

ИНТЕГРАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

И. А. Зайцева, С. А. Логинова, О. Р. Андреева

Зайцева Ирина Александровна, кандидат экономических наук, инженер II категории службы энергоснабжения, Ивановское линейно-производственное управление магистральных газопроводов – филиал ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород», г. Иваново, Российская Федерация, тел.: + 7 (915) 835-50-02; e-mail: 75zss@rambler.ru;

Логинова Светлана Андреевна, кандидат технических наук, заведующий кафедрой строительства зданий и сооружений, Ярославский государственный технический университет, г. Ярославль, Российская Федерация, тел.: + 7 (906) 617-12-27; e-mail: sl79066171227@yandex.ru;

Андреева Ольга Романовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и городского хозяйства, Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново, Российская Федерация, тел.: + 7 (964) 491-87-02; e-mail: andreeva-or@mail.ru

В статье рассматривается управление энергопотреблением как неотъемлемый компонент жизненного цикла объектов капитального строительства. Анализируются ключевые понятия «энергосбережение» и «энергоэффективность» в качестве методологической основы для принятия управленческих решений на всех этапах: от обоснования инвестиций и проектирования до эксплуатации, модернизации и утилизации объекта. Проанализированы правовые и нормативные основы, определяющие требования к энергетическим характеристикам зданий и сооружений. Обоснована необходимость комплексного подхода к управлению, который интегрирует технологические (включая информационное моделирование), организационные и экономические инструменты для достижения целевых показателей энергоэффективности. Предлагается рассматривать энергоэффективность как один из ключевых критериев при оценке эффективности решений в рамках управления жизненным циклом строительных объектов, что требует внедрения современных систем мониторинга и финансового стимулирования.

Ключевые слова: управление жизненным циклом, объекты капитального строительства, энергоэффективность, энергосбережение, устойчивое развитие, информационное моделирование (BIM), энергетическое моделирование, нормативно-правовое регулирование, возобновляемые источники энергии, цифровизация.

ENERGY SAVING AND ENERGY EFFICIENCY: FROM THEORY TO IMPLEMENTATION IN THE CONTEXT OF DEVELOPMENT

I. A. Zaytseva, S. A. Loginova, O. R. Andreyeva

Zaytseva Irina Aleksandrovna, Candidate of Economic Sciences, Engineer of the 2nd category of the Power Supply Service, Ivanovo Linear Production Department of Main Gas Pipelines –Branch of Gazprom Transgaz Nizhny Novgorod LLC, Ivanovo, Russian Federation, phone: + 7 (915) 835-50-02; e-mail: 75zss@rambler.ru;

Loginova Svetlana Andreyevna, Candidate of Engineering Sciences, Head of the Construction of Buildings and Structures Department, Yaroslavl State Technical University, Yaroslavl, Russian Federation, phone: + 7 (906) 617-12-27; e-mail: sl79066171227@yandex.ru;

Andreyeva Olga Romanovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Organization of Production and Urban Economy Department, Ivanovo State Polytechnical University, Ivanovo, Russian Federation, phone: + 7 (964) 491-87-02; e-mail: andreeva-or@mail.ru

The article considers energy management as an integral component of the life cycle of capital construction projects. The key concepts of "energy saving" and "energy efficiency" are analyzed as a methodological basis for making management decisions at all stages: from justification of investments and design to operation, modernization and disposal of the facility. The legal and regulatory framework defining the requirements for the energy characteristics of buildings and structures is analyzed. The need for an integrated approach to management that integrates technological (including information modeling), organizational and economic tools to achieve target energy efficiency indicators is substantiated. It is proposed to consider energy efficiency as one of the key criteria in assessing the effectiveness of decisions within the framework of life cycle management of construction projects, which requires the introduction of modern monitoring systems and financial incentives.

Keywords: energy saving, energy efficiency, sustainable development, legal regulation, renewable energy sources, digitalization.

Введение

Управление жизненным циклом объектов капитального строительства представляет собой системообразующий подход, нацеленный

на повышение эффективности инвестиционно-строительной деятельности. Одним из важнейших критериев эффективности на современном этапе является достижение целей устойчивого

развития, в рамках которого оптимизация потребления энергоресурсов и снижение негативного воздействия на окружающую среду играют ключевую роль. В этом контексте понятия «энергосбережение» и «энергоэффективность» становятся центральными элементами, которые должны быть интегрированы в процессы управления на всех стадиях жизненного цикла

объекта. [1–5] Данные термины активно используются в научных исследованиях и законодательных инициативах, однако для эффективного управления необходимо четко разграничить их содержание и прикладное значение на разных этапах. В таблице 1 приведены основные подходы к определению данных понятий.

Таблица 1

Подходы к определению энергосбережению и энергоэффективности

№ п/п	Источник	Энергосбережение	Энергоэффективность
1	1	2	3
2	Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергоэффективности» [1]	Снижение объема потребляемых энергоресурсов путем внедрения энергоэффективных технологий и рационального управления	Соотношение полученной полезной энергии к затраченной энергии, направленное на оптимизацию производственных процессов
3	ГОСТ Р 51387-99 Энергосбережение. Основные положения [2]	Комплекс мероприятий, направленных на рациональное использование и экономию энергетических ресурсов	Коэффициент эффективности преобразования и использования энергоресурсов в заданных условиях
4	Международное энергетическое агентство (IEA)[3]	Процесс сокращения объема потребления энергии за счет повышения энергоэффективности и изменения поведенческих моделей	Достижение того же результата при меньшем использовании энергии за счет внедрения технологий и процессов с высоким КПД
5	Научная литература [4]	Снижение энергопотребления путем реализации организационных, технических и экономических мероприятий	Оптимизация энергопотребления, направленная на увеличение полезного результата на единицу затраченной энергии
6	Парижское соглашение по климату [5]	Сокращение энергопотребления в целях минимизации воздействия на климатические изменения	Увеличение эффективности использования энергоресурсов для достижения целей устойчивого развития

Энергосбережение и энергоэффективность остаются ключевыми направлениями государственной политики. Однако на пути реализации соответствующих программ и инициатив возникают значительные проблемы, требующие устранения. В то же время перспективы правового регулирования в этой области обещают серьезный прогресс за счет внедрения инновационных механизмов, улучшения законодательства и международного сотрудничества.

Правовое регулирование энергосбережения и энергоэффективности в России активно развивается, создавая условия для устойчивого экономического роста и улучшения качества жизни. Решение существующих проблем – таких как координация между ведомствами, расширение финансирования и улучшение контроля – позволит не только повысить энергоэффективность, но и укрепить экономику, улучшить экологическую ситуацию и повысить качество жизни населения [6, 7]. Однако для достижения максимальных результатов требуется дальней-

шая работа по совершенствованию законодательства, активизации участия бизнеса и повышения осведомленности граждан. Внедрение новых технологий и инструментов, а также усиление международного сотрудничества создадут устойчивую основу для дальнейшего прогресса в данной сфере.

В то же время энергосбережение и повышение энергоэффективности являются приоритетами государственной политики во многих странах. Мировой опыт реализации программ в этой области демонстрирует разнообразие подходов, методов и технологий, которые обеспечивают сокращение энергопотребления, снижение выбросов парниковых газов и улучшение экономической устойчивости.

Мировой опыт реализации программ энергосбережения показывает, что ключевыми элементами успеха являются [8–10]:

1) комплексный подход, включающий законодательные меры, субсидии и инновации;

2) мотивация бизнеса и граждан, включая налоговые льготы, субсидии и образовательные кампании;

3) использование возобновляемой энергии как основы энергоэффективной экономики;

4) цифровизация и автоматизация, обеспечивающие интеллектуальное управление энергоресурсами.

Энергосбережение подразумевает совокупность мероприятий, направленных на снижение абсолютного объема потребления энергоресурсов без ущерба для качества жизни или производственного процесса. Это понятие включает в себя не только снижение избыточного энергопотребления, но и оптимизацию существующих процессов для минимизации потерь энергоресурсов. Главной целью энергосбережения является оптимизация потребления энергоресурсов, что приводит к снижению расходов на их производство, транспортировку и эксплуатацию. Энергоэффективность определяется как отношение полученной полезной энергии к затраченной.

Энергосбережение и энергоэффективность тесно взаимосвязаны, но отличаются по своему подходу и методам реализации.

Целью данного исследования является выявление ключевых аспектов различий между этими двумя понятиями.

Постановка задачи

Постановка задачи исследования в теоретическом сравнении понятий энергосбережения и энергоэффективности предполагает глубокий анализ различий между этими двумя концепциями, их взаимосвязей и роли в контексте устойчивого развития экономики и экологии.

Методы исследования

Для решения поставленной задачи применялись несколько ключевых методов, позволяющих проанализировать данные, систематизировать знания и сделать обоснованные выводы: анализ научной литературы, позволяющий получить общее представление о существующих исследованиях, теориях и практиках в области энергосбережения и энергоэффективности; нормативно-правовой анализ, качественный и количественный анализы.

Обсуждение результатов

Энергосбережение и энергоэффективность, будучи тесно взаимосвязанными, представляют собой разные управленческие стратегии. Энергосбережение подразумевает снижение абсолютного объема потребления энергии, тогда как энергоэффективность направлена на оптимизацию процессов для увеличения полезного выхода энергии. Эта разница определяет фокус управленческих воздействий на различных стадиях жизненного цикла объекта капитального строительства.

На этапе проектирования ключевой задачей является обеспечение максимальной энергоэффективности. Именно на этой стадии закладываются фундаментальные характеристики будущего здания: принимаются решения по объемно-планировочной структуре, ориентации по сторонам света, выбору ограждающих конструкций и инженерных систем. Использование технологий информационного моделирования (BIM) позволяет проводить энергетическое моделирование для оценки и оптимизации будущих энергозатрат, что соответствует задачам разработки моделей и оценки эффективности на этапах жизненного цикла (паспорт специальности 2.1.14, п. 3, 7).

На этапе строительства основной фокус смещается на контроль качества выполнения работ, чтобы фактические характеристики объекта соответствовали проектным показателям энергоэффективности. Кроме того, решаются задачи энергосбережения в рамках самих строительных процессов.

На этапе эксплуатации активно применяются обе стратегии. Энергоэффективность определяется работой установленного оборудования (котлов, систем вентиляции), в то время как энергосбережение достигается за счет поведенческих факторов и операционных решений: внедрение автоматизированных систем управления зданием (BMS), своевременное техническое обслуживание, обучение персонала и пользователей. [6, 7] Мониторинг фактического энергопотребления и его сопоставление с проектной моделью являются основой для непрерывного улучшения и принятия решений о модернизации. В таблицах 2 и 3 представлены основные аспекты и ключевые различия данных подходов.

Энергосбережение фокусируется на сокращении потребления, тогда как энергоэффективность – на оптимизации использования.

Оба направления являются взаимодополняющими: снижение энергопотребления часто требует повышения энергоэффективности, а улучшение энергоэффективности способствует энергосбережению.

Интеграция управления энергопотреблением в общую систему управления жизненным циклом объекта обеспечивает достижение синергетического эффекта, охватывающего экологические, экономические и социальные аспекты [11–15]. Такой подход позволяет не просто сократить расходы, но и повысить конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность объекта, а также его соответствие современным и будущим нормативным требованиям [16–21]. В таблице 4 систематизированы ключевые преимущества.

Таблица 2

Основные аспекты и ключевые характеристики энергосбережения и энергоэффективности

№ п	Основные аспекты энергосбережения	Ключевые характеристики	Примеры мероприятий по энергосбережению
1	1	2	3
2	Снижение избыточного энергопотребления	Снижение энергопотребления. Уменьшение объема используемой энергии в бытовом, промышленном или коммерческом секторе	Установка энергосберегающего оборудования (например, светодиодных ламп) Установка автоматизированных систем управления освещением
3	Минимизация энергетических потерь	Эффективное использование ресурсов. Минимизация потерь энергии на этапах производства, транспортировки и потребления	Внедрение автоматизированных систем управления энергопотреблением Утепление промышленных зданий для снижения теплопотерь
4	Основные аспекты энергоэффективности	Ключевые характеристики	Примеры мероприятий по повышению энергоэффективности
5	Техническое совершенствование. Внедрение технологий с высоким коэффициентом полезного действия (КПД). Установка энергоэффективных систем отопления, вентиляции и кондиционирования.	Повышение коэффициента полезного действия (КПД) Увеличение доли полезной энергии относительно затратной	Модернизация оборудования (энергосберегающие котлы, теплоизоляционные материалы)
6	Рационализация процессов	Инновационные подходы. Использование возобновляемых источников энергии (солнечная, ветровая), которые обеспечивают более эффективное использование ресурсов	Применение энергоэффективных транспортных решений (электромобили, гибридные двигатели) Применение преобразователей частоты для управления электрическими двигателями

Таблица 3

Ключевые различия между энергосбережением и энергоэффективностью

№ п/п	Параметр	Энергосбережение	Энергоэффективность
1	1	2	3
2	Цель	Снижение общего потребления энергии	Увеличение полезного выхода энергии
3	Фокус	Устранение избыточного энергопотребления	Оптимизация процесса энергопотребления
4	Примеры	Отключение оборудования в нерабочее время	Замена старого оборудования на новое с высоким КПД

Таблица 4

Аспекты энергосбережения и их преимущества

№ п/п	Аспект	Преимущества	Пример
1	1	2	3
2	Экологический аспект. Энергосбережение помогает снизить нагрузку на природные ресурсы и уменьшить выбросы парниковых газов, которые являются основной причиной изменения климата.	Снижение выбросов парниковых газов Уменьшение использования ископаемых источников энергии (нефти, газа, угля) снижает объем выбросов углекислого газа (CO ₂) и метана (CH ₄), которые являются основными причинами глобального потепления. Сохранение природных ресурсов Сокращение объемов добычи нефти, газа и угля позволяет сохранить не возобновляемые ресурсы для будущих поколений. Уменьшение загрязнения окружающей среды Снижение объемов сжигания топлива сокращает загрязнение воздуха (выбросы серы, азота), что улучшает качество воздуха и уменьшает кислотные дожди	Переход на энергоэффективные технологии в промышленности снижает выбросы CO ₂ и способствует улучшению качества воздуха в регионах с высокой концентрацией промышленных предприятий.

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Аспект	Преимущества	Пример
	1	2	3
3	Экономический аспект. Энергосбережение позволяет снизить затраты на производство и потребление энергии, что приводит к росту конкурентоспособности предприятий и экономии для домохозяйств.	Снижение затрат на энергию. Оптимизация энергопотребления уменьшает счета за электричество и топлива отопления. Рост конкурентоспособности предприятий. Снижение себестоимости продукции за счет энергосбережения позволяет компаниям предлагать конкурентные цены. Создание новых рабочих мест Развитие зеленой экономики, связанной с внедрением энергосберегающих технологий, стимулирует рост занятости	Внедрение автоматизированных систем учета и контроля энергопотребления позволяет предприятиям оптимизировать расходы на энергию и снизить затраты на техническое обслуживание.
4	Социальный аспект. Энергосбережение и энергоэффективность способствуют повышению уровня жизни населения за счет доступности и качества энергоресурсов.	Улучшение качества жизни Сокращение затрат на коммунальные услуги делает энергоресурсы доступнее для широких слоев населения Повышение осведомленности населения Программы энергосбережения способствуют формированию экологически ответственного поведения. Сохранение здоровья населения. Снижение загрязнения воздуха благодаря энергосбережению снижает риски развития респираторных заболеваний	Развитие возобновляемых источников энергии в сельских районах обеспечивает доступ к электроэнергии и улучшает качество жизни местных жителей.
5	Политический аспект. Энергосбережение способствует укреплению энергетической безопасности страны. Это особенно важно для государств с высокой зависимостью от импорта энергоресурсов.	Обеспечение энергетической безопасности. Снижение зависимости от импорта энергоресурсов укрепляет национальную энергетическую независимость. Выполнение международных обязательств. Энергосбережение помогает странам выполнять обязательства по сокращению выбросов, взятые в рамках Парижского соглашения.	Россия реализует национальные программы энергосбережения, чтобы минимизировать внутреннее энергопотребление и увеличить экспортный потенциал энергетического сектора.
6	Глобальный аспект. Энергосбережение играет ключевую роль в решении глобальных проблем, таких как изменение климата, истощение ресурсов и энергетическая бедность.	Сокращение темпов глобального потепления. Энергосбережение снижает выбросы парниковых газов, что помогает удерживать рост глобальной температуры в пределах 1,5–2 °С. Устранение энергетического неравенства. Оптимизация энергопотребления позволяет направить сэкономленные ресурсы в страны, страдающие от энергетического дефицита.	Европейский Союз активно поддерживает проекты по энергоэффективности в развивающихся странах, предоставляя финансовую и техническую помощь.

Энергосбережение и повышение энергоэффективности в России являются важными аспектами государственной политики, направленной на обеспечение устойчивого развития,

улучшение энергетической безопасности и выполнение международных обязательств по сокращению выбросов парниковых газов [16–21].

Вывод

На основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы, соответствующие

направлениям исследований научной специальности 2.1.14 «Управление жизненным циклом объектов строительства»:

1. Энергосбережение и энергоэффективность являются неотъемлемыми компонентами современного управления жизненным циклом строительных объектов, направленного на устойчивое развитие. Они должны рассматриваться как целевые критерии при принятии организационно-технических решений на всех этапах.

2. Эффективное управление энергопотреблением требует четкого разграничения понятий: энергоэффективность является ключевой целью на этапе проектирования и модернизации, в то время как *энергосбережение* – на этапе эксплуатации.

3. Реализация этих принципов невозможна без комплексного подхода, интегрирующего правовое и техническое регулирование (п. 9 паспорта специальности), современные технологии, в первую очередь информационное моделирование (BIM) и цифровые системы управления (п. 3, 5), а также экономические стимулы для всех участников инвестиционно-строительного процесса.

В качестве рекомендаций для дальнейших исследований можно выделить разработку методик и моделей многокритериальной оптимизации проектных решений, где показатели энергоэффективности интегрированы с традиционными критериями стоимости и сроков, а также формирование алгоритмов для интеллектуального управления энергопотреблением объекта на этапе эксплуатации на основе данных из информационной модели и систем мониторинга.

Список литературы

1. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон № 261-ФЗ от 23.11.2009 // КонсультантПлюс. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
2. ГОСТ Р 51387-99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения : (принят и введен в действие Постановлением Госстандарта РФ № 485-ст от 30 ноября 1999 г.) // Кодекс. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200005848>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
3. Международное энергетическое агентство (IEA). Показатели энергоэффективности: основы статистики – NET. – Режим доступа: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/f27e9703-1bb0-4aa5-a1c>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
4. Опарина Л. А. Основы ресурсо- и энергосбережения в строительстве: уч. пос. / Л. А. Опарина. – Иваново : ПресСто, 2014. – 256 с.
5. Парижское соглашение по климату // UNFCCC. – Режим доступа: <https://unfccc.int>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
6. Романова В. В. Проблемные аспекты и задачи правового обеспечения энергетической безопасности / В. В. Романова // Правовой энергетический форум. – 2017. – № 3. – С. 10–19.
7. Полетаев И. Ю. Обеспечение сбалансированности мероприятий по повышению эффективности использования энергоресурсов в Российской Федерации / И. Ю. Полетаев // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2020. – Т. 6, № 4. – С. 334–347. – DOI: 10.21684/2411-7897-2020-6-4-334-347.
8. Шевченко Л. И. Правовое регулирование энергосбережения и энергоэффективности в России и отдельных зарубежных странах / Л. И. Шевченко // Правовой энергетический форум. – 2018. – № 3. – С. 25–31. – DOI: 10.18572/2312-4350-2018-3-25-31.
9. Гуцин С. В. Мировые тенденции развития энергосберегающих технологий / С. В. Гуцин, А. С. Семенов, Ч. Шень // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова. – 2020. – № 5. – С. 31–43. – DOI: 10.34031/2071-7318-2020-5-5-31-43.
10. Петушенко Д. Е. Развитие идей энергосбережения в мировой практике / Д. Е. Петушенко // Ученые заметки ТОГУ. – 2019. – Т. 10, № 3. – С. 232–236.
11. Малютин И. А. Современные методы повышения энергоэффективности зданий и европейский опыт энергосбережения / И. А. Малютин // TheWorldofScienceWithoutBorders. – 2022. – С. 427–430.
12. Байрамуков С. Х. Моделирование строительного производства с учетом ограничения ресурсов и энергосбережения / С. Х. Байрамуков, З. Н. Долаева // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2024. – № 1 (47). – С. 54–58.
13. Семенова Э. Е. Использование тепловых насосов для повышения энергоэффективности гражданских зданий / Э. Е. Семенова, Т. В. Богатова, А. В. Исанова, М. В. Рубцова // Инженерно-строительный вестник Прикаспия. – 2022. – № 1 (39). – С. 29–32.
14. Белов А. Л. Повышение энергоэффективности и энергосбережение в жкх. решения проблемы // Энергосбережение. – 2024. – № 1. – С. 22–31.
15. Наумов И. И. Повышение энергоэффективности и модернизация энергетических систем в России: энергоэффективность и энергоменеджмент / И. И. Наумов, Д. Е. Моторин, А. Л. Кочубей, И. А. Кудрявцев // Дневник науки. – 2021. – № 10 (58). – С. 35–41.
16. Тимошин А. А. Риски в деятельности промышленных предприятий / А. А. Тимошин, К. А. Третьяков // Актуальные вопросы современной экономики. – 2024. – № 8. – С. 267–271.
17. Бойко Е. Е. Гибкость и энергоэффективность систем энергоснабжения / Е. Е. Бойко, Ф. Л. Бык, Л. С. Мышкина // Энергетик. – 2022. – № 9. – С. 24–28.
18. Бык Ф. Л. Формирование систем энергоснабжения особых экономических зон / Ф. Л. Бык, Е. М. Иванова, Л. С. Мышкина // Проблемы региональной энергетики. – 2024. – № 3 (63). – С. 56–70.

19. Шутов И. В. Проблемы обеспечения энергетической безопасности изолированных территорий Российской Федерации // Региональная и отраслевая экономика. – 2023. – № 1. – С. 58–65. – DOI: 10.47576/2949-1916_2023_1_58.

20. Лисин Е. М. Методологические аспекты обеспечения энергетической безопасности на территориальном уровне в условиях либерализации и глобализации энергетики : мон. / Е. М. Лисин. – Москва : МЭИ, 2018. – 230 с.

21. Елистратов В. В. Энергетическое снабжение изолированных территорий России / В. В. Елистратов // Академия энергетики. – 2015. – № 4 (66). – С. 26–33.

© И. А. Зайцева, С. А. Логинова, О. Р. Андреева

Ссылка для цитирования:

Зайцева И. А., Логинова С. А., Андреева О. Р. Интеграция принципов энергоэффективности и энергосбережения в управление жизненным циклом объектов капитального строительства // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГБОУ АО ВО «АГАСУ», 2025. № 2 (52). С. 61–63.

УДК 69

DOI 10.52684/2312-3702-2025-52-2-63-67

МЕТОДОЛОГИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА КАК ИНСТРУМЕНТ ГАРМОНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

Р. А. Набиев, Н. З. Магомедова

Набиев Рамазан Абдулмуминович, доктор экономических наук, профессор, директор Института градостроительства, Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань, Российская Федерация, тел.: + 7 (927) 282-87-30; e-mail: nabiev56@list.ru;

Магомедова Наиля Закировна, аспирант, Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань, Российская Федерация, тел.: + 7 (905) 360-36-42; e-mail: Naida-94@mail.ru

Статья посвящена теоретическим основам формирования городского развития урбанизированных образований. Особое внимание уделяется поэтапному развитию городских структур, повышению внимания к ценным ресурсам города и снижению потенциальных рисков и препятствий на пути гармоничного территориального развития. В работе обобщен анализ отечественного и зарубежного опыта развития урбанизированных образований путем градостроительного регулирования. Систематизация зарубежных практик позволила обосновать перспективные методы градостроительного развития городов по целевым показателям, обеспечивающие биосферную совместимость.

Ключевые слова: градостроительный анализ, методология, урбанизированные образования, методы и анализы, градостроительная среда, инфраструктура, биосферная совместимость.

URBAN PLANNING ANALYSIS AS A TOOL FOR HARMONIOUS DEVELOPMENT OF URBANIZED FORMATIONS

R. A. Nabyev, N. Z. Magomedova

Nabyev Ramazan Abdumuminovich, Doctor of Economics Science, Professor, Director of the Institute of Urban Planning, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russian Federation, phone: + 7 (927) 282-87-30; e-mail: nabiev56@list.ru;

Magomedova Nailya Zakirovna, postgraduate student, Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Russian Federation, phone: + 7 (905) 360-36-42; e-mail: Naida-94@mail.ru

The article is devoted to the fundamentals of theoretical formation of urban development of urbanized entities. Particular attention is paid to the phased development of urban structures, increasing attention to the valuable resources of the city and reducing potential risks and obstacles to harmonious territorial development. The work summarizes the analysis of domestic and foreign experience in the development of urbanized entities through urban planning regulation. Systematization of foreign practices made it possible to substantiate promising methods of urban development of cities according to target indicators ensuring biosphere compatibility.

Keywords: urban planning analysis, methodology, urbanized formations, methods and analyses, urban planning environment, infrastructure, biosphere compatibility.

Введение (Introduction)

Согласно концепции устойчивого развития урбанизированных образований, сбалансированное развитие во времени является основой

устойчивого развития городской территории, состоящая из экономической, экологической и социальной части. На первый взгляд эта концепция имеет в большей степени гуманитарный смысл, в