

ОПЫТ ПЕРЕДОВЫХ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В ЭФФЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Назарова Рано Рустамовна

*доктор экономических наук, профессор кафедры «Зеленая экономика»
Ташкентский государственный экономический университет*

Алиева Зилола Маматвалиевна

*Независимый соискатель PhD
Ташкентский государственный экономический университет*

Аннотация

В данной статье рассмотрен опыт передовых зарубежных стран в эффективном использовании основных фондов в производстве строительных материалов. Проанализированы ключевые стратегии, подходы и технологии, способствующие повышению производительности и устойчивости предприятий в данной сфере. Представлены примеры успешных кейсов из таких стран, как Германия, Китай и США, а также рекомендации для их адаптации в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: основные фонды, строительство, строительные материалы, производственные технологии, энергоэффективность, инновации, международный опыт, Германия, Китай, США, устойчивое развитие, модернизация.

Annotatsiya

Ushbu maqolada qurilish materiallari ishlab chiqarishda asosiy vositalardan samarali foydalanish bo'yicha ilg'or xorijiy mamlakatlarning tajribasi ko'rib chiqilgan. Ushbu sohadagi korxonalarning mahsuldorligi va barqarorligini oshirishga yordam beradigan asosiy strategiyalar, yondashuvlar va texnologiyalar tahlil qilindi. Germaniya, Xitoy va AQSh kabi mamlakatlarning muvaffaqiyatli holatlari misollari, shuningdek, ularni O'zbekiston sharoitida moslashtirish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: asosiy vositalar, qurilish, qurilish materiallari, ishlab chiqarish texnologiyasi, energiya samaradorligi, innovatsiya, xalqaro tajriba, Germaniya, Xitoy, AQSh, barqaror rivojlanish, modernizatsiya.

Abstract

This article examines the experience of advanced foreign countries in the effective use of fixed assets in the production of building materials. The key strategies, approaches and technologies that contribute to improving the productivity and sustainability of enterprises in this area are analyzed. Examples of successful cases from countries such as Germany, China and the USA are presented, as well as recommendations for their adaptation in the conditions of Uzbekistan.

Keywords: fixed assets, construction, building materials, production technologies, energy efficiency, innovation, international experience, Germany, China, USA, sustainable development, modernization.

ВВЕДЕНИЕ

Производство строительных материалов играет ключевую роль в экономике каждой страны, поскольку именно эта отрасль обеспечивает базовые потребности строительного сектора. Основные фонды в этой сфере — это не только оборудование и технологии, но и здания, инфраструктура, а также интеллектуальные ресурсы, используемые для производства цемента, бетона, кирпича, стекла и других материалов. Эффективное использование этих фондов напрямую влияет на себестоимость продукции, конкурентоспособность предприятий и их вклад в развитие экономики.

В последние десятилетия передовые страны продемонстрировали выдающиеся результаты в модернизации основных фондов, внедряя новые технологии и методы управления. Например, Германия и США сосредоточились на цифровизации и автоматизации производственных процессов, что позволило значительно сократить издержки и повысить производительность труда. В свою очередь, Китай активно развивает «зеленые» технологии и масштабно инвестирует в модернизацию оборудования, что делает его крупнейшим производителем строительных материалов в мире [1].

Для Узбекистана, который активно развивает строительный сектор в рамках государственной программы модернизации экономики, изучение опыта других стран становится крайне актуальным. В стране наблюдается значительный рост спроса на строительные материалы из-за реализации крупных инфраструктурных проектов, таких как возведение новых жилых комплексов, дорог, мостов и промышленных объектов. Однако многие предприятия испытывают трудности, связанные с моральным и физическим износом основных фондов, а также с недостатком технологий, соответствующих международным стандартам.

В этой статье представлен анализ международного опыта в эффективном использовании основных фондов в производстве строительных материалов. Рассмотрены примеры из таких стран, как Германия, Китай и США, где благодаря инновациям и государственно-частному партнерству достигнуты высокие результаты в повышении эффективности основных фондов. Также сделан акцент на возможностях адаптации этих подходов в условиях Узбекистана, с учетом его уникальных социально-экономических особенностей.

АНАЛИЗ ТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Опыт передовых стран показывает, что модернизация основных фондов и внедрение инноваций способствуют росту производительности и устойчивости предприятий. Например, исследование Европейской комиссии указывает, что энергоэффективные технологии позволяют сократить производственные затраты

на 20–30%. В Китае благодаря программе «Зеленое строительство» удалось уменьшить потребление электроэнергии в цементной промышленности на 15% за пять лет [2].

Согласно данным McKinsey, использование цифровых технологий в управлении основными фондами увеличивает срок их службы на 10–15%. В Германии, благодаря внедрению таких систем, эксплуатационные расходы на поддержание оборудования сократились на 18%. США, в свою очередь, выделяют гранты на исследования в области устойчивых строительных материалов, что привело к росту производства экологически чистого бетона на 25% в 2023 году. Исследование Чен и Ван (2019) «Advancements in Cement Industry Automation in China» показало, что внедрение автоматизированных систем в Китае увеличило производительность на 40%. Работа Мейера и Шульца «Collaborative Innovations in Construction Industries Across Europe» анализирует влияние совместных проектов на внедрение новейших технологий в строительной отрасли [3].

Опыт зарубежных стран демонстрирует, что эффективное использование основных фондов в строительной промышленности невозможно без модернизации, цифровизации и внедрения инновационных подходов. Для адаптации этих практик в условиях Узбекистана необходимо учитывать местные экономические, технологические и институциональные особенности.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В статье были использованы методы сравнительного анализа, изучены нормативно-правовые документы и зарубежные научные работы об инвестициях, производственных мощностях и показателях энергоэффективности в развитых странах. Используются отчёты национальных статистических органов и международных организаций, таких как Европейская комиссия, Всемирный банк и Национальное бюро статистики Китая.

АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

На сегодняшний день Германия активно поддерживает предприятия, внедряющие энергоэффективные и экологически чистые технологии, через различные программы субсидирования и налоговые льготы. Государственный банк развития KfW предоставляет предприятиям кредиты с низкими процентными ставками для реализации проектов по повышению энергоэффективности. Программа охватывает модернизацию существующих зданий и внедрение энергоэффективных технологий. В 2022 году KfW выделил около 46 миллионов евро на поддержку энергоэффективных проектов. Федеральная субсидия на энергоэффективные здания (BEG): Эта инициатива объединяет существующие программы по продвижению энергоэффективности и возобновляемых источников энергии в строительном секторе, поддерживая использование новых систем отопления, оптимизацию существующих и улучшение оболочки зданий [4].

Компании, инвестирующие в «зеленые» технологии, могут быть освобождены от налога на прибыль на срок до 5 лет. Это стимулирует предприятия вкладывать средства в экологически чистые технологии и способствует устойчивому развитию. С 1 января 2023 года Германия ввела нулевую ставку налога на добавленную стоимость для фотогальванических систем, что снижает затраты на установку солнечных панелей и стимулирует переход к возобновляемым источникам энергии.

Германия запустила амбициозный план по декарбонизации, предусматривающий выделение значительных средств на развитие устойчивых технологий. В августе 2024 года правительство объявило о выделении около 3,3 миллиарда евро на поддержку проектов, направленных на снижение углеродных выбросов, включая хранение CO₂ в офшорных хранилищах. В октябре 2024 года было выделено 2,8 миллиарда евро в виде субсидий для 15 промышленных компаний с целью поддержки их усилий по снижению выбросов углерода. Эти субсидии рассчитаны на 15 лет и направлены на компенсацию дополнительных затрат, связанных с внедрением зеленых технологий [5].

Эти меры демонстрируют приверженность Германии устойчивому развитию и поддержке предприятий в переходе к экологически чистым технологиям. Опыт Германии может служить примером для других стран, стремящихся к снижению углеродного следа и повышению энергоэффективности.

Программа «Зелёное строительство» в Китае представляет собой комплексную стратегию, направленную на устойчивое развитие строительной отрасли, снижение углеродных выбросов и повышение энергоэффективности. Инициатива включает в себя разработку экологически чистых технологий, использование возобновляемых источников энергии и внедрение инновационных материалов. В октябре 2024 года Народный банк Китая совместно с другими государственными органами опубликовал «Руководство по использованию зелёных финансов для строительства прекрасного Китая». Документ включает 19 мер, направленных на поддержку пилотных территорий, развитие низкоуглеродных отраслей и защиту окружающей среды.

Китай реализует проекты по созданию эко-городов, таких как Сино-Сингапурский Тяньцзиньский эко-город, начатый в 2008 году. Проект направлен на использование возобновляемых источников энергии, переработку отходов и снижение потребления воды [6].

В 2023 году объём зелёного финансирования в Китае достиг 4,1 трлн долларов, стимулируя инвестиции в устойчивое развитие и экологические проекты. В рамках программы «Великая зелёная стена» к 2024 году лесной покров Китая увеличился с 10% в 1949 году до 25%, что способствует борьбе с опустыниванием и улучшению экологической ситуации. Благодаря инициативам зелёного строительства и переходу на возобновляемые источники энергии, Китай достиг значительного сокращения выбросов CO₂, способствуя глобальной борьбе с изменением климата.

Сино-Сингапурский Тяньцзиньский эко-город - совместный проект Китая и Сингапура, начатый в 2008 году, направлен на создание устойчивого городского пространства с использованием возобновляемых источников энергии и экологически чистых технологий [7].

В 2023 году объём зелёного финансирования в Китае достиг 4,1 трлн долларов, стимулируя инвестиции в устойчивое развитие. Лесной покров Китая увеличился с 10% в 1949 году до 25% в 2024 году, что свидетельствует о значительных успехах в озеленении территорий. Китай стал мировым лидером в области чистой энергетики, активно развивая возобновляемые источники энергии и снижая зависимость от ископаемых видов топлива [8]. Программа «Зелёное строительство» в Китае демонстрирует приверженность страны устойчивому развитию и экологической ответственности, служа примером для других государств, стремящихся к снижению углеродного следа и улучшению качества жизни населения [9].

В США используются следующие меры для продления срока службы основных фондов предприятий строительной отрасли (таблица 1).

Таблица 1

**Меры для продления срока службы основных фондов предприятий
строительной отрасли [10]**

Наименование мер	Содержание мер
Регулярное техническое обслуживание и мониторинг	Внедрение плана профилактического обслуживания активов и регулярных проверок позволит выявлять износ на ранней стадии. Это предотвратит превращение незначительных проблем в серьёзные, сократит срок службы активов и увеличит расходы организации на обслуживание
Модернизация основных средств	Обновление активов организации в соответствии с последними достижениями в отрасли может способствовать повышению производительности производственных фондов. Модернизация активов предотвращает преждевременную замену оборудования, что может быть более выгодным для организации.
Анализ затрат на жизненный цикл	Регулярный анализ экономической эффективности обслуживания актива по сравнению с его заменой позволяет предприятию принимать более обоснованные решения по управлению активами. Благодаря регулярному анализу затрат на жизненный цикл можно принимать меры в нужное время.
Поддержка актуальности документации	Крайне важно поддерживать актуальность документации по всем активам. Вся информация об истории актива, его обслуживании и эксплуатации должна быть задокументирована, чтобы можно было легко передавать знания.
Обучение сотрудников	Инвестиции в обучение сотрудников являются важным фактором, способствующим продлению срока службы активов. Постоянное обучение сотрудников, которые работают с оборудованием, важно для повышения их эффективности. Работники должны знать о нововведениях и наиболее эффективных способах безопасного и рационального использования активов.

Благодаря внедрению рассмотренных в таблице мер, американские предприятия по производству строительных материалов могут максимально эффективно использовать свои инвестиции в основные средства, что способствует снижению затрат и устойчивому процветанию в долгосрочной перспективе.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Узбекистан активно развивает строительную отрасль, что делает международный опыт, особенно Германии, Китая и США, чрезвычайно актуальным. Адаптация подходов этих стран может помочь в модернизации основных фондов, повышении энергоэффективности и экологической устойчивости.

Узбекистан может внедрять энергоэффективное оборудование в производстве цемента и кирпича. По данным Минэнерго Узбекистана, доля энергоёмких технологий в строительстве превышает 40%, что увеличивает затраты на производство. Проект модернизации цементного завода «Кувасайцемент» с использованием энергоэффективных печей позволил сократить потребление энергии на 18%, что эквивалентно экономии 3 млн долларов в год. Рекомендуется создание программ субсидирования на установку энергоэффективного оборудования, аналогичных программе KFW Energy Efficiency Program в Германии.

По данным Госкомэкологии, объём строительных отходов в Узбекистане составляет более 15 млн тонн в год, из которых перерабатывается менее 5%. Внедрение технологий переработки может сократить затраты на сырьё. Пилотный проект в Ташкенте по переработке строительного мусора в бетон позволил снизить себестоимость продукции на 12%. Рекомендуется создать программы по стимулированию переработки строительных отходов через налоговые льготы или субсидии.

По данным Узбекского агентства по статистике, менее 10% строительных предприятий используют цифровые технологии. Внедрение цифровых систем управления может повысить производительность и сократить расходы. Проект по внедрению цифровых систем на заводе «Ахангаранцемент» позволил снизить количество простоев оборудования на 25% и повысить производительность на 15%. Рекомендуется создать платформу для цифровизации предприятий на базе государственно-частного партнёрства.

Узбекистан уже начал привлекать инвестиции в строительную отрасль. Например, проект модернизации Бекабадского цементного завода при поддержке иностранных инвесторов составил 20 млн долларов. Создание свободных экономических зон (СЭЗ), таких как "Навои", способствует привлечению инвестиций. Объём инвестиций в СЭЗ "Навои" достиг 2 млрд долларов США в 2023 году. Рекомендуется разработать налоговые льготы для предприятий, инвестирующих в зелёные технологии, и субсидировать их затраты, аналогично программе США.

Узбекистан может создавать эко-города, используя возобновляемые источники энергии и переработку отходов. В Самарканде реализован проект солнечной электростанции мощностью 100 МВт, что стало первым шагом к созданию энергоэффективных городов. Рекомендуется разработать пилотные проекты эко-городов в Ферганской или Хорезмской областях, ориентируясь на опыт Китая.

Адаптация опыта Германии, Китая и США в строительной отрасли Узбекистана позволит:

- Сократить издержки производства.
- Повысить конкурентоспособность строительных материалов.
- Снизить углеродный след.
- Привлечь международные инвестиции.

Эти меры создадут условия для устойчивого роста строительного сектора Узбекистана и укрепления его позиций на региональном рынке. Эффективное использование основных фондов в производстве строительных материалов играет важнейшую роль в развитии строительного сектора. Опыт Германии, Китая и США показывает, что модернизация оборудования, цифровизация процессов и внедрение инноваций способствуют увеличению производительности и снижению издержек. Для Узбекистана важно интегрировать эти подходы, чтобы обеспечить устойчивое развитие отрасли и её соответствие мировым стандартам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джонсон Р. (2020). Факторы, влияющие на инвестиционный климат в развивающихся экономиках. Журнал инвестиций, 32 (4), 89-105.
2. Европейская комиссия (2022). Устойчивое развитие в строительной отрасли. Брюссель: Европейский Союз.
3. Всемирный банк (2023). Практики зелёного строительства на развивающихся рынках. Вашингтон, округ Колумбия: Группа Всемирного банка.
4. Национальное бюро статистики Китая (2023). Отчёт о производстве цемента и повышении эффективности. Пекин: Правительство Китая.
5. Министерство энергетики США (2023). Низкоуглеродные технологии в строительном секторе. Вашингтон, округ Колумбия: Министерство энергетики США.
6. Отчёт об Эко-городе Тяньцзинь (Сино-Сингапур) (2022). Развитие эко-городов для устойчивого будущего. Тяньцзинь: Администрация Эко-города Тяньцзинь.
7. Развивающий банк KfW (2022). Программы повышения энергоэффективности в строительстве. Франкфурт: KfW Bank.
8. Министерство экономики и энергетики Германии (2023). Отчёт об инвестициях в энергоэффективные технологии в строительной отрасли. Берлин: Федеральное министерство экономики и защиты климата.

9. McKinsey & Company (2021). Глобальные тенденции в производстве строительных материалов. Нью-Йорк: McKinsey Global Institute.
10. Чэнь Ч., Ван С. (2019). Достижения в автоматизации цементной промышленности Китая. Журнал строительной отрасли Китая, 45 (2), 65-78.
11. Лоусон Т. (2021). Энергоэффективные технологии в строительстве. Журнал зелёных строительных технологий, 12 (3), 34-47.
12. Мейер Х., Шульц Т. (2021). Совместные инновации в строительной отрасли Европы. Европейский строительный обзор, 18(5), 78-91.
13. Правительство Узбекистана (2023). Энергоэффективность в процессе модернизации промышленности: Национальный отчёт. Ташкент: Министерство энергетики Узбекистана.
14. ПРООН в Узбекистане (2022). Содействие практикам зелёного строительства в Центральной Азии. Ташкент: Офис ПРООН в Узбекистане.