

## References

1. Natsional'naya strategiya ustoychivogo razvitiya Respubliki Belarus' do 2035 goda, utverzhennaya Protokolom zasedaniya Prezidiuma Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 4 fevralya 2020 g. № 3 – Dostup <https://economy.gov.by/uploads/files/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-razvitiya-Respubliki-Belarus-na-period-do-2035-goda.pdf>.

2. SO/IEC/IEEE 42010:2011 - Sistemnaya i programmная inzheneriya. Opisanie arkhitektury ISO/IEC/IEEE 42010 Systems and software engineering — Architecture description. Dostup [http://sewiki.ru/ISO/IEC/IEEE\\_42010](http://sewiki.ru/ISO/IEC/IEEE_42010). Data dostupa 01.09.2023

УДК 330.32

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

Ю. В. Шурьякова<sup>1</sup>, М. Т. Козинец<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Учреждение образования «Брестский государственный технический университет»,  
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267.  
[shuryakova12345@mail.ru](mailto:shuryakova12345@mail.ru)

*В статье рассматриваются инновационные методы финансирования устойчивых строительных проектов, которые учитывают экологические, социальные и экономические аспекты.*

*Ключевые слова: инновации, финансы, строительство, проект, экономика, методы, партнерства.*

## INNOVATIVE METHODS OF FINANCING SUSTAINABLE CONSTRUCTION PROJECTS

Y. V. Shuryakova<sup>1</sup>, M. T. Kazinets<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Brest State Technical University, Republic of Belarus, Brest, st. Moskovskaya, 267.  
[shuryakova12345@mail.ru](mailto:shuryakova12345@mail.ru)

*The article considers innovative methods of financing sustainable construction projects that take into account environmental, social and economic aspects.*

*Keywords: innovations, finance, construction, project, economy, methods, partnerships.*

Устойчивое строительство – это концепция, направленная на создание зданий и инфраструктуры, которые обеспечивают долгосрочную экологическую, экономическую и социальную устойчивость [1]. Устойчивые здания способствуют снижению потребления энергии, воды и материалов, а также повышению качества жизни и здоровья людей. Однако устойчивое строительство сталкивается с рядом проблем, связанных с финансированием, таких как высокие начальные затраты, длительный срок окупаемости, недостаток стимулов и рискованные инвестиции.

Для преодоления этих проблем необходимо разработать и применять инновационные методы финансирования устойчивых строительных проектов, которые могут обеспечить достаточный объем капитала, снизить издержки и риски, а также повысить доходность и конкурентоспособность.

Согласно исследованиям, строительство несет серьезную эконогрузку: по данным Института мировых ресурсов в глобальном масштабе здания и сооружения потребляют 60% электроэнергии, производят до 40% отходов и расходуют 12 % пресной воды. В период эксплуатации объекта затраты самые высокие – до 80% общих затрат. Поэтому устойчивое строительство подразумевает все жизненные циклы здания [2].

Преимущества устойчивого строительства [3]:

1. Улучшение психического здоровья.
2. Увеличение спроса на рабочую силу, что обеспечивает создание большого количества рабочих мест.
3. Улучшение физического здоровья.
4. Сокращение отходов.
5. Снижение затрат на техническое обслуживание.

Три выдающихся устойчивых строительных проекта в мире [4]:

1. Общественный парк Articulated Site (Соединённый участок) в городе Медельин (Колумбия), в котором зоны отдыха должны чередоваться с резервуарами для сбора воды (рис.1).



Рис. 1. Общественный парк Articulated Site (Соединённый участок) в городе Медельин (Колумбия)

2. Публичная библиотека, возведённая в Шри-Ланке. Здание вписано в окружающий ландшафт и спроектировано таким образом, чтобы максимально использовать естественное освещение и вентиляцию. В постройке использованы местные материалы и строительные отходы (рис. 2).



Рис. 2. Публичная библиотека в Шри-Ланке

3. Комплекс сооружений, защищающих прибрежные районы Нью-Йорка от наводнений. В южной части Манхэттена возведён ряд береговых террас, которые, помимо защитной функции, стал местом активной общественной жизни – отдыха, торговли, проведения массовых мероприятий (рис. 3).



Рис. 3. Комплекс сооружений, защищающих прибрежные районы Нью-Йорка от наводнений

Один из наиболее актуальных и важных инновационных методов финансирования устойчивых строительных проектов - это использование зеленых облигаций.

Зеленые облигации – это долговые ценные бумаги, выпускаемые компаниями или правительствами для финансирования проектов, связанных с устойчивым развитием [5]. Зеленые облигации имеют ряд преимуществ перед традиционными облигациями, таких как: доступ к более широкому кругу инвесторов, ниже ставки по кредитам, лучшая репутация и соответствие стандартам корпоративной социальной ответственности. Зеленые облигации также способствуют повышению прозрачности и отчетности по устойчивости проектов, поскольку требуют сертификации и мониторинга со стороны независимых агентств.

Еще одним инновационным методом является социальное инвестирование. Этот подход предполагает, что инвестиции направляются в проекты, которые не только экологически устойчивы, но и способствуют социальному развитию. Инвесторы получают не только финансовую прибыль, но и удовлетворение от вклада в улучшение общества и создание условий для лучшей жизни.

Создание специальных фондов устойчивости – еще один инновационный метод финансирования. Эти фонды выделяют средства на устойчивые строительные проекты, обеспечивая их стабильное финансирование. Государственные фонды и фонды корпораций могут играть важную роль в развитии устойчивого строительства.

Вовлечение местных сообществ и общественных организаций в финансирование и управление устойчивыми проектами также является инновационным методом. Это позволяет лучше соответствовать потребностям местных жителей и снижает конфликты, связанные с строительством.

Зеленые налоги и субсидии – это фискальные меры, направленные на стимулирование или дисциплинирование поведения агентов в отношении устойчивости. Зеленые налоги представляют собой дополнительные налоги, взимаемые с загрязняющих или ресурсоемких продуктов или деятельности, таких как: выбросы парниковых газов, потребление энергии, использование транспорта и т.д. Зеленые субсидии представляют собой финансовую поддержку, предоставляемую устойчивым продуктам или деятельности, таким как: возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, рециклинг и т.д. Зеленые налоги и субсидии могут способствовать финансированию устойчивого строительства за счет создания эконо-

мических стимулов для инвесторов и застройщиков, а также за счет генерации доходов для публичного сектора, которые могут быть переинвестированы в устойчивые проекты.

Гарантии и страхование – это механизмы снижения или перераспределения рисков, связанных с устойчивым строительством. Гарантии представляют собой обязательства одной стороны (гаранта) перед другой стороной (бенефициаром) выплатить определенную сумму в случае невыполнения третьей стороной (принципала) своих обязательств. Страхование представляет собой договор между двумя сторонами (страхователем и страховщиком), по которому страховщик обязуется возместить страхователю убытки, возникшие в результате наступления определенных событий (страховых случаев). Гарантии и страхование могут способствовать финансированию устойчивого строительства за счет увеличения доверия и уменьшения неопределенности для инвесторов и застройщиков, а также за счет предоставления компенсации в случае возникновения проблем или потерь.

Инновационные методы финансирования устойчивых строительных проектов становятся неотъемлемой частью будущего строительной индустрии. Эти методы помогают обеспечить устойчивость проектов и способствуют решению глобальных экологических и социальных проблем. Применение таких методов способствует созданию более благоприятной и устойчивой среды для текущих и будущих поколений.

#### **Список использованных источников**

1. Устойчивое строительство [Электронный ресурс]. URL : <https://vocable.ru/termin/ustoichivoe-stroitelstvo.html> (дата обращения: 09.09.2023 ).
2. Устойчивое строительство и технологии, способствующие его развитию [Электронный ресурс]. URL : <https://www.planradar.com/ru/ustojchivoe-stroitelstvo-i-ego-tekhnologii/> (дата обращения: 09.09.2023 ).
3. Какой самый устойчивый метод строительства? [Электронный ресурс]. URL : [https://dzen.ru/a/YwycSXv0LUkZyiPJ?utm\\_referer=www.google.com](https://dzen.ru/a/YwycSXv0LUkZyiPJ?utm_referer=www.google.com) (дата обращения: 09.09.2023 ).
4. Устойчивое строительства – лучшие проекты [Электронный ресурс]. URL : <https://22century.ru/urbanist/13269> (дата обращения: 09.09.2023 ).
5. Зеленые облигации [Электронный ресурс]. URL : [https://www.minfin.gov.by/ru/securities\\_department/green/bonds/](https://www.minfin.gov.by/ru/securities_department/green/bonds/) (дата обращения: 09.09.2023 ).

#### **References**

1. Ustoychivoe stroitel'stvo Available at: <https://vocable.ru/termin/ustoichivoe-stroitelstvo.html> ((accessed: 09.09.2023 ).
2. Ustoychivoe stroitel'stvo i tekhnologii, sposobstvuyushchie ego razvitiyu / Available at: <https://www.planradar.com/ru/ustojchivoe-stroitelstvo-i-ego-tekhnologii/> (accessed: 09.09.2023 ).
3. Kakoy samyy ustoychivyy metod stroitel'stva? Available at: [https://dzen.ru/a/YwycSXv0LUkZyiPJ?utm\\_referer=www.google.com](https://dzen.ru/a/YwycSXv0LUkZyiPJ?utm_referer=www.google.com) (accessed: 09.09.2023 ).
4. Ustoychivoe stroitel'stva – luchshie proekty Available at: <https://22century.ru/urbanist/13269> (accessed: 09.09.2023 ).
5. Zelenye obligatsii Available at: [https://www.minfin.gov.by/ru/securities\\_department/green/bonds/](https://www.minfin.gov.by/ru/securities_department/green/bonds/) (accessed: 09.09.2023 ).

© Shuryakova Y. V., Kazinets M. T., 2023