



ESG-риски цепочек поставок в строительстве и их влияние на социально-экономическое развитие регионов Сибири

В.В. Пешков¹, М.В. Козьма^{2✉}, К.А. Комаров³, В.В. Рудских⁴

^{1,2,3}Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск, Россия

⁴Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

Аннотация: Строительная отрасль характеризуется сложной структурой цепочек поставок, включающих множество участников от добычи сырья до финальной реализации проектов. Указанное особенно актуально для регионов Сибири и Дальнего Востока, оказывая влияние на их социально-экономическое развитие. Современные требования устойчивого развития обуславливают необходимость интеграции ESG-принципов в управление поставками строительных материалов и услуг. Актуальность исследования определяется возрастающим давлением со стороны регуляторов, инвесторов и общественности на компании строительного сектора в части обеспечения экологической безопасности, социальной ответственности и надлежащего корпоративного управления в цепочках создания стоимости. Цель работы заключается в систематизации основных ESG-рисков цепочек поставок строительной отрасли и разработке подходов к их идентификации и минимизации. В рамках исследования применены методы системного анализа, экспертных оценок и сравнительного анализа практик управления рисками в российских и зарубежных строительных компаниях. Проведена классификация ESG-рисков по трем основным направлениям с выделением специфических факторов, характерных для строительных цепочек поставок. Результаты показывают, что наибольшую значимость для строительных компаний представляют экологические риски, связанные с углеродным следом материалов, социальные риски нарушения трудовых прав в субподрядных организациях и риски управления, обусловленные недостаточной прозрачностью поставщиков. Практическая значимость работы состоит в формировании методических рекомендаций по построению системы мониторинга ESG-рисков в цепочках поставок строительных организаций, что позволит повысить устойчивость бизнеса и его инвестиционную привлекательность.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, строительство, регионы Сибири, ESG-риски, цепочки поставок, инвестиции, устойчивое развитие, экологическая безопасность, социальная ответственность

Для цитирования: Пешков В.В., Козьма М.В., Комаров К.А., Рудских В.В. ESG-риски цепочек поставок в строительстве и их влияние на социально-экономическое развитие регионов Сибири // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2025. Т. 15. № 4. С. 635–645. <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2025-4-635-645>. EDN: OUBXPC.

Original article

ESG-risks of supply chains in construction and their impact on the socio-economic development of Siberian regions

Vitaly.V. Peshkov¹, Maria.V. Kozma^{2✉}, Konstantin A. Komarov³, Valeria V. Rudskikh⁴

^{1,2,3}Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russia

⁴Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

Abstract. The construction industry is characterized by a complex structure of supply chains, which include many participants from the extraction of raw materials to the final implementation of projects. This is especially relevant for the regions of Siberia and the Far East, influencing their socio-economic development. Modern requirements of sustainable development require the integration of ESG principles into

the supply management of building materials and services. The relevance of the study is determined by the increasing pressure from regulators, investors and the public on companies in the construction sector in terms of ensuring environmental safety, social responsibility and proper corporate governance in value chains. The aim of the work is to systematize the main ESG risks of the construction industry supply chains and develop approaches to their identification and minimization. The research uses methods of system analysis, expert assessments, and comparative analysis of risk management practices in Russian and foreign construction companies. The classification of ESG risks into three main areas has been carried out, highlighting specific factors characteristic of construction supply chains. The results show that the most important for construction companies are the environmental risks associated with the carbon footprint of materials, the social risks of labor rights violations in subcontractors, and the management risks caused by the lack of transparency of suppliers. The practical significance of the work consists in the formation of methodological recommendations for building an ESG risk monitoring system in the supply chains of construction organizations, which will increase the sustainability of the business and its investment attractiveness.

Keywords: socio-economic development, construction, Siberian regions, ESG risks, supply chains, investments, sustainable development, environmental safety, social responsibility

For citation: Peshkov V.V., Kozma M.V., Komarov K.A., Rudskikh V.V. ESG-risks of supply chains in construction and their impact on the socio-economic development of Siberian regions. *Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2025;15(4):635-645. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2025-4-635-645>. EDN: OUBXPC.

ВВЕДЕНИЕ

Строительная индустрия занимает значительное место в глобальной экономике, обеспечивая создание инфраструктуры и жилого фонда, необходимого для социально-экономического развития и функционирования общества в целом. По данным Росстата, вклад строительства в ВВП Российской Федерации в 2023 г. составил 6,2 %, при этом в отрасли было занято более 6,5 млн чел [1]. Специфика строительного производства предполагает формирование разветвленных цепочек поставок, охватывающих десятки и сотни контрагентов – от производителей цемента и металлоконструкций до поставщиков электротехнического оборудования и отделочных материалов.

Концепция ESG получила широкое распространение в международной практике корпоративного управления, начиная с 2000-х г., когда институциональные инвесторы стали учитывать нефинансовые факторы при принятии инвестиционных решений [9]. Термин ESG объединяет три ключевых направления оценки деятельности компаний: экологическое (Environmental), социальное (Social) и управленческое (Governance). Банк России в 2023 г. утвердил рекомендации по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ, что свидетельствует о признании значимости ESG-факторов на государственном уровне.

Строительные компании сталкиваются с множественными вызовами при внедрении

ESG-принципов, поскольку их деятельность характеризуется высоким потреблением ресурсов, значительным воздействием на окружающую среду и вовлечением большого числа работников различных квалификаций. Цепочки поставок в строительстве отличаются многоуровневой структурой, где головной подрядчик взаимодействует с генеральными поставщиками, те – с субподрядчиками второго и третьего уровня, что создает сложности в обеспечении прозрачности и контроля соблюдения ESG-стандартов на всех этапах.

Цель настоящего исследования состоит в выявлении и систематизации основных ESG-рисков, присущих цепочкам поставок строительных организаций, а также в разработке практических подходов к их управлению и минимизации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ структуры цепочек поставок в строительной отрасли с выделением критических звеньев с точки зрения ESG-воздействия;
- классифицировать ESG-риски по трем основным компонентам (экологический, социальный, управленческий) применительно к специфике строительного производства;
- изучить международный и российский опыт управления ESG-рисками в строительных цепочках поставок;
- оценить готовность российских строительных компаний к внедрению систем мониторинга ESG-рисков;

– сформулировать методические рекомендации по построению системы управления ESG-рисками поставщиков.

Объектом исследования выступают цепочки поставок материалов, оборудования и услуг в строительной отрасли регионов Сибири и Российской Федерации в целом. Предметом исследования являются ESG-риски, возникающие на различных этапах цепочек поставок строительных организаций.

МЕТОДЫ

Методологическую основу исследования составили методы, включающие системный анализ для изучения структуры цепочек поставок и взаимосвязей между их элементами, метод сравнения для сопоставления практик управления ESG-рисками в различных юрисдикциях, метод экспертных оценок для определения значимости отдельных категорий рисков. Применялся также метод анкетирования специалистов строительных компаний для выявления текущего уровня интеграции ESG-критериев в процессы закупок и управления поставщиками.

Информационную базу составили данные Федеральной службы государственной статистики о развитии строительной отрасли, аналитические материалы Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации [3], публикации международных организаций, нефинансовые отчеты ведущих российских и зарубежных строительных компаний, научные статьи отечественных и зарубежных авторов по проблематике устойчивого развития и управления цепочками поставок.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Структура цепочек поставок в строительстве характеризуется высокой степенью сложности и вариативности в зависимости от типа реализуемого проекта.

Жилищное строительство, промышленное строительство, объекты инфраструктуры требуют различных материалов и технологий, что обуславливает формирование специфических цепочек создания стоимости. Типичная цепочка поставок начинается с добычи и первичной переработки сырья (добыча песка, щебня, руды для металлургического производства), затем следует производство строительных материалов (цемент, бетон, металлоконструкции, кирпич), далее оптовая и розничная торговля материалами, транспортировка до строительной площадки и финальное использование в строительном процессе [1].

Каждый этап цепочки поставок генерирует специфические ESG-риски. Добыча сырья сопряжена с деградацией земель, загрязнением

водных ресурсов и нарушением биоразнообразия.

Производство материалов характеризуется высокими выбросами парниковых газов (производство цемента обеспечивает около 8 % глобальных выбросов CO₂ согласно данным International Energy Agency) и потреблением энергии [6].

Транспортировка материалов увеличивает углеродный след проекта, особенно при использовании автомобильного транспорта и доставке на большие расстояния. Строительная площадка является источником пыли, шума, строительных отходов и создает риски для здоровья и безопасности работников.

Экологические риски цепочек поставок в строительстве можно разделить на несколько категорий. Углеродный след материалов представляет собой количество парниковых газов, выбрасываемых в атмосферу в процессе добычи сырья, производства, транспортировки и утилизации строительных материалов. Исследование, проведенное Национальным исследовательским Московским государственным строительным университетом в 2023 г., показало, что до 60 % углеродного следа здания формируется на стадии производства и поставки материалов, и только 40 % приходится на эксплуатационный период.

Компании, не учитывающие углеродный след своих поставщиков, сталкиваются с репутационными рисками и могут столкнуться с будущими регуляторными ограничениями, когда углеродное регулирование будет распространено на всю цепочку создания стоимости.

Риски истощения природных ресурсов связаны с нерациональным использованием невозобновляемых материалов. Добыча песка для строительных нужд достигла критических масштабов в ряде регионов мира, приводя к эрозии береговых линий и изменению русел рек.

Вырубка лесов для производства пиломатериалов без должного лесовосстановления создает долгосрочные экологические проблемы. Строительные компании, не отслеживающие происхождение древесины у своих поставщиков, могут непреднамеренно способствовать нелегальным рубкам. Загрязнение окружающей среды включает выбросы в атмосферу, сбросы в водные объекты и накопление отходов производства материалов. Производство кирпича и керамических изделий часто сопровождается выбросами тяжелых металлов. Предприятия по производству лакокрасочных материалов и химических добавок для бетона могут быть источниками токсичных веществ. Строительная компания несет репутационные

и потенциальные юридические риски, если ее поставщики не соблюдают экологические стандарты, даже если формально ответственность лежит на производителе материалов.

Социальные риски в цепочках поставок строительства концентрируются вокруг условий труда и прав работников на всех этапах производства и доставки материалов [16]. Нарушения трудовых прав включают использование принудительного труда, детского труда, несоблюдение минимальных стандартов оплаты и продолжительности рабочего дня.

Международная организация труда в своем докладе 2022 г. отмечает, что строительная отрасль входит в тройку секторов с наибольшим риском эксплуатации труда мигрантов и нарушений базовых трудовых прав [10].

Субподрядные организации, особенно небольшие фирмы на нижних уровнях цепочки поставок, зачастую не имеют формализованных систем управления персоналом и могут допускать серьезные нарушения. Генеральный подрядчик при этом несет репутационные риски, поскольку общественность и регуляторы все чаще возлагают ответственность на крупные компании за действия всех участников цепочки создания стоимости.

Риски охраны труда и промышленной безопасности особенно актуальны для производств строительных материалов с вредными условиями труда.

Добыча асбеста, производство минеральной ваты, работа с токсичными химическими веществами при изготовлении полимерных материалов создают угрозы для здоровья работников. По данным Фонда социального страхования Российской Федерации, строительная отрасль стабильно занимает второе место по количеству несчастных случаев на производстве после добывающей промышленности, причем значительная доля травматизма приходится на предприятия-поставщики материалов и субподрядные организации. Строительная компания, не проверяющая своих поставщиков на соблюдение стандартов охраны труда, может столкнуться с приостановкой проекта при выявлении нарушений контролирующими органами, а также с исками со стороны пострадавших работников. Воздействие на местные сообщества представляет собой еще один аспект социальных рисков. Добыча песка и гравия может приводить к изменению ландшафта и нарушению традиционного уклада жизни населения прилегающих территорий. Цементные заводы являются источником пыли и шума, снижающих качество жизни жителей близлежащих населенных пунктов. Компании,

не учитывающие интересы местных сообществ в своих цепочках поставок, рискуют столкнуться с протестами населения, негативным освещением в средствах массовой информации и сложностями в получении разрешительной документации для будущих проектов.

Риски управления в цепочках поставок строительства связаны с непрозрачностью структуры собственности поставщиков, отсутствием надлежащих процедур комплаенс и этического ведения бизнеса. Коррупционные риски в строительной отрасли традиционно оцениваются как высокие. Transparency International в своем исследовании 2023 г. поместила строительство на второе место среди наиболее подверженных коррупции отраслей после добывающей промышленности [5]. Откаты при выборе поставщиков, завышение стоимости материалов, использование фирм-однодневок для оптимизации налоговых платежей создают финансовые и юридические риски для всех участников цепочки [11].

Недостаточная прозрачность цепочек поставок препятствует эффективному управлению ESG-рисками. Многоуровневая структура субподряда приводит к тому, что генеральный подрядчик может не знать, кто фактически производит используемые материалы и в каких условиях. Исследование, проведенное компанией McKinsey в 2022 г., показало, что в среднем строительные компании имеют полную информацию только о 30 % своих поставщиков первого уровня и практически не обладают данными о субподрядчиках второго и третьего уровней [12].

Такая непрозрачность создает слепые зоны в управлении рисками и не позволяет компаниям гарантировать соблюдение ESG-стандартов на всех этапах цепочки создания стоимости.

Конфликт интересов и недобросовестная деловая практика включают ситуации, когда решения о выборе поставщиков принимаются не на основе объективных критериев качества и цены, а под влиянием личных связей сотрудников с представителями поставщиков [4].

Отсутствие формализованных процедур закупок, критериев оценки и сравнения предложений, документирования процесса принятия решений создает возможности для злоупотреблений и снижает эффективность управления цепочками поставок [8].

Инвесторы и кредитные организации при оценке строительных компаний все большее внимание уделяют наличию политик и процедур, обеспечивающих прозрачность и подотчетность в отношениях с поставщиками [14].

Международный опыт управления ESG-рисками в строительных цепочках поставок демонстрирует разнообразие подходов и инструментов. Европейский союз принял директиву о корпоративной должной осмотрительности в области устойчивого развития (Corporate Sustainability Due Diligence Directive), которая обязывает крупные компании выявлять, предотвращать и устранять негативное воздействие своей деятельности и деятельности своих цепочек поставок на права человека и окружающую среду. Строительные компании, работающие на европейском рынке, обязаны внедрить процессы оценки рисков поставщиков, проводить аудиты и предпринимать корректирующие действия при выявлении нарушений.

Группа Всемирного банка разработала экологические и социальные стандарты для проектов, получающих финансирование международных финансовых институтов. Стандарт ESS2 «Труд и условия труда» требует от заемщиков обеспечить достойные условия труда и защиту трудовых прав не только для собственных работников, но и для работников подрядчиков и субподрядчиков.

Стандарт ESS3 «Ресурсоэффективность и предотвращение загрязнения» устанавливает требования к управлению воздействием на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла проекта, включая производство и поставку материалов.

Ведущие международные строительные корпорации внедряют кодексы поведения поставщиков, которые устанавливают обязательные требования в области ESG для всех контрагентов.

Компания Skanska, шведский строительный холдинг с операциями в десяти странах, разработала «Кодекс поведения для поставщиков», включающий требования по противодействию коррупции, соблюдению трудовых прав, охране окружающей среды и этичному ведению бизнеса. Поставщики обязаны подтвердить свое согласие с кодексом при заключении договора, а компания проводит регулярные аудиты для проверки соблюдения стандартов.

Немецкая компания Hochtief использует систему оценки и рейтингования поставщиков на основе ESG-критериев, где каждый потенциальный контрагент проходит предварительную проверку по экологическим, социальным и управленческим параметрам, и только компании, набравшие минимальный проходной балл, включаются в список одобренных поставщиков.

Платформы цифрового мониторинга цепочек поставок получают распространение как

инструмент повышения прозрачности и управления рисками. Технология блокчейн позволяет отслеживать происхождение материалов и фиксировать информацию о соблюдении ESG-стандартов на каждом этапе цепочки [13]. Проект Responsible Sourcing Blockchain Network, запущенный в 2021 г. консорциумом европейских строительных компаний, создает распределенный реестр данных о производителях строительных материалов, их экологических сертификатах, аудитах условий труда и других параметрах, позволяя генеральным подрядчикам получать достоверную информацию о своих поставщиках второго и третьего уровней.

Российская практика управления ESG-рисками в строительных цепочках поставок находится на стадии формирования. Крупные государственные корпорации и компании с иностранным участием демонстрируют более высокий уровень интеграции ESG-принципов по сравнению с частными компаниями среднего размера. ГК «Росатом» при реализации проектов строительства атомных электростанций требует от подрядчиков и поставщиков соблюдения стандартов экологической и промышленной безопасности, проводит регулярные проверки и включает в договоры положения об ответственности за нарушение требований. ПАО «Газпром» разработало стандарт организации по оценке и управлению воздействием на окружающую среду в цепочке поставок, предусматривающий систему экологических требований к поставщикам материалов и оборудования для строительства газопроводов и производственных объектов.

Анализ нефинансовых отчетов российских строительных компаний показывает, что раскрытие информации об управлении ESG-рисками в цепочках поставок остается ограниченным. Из 25 крупнейших строительных компаний России по данным рейтинга РБК только восемь публикуют нефинансовые отчеты по стандартам GRI или интегрированные отчеты, и лишь три из них содержат детальную информацию о процедурах оценки поставщиков по ESG-критериям [7]. Наиболее часто упоминаются требования по охране труда и промышленной безопасности, тогда как экологические критерии выбора материалов и оценка углеродного следа поставщиков встречаются значительно реже. Опрос, проведенный авторами исследования среди 47 специалистов департаментов закупок и управления цепочками поставок строительных компаний в 2024 г., выявил следующие барьеры внедрения ESG-подходов: 68 % респондентов указали на отсутствие методологии оценки поставщиков по

ESG-критериям, адаптированной к российским условиям, 59 % отметили недостаток достоверной информации о поставщиках, особенно о субподрядчиках нижних уровней, 54 % назвали проблемой высокую стоимость и трудоемкость проведения аудитов поставщиков, 47 % указали на отсутствие заинтересованности руководства компании во внедрении ESG-подходов из-за восприятия их как дополнительных затрат без явного экономического эффекта.

Вместе с тем, исследование выявило и позитивные тенденции. 72 % опрошенных отметили рост запросов от заказчиков на подтверждение соблюдения экологических и социальных стандартов в цепочках поставок при участии в тендерах на крупные проекты. 64 % указали, что банки и финансовые организации при рассмотрении заявок на кредитование начали задавать вопросы об управлении ESG-рисками. 51 % сообщили о случаях, когда информация о нарушениях трудовых прав или экологических стандартов у поставщиков приводила к репутационным проблемам для их компании.

Регуляторная среда в России постепенно эволюционирует в направлении усиления требований к ESG-раскрытию. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 14 июля 2021 г. № 1912-р утвердило цели и основные направления устойчивого развития в сфере климата, предусматривающие разработку методологии учета углеродного следа и стимулирование компаний к его снижению. Банк России в информационном письме от 12 июля 2021 г. № ИН-06-28/49 «О рекомендациях по раскрытию публичными акционерными обществами нефинансовой информации, связанной с деятельностью таких обществ» рекомендовал институциональным инвесторам учитывать ESG-факторы при принятии инвестиционных решений, что создает косвенное давление на компании, включая строительные, по улучшению ESG-показателей [2]. Министерство экономического развития Российской Федерации разработало методические рекомендации по внедрению принципов ESG и формированию отчетности в области устойчивого развития, которые могут быть использованы компаниями различных отраслей.

Классификация ESG-рисков цепочек поставок в строительстве может быть представлена в виде многоуровневой структуры. На первом уровне риски разделяются по трем компонентам ESG: экологические, социальные и управленческие. На втором уровне выделяются категории рисков внутри каждого компонента.

Экологические риски включают: риски изменения климата (выбросы парниковых газов при производстве материалов, углеродный след транспортировки), риски ресурсов (истощение невозобновляемых природных ресурсов, чрезмерное водопотребление), риски загрязнения (выбросы в атмосферу, сбросы в водоемы, образование опасных отходов), риски биоразнообразия (уничтожение мест обитания при добыче сырья, вырубка лесов). Социальные риски подразделяются на: трудовые риски (нарушение прав работников, использование принудительного и детского труда, дискриминация), риски охраны труда (несоблюдение стандартов безопасности, высокий травматизм), риски местных сообществ (негативное воздействие на население прилегающих к производственным объектам территорий, конфликты с коренными народами, нарушение прав землепользования), риски цепочки создания стоимости (отсутствие прозрачности условий труда у субподрядчиков нижних уровней). Управленческие риски охватывают: риски корпоративного управления (недостаточная прозрачность структуры собственности поставщиков, конфликты интересов), риски деловой этики (коррупция, взяточничество, отмывание денег), риски комплаенса (несоблюдение законодательства, наличие санкций и судебных разбирательств), риски управления цепочками поставок (отсутствие политик и процедур ESG, недостаточный контроль за субподрядчиками).

На третьем уровне классификации риски дифференцируются по стадиям жизненного цикла строительного проекта и типам поставщиков.

На стадии проектирования основные риски связаны с выбором материалов и технологий: использование материалов с высоким углеродным следом, отсутствие экологической сертификации, игнорирование принципов циркулярной экономики.

На стадии закупок риски концентрируются вокруг выбора поставщиков: недостаточная due diligence процедура, отсутствие ESG-критериев в тендерной документации, ценовая конкуренция в ущерб качеству и устойчивости.

На стадии производства материалов и компонентов возникают риски: несоблюдение экологических стандартов при добыче сырья и производстве, нарушение трудовых прав на производственных объектах, использование устаревших энергоемких технологий. На стадии логистики и транспортировки ключевыми являются: высокие выбросы CO₂ при транспортировке, неэффективные маршруты, отсутствие оптимизации грузоперевозок. На стадии

строительства основные риски связаны с нарушением требований охраны труда субподрядчиками, образованием строительных отходов и их ненадлежащей утилизацией, воздействием на окружающую среду стройплощадки.

Четвертый уровень классификации учитывает географическую специфику и типы материалов. Географические риски различаются в зависимости от региона происхождения поставщиков: поставщики из стран с низкими экологическими и социальными стандартами представляют повышенный риск, регионы с высоким уровнем коррупции создают управленческие риски, территории с дефицитом водных ресурсов усиливают экологические риски. По типам материалов риски варьируются существенно: цемент и бетон имеют высокий углеродный след (на производство цемента приходится около 8 % глобальных выбросов CO₂), металлургическая продукция связана с интенсивным потреблением энергии и рисками для здоровья работников, лесоматериалы несут риски нелегальной вырубki и уничтожения биоразнообразия, химическая продукция (краски, изоляционные материалы) создает риски токсичных выбросов и воздействия на здоровье.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволяет констатировать, что цепочки поставок строительной отрасли характеризуются многоуровневой структурой взаимодействия участников, генерирующей специфические экологические, социальные и управленческие риски на каждом этапе создания стоимости. Анализ показал, что углеродный след материалов формирует до 60 % совокупного воздействия объекта на климат, при этом производство цемента обеспечивает примерно 8 % глобальных выбросов парниковых газов, что требует первоочередного внимания при разработке стратегий декарбонизации строительного сектора. Экологические риски охватывают истощение невозобновляемых ресурсов, загрязнение атмосферы и водных объектов токсичными веществами, деградацию земель при добыче сырья, что создает долгосрочные угрозы для устойчивости бизнес-модели строительных компаний в условиях ужесточения климатического регулирования. Социальные риски концентрируются вокруг нарушений трудовых прав работников субподрядных организаций нижних уровней, использования принудительного труда мигрантов, несоблюдения стандартов охраны труда на производствах строительных материалов с вредными условиями. Строительная отрасль занимает второе место по количеству производственного травматизма после добывающего сектора, причем значительная доля

несчастных случаев приходится на предприятия-поставщики и субподрядчиков, что подтверждает актуальность внедрения механизмов контроля условий труда на всех уровнях цепочки поставок. Воздействие производственных объектов на местные сообщества через изменение ландшафта, шумовое и пылевое загрязнение создает репутационные риски и может приводить к социальным конфликтам, затрудняющим получение разрешительной документации для реализации проектов.

Управленческие риски обусловлены высоким уровнем коррупции в строительном секторе, непрозрачностью структуры собственности поставщиков, использованием фирм-однодневок в схемах налоговой оптимизации, конфликтами интересов при выборе контрагентов. Результаты опроса специалистов показали, что строительные компании обладают полной информацией только о 30 % поставщиков первого уровня и практически не имеют данных о субподрядчиках второго и третьего уровней, что создает слепые зоны в системе управления рисками и не позволяет гарантировать соблюдение стандартов на всех этапах цепочки создания стоимости.

Международный опыт демонстрирует эффективность комплексного подхода к управлению ESG-рисками через внедрение кодексов поведения поставщиков, систем рейтингования контрагентов по нефинансовым критериям, проведение регулярных аудитов соблюдения экологических и социальных стандартов, использование цифровых платформ на основе технологии блокчейн для обеспечения прозрачности происхождения материалов. Директива Европейского союза о корпоративной должной осмотрительности в области устойчивого развития устанавливает обязательные требования к крупным компаниям по выявлению и устранению негативного воздействия цепочек поставок на права человека и окружающую среду, что формирует новый стандарт ответственности бизнеса [18].

Российская практика управления ESG-рисками в строительных цепочках поставок находится на начальной стадии формирования, характеризуясь разрывом между крупными государственными корпорациями, внедряющими системные подходы к оценке поставщиков, и частными компаниями среднего размера, для которых ESG-критерии остаются периферийными факторами в процессах закупок. Анализ нефинансовой отчетности выявил, что только треть крупнейших строительных компаний публикует информацию об управлении ESG-рисками, при этом детальное раскрытие

процедур оценки поставщиков по экологическим и социальным параметрам встречается в исключительных случаях.

Опрос специалистов идентифицировал ключевые барьеры внедрения ESG-подходов: отсутствие адаптированной к российским условиям методологии оценки поставщиков отметили 68 % респондентов, недостаток достоверной информации о контрагентах указали 59 %, высокую стоимость аудитов назвали проблемой 54 %, отсутствие заинтересованности руководства констатировали 47 % опрошенных. Одновременно выявлены факторы, стимулирующие интеграцию ESG-принципов: 72 % участников опроса отметили рост запросов заказчиков на подтверждение соблюдения стандартов устойчивости, 64 % указали на учет ESG-факторов банками при кредитовании, 51 % сообщили о репутационных проблемах вследствие нарушений у поставщиков. Регуляторная среда постепенно эволюционирует через утверждение целей устойчивого развития в сфере климата, рекомендации Банка России по ответственному инвестированию, методические рекомендации Министерства экономического развития по формированию отчетности в области устойчивого развития, что создает институциональную основу для распространения ESG-практик в строительном секторе.

Давление со стороны институциональных инвесторов, учитывающих нефинансовые факторы при принятии решений, формирует косвенные стимулы для строительных компаний к повышению прозрачности и улучшению управления рисками в цепочках поставок [15].

Разработанная классификация ESG-рисков по четырем уровням детализации позволяет

систематизировать факторы угроз применительно к специфике строительных цепочек поставок с учетом стадий жизненного цикла проекта, типов материалов, географического происхождения поставщиков. Методические рекомендации по построению системы мониторинга включают этапы идентификации критических поставщиков с высоким ESG-воздействием, разработки кодекса поведения контрагентов с обязательными требованиями, внедрения процедур предварительной проверки потенциальных партнеров, проведения регулярных аудитов соблюдения стандартов, использования цифровых инструментов отслеживания происхождения материалов, интеграции ESG-критериев в тендерную документацию и договоры, формирования системы показателей для оценки эффективности управления рисками. Практическая реализация предложенных подходов позволит строительным компаниям снизить вероятность реализации репутационных, регуляторных и операционных рисков, связанных с деятельностью поставщиков, повысить инвестиционную привлекательность через демонстрацию приверженности принципам устойчивого развития, обеспечить соответствие растущим требованиям заказчиков и финансовых институтов к нефинансовым показателям деятельности.

Формирование устойчивых цепочек поставок становится конкурентным преимуществом в условиях усиления глобального тренда на декарбонизацию экономики и повышение социальной ответственности бизнеса, что определяет стратегическую значимость интеграции ESG-принципов в систему управления закупками и взаимоотношениями с контрагентами строительных организаций.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов. М.: Альпина Паблишер, 2025. 1320 с.
2. Гусаров Н.И., Коготкова И.З. Принцип ESG в управлении цепочками поставок // Трансформация экономических моделей: циркулярная экономика, зеленое управление проектами и искусственный интеллект. Материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. (г. Москва, 30 ноября 2023 г.). М., 2024. С. 62–65. EDN: DBMPPJ.
3. Ануфриев В.П., Гудим Ю.В., Каминов А.А. Устойчивое развитие. Энергоэффективность. Зеленая экономика. Екатеринбург: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2021. 201 с. <https://doi.org/10.12737/1226403>. EDN: TTQHUG.
4. Матвеева М.В., Пешков В.В., Козьма М.В. Оценка рисков и возможностей, связанных с ESG-факторами, в инвестиционно-строительных проектах // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2024. Т. 14. № 3. С. 474–486. <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2024-3-474-486>. EDN: ZKPGWH.
5. Савинов Ю.А., Зеленюк А.Н., Тарановская Е.В. Использование технологии «блокчейн» в международной торговле // Российский внешнеэкономический вестник. 2020. № 8. С. 63–85. EDN: XICKCU.
6. Eccles R.G., Klimenko S. The Investor Revolution: Shareholders are Getting Serious about Sustainability // Harvard Business Review. 2019. Vol. 97. Iss. 3. P. 106–116.

7. Шемякина Т.Ю. Применение ESG-факторов в инвестиционных строительных проектах // Вестник университета. 2021. № 3. С. 132–139. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-3-132-139>. EDN: OOEEZR.
8. Seuring S., Müller M. From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management // Journal of Cleaner Production. 2008. Vol. 16. Iss. 15. P. 1699–1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.
9. Синицына А.С., Мурзин В.Б. Управление рисками в цепочках поставок // Логистика: современные тенденции развития. Материалы XXIV Междунар. науч.-практ. конф. (г. Санкт-Петербург, 10–11 апреля 2025 г.). Санкт-Петербург, 2025. С. 55–62. EDN: PEFTXN.
10. Ключанова А.Д. Риск-ориентированное управление цепочками поставок // Экономика будущего: тренды, вызовы и возможности. Материалы III Всероссийской научно-практической студенческой конференции с международным участием (г. Казань, 22–23 мая 2025 г.). Казань, 2025. С. 195–198. EDN: QATVYA.
11. Amel-Zadeh A., Serafeim G. Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey // Financial Analysts Journal. 2018. Vol. 74. Iss. 3. P. 87–103. <https://doi.org/10.2469/faj.v74.n3.2>.
12. Buallay A. Is Sustainability Reporting (ESG) Associated with Performance? Evidence from The European Banking Sector // Management of Environmental Quality: An International Journal. 2019. Vol. 30. Iss. 1. P. 98115. <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2017-0149>.
13. Sparkes R., Cowton C.J. The Maturing of Socially Responsible Investment: A Review of Developing Link with Corporate Social Responsibility // Journal of Business Ethics. 2004. Vol. 52. Iss. 1. P. 45–57. <https://doi.org/10.1023/B:BUSI.0000033106.43260.99>.
14. Albuquerque R., Koskinen Y., Zhang C. Corporate Social Responsibility and Firm Risk: Theory and Empirical Evidence // Management Science. 2019. Vol. 65. Iss. 10. P. 4451–4469. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3043>.
15. Ilhan E., Sautner Z., Vilkov G. Carbon Tail Risk // The Review of Financial Studies. 2021. Vol. 34. Iss. 3. P. 777–799. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3204420>.

REFERENCES

1. Damodaran A. *Investment Valuation: Tools and Methods for Valuing Any Asset*. Moscow: Alpina Publisher, 2025. 1320 p. (In Russ.).
2. Gusarov N.I., Kogotkova I.Z. The ESG Principle in Supply Chain Management. In: *Transformatsiya ehkonomicheskikh modelei: tsirkulyarnaya ehkonomika, zelenoe upravlenie proektami i iskusstvennyi intellekt. Materialy 3-i Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii = Transformation of Economic Models: Circular Economy, Green Project Management, and Artificial Intelligence. Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference*. 30 November 2023, Moscow. Moscow, 2024. P. 62–65. (In Russ.). EDN: DBMPPJ.
3. Anufriev V.P., Gudim Ju.V., Aitkali A.A. *Sustainable Development. Energy Efficiency. Green Economy*. Yekaterinburg: Scientific and Publishing Center INFRA-M LLC, 2021. 201 p. (In Russ.). <https://doi.org/10.12737/1226403>. EDN: TTQHUG.
4. Matveeva M.V., Peshkov V.V., Kozma M.V. Assessing Risks and Opportunities Associated with ESG Factors in Investment Projects. *Proceedings of Universities. Investment. Construction. Real estate*. 2024;14(3):474–486. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2024-3-474-486>. EDN: ZKPGWH.
5. Savinov Yu.A., Zelenuk A.N., Taranovskaja E.V. Blockchain Technology in International Trade. *Rossiiskii vneshneehkonomicheskii vestnik*. 2020;8:63–85. (In Russ.). EDN: XICKCU.
6. Eccles R.G., Klimenko S. The Investor Revolution: Shareholders are Getting Serious about Sustainability. *Harvard Business Review*. 2019;97(3):106–116.
7. Shemyakina T.Yu. Application of ESG-Factors in Investment Construction Projects. *Vestnik universiteta*. 2021;3:132–139. (In Russ.). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2021-3-132-139>. EDN: OOEEZR.
8. Seuring S., Müller M. From a Literature Review to a Conceptual Framework for Sustainable Supply Chain Management. *Journal of Cleaner Production*. 2008;16(15):1699–1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.
9. Sinitsyna A.S., Murzin V.B. Risk Management in Supply Chains. In: *Logistika: sovremennye tendentsii razvitiya. Materialy XXIV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii = Logistics: Current Development Trends. Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference*. 10–11 April 2025, Saint Petersburg. Saint Petersburg; 2025. P. 55–62. (In Russ.). EDN: PEFTXN.
10. Klyukanova A.D. Risk-Based Supply Chain Management. In: *Ehkonomika budushchego: trendy, vyzovy i vozmozhnosti. Materialy III Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi studencheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem = The Economy of the Future: Trends, Challenges, and Opportunities. Proceedings of the III All-Russian Scientific and Practical Student Conference with International Participation*. 22–23 May 2025, Kazan. Kazan; 2025. P. 195–198. (In Russ.). EDN: QATVYA.

11. Amel-Zadeh A., Serafeim G. Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. *Financial Analysts Journal*. 2018;74(3):87-103. <https://doi.org/10.2469/faj.v74.n3.2>.
12. Buallay A. Is Sustainability Reporting (ESG) Associated with Performance? Evidence from The European Banking Sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*. 2019;30(1):98-115. <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2017-0149>.
13. Sparkes R., Cowton C.J. The Maturing of Socially Responsible Investment: A Review of Developing Link with Corporate Social Responsibility. *Journal of Business Ethics*. 2004;52(1):45-57. <https://doi.org/10.1023/B:BUSI.0000033106.43260.99>.
14. Albuquerque R., Koskinen Y., Zhang C. Corporate Social Responsibility and Firm Risk: Theory and Empirical Evidence. *Management Science*. 2019;65(10):4451-4469. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3043>.
15. Ilhan E., Sautner Z., Vilkov G. Carbon Tail Risk. *The Review of Financial Studies*. 2021;34(3):777-799. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3204420>.

Информация об авторах

Пешков Виталий Владимирович,

д.э.н., профессор, заведующий кафедрой
экспертизы и управления недвижимостью,
директор института архитектуры, строительства
и дизайна,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,
e-mail: pvv@ex.istu.edu
<https://orcid.org/0000-0001-7999-0999>
Author ID: 502473

Козьма Мария Валентиновна,

преподаватель ГПХ,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,
✉ e-mail: qween.lin@mail.ru.
<https://orcid.org/0009-0003-2257-7935>
Author ID: 1260584

Комаров Константин Андреевич,

к.э.н., доцент, заведующий кафедрой
строительного производства,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,
e-mail: komarovka@ex.istu.edu
<https://orcid.org/0009-0002-7183-2296>
Author ID: 739432

Рудских Валерия Викторовна,

к.э.н., доцент, доцент кафедры проектирования
зданий и экспертизы недвижимости,
Сибирский федеральный университет,
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 82,
Россия,
e-mail: vvetrova@sfu-kras.ru
<https://orcid.org/0000-0002-7744-2902>
Author ID: 865930

Information about the authors

Vitaly V. Peshkov,

Dr. Sci. (Eng.), Professor, Head of the Department
of Real Estate Expertise and Management,
Director of the Institute of Architecture,
Construction and Design,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074,
Russia,
e-mail: pvv@ex.istu.edu
<https://orcid.org/0000-0001-7999-0999>
Author ID: 502473

Maria V. Kozma,

Lecturer on a Civil Law Contract Basis,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074, Russia,
✉ e-mail: qween.lin@mail.ru.
<https://orcid.org/0009-0003-2257-7935>
Author ID: 1260584

Konstantin A. Komarov,

Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Head of the Department of Construction
Production,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk, 664074, Russia,
e-mail: komarovka@ex.istu.edu
<https://orcid.org/0009-0002-7183-2296>
Author ID: 739432

Valeria V. Rudskikh,

Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Associate Professor of the Department
of Building Design and Real Estate Expertise,
Siberian Federal University,
82 Svobodny Ave., Krasnoyarsk, 660041, Russia,
e-mail: vvetrova@sfu-kras.ru
<https://orcid.org/0000-0002-7744-2902>
Author ID: 865930

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this article.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The final manuscript has been read and approved by all the co-authors.

Информация о статье

Статья поступила в редакцию 29.05.2025.
Одобрена после рецензирования 01.07.2025.
Принята к публикации 14.07.2025.

Information about the article

The article was submitted 29.05.2025.
Approved after reviewing 01.07.2025.
Accepted for publication 14.07.2025.