При этом из-за строительной деятельности в России происходит 40% загрязнений питьевой воды по всей России, 23% загрязнений воздуха, 39% выбросов углекислого газа в атмосферу, 50% наполнения мусорных свалок, 25% от вырубки лесов для поставок древесины [5]. Актуальность данной работы состоит в том, что в контексте XXI в., широко интегрированного в «экологическую эру» и в эпоху «антропоцена», растет общее мнение о специфике текущего момента изменений и необходимости перехода к реадaptациям [6]. Проблема исследования сформирована из того факта, что все более очевидно: что современные явления глобального изменения климата и происходящий процесс планетарной урбанизации глубоко взаимосвязаны с обострением совокупных экологических, экономических и социальных проблем, объединяющихся в глубокий «экосистемный кризис». Задачей исследования является разработка действий, более совместимых с новой социально-экологической реальностью, которая включает в себя изменение стандартов строительства с помощью внедрения инноваций и изменения менеджмента в строительных организациях.

Материалы и методы

Для того чтобы определить уязвимые места строительной отрасли, оценим её с точки зрения макроэкономических пока-

зателей, отражающих экологическое состояние экономики и государства в целом [7].

Россия унаследовала экологические проблемы от распада Советского Союза в 1991 г. Акцент Советского Союза на промышленном производстве и пренебрежение к окружающей среде привели к тому, что Россия столкнулась с многочисленными экологическими проблемами – от сильного загрязнения воздуха до радиоактивного заражения. Кроме того, Советы завещали России экономику, зависящую от высокоэнергоемкого военно-промышленного комплекса. Хотя многие заводы и тяжелая промышленность были закрыты в результате экономического спада, экономика страны по-прежнему сильно зависит от добывающих отраслей [8]. Кроме того, продолжающийся переход России к рыночной экономике означает, что правительство решительно настроено на содействие экономическому росту в большей степени, нежели на защиту окружающей среды [9]. В таблице 1 показано, в каких рейтингах Россия укрепила свои позиции в экологическом плане, а в каких, наоборот, отделилась от лидеров.

К 2022 г. Россия опустилась еще на три позиции и оказалась в самом низу ССРІ (индекса эффективности действий в области изменения климата) этого года – на 59-м месте, что является достаточно низкими показателями. Как и в ССРІ, за последние два года Россия получила очень низкий рейтинг в категориях «Выбросы парниковых газов», «Возобновляемая энергия» и «Климатическая политика». Он также падает до очень низкого уровня энергопотребления по сравнению с прошлогодним низким рейтингом.

Эксперты ССРІ критикуют стремление российского правительства заменить уголь газом вместо развития возобновляемых источников энергии, а также то, что оно игнорирует актуальность климатического кризиса.

Таблица 1. Основные российские макроиндикаторы, влияющие на уровень развития зеленой экономики [7; 10; 11]

Макроиндикатор	Место России в рейтинге	Всего стран участвовало
1. Индекс экологической эффективности↓	58	120
2. Индекс эффективности действий в области изменения климата↓	59	63
3. Индекс жесткости экологической политики↑	31	33
4. Глобальный индекс инноваций в области экологически чистых технологий↑	39	40
5. Индекс уязвимости окружающей среды	71	234
6. Индекс низкоуглеродной экономики↓	20	34
7. Экологический «след» ↓	28	188
8. Глобальный индекс зеленой экономики↓	105	129

Одной из наиболее эффективных мер по решению экологических проблем на данный момент принято считать зелёное строительство [12]. Оно включает в себя меры, которые являются экологически чистыми и ресурсосберегающими на протяжении всего жизненного цикла здания. Концепция зеленого строительства направлена на комплексную минимизацию негативного воздействия и максимизацию положительного воздействия здания на природную среду и людей, находящихся в нем.

Как минимум, чтобы строительный проект считался экологичным, он должен включать следующее:

- эффективное использование энергии, воды и других ресурсов;
- меры по сокращению загрязнения и отходов, а также возможность повторного использования и переработки;
- хорошее качество воздуха в помещении;
- учет окружающей среды при проектировании, строительстве и эксплуатации.

Также проекты зеленого строительства должны включать:

- использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечная энергия;
- использование нетоксичных, этичных и устойчивых материалов;
- учет требований и качество жизни жильцов при проектировании, строительстве и эксплуатации;

- дизайн, позволяющий адаптироваться к изменяющимся условиям среды;
- приверженность нулевым выбросам углерода.

Заключительная часть определения – приверженность нулевым выбросам углерода – стала новым официальным дополнением во многих исследованиях с 2018 г., в то время как до этого данный пункт в строительстве никак не учитывался.

Также для исследования стоит изначально рассмотреть основные факторы, влияющие на архитекторов, инженеров и подрядчиков во время принятия решений по строительству зелёных зданий [13]. Примечательно, что основные факторы для проектировщиков и строителей сильно отличаются от факторов для владельцев зданий и инвесторов. Список основных проблем для работников строительной сферы:

- нормативно-правовая среда оказывает большое влияние на практиков, при этом экологические нормы входят в тройку «проблемных» лидеров согласно статистике. Удивительно, но нормативные акты оказывают меньшее влияние на владельцев зданий и инвесторов, что может свидетельствовать о том, что нормативные требования могут помочь заполнить пробелы, побуждая специалистов-практиков заниматься экологически чистым строительством, когда их клиенты не отдают приоритет устойчивым целям;

– отсутствие спроса на рынке. Экологичные технологии, как и любые высокотехнологичные инновации, по стоимости могут превосходить предшествующие технологии. Исходя из этого потенциальным покупателям проще рассмотреть обычное здание для покупки и сэкономить. Здесь уже стоит рассмотреть социальный фактор неосведомленности населения об экологических проблемах и влияния строительства на окружающую среду.

Также необходимо рассмотреть негативные факторы, влияющие на решения владельцев знаний и инвесторов. Список представляет из себя только один пункт, а именно повышение арендной платы. При этом список положительно влияющих факторов намного больше:

– более высокая рентабельность инвестиций;

– снижение эксплуатационных расходов;

– благотворное влияние на здоровье жильцов и т. д.

Результаты и их обсуждение

Формирование решений экологических проблем экономики строительной отрасли производится в два этапа: 1) внедрение новых инновационных технологий в процесс строительства или замена уже имеющихся технологий новейшими инновациями; 2) внедрение модели организационно-экономического механизма экологизации менеджмента. Оба этапа затрагивают стратегии предприятий и изменения в них [14, с. 21]. В первую очередь рассмотрим доступные инновации и оценим их экологическую и экономическую эффективность (табл. 2).

Таблица 2. Инновации, доступные строительной отрасли в 2022 г. в качестве замены менее экологичных технологий

Инновация	Описание	Экологическая эффективность	Экономическая эффективность
1. Чувствительные к движению датчики освещения и индивидуальный климат-контроль (на 16% дороже устаревшей технологии)	Обеспечивают автоматическое включение освещения и климат-контроля в помещении в зависимости от загруженности помещения	Уменьшение выбросов углекислого газа в атмосферу за счет уменьшения количества задействования электроэнергии	Экономия электроэнергии в долгосрочной перспективе
2. Высокоэффективные системы HVAC (на 16% дороже устаревшей технологии)	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования	Не используются хладагенты на основе хлорфторуглеродов, гидрохлорфторуглеродов или галонов, разрушающие озоновый слой и требующие больше энергии, чем экологически чистые хладагенты (например, не содержащие хлора).	Безопасны для человека и экономят электроэнергию
3. Фотогальванические системы для крыши и фонарей (на 6-13% в зависимости от фирмы дороже устаревшей технологии)	Системы освещения и добычи энергии за счет солнечного света	Отсутствие отрицательных выбросов в атмосферу	Экономия электроэнергии в долгосрочной перспективе
4. Ландшафтный дизайн для минимизации тепловых островов	Использование растений в качестве протекторов зданий от перенагрева	Меньшее использование кондиционеров и климат-контроля, а соответственно и меньшее количество выбросов CO ₂ в атмосферу	Экономия электроэнергии в долгосрочной перспективе

Инновация	Описание	Экологическая эффективность	Экономическая эффективность
5. Краски с низким и нулевым содержанием летучих органических соединений	Используются по назначению, как и обычные строительные краски	За счет отсутствия летучих соединений безопасны для окружающей среды, не имеют испарений	Безопасны для человека, не превышают среднерыночной стоимости
6. Соломенная доска из пшеницы (а не ДСП с добавлением формальдегида)	Используется в строительстве для сооружения разнообразных конструкций	За счет отсутствия формальдегидов безопасна для окружающей среды, не имеет испарений	Безопасны для человека, не превышают среднерыночной стоимости
7. Линолеум, изготовленный из джута и льняного масла (вместо стандартного винила, который содержит токсины)	Используется в декорировании помещений, не требует особого ухода при использовании	За счет отсутствия токсинов безопасен для окружающей среды, не имеет испарений	Безопасны для человека, не превышают среднерыночной стоимости

Согласно таблице 2, технологии зеленого строительства помогают экономить и даже генерировать энергию. Компании, например, могут устанавливать в офисах и на рабочих местах чувствительные к движению датчики освещения и индивидуальный климат-контроль. Они также могут приобрести высокоэффективные системы HVAC, в которых не используются хладагенты на основе хлорфторуглеродов, гидрохлорфторуглеродов или галонов, разрушающие озоновый слой и требующие больше энергии, чем экологически чистые хладагенты (например, не содержащие хлора). Опять же, такие технологии стоят дороже, чем стандартные строительные системы, но компании и застройщики могут оставаться в рамках основного бюджета, используя в своих интересах растущее число стимулов и возможностей финансирования, предлагаемых компаниям, устанавливающим строительные системы, которые экономят энергию в долгосрочной перспективе.

Говоря о более бюджетных инновациях в сфере строительства, необходимо также упомянуть ландшафтный дизайн. Он особенно эффективен для минимизации тепловых островов – накопления тепла от солнечного света, льющегося на темные неотражающие поверхности.

Стены зданий, выходящие на запад и юг, например, часто становятся островами тепла. Покрытие их зелеными экранами (металлическими решетками, засаженными виноградными лозами или выющими цветами) значительно уменьшит эффект теплового острова и сведет к минимуму поступление солнечного тепла внутрь. Взрослые деревья могут затенять стены зданий, крыши малоэтажных домов, дороги и парковки. Зеленые крыши могут снизить температуру зданий в летнее время до 70%, что также уменьшит количество CO₂, выбрасываемого в атмосферу из-за кондиционеров и климат-контроля.

Зеленый бизнес-центр LEED-Platinum CII-Sohrabji Godrej в Хайдарабаде (Индия) – самое экологичное здание в мире. Оно было завершено в 2003 г. По данным USGBC, получило круглую форму, которая освещает каждую часть 20 000 квадратных метров солнечным светом. Днем искусственное освещение не используется на 90% территории зеленого бизнес-центра. Благодаря экологическому дизайну и энергоэффективным технологиям оно потребляет на 55% меньше энергии, чем стандартное здание аналогичного размера. При этом компания хотела повысить удовлетворенность и удержание сотрудников, но настаивала

на стандартном бюджете. Одним из способов преодоления этих трудностей проектной группой стал выбор системы кондиционирования воздуха с охлаждающей балкой на водной основе. Хотя ее установка стоила на 30% больше, чем установка стандартной системы, система с водяным охлаждением была на 30% более энергоэффективной и занимала меньше места между потолками и полами, оставляя больше полезного пространства на каждом этаже. Команда пересмотрела и все остальные запланированные элементы. Замена стандартных ламп Т-8, например, более энергоэффективными лампами Т-5 (с меньшими размерами корпуса) была еще одним способом экономии места, что помогло снизить затраты на материалы и строительство [15, с. 119].

Еще одним способом экологизации строительной деятельности является изменение менеджмента организаций в экологическом направлении [16, с. 81]. Внедрение модели организационно-экономического механизма экологизации менеджмента состоит из двух этапов:

1. Оценка деловой этики и социальной ответственности организации, которая включает в себя экологический аспект.

Оценку деловой этики и социальной ответственности поможет дать анкета западной корпорации WBCSD (анкета WBCSD) (Всемирный деловой совет по устойчивому развитию, Швейцария). Данная анкета опирается на ESG – окружающая среда, социальные вопросы и внутрикорпоративные отношения. В данной работе термин ESG будет принимать форму аббревиатуры ОССВВО. Анкета состоит из 37 вопросов, на которые должны ответить руководящие лица организации [17].

WBCSD разработал инструмент самооценки для корпоративных директоров, призванный дать совету директоров рекомендации по интеграции вопросов

ОССВВО в свою надзорную роль. Это не оценка общей эффективности, профессионализма или влияния совета директоров. Анкета с множественным выбором позволяет оценить интеграцию совета директоров в области устойчивого развития в пяти основных областях:

- 1) цель и бизнес-модель;
- 2) управление рисками;
- 3) взаимодействие с менеджментом;
- 4) взаимодействие с заинтересованными сторонами;
- 5) нефинансовая отчетность.

2. Внедрение корпоративных правил, основанных на постановке экологического мышления [18, с. 85].

Как пример успешного экологического менеджмента рассмотрим историю компании Genzyme Center. Переработка строительных отходов является частью зеленого процесса, который дает ряд преимуществ. Во-первых, отходы не выбрасываются на свалку. Во-вторых, затраты на переработку часто намного ниже, чем плата за захоронение отходов. Наконец, дробя бетон и асфальт со снежного объекта и используя их в качестве структурного наполнителя для нового здания на этом участке, компания может сэкономить крупную часть бюджета, поскольку ей не нужно вывозить эти отходы за пределы площадки и покупать щебень для структурной засыпки. Компания Genzyme Center дает баллы каждому проекту/сотруднику, который перерабатывает не менее 50% строительного мусора. Подрядчик Genzyme Center переработал более 90% строительных отходов проекта, за что получил бонус к заработной плате.

Говоря о развитии зелёного строительства в Российской Федерации, необходимо изначально рассмотреть нормативные документы и всемирно признанные стандарты, по которым происходит создание и реализация проектов зелёных зданий (рис.).

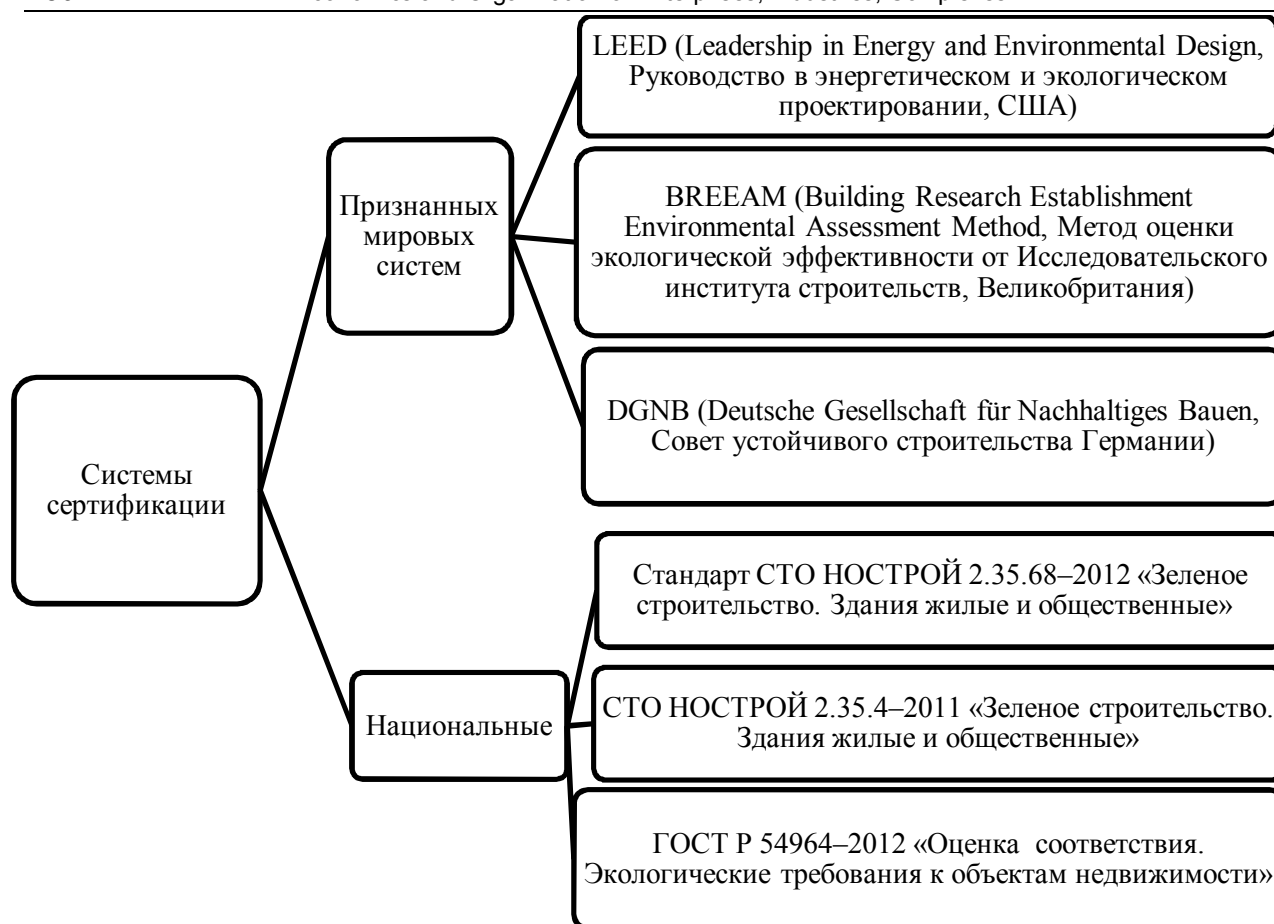


Рис. Системы сертификации зелёного строительства, используемые в России

Таким образом, законодательная база для продвижения концепции зелёного строительства в РФ установлена, однако этого недостаточно для увеличения количества проектов в этой сфере и их реализации. Рассмотрим причины, по которым реализация концепции зелёного строительства в Российской Федерации может быть затруднена:

- более высокие (предполагаемые или фактические) первоначальные затраты;
- отсутствие политической поддержки или стимулов;
- недостаточная осведомленность общественности;
- низкая доступность для потенциальных покупателей;
- отсутствие рыночного спроса и важность финансовой поддержки как главной движущей силы и причины препятствий для компаний по зелёному строительству;

– невозможность доказать экономическую целесообразность;

– нехватка обученных / образованных специалистов по экологическому строительству.

В таблице 3 представлены результаты опроса респондентов по вопросам наличия барьеров на пути увеличения активности в области зеленого строительства в их странах.

Методология данного исследования: были опрошены люди из 100 стран, включая Российскую Федерацию. Всего в опросе приняли участие 1207 специалистов отрасли [20, с. 120]. Распределение ответов выглядит следующим образом:

- архитекторы / дизайнеры – 23%;
- инженеры – 15%;
- специалисты / консультанты – 23%;
- подрядчики / строители – 15%;
- владельцы / разработчики – 20%;
- инвесторы – 3%.

Таблица 3. Основные барьеры на пути увеличения активности в области зеленого строительства (в целом и по странам), % [19]

Показатели	Среднее значение	Значения				
Более высокие (предполагаемые или фактические) первоначальные затраты	52	71	65	64	58	58
		Колумбия	Канада	США	Сингапур	Бразилия
Отсутствие политической поддержки или стимулов	34	67	50	44	44	42
		Камерун	Колумбия	Канада	Мексика	Бразилия
Недостаточная осведомленность общественности	28	49	41	40	36	35
		Саудовская Аравия	Камерун	Мексика	Колумбия	Южная Африка
Доступность (зеленое строительство, предназначенное только для элитных проектов)	27	44	37	37	32	30
		Китай	Индия	Южная Африка	США	Австралия/Новая Зеландия
Отсутствие рыночного спроса	26	37	33	33	26	23
		США	Канада	Камерун	Южная Африка	Мексика
Невозможность доказать экономическую целесообразность	24	40	36	34	32	31
		Сингапур	Китай	Саудовская Аравия	Канада	США
Нехватка обученных / образованных специалистов	24	41	39	37	34	26
		Индия	Бразилия	Саудовская Аравия	Сингапур	Южная Африка

Таким образом, в таблице 3 представлены данные из стран, где наибольшее количество респондентов заявило о наличии определенного барьера в их стране. Данный список барьеров применим и к Российской Федерации.

Учитывая историческую доступность и доступность природных ресурсов в России, требуется время, чтобы выработать привычку к умеренному и рациональному использованию энергии потребителем, что, в свою очередь, способствует более широкому распространению зеленого развития в России. Мы считаем, что текущая ситуация должна измениться в связи с дальнейшим ростом цен на энергоносители, а также ужесточением природоохранного законодательства.

Выводы

Исходя из проведенных исследований можно сделать ряд выводов:

1. Хорошо спроектированные зеленые здания имеют более низкие затраты на коммунальные услуги, что повышает

эффективность использования ресурсов и улучшает показатели экономики.

2. Около 58% людей, проживающих в зеленых зданиях, подтвердили более высокую продуктивность, хорошее самочувствие, меньшее количество больничных отпусков, взятых за прошедший год. Также директора компаний, чьи офисы были оснащены с помощью инновационных строительных технологий подтвердили, что у сотрудников наблюдается повышенный моральный дух и удовлетворенность рабочим местом, что также повышает производительность и экономическую эффективность компаний.

3. Использование инновационных технологий при строительстве обходится всего на 0,8% дороже, чем строительство стандартного здания.

4. Введение концепции зелёного строительства и экологизации экономики задаст новый вектор в инновационной деятельности страны, тем самым внося вклад в инновационный комплекс Российской Федерации.

5. Существуют определенные способы экологизации строительной деятельности, представляющие собой изменение менеджмента организаций в экологическом направлении. Два этапа внедрения экологического менеджмента можно осуществить с помощью анкеты WBCSD.

Таким образом, используя инновации в строительной сфере, компании смогут поддерживать рынок российский инноваций и сделать вклад в будущее не только российской экологии, но и российской экономики.

Список литературы

1. Плотников В. А., Халил М. Р. А. К вопросу об организационном обеспечении государственной политики развития зеленой экономики // *Beneficium*. 2020. № 1 (34). С. 46–56.
2. Плотников В. А., Халил М. Р. А. Политика регулирования устойчивого развития и формирования зеленой экономики: теоретические подходы // *Известия Юго-Западного государственного университета*. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9, № 6 (35). С. 57–66.
3. Бейтсон Г. Шаги к экологии разума. Чикаго: University of Chicago Press, 2000. 569 с.
4. Сейшас П. *The Urban Planet: Инструкция по эксплуатации и несколько схем сборки* // Издание Universidade Фернандо Пессоа. 2008. № 8. С. 53–70.
5. Строительство // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения: 17.01.2023).
6. Вертакова Ю. В., Плотников В. А. Направления государственной политики развития зеленой экономики // *Байкальские экономические чтения. Социально-экономическое развитие регионов: проблемы и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции*. Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2016. Т. 1. С. 23–27.
7. Положенцева Ю. С., Клевцова М. Г., Логвинова И. О. Индикативная оценка уровня экологизации как инструмент управления дифференциацией экономического пространства // *Известия Юго-Западного государственного университета*. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12, № 6. С. 22–37.
8. Вертакова Ю. В., Бабич Т. Н., Брагина А. В. Стратегические ориентиры модернизации промышленных предприятий России // *Экономика промышленности*. 2021. Т. 14, № 3. С. 288–297.
9. Крыжановская О. А. Стратегические приоритеты развития регионов: компаративный анализ стратегий цифровой трансформации // *Известия Юго-Западного государственного университета*. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12, № 5. С. 120–131.
10. Индекс жесткости экологической политики. URL: <https://stats.oecd.org/index.aspx?DatasetCode=EPS> (дата обращения: 17.01.2023).
11. Индекс эффективности действий в области изменения климата Russia – Climate Performance Ranking 2023. URL: <https://ccpi.org/country/rus/> (дата обращения: 17.01.2023).
12. Логвинова И. О., Бабич Т. Н. Особенности составления бизнес-плана для предприятия строительной отрасли в трансформационных условиях // *Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления: материалы XVI Международной научно-практической конференции*. Курск: Университетская книга, 2021. С. 303–307.
13. Сухинина Е. А. Влияние «зеленых» зданий на человека, природу и экономику // *Архитектура, градостроительство и дизайн*. 2016. № 4 (10). С. 14–22.
14. Скворцов В. О. Модели и алгоритмы управления экологическими аспектами в строительных организациях: автореф. дис. ... канд. техн. наук. Воронеж, 2012. 21 с.
15. Мортон Т. Экология: без природы. Переосмысление окружающей среды. Эстетика. Кембридж: Массачусетс Харова, 2007. С. 249.
16. Мишелон Дж., Бессо Дж., Кумар К. Изучение связи между стратегической корпоративной социальной ответственностью и эффективностью компании: анализ лучших корпоративных граждан // *Корпоративная социальная ответственность и экологический менеджмент*. 2013. № 20. С. 81–94.

17. Self-assessment // WBCSD. URL: <https://wbcsdpublications.org/board-director-resources/self-assessment/> (дата обращения: 17.01.2023).
18. Эззин Х., Оливеро Б. Эволюция корпоративного управления во время недавних финансовых кризисов // Международный журнал деловых и финансовых исследований. 2013. Т. 7, № 1. С. 85–100.
19. World Green Building Trends 2021. URL: <https://proddrupalcontent.construction.com/s3fs-public/WorldGreen-2021-SMR-29Oct.pdf> (дата обращения: 17.01.2023).
20. Этические проблемы в строительной отрасли: взгляд подрядчика / Х. Аднан, Н. Хашим, Н. Мохд, Юсуван, Н. Ахмад // Процедуры – социальные и поведенческие науки. 2012. № 35. С. 719–727.

References

1. Plotnikov V. A., Khalil M. R. A. K voprosu ob organizatsionnom obespechenii gosudar-stvennoi politiki razvitiya zelenoi ekonomiki [On the issue of organizational support of the state policy for the development of green economy]. *Beneficium*, 2020, no. 1 (34), pp. 46–56.
2. Plotnikov V. A., Khalil M. R. A. Politika regulirovaniya ustoichivogo razvitiya i formirovaniya zelenoi ekonomiki: teoreticheskie podkhody [The policy of regulation of sustainable development and the formation of a green economy: theoretical approaches]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*, 2019, vol. 9, no. 6 (35), pp. 57–66.
3. Bateson G. Shagi k ekologii razuma [Steps towards an ecology of the mind]. Chicago, University of Chicago Press Publ., 2000, 569 p.
4. Seixas P. The Urban Planet: Instruksiya po ekspluatatsii i neskol'ko skhem sborki [The Urban Planet: Instruction manual and several assembly diagrams]. *Izdanie Universidade Fernando Pessoa = Edition Universidade Fernando Pessoa*, 2008, no. 8, pp. 53–70.
5. Stroitel'stvo [Construction]. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki [Federal State Statistics Service]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458>. (accessed 17.01.2023)
6. Vertakova Yu. V., Plotnikov V. A. [Directions of the state policy for the development of the "green" economy]. *Baikal'skie ekonomicheskie chteniya. Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitie regionov: problemy i perspektivy. Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Baikal Economic Readings. Socio-economic development of regions: problems and prospects. Materials of the international scientific and practical conference]. Ulan-Ude, East Siberian State University of Technology and Management Publ., 2016, vol. 1, pp. 23–27. (In Russ.)
7. Polozhentseva Yu. S., Klevtsova M. G., Logvinova I. O. Indikativnaya otsenka urovnya ekologizatsii kak instrument upravleniya differentsiatsiei ekonomicheskogo prostranstva [Indicative assessment of the level of ecologization as a tool for managing the differentiation of economic space]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*, 2022, vol. 12, no. 6, pp. 22–37.
8. Vertakova Yu. V., Babich T. N., Bragina A. V. Strategicheskie orientiry modernizatsii promyshlennykh predpriyatii Rossii [Strategic guidelines for the modernization of industrial enterprises in Russia]. *Ekonomika promyshlennosti = Economics of Industry*, 2021, vol. 14, no. 3, pp. 288–297.
9. Kryzhanovskaya O. A. Strategicheskie priority razvitiya regionov: komparativnyi analiz strategii tsifrovoi transformatsii [Strategic priorities for the development of regions: a comparative analysis of digital transformation strategies]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*, 2022, vol. 12, no. 5, pp. 120–131.
10. Indeks zhestkosti ekologicheskoi politiki [Index of environmental policy rigidity]. Available at: <https://stats.oecd.org/index.aspx?DatasetCode=EPS>. (accessed 17.01.2023)
11. Indeks effektivnosti deistvii v oblasti izmeneniya klimata Russia – Climate Performance Ranking 2023 [Climate Performance Index Russia – Climate Performance Ranking 2023]. Available at: <https://ccpi.org/country/rus/>. (accessed 17.01.2023)
12. Logvinova I. O., Babich T. N. [Features of drawing up a business plan for a construction industry enterprise in transformational conditions]. *Aktual'nye problemy razvitiya khozyaistvuyushchikh*

sub"ektiv, territorii i sistem regional'nogo i munitsipal'nogo upravleniya. Materialy XVI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii [Actual problems of development of economic entities, territories and systems of regional and municipal government. Materials of the 16th International Scientific and Practical Conference]. Kursk, Universitetskaya kniga Publ., 2021, pp. 303–307. (In Russ.)

13. Sukhinina E. A. Vliyanie "zelenykh" zdaniy na cheloveka, prirodu i ekonomiku [Influence of "green" buildings on a person, nature and economy]. *Arkhitektura, gradostroitel'stvo i dizain = Architecture, Urban Planning and Design*, 2016, no. 4 (10), pp. 14–22.

14. Skvortsov V. O. Modeli i algoritmy upravleniya ekologicheskimi aspektami v stroitel'nykh organizatsiyakh. Avtoref. diss. kand. tekhn. nauk [Models and algorithms for managing environmental aspects in construction organizations. Cand. techn. sci. abstract diss.]. Voronezh, 2012. 21 p.

15. Morton T. Ekologiya: bez prirody. Pereosmyslenie okruzhayushchei sredy. Estetika [Ecology without nature. Rethinking the environment. Aesthetics]. Cambridge, Massachusetts Harova Publ., 2007, p. 249.

16. Michelin J., Besso J., Kumar K. Izuchenie svyazi mezhdu strategicheskoi korporativnoi sotsial'noi otvetstvennost'yu i effektivnost'yu kompanii: analiz luchshikh korporativnykh grazhdan [Exploring the relationship between strategic corporate social responsibility and company performance: an analysis of the best corporate citizens]. *Korporativnaya sotsial'naya otvetstvennost' i ekologicheskii menedzhment = Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2013, no. 20, pp. 81–94.

17. Self-assessment. WBCSD. Available at: <https://wbcsdpublications.org/board-director-resources/self-assessment/>. (accessed 17.01.2023)

18. Ezzin H., Olivero B. Evolyutsiya korporativnogo upravleniya vo vremya nedavnykh finansovykh krizisov [The evolution of corporate governance during the recent financial crises. International]. *Mezhdunarodnyi zhurnal delovykh i finansovykh issledovaniy = Journal of Business and Financial Studies*, 2013, vol. 7, no. 1, pp. 85–100.

19. World Green Building Trends 2021. Available at: <https://proddrupalcontent.construction.com/s3fs-public/WorldGreen-2021-SMR-29Oct.pdf>. (accessed 17.01.2023)

20. Adnan H., Hashim N., Mohd N., Yusuwan, Ahmad N. Eticheskie problemy v stroitel'noi otrasli: vzglyad podryadchika [Ethical issues in the construction industry: a contractor's perspective]. *Protsedury – sotsial'nye i povedencheskie nauki = Procedures – Social and Behavioral Sciences*, 2012, no. 35, pp. 719–727.

Информация об авторах / Information about the Authors

Бабич Татьяна Николаевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры региональной экономики и менеджмента, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация, e-mail: tanybabich@mail.ru, Researcher ID: AAB-8488-2019, ORCID: 0000-0002-6598-9054

Tatiana N. Babich, Cand. of Sci. (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Regional Economics and Management, Southwest State University, Kursk, Russian Federation, e-mail: tanybabich@mail.ru, Researcher ID: AAB-8488-2019, ORCID: 0000-0002-6598-9054

Положенцева Юлия Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры региональной экономики и менеджмента, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация, e-mail: polojenceva84@mail.ru, Researcher ID: O-2864-2015, ORCID: 0000-0002-8296-0878

Yulia S. Polozhentseva, Cand. of Sci. (Economics), Associate Professor of the Department of Regional Economics and Management, Southwest State University, Kursk, Russian Federation, e-mail: polojenceva84@mail.ru, Researcher ID: O-2864-2015, ORCID: 0000-0002-8296-0878

Логвинова Ирина Олеговна, магистрант кафедры региональной экономики и менеджмента, Юго-Западный государственный университет, г. Курск, Российская Федерация, e-mail: iralog11@yandex.ru

Irina O. Logvinova, Undergraduate of the Department of Regional Economics and Management, Southwest State University, Kursk, Russian Federation, e-mail: iralog11@yandex.ru