

УДК 69:504

РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Е.И. Кисель, Л.Г. Срывкина

Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь

e-mail: eleniva2006@mail.ru, lgsryvkina@mail.ru

Рассмотрены современные принципы организации строительного производства, направленные на создание объектов с ценностной ориентацией на экологию, с применением экономики замкнутого цикла.

Ключевые слова: экологические принципы, жизненный цикл, организация строительства.

IMPLEMENTATION OF ENVIRONMENTAL PRINCIPLES
IN THE ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PRODUCTION*E. Kisel, L. Sryvkina*

Brest State Technical University, Republic of Belarus

e-mail: eleniva2006@mail.ru, lgsryvkina@mail.ru

The modern principles of organizing construction production, aimed at the creation of objects with a value orientation towards ecology, using a circular economy, are considered.

Keywords: environmental principles, life cycle, construction organization.

Процесс организации строительного производства является частью инвестиционно-строительной системы, которая требует четкого соблюдения технологических, экологических, экономических принципов на всех этапах производственного цикла всеми его участниками. Одновременно это часть жизненного цикла объекта строительства, которую следует рассматривать в комплексе с остальными стадиями, принимая во внимание их взаимное влияние.

Реализация экологических принципов в строительстве становится основой для формирования новых подходов к пониманию потребительской ценности объекта строительства.

Подкрепляется данная необходимость расширением применения экономики замкнутого цикла в строительстве. Линейная экономика (рисунок 1) устарела, так как на каждом этапе происходит потребление ресурсов и следующий цикл начинается с привлечением абсолютно новых.



Рисунок 1. – Схема линейной экономики в строительстве

В итоге происходит безвозвратная потеря ценных ресурсов, наносится вред окружающей среде. Экономика замкнутого цикла (рисунок 2) при организации строительного производства учитывает:

- замену традиционных первичных ресурсов возобновляемыми или восстановленными;

- продление сроков эксплуатации зданий и сооружений, машин, механизмов, инструментов за счет грамотных организационно-технологических решений;
- применение модели сервисного обслуживания законченных строительством объектов (грамотной эксплуатации), обеспечивающей рациональное распределение ресурсов на ремонт и обслуживание.

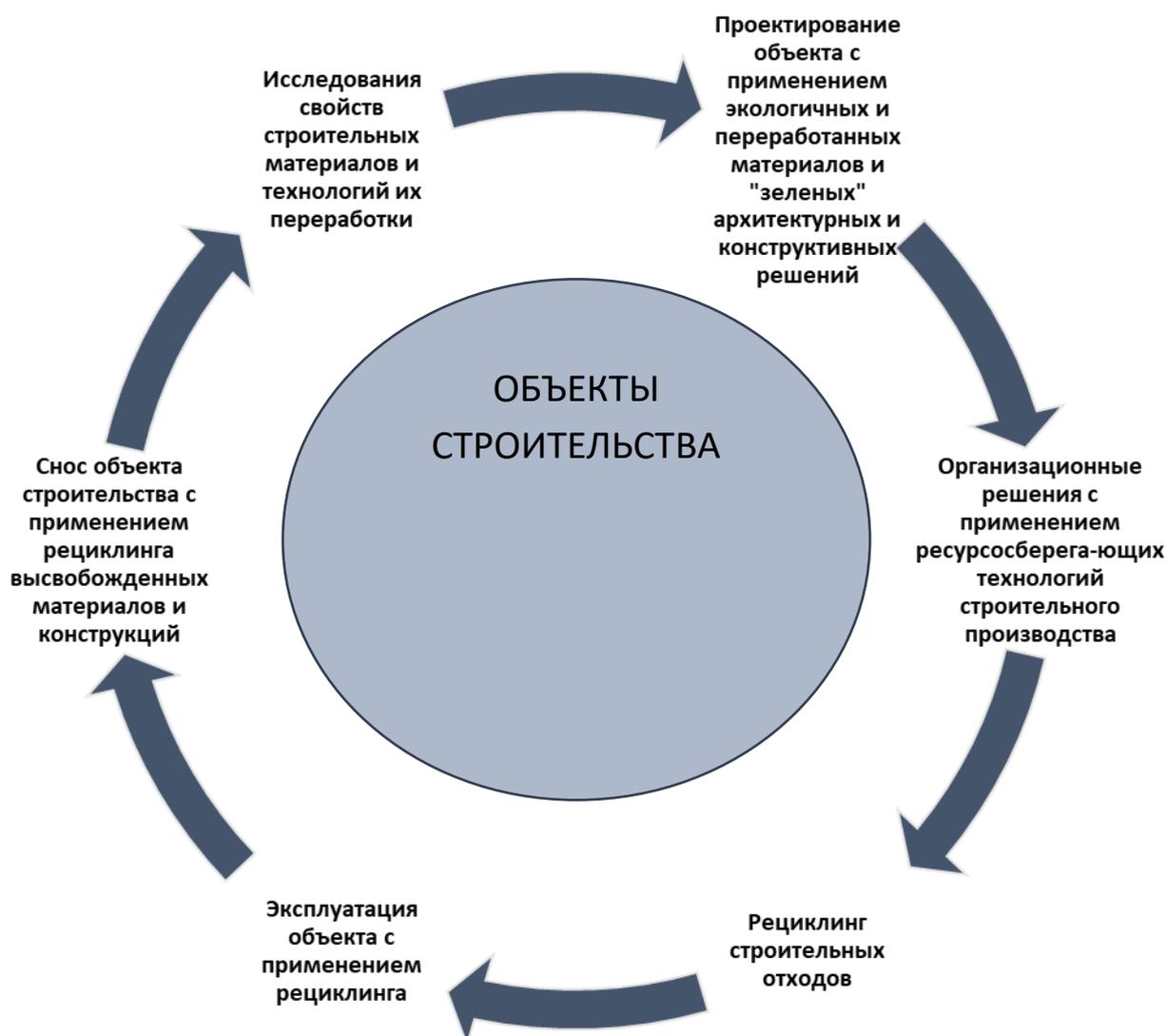


Рисунок 2. - Схема экономики замкнутого цикла в строительстве

Потребительская ценность объекта строительства в условиях экономики замкнутого цикла формируется исходя из принципов:

- единства социальных, экономических и экологических результатов управления на протяжении всего жизненного цикла объекта;
- нормативной регламентации архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- оптимальности управления - использования достижений научно-технического прогресса при организации проектирования, строительства и эксплуатации объекта.

Организационные принципы строительного производства должны основываться на экологической безопасности, гибкости и эффективности (рисунок 3).

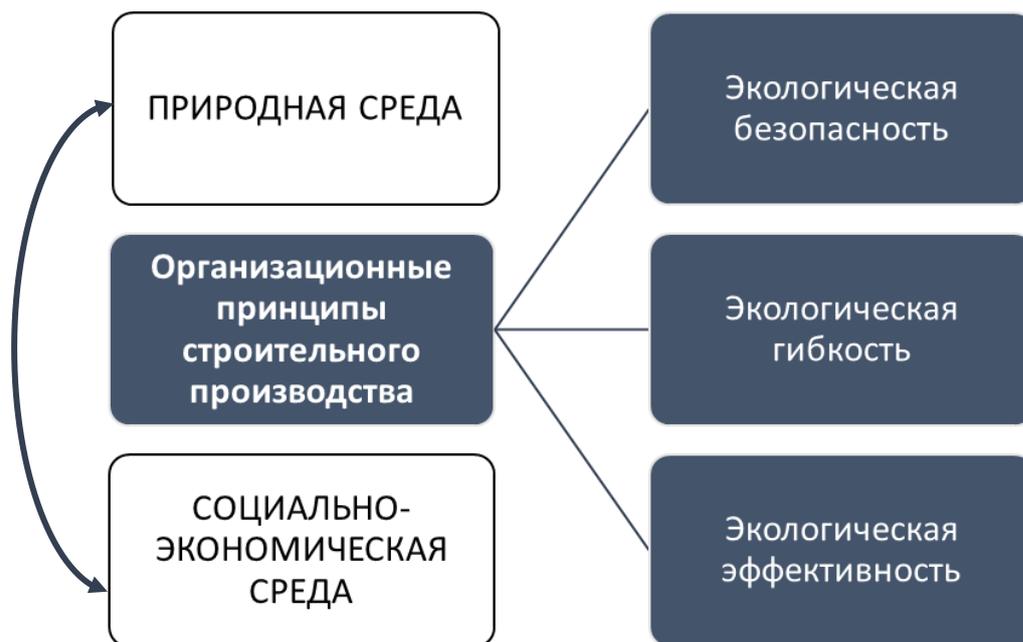


Рисунок 3. – Организационные принципы строительного производства в области экологии

Экологическая безопасность обеспечивает соответствие условиям окружающей природной и социальной среды, гарантирует устойчивость экосистемы в процессе возведения объекта и в период его эксплуатации.

Экологическая гибкость означает способность производственного процесса возведения объекта адаптироваться к часто меняющимся экологическим условиям производства работ на площадке, реагировать на изменение нормативных, организационных, технологических и ресурсных показателей, достигать проектных целей.

Экологическая эффективность организации строительного производства обеспечивает необходимые параметры качества, ресурсосбережения, достижения социальных и экологических эффектов.

В строительстве Республики Беларусь нормативной регламентации экологических принципов уделено значительное внимание (таблица).

Таблица. – Обзор нормативных документов, регламентирующих существующие и внедряемые экологические принципы организации строительного производства

Законодательный акт, нормативный документ, стратегия	Заложенные экологические принципы
1	2
Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, Национальный план действий по развитию «зелёной» экономики в Республике Беларусь на 2021-2025 годы [5]	Переход к «зелёному» строительству, основанному на энергосбережении, внедрении ресурсосберегающих технологий, использовании возобновляемых и альтернативных источников энергии, современных местных строительных материалов и эффективных технологий переработки отходов. Использование прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий производства строительных работ, замена устаревшего оборудования на энергоэффективное. Внедрение концепции жизненного цикла объекта строительства, предполагающей комплексное восприятие затрат от этапа проектирования и строительства до эксплуатации и утилизации. Создание национального стандарта «зелёного» строительства, адаптированного к условиям Республики Беларусь

Окончание таблицы

1	2
<p>Кодекс Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, 17 июля 2023 г., № 289-З [3]</p>	<p>Сбалансированный учет экологических, экономических, социальных и иных факторов при осуществлении архитектурной, градостроительной и строительной деятельности (Статья 2). Повышение энергоэффективности возводимых объектов, обеспечение экологической безопасности, внедрение наилучших доступных технических методов минимизации вредного воздействия на окружающую среду с одновременным достижением необходимых параметров развития строительной отрасли как направления государственной политики в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности (Статья 17). Дата вступления Кодекса в силу – 23.07.2024</p>
<p>Закон Республики Беларусь от 26 нояб. 1992 г. № 1982-ХІ «Об охране окружающей среды» (в ред. Закона от 17.07.2023 № 294-З) [6]</p>	<p>Охрана окружающей среды является неотъемлемым условием обеспечения экологической безопасности и устойчивости развития общества. Снижение вредного воздействия на окружающую среду на основе использования наилучших доступных технических методов, с учетом экономических и социальных факторов (Глава 1). Проведение экологического аудита – независимой комплексной документированной оценки соблюдения участниками строительной деятельности требований в области охраны окружающей среды; определение путей и способов уменьшения риска такого вредного воздействия (Глава 7). Проведение экологической экспертизы проектных решений (в том числе связанных с организацией строительства) требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов (Глава 8). Применение экономического механизма охраны окружающей среды и развитие «зелёной» экономики: переход к экономике замкнутого цикла; внедрение инноваций, направленных на повышение эффективности использования существующих природных ресурсов, повышение энергоэффективности, снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду, расширение сферы «зеленого» финансирования, «зеленых» закупок (Глава 9). Осуществление возведения, реконструкции, модернизации, технической модернизации, ремонтно-реставрационных работ, сноса объектов в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды (Глава 13) Дата вступления в силу указанной редакции – 26.04.2024</p>
<p>СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства» [7]</p>	<p>Организация строительного производства должна обеспечивать направленность решений проектов организации строительства (ПОС) и проектов производства работ (ППР) на экономию материальных и энергетических ресурсов, безопасность объекта строительства и окружающей среды. В составе ППР разрабатываются конкретные решения по охране окружающей среды, по вывозу и использованию или утилизации отходов</p>
<p>СН 1.02.02-2023 «Состав и содержание проектной документации» [8]</p>	<p>Раздел проектной документации «Организация строительства» (ПОС) включает подразделы «Условия сохранения окружающей природной среды» и «Мероприятия по энергоэффективности», а также комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающая определение их количественных и качественных показателей и возможности их использования в качестве вторичного сырья (Приложение К)</p>

Реализация этих принципов будет эффективна при взаимодействии всех участников инвестиционно-строительной деятельности. Однако стоит отметить, что законодательные требования имеют разную степень значимости для владельцев недвижимости, инвесторов, проектировщиков и подрядчиков.

Владельцы недвижимости и инвесторы на первое место в качестве триггеров роста экологического строительства ставят снижение эксплуатационных расходов, на второе – «правильное» дело, на третье – более «здоровые» здания, на четвертое – внутренние корпоративные обязательства и только на пятое – законодательные требования в области охраны окружающей среды. Для проектировщиков и подрядчиков наиболее важным триггером являются требования инвесторов, на второе место они ставят законодательство в области охраны окружающей среды, на третье – «правильное» дело, на четвертое – более «здоровые» здания, на пятое – снижение эксплуатационных расходов [2].

Однако мировые тренды свидетельствуют, что в ближайшие годы ожидается рост с 28% до 42% среди тех, кто планирует сделать более 60 % своих проектов экологически безопасными. «Зеленое» строительство продолжает оставаться глобальным приоритетом, вероятно, из-за учащения экстремальных погодных явлений и нестабильности цен на энергоносители [2].

Применение экологических принципов организации строительства в Республике Беларусь будет необходимо для формирования устойчивого развития отрасли.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. В строительстве Республики Беларусь необходимо расширять применение экономики замкнутого цикла, что требует формирования экологических принципов деятельности.

2. Потребительская ценность является приоритетной при принятии организационно-технологических решений, основанных на экологических принципах.

3. Происходит дальнейшая разработка и внедрение законодательных основ в области экологии строительства.

4. Внедрение экологических принципов организации строительства в Республике Беларусь позволит строительным организациям обеспечить развитие отрасли на новом качественном уровне.

Развитие в Республике Беларусь «зеленого» строительства может стать источником экономического роста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерошенко, Е. И. Ресурсосбережение в строительстве Беларуси: оценка перспектив / Е. И. Ерошенко // Budownictwo o zoptymalizowanym potencjale energetycznym: praca zbiorowa / Politechnika Częstochowska, katedra budownictwa ogólnego i fizyki budowli; pod redakcją T. Bobki, J. Rajczyka. – Częstochowa: Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, 2006. – С. 88–93. – Библиогр.: с. 93 (2 назв.).
2. Кисель, Е. И. Перспективы развития «зеленого» строительства в Республике Беларусь / Е. И. Кисель, Л. Г. Срывкина // Актуальные проблемы современных экономических систем – 2022: сборник научных трудов / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет; редкол.: А. Г. Проровский [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2022. – С. 86–92.
3. Кодекс Республики Беларусь об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности [Электронный ресурс]: 17 июля 2023 г., № 289-З: принят Палатой представителей 28 июня 2023 г.: одобр. Советом Респ. 30 июня 2023 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года: протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь, 2 мая 2017 г., № 10.

4. Национальный план действий по развитию «зелёной» экономики в Республике Беларусь на 2021-2025 годы [Электронный ресурс]: пост. Совета Министров Респ. Беларусь, 10 дек. 2021 г., № 710 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
5. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 год: протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь, 2 мая 2017 г., № 10.
6. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 26 нояб. 1992 г., № 1982-XII // ЭТАЛОН-ONLINE. – Режим доступа: https://etalonline.by/document/?regnum=v19201982&q_id=9336442&date=2024-04-26&rnList=N12300294&history=0. – Дата доступа: 01.09.2023.
7. Организация строительного производства: СН 1.03.04-2020. – Введ. 29.03.2021. – Минск: Минстрой-архитектуры Респ. Беларусь, 2021. – 49 с.
8. Состав и содержание проектной документации: СН 1.02.02-2023. – Введ. 02.10.2023. – Минск, Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2023. – 87 с.
9. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 год: протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь, 2 мая 2017 г., № 10.