



## ГОРОДСКОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В РОССИИ

**А. Д. Мурзин, С. М. Мурзина, Н. В. Швыденко**

*Донской государственный технический университет,*

*1, пл. Гагарина, г. Ростов-на-Дону, Россия, 344000.*

*E-mail: isdstu@mail.ru*

*Получена 10 февраля 2017; принята 05 мая 2017.*

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию вопросов экологизации городского строительства и экологической стандартизации жилищных объектов. На основе сравнительного обзора зарубежной и российской практики разработки и применения экологических стандартов определены масштабы распространения и регулирования экологического («зеленого») строительства в России и за рубежом, раскрыты недостатки нормативно-правовой базы городского экологического строительства на примере Ростовской области, обозначены проблемы медленного развития экологического строительства в России. В результате исследования выявлены факторы развития и предложены способы достижения ускоренного наращивания объемов экостроительства в РФ.

**Ключевые слова:** экологическое строительство, экологическая сертификация, нормативно-правовая база, «зеленые» стандарты, энергосбережение, энергоэффективность, градостроительство.

## МІСЬКЕ ЕКОЛОГІЧНЕ БУДІВНИЦТВО В РОСІЇ

**А. Д. Мурзін, С. М. Мурзіна, Н. В. Швиденко**

*Донський державний технічний університет,*

*1, пл. Гагарина, Ростов-на-Дону, Росія, 344000.*

*E-mail: isdstu@mail.ru*

*Отримана 10 лютого 2017; прийнята 05 травня 2017.*

**Анотація.** Стаття присвячена дослідженню питань екологізації міського будівництва і екологічної стандартизації житлових об'єктів. На основі порівняльного огляду зарубіжної і російської практики розроблення і застосування екологічних стандартів визначені масштаби поширення і регулювання екологічного («зеленого») будівництва в Росії і за кордоном, розкриті недоліки нормативно-правової бази міського екологічного будівництва на прикладі Ростовської області, позначені проблеми повільного розвитку екологічного будівництва в Росії. В результаті дослідження виявлено чинники розвитку та запропоновано способи досягнення прискореного нарощування обсягів екобудівництва в РФ.

**Ключові слова:** екологічне будівництво, екологічна сертифікація, нормативно-правова база, «зелені» стандарти, енергозбереження, енергоефективність, містобудування.

## URBAN ENVIRONMENTAL CONSTRUCTION IN RUSSIA

Anton Murzin, Svetlana Murzina, Natalia Shvydenko

*Don State Technical University,*

*1, pl. Gagarin, Rostov-on-Don, Russia, 344000.*

*E-mail: isdstu@mail.ru*

*Received 10 February 2017; accepted 05 May 2017.*

**Abstract.** The article is devoted to the study of the greening of urban construction and ecological standardization of housing projects. Based on the comparative review of foreign and Russian practices of development and application of ecological standards the prevalence of and regulation of ecological («green») construction in Russia and abroad have been determined, the shortcomings of the regulatory base of urban ecological construction on the example of Rostov region have been found out, problems for the slow development of ecological construction in Russia have been designated. In the result of study the factors of development have been found out and the ways of achieving accelerated steady raising capacity in green construction in Russia have been suggested.

**Key words:** ecological construction, ecological certification, legal and regulatory base, green standards, power saving, energy efficiency, town planning.

### Введение

В настоящее время во всем мире ежегодно растут объемы строительства так называемых «зеленых» зданий. Применение экологических материалов и энергосберегающих технологий при их возведении уже стало настоящим трендом для экономически развитых стран [3, 7].

Цель исследования заключается в анализе тенденций и перспектив экологического строительства, а также определении направлений развития экоэффективных объектов в России.

Методология исследования включает использование формально-логических и аналитических методов. Объектом исследования выступает национальный строительный комплекс. Предметом – перспективы повышения экоэффективности строительной продукции.

### Объемы экостроительства в зарубежных странах

Во всем мире активно и масштабно реализуют экостроительство зданий. Системы сертификации BREEAM и LEED распространены на сегодняшний день в большинстве стран мира. Российская система сертификации «Зеленые стандарты» ограничена в применении по сравнению с зарубежными системами, что связано в большей

степени с ее поздним созданием и началом реализации [9].

По оценкам экспертов (2014 г.) можно сделать вывод о том, что наиболее регулируемым в сфере экологической безопасности и энергоэффективности являются строительные сферы в странах Северной Европы, Северной Америки и Западной Европы (рис. 1).

Приведенные данные свидетельствуют, что страны Восточной Европы, в том числе и Россия, значительно отстают в развитии экостроительства от стран западного мира. Это в наибольшей степени связано с природно-географическими особенностями: территориальная близость к странам-родоначальникам систем экологической сертификации, количество энергетических ресурсов, особенности государственного регулирования строительной сферы, а также с уровнем социально-экономического развития.

### Нормативно-правовая база экостроительства в России

В России на сегодняшний день тренд развития «зеленого строительства» до сих пор не имеет массового характера. Первый опыт в строительстве по экологическим стандартам наблюдался лишь в 2009 году (для сравнения – в США стро-

ительство зданий с использованием экологически безопасных и энергосберегающих технологий ведется с 70-х гг. XX века).

Законодательная база регулирования экостроительства в России начала формироваться с 2009 г. и к настоящему моменту развита до-

вольно слабо [2, 9]. Первые ГОСТы в сфере экологического строительства стали появляться лишь в 2013 году. На рисунке 2 представлен вариант структуры нормативно правовой базы городского экологического строительства для Ростовской области.

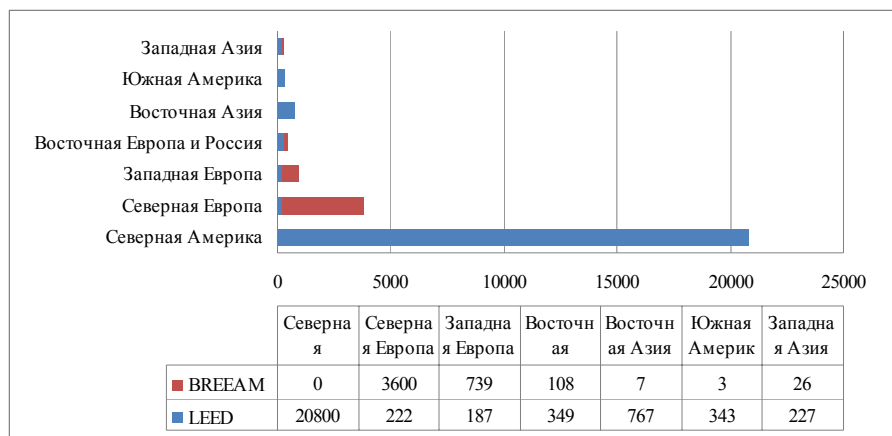


Рисунок 1. Масштабы регулирования экостроительства по странам мира [6].

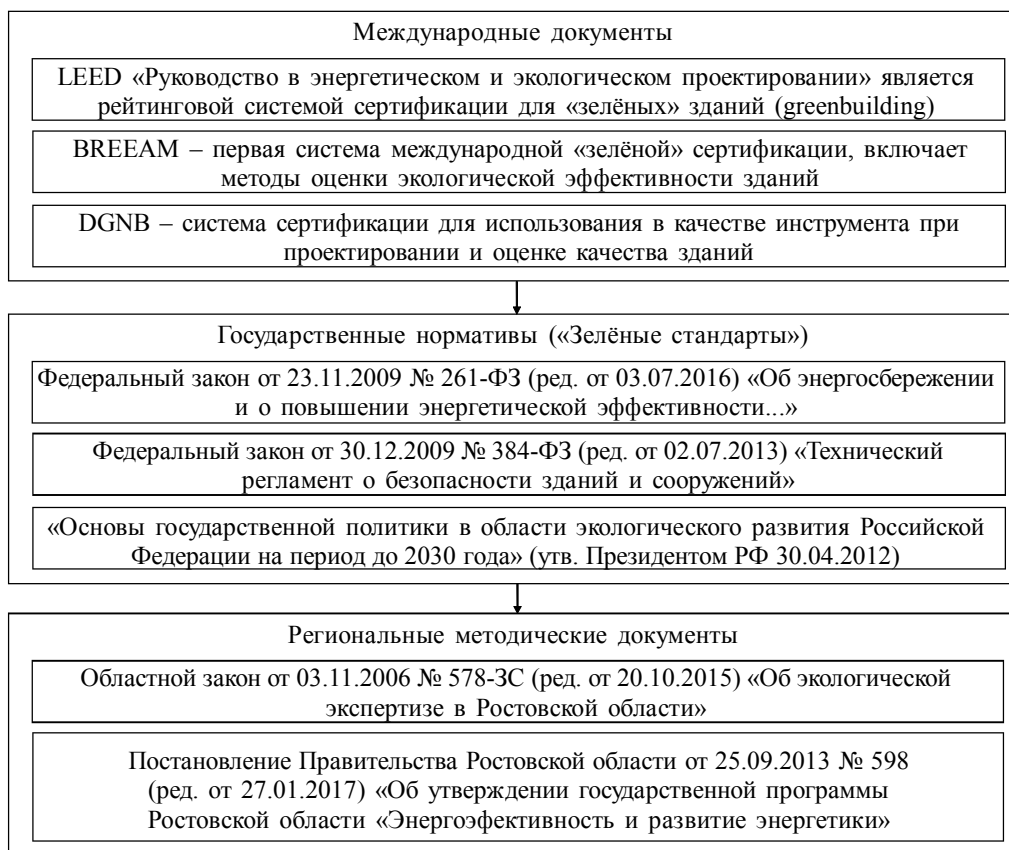


Рисунок 2. Структура нормативно-правовой базы городского экологического строительства для Ростовской области.

Помимо специальных федеральных законов экологическое регулирование строительства в России реализуется через Градостроительный кодекс, Кодекс об административных правонарушениях и Уголовный Кодекс РФ. Так, согласно Градостроительному Кодексу экологической экспертизе подлежит вся проектная документация капитального строительства на территории РФ. Также для всех проектных документов, созданных в рамках капитального строительства, проводится обязательная государственная экспертиза, выявляющая несоответствия проектов экологическим требованиям [1].

Разумеется, можно связать техническую отсталость экологического регулирования строительства в России с наличием больших запасов энергетических ресурсов в стране, в то время как США и страны Западной Европы уже давно прогнозируют полное исчерпание энергии в ближайшие годы. Однако в действительности в нашей стране полноценному и ускоренному развитию зеленого строительства препятствует целый ряд давно накопившихся имеющихся проблем [10].

### **Проблемы строительства экоэффективных зданий в России**

Первой и самой главной причиной торможения развития экологического строительства в России является сравнительно низкий уровень национальной экономики. Многие технологии, широко используемые в экономически развитых странах, еще не освоены в нашей стране. Правительство страны направляет основные силы на регулирование проблем, давно решенных в странах с развитой экономикой, вследствие чего пока не видит главной угрозы в сфере экологии [6].

Следующей проблемой, мешающей быстрому и полноценному развитию экологического регулирования при строительстве жилья, можно назвать острую нехватку квалифицированных специалистов в этой области. В силу отсутствия системы профессионального обучения технологии зеленого строительства в нашей стране наблюдается неполное понимание значения экологического регулирования, применения энергоберегающих технологий и систем экологической сертификации. Следует заметить также, что проблема недостаточности высококвалифицированных кадров наблюдается на всех уровнях

управления в строительной сфере, начиная от инженеров и заканчивая государственными чиновниками.

Также в большой степени развитию экостроительства в России мешает высокий уровень затрат и рисков, связанных с реализацией «зеленых» проектов [5]. Сегодняшнее экономическое положение нашей страны значительно влияет на участников строительной деятельности. Многие застройщики не решаются на реализацию проектов зеленых зданий по причине высокого срока их окупаемости (8–15 лет), опасаясь рисков экономической неопределенности, имеющей место в строительной отрасли в настоящее время [5].

Значительно тормозят процесс реализации зеленого строительства высокие цены на использование специальных технологий и экологических строительных материалов [11]. Высокая стоимость будущего строительства требует значительных первоначальных инвестиций, что практически неосуществимо в России при ее текущем экономическом положении (рост налоговых отчислений, проблемы с использованием кредитных ресурсов, высокая стоимость финансирования).

Позиция правительства РФ в отношении зеленого строительства также создает препятствия на пути его полноценного развития. Данная проблема является производной от характерной для России зависимости экономики от энергетических ресурсов. Вследствие этого государство является владельцем акций большинства национальных предприятий энергетического сектора. То есть власти страны, как владельцы и поставщики ресурсов, не должны быть заинтересованы в сокращении спроса на потребление энергии. С другой стороны, мировой уровень социально-экономического развития общества требует от государства решения проблем экологии и сохранения ресурсов.

Таким образом, наблюдается некий парадокс: государству необходимо сокращать объемы потребления энергетических ресурсов однако в таком случае оно потеряет выгоды как поставщик энергии. Как считают многие специалисты, именно этот фактор лежит в основе стагнации развития системы российского регулирования зеленого строительства. Тогда, как правительства развитых стран принимает жесткие, императив-

ные меры по контролю экологического аспекта строительства, российская нормативно-правовая база имеет скорее рекомендательный характер, что значительно тормозит распространение соблюдения зеленых норм при строительстве [8].

Особенности российского менталитета также влияют на развитие экостроительства в стране. Так как наша страна благодаря своему выгодному географическому положению является богатой природными ресурсами, потребитель не сталкивается с проблемами острой нехватки энергии и ее удорожания. Однако дальнейший неизбежный рост цен на энергоносители и ужесточение регулирования экологического строительства в скором времени изменят данную ситуацию [8].

Недостаток опыта в практике экологического строительства и нехватка информации являются следствием более позднего осознания российскими предпринимателями и государством необходимости срочного экологического регулирования. В то время как западные страны имеют уже множество квалифицированных специалистов и технологий в экостроительстве, Россия лишь делает первые шаги к началу его массовой реализации. Безусловно, для более быстрого и качественного развития зеленого строительства нашей стране необходимо тщательно изучать и анализировать зарубежную практику с целью использования западного опыта в России. Однако следует учитывать социально-экономические, природные и политические особенности РФ [4].

### Динамика экологического строительства в России

Нынешнее состояние экологического девелопмента в России можно оценить как динамично улучшающееся. За последние годы значительно возрос спрос на объекты зеленого строительства (рис. 3). Отмечается, что за период 2014–2016 гг. количество объектов недвижимости, сертифицированных по зеленым стандартам, увеличилось почти вдвое или на 1,7 млн кв. м и в настоящее время составляет около 3,5 млн кв. м [6].

В основном такое резкое возрастание связано с проведением в России Олимпийских игр в Сочи, т. к. строящиеся для этого объекты требовали обязательной экологической экспертизы и классификации. В дальнейшем также прогнозируется стремительный рост спроса на объекты зеленого строительства, так как в 2018 году в России будет проходить еще одно масштабное мероприятие – Чемпионат мира по футболу.

На основании обозначенных объективных проблем рассматриваемой сферы можно выделить ряд факторов, способствующих ускоренному наращиванию объемов и развитию зеленого строительства в РФ:

1. Усиление государственного воздействия на строителей и ужесточение нормативно-правовой базы.

Опыт западных стран дает понять, что именно действия государства являются сильнейшим драйвером развития экологического регулирования строительной деятельности, следовательно, российское

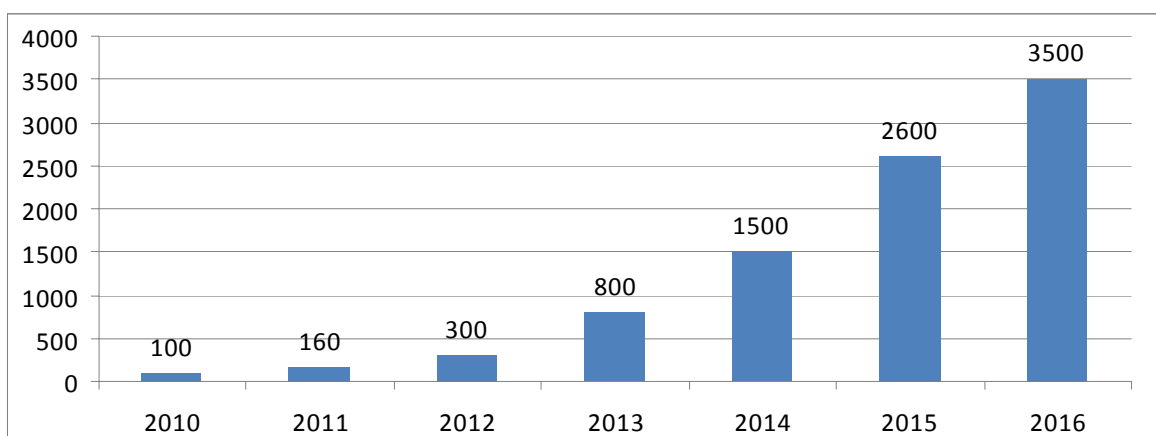


Рисунок 3. Динамика экологической сертификации зданий в РФ [9].

законодательство в области экостроительства нуждается в скорейшем ужесточении и смене направленности – от существующего в настоящее время рекомендательного характера к обязательным для всеобщего исполнения нормам.

2. Придание зеленому строительству массового характера.

Данное предложение может быть достигнуто за счет осознания конкурентных преимуществ объектов недвижимости, имеющих сертификат, подтверждающий энергоэффективность здания и соответствие экологическим нормам.

3. Повышение потребительского спроса на объекты зеленого строительства.

Это возможно за счет осознания потребителями необходимости сохранения энергоресурсов и защиты окружающей среды для будущего поколения. Необходимо проведение специальных акций, рекламных компаний, создаваемых при поддержке государства.

4. Снижение издержек на применение энергосберегающих технологий и использование экологических материалов при строительстве.

## Литература

1. Бринчук, М. М. Эколого-правовой механизм: понятие и сущность [Текст] / М. М. Бринчук // Астраханский вестник экологического образования. 2014. № 2 (28). С. 5–16.
2. Ключкова, О. Н. Проблемы экологического сертифицирования зданий в России [Текст] / О. Н. Ключкова, Е. А. Сухинина // Вестник МГСУ. 2017. № 4 (103). С. 396–404.
3. Кругляк, В. В. Адаптивные системы озеленения в градостроительстве [Текст] / В. В. Кругляк // Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. 2014. Т. 1. № 4 (17). С. 60–64.
4. Ларионов, А. Н. Экологическое жилищное строительство: проблемы и перспективы развития [Текст] / А. Н. Ларионов, Ю. В. Иванова // Academia. Архитектура и строительство. 2009. № 1. С. 57–61.
5. Мурзин, А. Д. Алгоритм управления социоэколого-экономическими рисками развития урбанизированных территорий [Текст] / А. Д. Мурзин // Научное обозрение. 2012. № 6. С. 577–579.
6. Обзор рынка экологического строительства в России [Электронный ресурс] : тренды и прогнозы / Jones Lang Lasalle IP, INC. – 2014. – 8 с. – Режим

Данный фактор окажет значительное влияние на участников строительной деятельности, для которых задачи снижения затрат являются одними из самых актуальных.

## Заключение

Таким образом, на сегодняшний день следует признать, что уровень развития регулирования экологического («зеленого») строительства в России значительно отстает от показателей экономически развитых стран. На данную тенденцию оказал влияние ряд проблем, характерных для нашей страны, в особенности позднее осознание необходимости экологической ориентации строительства и соблюдения стандартов энергоэффективности. Однако несмотря на наблюдаемые положительные тенденции развития зеленого строительства, для более качественного ускорения темпов роста данной отрасли необходимо анализировать практику западных стран с целью использования положительного опыта в России.

## References

1. Brinchuk, M. M. Eco-legal mechanism: the concept and essence. In: *Astrakhan bulletin of ecological education*, 2014, No. 2 (28), pp. 5–16. (in Russian)
2. Klochkova, O. N.; Sukhinina, E. A. Issues of ecological building certification in Russia. In: *Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering*, 2017, No. 4 (103), pp. 396–404. (in Russian)
3. Krugliak, V. V. The adaptive system of gardening in town planning. In: *Scientific journal. Инженерные системы и сооружения*, 2014, Vol. 1, No. 4 (17), pp. 60–64. (in Russian)
4. Larionov, A. N.; Ivanova, Yu. V. Ecological Housing Construction: Problems and Perspective Development. In: *Academia. Architecture and Civil Engineering*, 2009, No. 1, pp. 57–61. (in Russian)
5. Murzin, A. D. Algorithm of managing the socio-ecologic-economic risks of urbanized territories development. In: *Science Review*, 2012, No. 6, pp. 577–579. (in Russian)
6. Jones Lang Lasalle IP, INC. The review of the market of ecological construction in Russian: trends and forecasts. 2014. 8 p. Mode access: [http://www.jll.ru/russia/ru-ru/Research/Sustainability\\_and\\_Green\\_Development\\_in\\_Russia\\_RUS.pdf](http://www.jll.ru/russia/ru-ru/Research/Sustainability_and_Green_Development_in_Russia_RUS.pdf). (in Russian)

- доступа : [http://www.jll.ru/russia/ru-ru/Research/Sustainability\\_and\\_Green\\_Development\\_in\\_Russia\\_RUS.pdf](http://www.jll.ru/russia/ru-ru/Research/Sustainability_and_Green_Development_in_Russia_RUS.pdf).
7. Онищенко, М. В. Международный опыт развития «зеленой экономики» [Текст] / М. В. Онищенко // Каспийский регион: политика, экономика, культура. 2013. № 3 (36). С. 409–413.
  8. Попов, Р. А. Развитие энергоэффективности зданий в России и Европе [Текст] / Р. А. Попов, А. А. Пospelov // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. 2016. № 8. С. 167–175.
  9. Система добровольной экологической сертификации объектов недвижимости «Зеленые стандарты» [Электронный ресурс] : критерии и нормативно-правовая документация / Министерство природных ресурсов и экологии РФ. – [Б. м. : б. и.], 2010. – 284 с. – Режим доступа : [http://www.mnr.gov.ru/files/part/0945\\_gs.pdf](http://www.mnr.gov.ru/files/part/0945_gs.pdf).
  10. Томаков, В. И. Актуальные экологические проблемы городского строительства и экологического образования в аспекте устойчивого развития городов [Текст] / В. И. Томаков, М. В. Томаков // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. 2016. № 4 (21). С. 82–96.
  11. Филипенко, В. М. Развитие современного «зеленого» строительства в России [Текст] / В. М. Филипенко, Р. Г. Абакумов // Инновационная наука. 2017. Т. 1. № 4. С. 207–210.
  7. Onischenko, M. V. The international experience of a green economy development. In: *THE CASPIAN REGION: Politics, Economics, Culture*, 2013, No. 3 (36), pp. 409–413. (in Russian)
  8. Popov, R. A.; Pospelov, A. A. Development of energy efficiency of buildings in Russia and Europe. In: *Scientific works of KubSTU*, 2016, No. 8, pp. 167–175. (in Russian)
  9. Ministry of Natural Resources and Environment Protection of the Russian Federation. System of voluntary ecological certification of real estate objects «green standards»: criteria and standard and legal documentation. 2010. 284 p. Mode access: [http://www.mnr.gov.ru/files/part/0945\\_gs.pdf](http://www.mnr.gov.ru/files/part/0945_gs.pdf). (in Russian)
  10. Tomakov, V. I.; Tomakov, M. V. Actual environmental problems of urban development and environmental education in the aspect of sustainable urban development. In: *News of the South-west State University. Series: Equipment and technologies*, 2016, No. 4 (21), pp. 82–96. (in Russian)
  11. Filipenko, V. M.; Abakumov, R. G. Development of modern «green» construction in Russia. In: *Innovative Science*, 2017, Vol. 1, No. 4, pp. 207–210. (in Russian)

**Мурзин Антон Дмитриевич** – кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики, менеджмента и логистики в строительстве Донского государственного технического университета. Научные интересы: экологизация строительства, управление рисками, инновации.

**Мурзина Светлана Михайловна** – кандидат педагогических наук, магистр экономики; преподаватель кафедры теории и методики профессионального образования Донского государственного технического университета. Научные интересы: экологизация производства, управление знаниями, социология.

**Швыденко Наталья Викторовна** – кандидат экономических наук, ассистент кафедры экономики, менеджмента и логистики в строительстве Донского государственного технического университета. Научные интересы: экологизация строительства, управление проектами, менеджмент.

**Мурзін Антон Дмитрович** – кандидат економічних наук, доцент; доцент кафедри економіки, менеджменту і логістики в будівництві Донського державного технічного університету. Наукові інтереси: екологізація будівництва, управління ризиками, інновації.

**Мурзіна Світлана Михайлівна** – кандидат педагогічних наук, магістр економіки; викладач кафедри теорії та методики професійної освіти Донського державного технічного університету. Наукові інтереси: екологізація виробництва, управління знаннями, соціологія.

**Швиденко Наталія Вікторівна** – кандидат економічних наук, асистент кафедри економіки, менеджменту і логістики в будівництві Донського державного технічного університету. Наукові інтереси: екологізація будівництва, управління проектами, менеджмент.

**Murzin Anton** – Ph.D. (Economics), Associate Professor; Economy, Management and Logistics in Construction Department, Don State Technical University. Scientific interests: greening of construction, risk management, innovation.

**Murzina Svetlana** – Ph.D. (Pedagogy), Master of Economics; Theories and Principles of Vocational Education Department, Don State Technical University. Scientific interests: production greening, management of knowledge, sociology.

**Shvydenko Natalia** – Ph.D. (Economics), assistant; Economy, Management and Logistics in Construction Department, Don State Technical University. Scientific interests: production greening, management of knowledge, sociology.