

УДК 004.67

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА
«БЕЗОПАСНЫЙ УМНЫЙ ГОРОД (SAFE SMART CITY «SSC-
ПРОЕКТ»» ДЛ Я РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

П.А. Небаба

студентка 3 года обучения

Ростовский Государственный Экономический Университет (РИНХ)

E-mail: nebaba96@mail.ru

Научный руководитель –

Ю.И. Иващенко

к.э.н., ассистент

кафедры «Математической статистики, эконометрики
и актуарных расчетов»

Аннотация: В рамках проекта «Безопасный Умный город (Safe Smart City «SSC-проект») для города Ростова-на-Дону предлагается экологическое строительство, конечной целью которого является минимизация уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания, повышение качества объектов недвижимости, экологическая безопасность для людей и природы.

Ключевые слова: SSC-проект, экологическое строительство, ресурсосбережение, инновационные технологии, природный комплекс.

**ECOLOGICAL CONSTRUCTION IN THE PROJECT "SAFE SMART
CITY (SAFE SMART CITY "SSC PROJECT")" FOR THE ROSTOV
REGION**

P.A. Nebaba

Scientific advisor

Y.I. Ivashchenko

Abstract: In the framework of the project "Safe Smart city (Safe Smart City "SSC project")" for the city of Rostov-on-don offers environmental construction, whose ultimate goal is to minimize the level of consumption of energy and material resources throughout the life cycle of the building, improving the quality of real estate, and environmental safety for people and nature.

Keywords: SSC-project, ecological construction, resource conservation, innovative technology, natural complex.

3 декабря 2014 года вступило в силу распоряжение Правительства Российской Федерации № 2446-р «Концепция построения и развития аппаратно-программного комплекса «Безопасный город»», которое базируется на использовании следующих универсальных информационно-коммуникационных платформ:

– универсальная платформа инструментального типа, которая создана для формирования информационного пространства и включает формирование и использование систем интегрированных документированных информационных ресурсов с геопространственными данными и данными видеонаблюдений;

– интеллектуальная универсальная платформа, которая обеспечивает сбор и распознавание данных, полученных от стационарных и мобильных комплексов видеонаблюдения, георадарного оборудования, с приборов учета в ЖКХ и т.д.;

– аналитическая платформа ресурсов территорий, которая включает в себя интерактивные 3D-ГИС модели территорий, математические модели атмосферной циркуляции и переноса загрязнений, PLM-технологии прикладной бизнес-информатики, позволяющие моделировать, прогнозировать и предупреждать чрезвычайные ситуации.

Перечисленные выше платформы уже разработаны на уровне технологических прототипов, которые дают возможность объединять данные различных систем для первичного учета, мониторинга и позволяют существенно расширять возможности анализа и прогностического моделирования, сохраняя возможность использования уже созданных ранее систем, и развивать их функционал с учетом потребностей пользователей.

В качестве прототипа реализации SSC-проекта предлагается город Ростов-на-Дону, в котором воплощение идей и технологий данного инновационного решения позволит организовать интегрированный учет и

анализ различных данных для содействия инвестиционной привлекательности и социально-экономическому развитию муниципалитетов с одновременным созданием условий для выявления и предупреждения таких угроз как:

- биолого-социальные (рост наркомании и токсикомании, усиление социальной напряженности, вызванной ухудшением психического здоровья отдельных категорий населения и личностей);
- экологические (деградация плодородия земель, потеря ресурсов, вследствие неграмотного размещения свалок и т.д.);
- управленческие риски (усиление социальной напряженности и экономический ущерб вследствие неверных действий администрации).

Одним из инновационных решений в рамках проекта Safe Smart City для города Ростова-на-Дону, способных к устранению вышеперечисленных угроз, может стать экологическое строительство, которое представляет собой подход к строительству и эксплуатации зданий и сооружений, конечной целью которого является минимизация уровня потребления энергетических и материальных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла здания, повышение качества объектов недвижимости и экологическая безопасность для людей и природы.

В качестве инновационных технологических решений «зеленого» строительства в городе Ростове-на-Дону можно внедрить следующие:

- фотоэлектрические преобразователи (солнечные батареи) для выработки электроэнергии и солнечные коллекторы для нагрева воды и нужд водяного отопления в зданиях;
- высококачественные энергоэффективные материалы в строительстве (отделочные материалы, стекло, внешние покрытия);
- инновационные технологии строительства, которые позволяют уменьшать общее негативное воздействие на окружающую среду;
- энергетическое моделирование проектов, позволяющее с высокой точностью вычислить эффективность проектных решений и пути их

внедрения;

– применение FSC-сертифицированной древесины и другое.

Реализация требований распоряжения Правительства Российской Федерации № 2446-р предполагает использование ключевых продуктов и технологий исключительно российского производства. Поэтому нами предлагается технология производства строительных материалов в широком ассортименте посредством применения в качестве исходного сырья кремнистых пород в виде трепела, диатомита, опока, цеолита и прочих подобных, а также отходов промышленного производства – микрокремнезема, различных шлаков, отвалов и щёлочи в качестве активной добавки.

На сегодняшний день, утвержденные запасы данных материалов исчисляются миллиардами тонн, которые используются в незначительных объемах и тем самым являются практически неисчерпаемым запасом сырья для производства инновационных строительных материалов. Данная технология позволяет получать керамику, стеклокерамику, стекло, пеностекло и композитные материалы, которые позволяют снижать стоимость объекта недвижимости, уменьшать количество строительных ошибок и упрощать контроль времени строительства.

Еще одной новинкой сегмента строительных материалов, ориентированной на экологичность, может стать лён. Плиты из льна не поддерживают горение и характеризуются отличными показателями по теплопроводности и звукопоглощению, обеспечивая защиту дома от жары, холода и шума. Срок службы льняного теплоизоляционного материала, по словам производителей, составляет более 60 лет, так как в качестве связующего компонента применяется крахмал, а для огнебиозащиты материал пропитывается природными солями бора [1].

Подводя итог, можно сказать, что экологическое строительство представляет возможности для экономии ресурсов и оптимизации издержек строительных проектов. Грамотное комбинирование инновационных

технологий способно улучшить экологическую ситуацию города, повысить качество жизни населения, снизить эксплуатационные расходы и принести дополнительную прибыль, которую можно рассчитать, умножив итоговое значение экономии затрат, полученное в ходе эксплуатации «зелёного» здания, на соответствующий курс данной валюты по отношению к рублю (табл. 1). А применение информационных технологий (в частности методов спутникового мониторинга) положительно отражается на производительности и эффективности управленческого труда и позволяет иначе решать многие задачи [3].

Таблица 1 – Ожидаемая прибыль от эксплуатации «зелёного» здания в течение 20 лет

Категория	Чистая приведенная стоимость за 20 лет	
	Долл.США/ф уг ²	Долл.США/м ² м ²
Экономия энергии	5,8	60,7
Уменьшение выбросов	1,2	12,9
Экономия воды	0,5	5,4
Экономия на эксплуатации и техобслуживании	8,5	91,5
Повышение производительности, улучшение гигиены труда и жилища	36,9-55,3	397,0-595,0
Среднее удорожание строительства	-3,0....-5,0	-32,3....-53,8
Итого	50,0-66,3	535,2-711,7

Таким образом, экономия от эксплуатации «зелёного» здания в течение 20 лет составит от 535,2 до 711,7 долл. США/м² [2]. При этом максимальную прибыль ожидается получить от повышения производительности и улучшения гигиены труда, также существенная экономия затрат ожидается от эксплуатации и технического обслуживания здания и экономии энергии.

Библиографический список

1. "СтройПРОФИль" – общероссийский журнал: <http://stroyprofile.com/>

2. CapitalE - GreeningOurBuiltWorld.

3. Крамаров С.О., Митясова О.Ю., Романченко В.Ю. Проблемы спутникового мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в условиях ограниченных ресурсов. [Электронный ресурс].

URL: http://elibrary.ru/download/elibrary_26133873_24880654.pdf – Дата обращения: 02.02.2017 г.

