

УДК 69.003

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ

¹Кондрачук О.Е., ²Петренко Я.И.

¹ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения»,
Екатеринбург, e-mail: kolga-70@mail.ru;

²ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»,
Екатеринбург, e-mail: p-yana91@mail.ru

Статья посвящена перспективам развития экологического и энергоэффективного строительства в России. Освещены проблемы экологии, возникающие в процессе строительной деятельности. Технологии строительства на сегодняшний день негативно влияют на экологическое благополучие нашей страны, поэтому внедрение инновационных технологий в строительную отрасль поможет снизить пагубное влияние на окружающую среду. Рассмотрены тенденции развития «зеленого» строительства на мировом и российском рынках недвижимости. Представлены системы для определения уровня энергоэффективности и экологичности проектов. Кроме того, в статье рассмотрены предпосылки для дальнейшего развития экологического строительства в России. Выявленные преимущества экологически чистого и энергоэффективного строительства в России подтверждают экономические и экологические выгоды, а также ведут Россию по пути устойчивого развития.

Ключевые слова: экодевелопмент, устойчивое развитие, энергоэффективность, зеленое строительство, экология, экономическая эффективность

PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL AND ENERGY EFFICIENCY BUILDING IN RUSSIA

¹Kondrachuk O.E., ²Petrenko Y.I.

¹Ural State University of Railway Transport, Ekaterinburg, e-mail: kolga-70@mail.ru;

²Ural State University of Economics, Ekaterinburg, e-mail: p-yana91@mail.ru

Article is devoted to prospects of development of ecological and energy efficiency building in Russia. The environmental problems arising in the course of construction activity are covered. Technologies of construction negatively influence today ecological wellbeing of our country therefore introduction of innovative technologies in construction branch will help to reduce harmful influence on environment. Tendencies of development of «green» construction in the world and Russian markets of real estate are considered. Systems for determination of level of energy efficiency and environmental friendliness of projects are presented. Besides, in article prerequisites for further development of ecological building in Russia are considered. The revealed advantages of environmentally friendly and energy efficiency construction in Russia confirm economic and ecological benefits, and also conduct Russia on the way of a sustainable development.

Keywords: ecodevelopment, sustainable development, energy efficiency, green construction, ecology, economic efficiency

В последнее время перед мировой общественностью остро стоит экологический вопрос. Индустриальное развитие стран привело к масштабному исчерпанию ограниченных природных ресурсов. Общество осознало необходимость поиска альтернативных источников энергии. К настоящему моменту большинство стран сменили курс своего развития с «неограниченного экономического роста» на путь в русле концепции устойчивого развития, появившейся в результате объединения трех основных точек зрения [3]:

- экономической;
- социальной;
- экологической.

На территории России еще со времен СССР начали массово использовать природные ресурсы, а развитие тяжелой промышленности и добыча природных ископаемых

без должного контроля со стороны властей привели к загрязнению окружающей среды. В результате порядка 40% территории Российской Федерации ощущает экологические проблемы, начиная от загрязнения воды и заканчивая радиоактивными выбросами в атмосферу. От этого, в свою очередь, страдает качество жизни населения и ставится под угрозу здоровье и благополучие будущих поколений.

Строительная отрасль имеет немалое влияние на окружающую нас среду. При возведении зданий и сооружений используют стройматериалы, энергию, воду и другие ресурсы, при производстве которых нарушается экологическое равновесие. Сам процесс строительства так же негативно воздействует на окружающую среду и находящиеся рядом объекты посредством шумового, вибрационного воздействия, сжигания

отходов, загрязнения грунтовых вод и почвы в целом. Однако временной отрезок, требуемый для возведения здания, незначителен по сравнению с периодом эксплуатации. Срок службы современных монолитных зданий эксперты оценивают в 125–150 лет, а в некоторых случаях эта цифра доходит до 300 лет. За это время возникает новая проблема – нарушение экологического равновесия: недостаточная инсоляция, изменение

учитывающие климатические особенности, политику государства и законодательство. Строительство в соответствии с международными экологическими стандартами позволяет минимизировать расход природных ресурсов, улучшить энергоэффективность системы и комфорт для потребителей. На рис. 1 представлено процентное соотношение по типу недвижимости введенных в эксплуатацию «зеленых» объектов в мире.

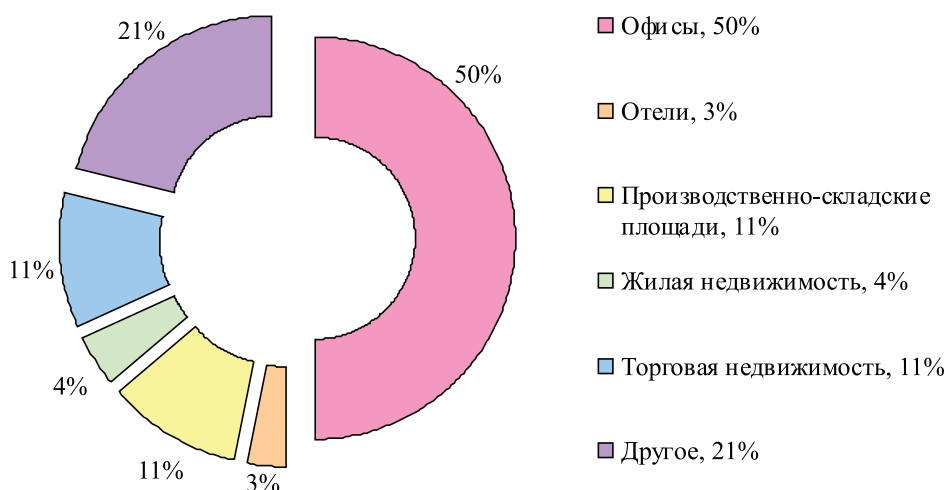


Рис. 1. Процентное соотношение по типу недвижимости введенных в эксплуатацию «зеленых» объектов в мире

природно-ветровых потоков, гидрогеологии, сокращение растительности, загрязнение почвенно-растительного слоя, застой воздушных масс и т.п. Все это создает предпосылки для создания особых природозащитных мероприятий, направленных на поддержание экологического равновесия. Таким образом, на каждом этапе жизненного цикла здания необходимо осуществлять мероприятия по защите окружающей среды и минимизации вредных воздействий на экологию [1].

До недавнего времени не было стандарта для определения энергоэффективности и экологичности проектов. В 1990 году был внедрен стандарт BREEAM в Великобритании. Данный стандарт включает широкий круг вопросов устойчивого развития и охраны окружающей среды. В США в 1998 году введена система LEED, которая применяется для экоэффективной оценки строительства новых зданий и реконструкции существующих. В странах с развивающимся экостроительством используются международные стандарты, которые учитывают национальные особенности и государственные строительные стандарты. Также создаются национальные стандарты,

Сегодня в России закладываются предпосылки для развития экостроительства. 23 ноября 2009 г. Совет Федерации одобрил закон № 111730-5-ФЗ «Об энергосбережении, о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Основная идея закона заключается в том, чтобы снизить энергоемкость ВВП Российской Федерации к 2020 году не менее чем на 40% по отношению к 2007 году. Нехватка энергетических ресурсов затормаживает развитие экономики, поэтому этот закон должен подтолкнуть рынок недвижимости к энергосбережению, что в свою очередь, повлечет за собой развитие экономики Российской Федерации. Согласно закону снижение энергоемкости будет производиться в основном за счет замены ламп накаливания, установки счетчиков расхода электроэнергии и сокращения издержек на отопление помещений. Однако закон до сих пор не подкреплен нормативными актами и реальными механизмами его исполнения и стимулами использования [4].

Также принят федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Технический

регламент предназначен для защиты жизни и здоровья человека от неблагоприятных воздействий среды, защиты зданий и сооружений и обеспечения необходимого уровня их сохранности, охраны окружающей среды, энергоэффективности и сокращения расхода невозобновляемых природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и ликвидации строительных объектов [6].

Немаловажным толчком к устойчивому развитию стало внедрение российского стандарта экологической сертификации GREEN ZOOM, представленного в 2014 году «Комитетом по энергоэффективности и устойчивому развитию Российской гильдии управляющих и девелоперов». Стандарт GREEN ZOOM является эффективным инструментом для внедрения «зеленых» технологий в российское строительство. Применение рекомендаций системы GREEN ZOOM позволяет объекту недвижимости соответствовать базовому уровню энергоэффективности. Сертификация по «зеленым» стандартам является добровольной. Сертифицированный объект становится более привлекательным и конкурентоспособным на рынке недвижимости, т.к. гарантированно имеет высокое качество строительства и отличные характеристики эксплуатации объекта, его энергетическую эффективность и экологичность. Разработка и внедрение экологических стандартов строительства активизирует расширение бизнеса, развитие инновационных технологий и экономики. Мы получаем экологически чистые и энергоэффективные здания, которые соответствуют следующим принципам:

- благоприятные и безопасные условия для жизни человека;
- минимизация негативных последствий для природы;
- забота о будущем поколении.

Рассмотрим экономические выгоды эко-строительства [2]:

1. Энергопотребление здания уменьшается на 25%, следовательно, издержки на электроэнергию снижаются.

2. Потребление воды снижается на 30%, таким образом, снижаются расходы на водоснабжение.

3. «Умные» средства управления и контроля позволяют экономить на обслуживании здания.

4. Повышение удовлетворенности арендаторов, а также снижение отказов от аренды, что, в свою очередь, минимизирует издержки.

5. Зеленое строительство является прекрасным маркетинговым ходом по привлечению потенциальных арендаторов и собственников, увеличивает скорость окупаемости арендных площадей.

6. Характеристики «зеленых» зданий уже сейчас соответствуют требованиям закона об энергоэффективности и ожидаемому его ужесточению, что позволит сэкономить на переоборудовании и реконструкции данных объектов.

7. В скором времени экотехнологии станут действенным методом снижения себестоимости здания. На текущий момент удорожание строительства «зеленых» зданий составляет 4–8%, в случаях особо сложных проектных решений эта цифра достигает 18%, однако издержки на возведение многих «зеленых» зданий не превышают себестоимость своих «незеленых» аналогов. В любом случае, быстрая окупаемость в течение нескольких лет посредством снижения эксплуатационных расходов не должна мешать внедрению экотехнологий на рынок недвижимости.

Таким образом, экостроительство бесспорно рентабельнее при рассмотрении полного жизненного цикла здания.

Сегодня в России сложились все необходимые предпосылки для развития рынка экологического строительства [5]:

– мировой экономический кризис существенно замедлил темпы строительства. Необходимо внедрение инновационных технологий, снижение издержек и улучшение качества возводимых объектов для получения конкурентных преимуществ на строительном рынке;

– в рамках Киотского протокола Россия объявила о своих обязательствах по повышению энергоэффективности в строительстве;

– правительство признало, что в России энергопотребление на душу населения в 3 раза больше, чем в странах Европы;

– Россия планирует улучшить энергоэффективность на 40% уже к 2020 году;

– в долгосрочных планах Россия введет свободное ценообразование на внутреннем рынке энергоресурсов, что вскоре приведет к резкому росту цен на подключение и использование электроэнергии;

– рост социальных, экологических и экономических проблем в России в большинстве своем обязан неэффективному использованию устаревших технологий и некачественных материалов. Также губительно влияют необоснованно большие затраты природных ресурсов.

На рис. 2 представлено процентное соотношение по типу недвижимости введенных в эксплуатацию «зеленых» объектов в России.

Подтверждением роста спроса на экологические здания служит динамика числа сертифицированных объектов за последние годы. На рис. 3 представлена динамика роста «зеленых» объектов на российском рынке недвижимости за 2010–2014 годы.

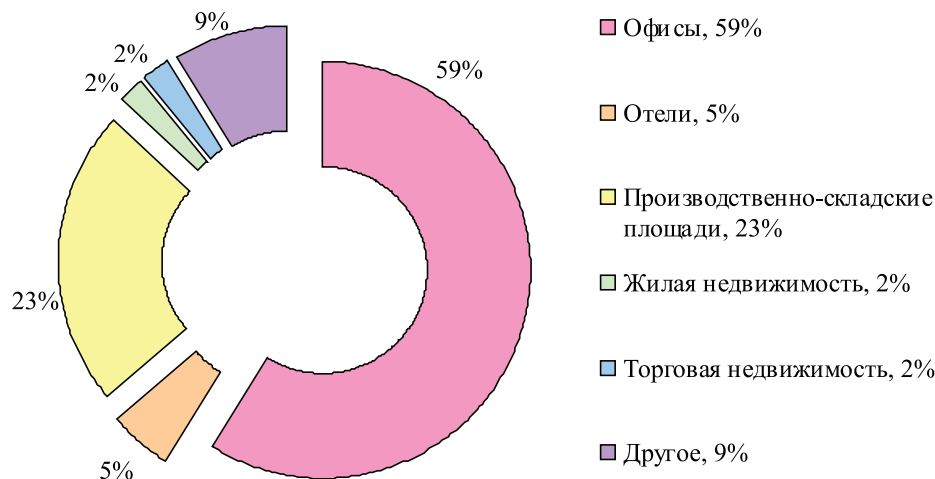


Рис. 2. Процентное соотношение по типу недвижимости введенных в эксплуатацию «зеленых» объектов в России

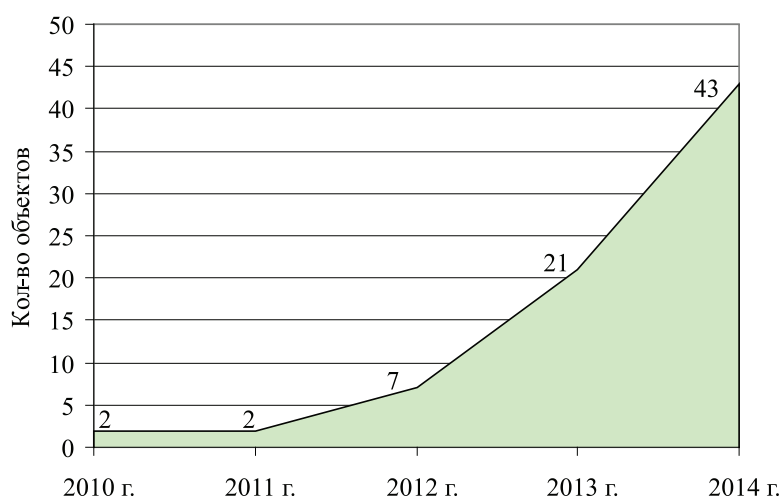


Рис. 3. Динамика роста «зеленых» объектов на российском рынке недвижимости за 2010–2014 годы

На рис. 3 можно проследить динамику роста сертифицированных «зеленых» объектов. В 2010 году было сертифицировано лишь два объекта, тогда как в 2014 году уже 43, общая площадь которых составила примерно 2 млн кв. м. К 2015 году планируется сертификация еще нескольких объектов общей площадью 1,5 млн кв. м. Начало строительства «зеленых» объектов совпало с кризисом 2008–2009 годов, это указывает на возможное увеличение спроса и популяризацию объектов экодевелопмента. Со стороны государства на законодательном уровне уже сейчас проводится ряд изменений для распространения энергоэффективных методов строительства на территории Российской Федерации. Исходя из опыта экологического строительства во время проведения Олимпийских игр в Сочи, Чемпионат

Мира по футболу в 2018 году может стать дополнительным стимулом к дальнейшему развитию экологического строительства и «зеленой» сертификации недвижимости в России [7].

«Зеленые» технологии являются наиболее перспективным решением экологических и экономических проблем, стоящих перед Россией. Сейчас проводится большое количество конференций на тему «зеленого» строительства, публикуются научные работы, разрабатываются проекты энергоэффективных зданий. Подготавливается и вводится законодательная база, которая поможет внедрить «зеленые» технологии на российский рынок недвижимости. Темпы строительства энергоэффективных объектов увеличиваются с каждым годом, что показывает большой интерес к этой сфере

строительства. Сегодня Россия стоит в начале долгого пути, ведущего к устойчивому развитию, как экономики, так и социальных и экологических аспектов жизни.

Список литературы

1. Ежова В.Ю., Гречнева А.Н. Влияние строительства на окружающую среду и мероприятия по борьбе с негативными воздействиями. VII-я Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум 2015» (15 февраля – 31 марта 2015 г.). – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/927/14402> (дата обращения: 12.10.2015).
2. Зеленое строительство. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёное_строительство (дата обращения: 17.10.2015).
3. Экодевелопмент. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ecoestate.tv/ecoped/> (дата обращения: 10.10.2015).
4. Экологическое строительство в России. Предпосылки к развитию и ограничители роста. [Электронный ресурс]. – URL: <http://grev.su/fuP> (дата обращения: 16.10.2015).
5. Экостроительство в России. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.e-t1.ru/blog/note/ehkostroitelstvo-v-rossii> (дата обращения: 19.10.2015).
6. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», 2009.
7. JLL. Обзор рынка экологического строительства в России. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.jll.ru/russia/ru-ru/исследования/123/обзор-рынка-экологического-строительства-в-россии> (дата обращения: 19.10.2015).

References

1. Ezhova V.Yu., Grechneva A.N. *Vliyanie stroitelstva na okruzhayushchuyu sredu i meropriyatiya po borbe s negativnymi vozdeystviyami* [Influence of construction on environment and

action for fight against negative impacts]. The VII-th International student's electronic scientific conference (on February 15 – on March 31, 2015), available at: <http://www.scienceforum.ru/2015/927/14402> (accessed 12 October 2015).

2. *Zelenoe stroitelstvo* [Green construction], available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёное_строительство (accessed 17 October 2015).

3. *EHkodevelopment* [Ecodevelopment], available at: <http://www.ecoestate.tv/ecoped/> (accessed 10 October 2015).

4. *EHkologicheskoe stroitelstvo v Rossii. Predposylki k razvitiyu i ogranichiteli rosta* [Ecological building in Russia. Prerequisites to development and growth limiters], available at: <http://grev.su/fuP> (accessed 16 October 2015).

5. *EHkostroitelstvo v Rossii* [Ecological building in Russia], available at: <http://www.e-t1.ru/blog/note/ehkostroitelstvo-v-rossii> (accessed 19 October 2015).

6. The federal law of December 30, 2009 no. 384-FZ «*Tekhnicheskij reglament o bezopasnosti zdaniy i sooruzhenij*» [«Technical regulations about safety of buildings and constructions»] 2009.

7. JLL. *Obzor rynka ehkologicheskogo stroitelstva v Rossii* [The review of the market of ecological building in Russia], available at: <http://www.jll.ru/russia/ru-ru/исследования/123/обзор-рынка-экологического-строительства-в-россии> (accessed 19 October 2015).

Рецензенты:

Рачек С.В., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой «Экономика транспорта», ФГБОУ ВПО «Уральский государственный университет путей сообщения», г. Екатеринбург;

Котляров М.А., д.э.н., профессор кафедры «Региональная, муниципальная экономика и управление», ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург.