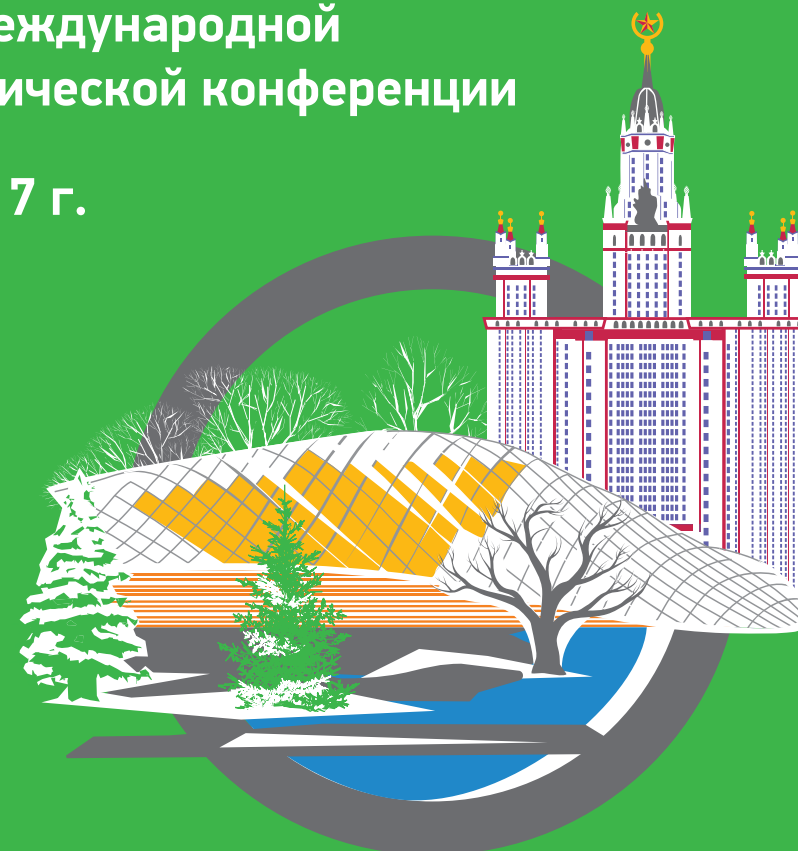


Московский городской
университет управления
Правительства Москвы

Современный мегаполис: формирование «зеленой экономики»

Материалы международной
научно-практической конференции

24 ноября 2017 г.



ISBN 978-5-6041627-0-5



9 785604 162705

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ
ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ

Современный мегаполис: формирование «зеленой экономики»

*Материалы международной
научно-практической конференции
(24 ноября 2017 г.)*

Москва
2018

УДК 338(1-21):502/504(06)
ББК 65.9(0-2)я4+26.89(0-2)я4
С56

С56 Современный мегаполис: формирование «зеленой экономики» : материалы международной научно-практической конференции (24 ноября 2017 г.) / отв. за выпуск О. В. Горбулина ; Моск. гор. ун-т упр. Правительства Москвы. – Москва : МГУУ Правительства Москвы, 2018. – 152 с.

ISBN 978-5-6041627-0-5

В сборник включены материалы международной научно-практической конференции «Современный мегаполис: формирование «зеленой экономики», которая состоялась 24 ноября 2017 года в Московском городском университете управления Правительства Москвы и была посвящена поиску новых эффективных решений для перехода к «зеленой экономике», которая, опираясь на ресурсосберегающие и экологически безвредные производства, призвана повысить благосостояние людей и снизить риски для окружающей среды.

Переход от традиционной модели экономического роста к «зеленой экономике» – это общемировой тренд, определяющий обеспечение устойчивого развития городов, стран и всей планеты в целом.

При подготовке текстов, вошедших в издание, были использованы материалы правовой системы «КонсультантПлюс».

УДК 338(1-21):502/504(06)
ББК 65.9(0-2)я4+26.89(0-2)я4

ISBN 978-5-6041627-0-5

© Московский городской университет
управления Правительства Москвы, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Е. П. Воронина

Трансформация экономики на основе «зеленых» стандартов:
использование возможностей страховой индустрии
для контроля за риском 5

О. А. Горанова, Л. А. Атрощенко, Е. В. Титов

Оценка состояния элементов благоустройства дворов
как инструмент общественного контроля
содержания жилых территорий 16

А. Н. Данчул

Информационно-аналитические технологии в управлении
городским хозяйством 30

О. В. Дмитриева

Эволюция представлений о принципах и подходах
к подбору ассортимента древесных растений
(на примере Москвы) 38

И. О. Иванов

Особенности энергосбережения и повышения энергетической
эффективности в многоквартирных домах 45

Н. П. Кикава

Экономика градостроительства: оценка эффективности
мероприятий комплексного благоустройства территорий 59

Е. В. Корендясева

Устойчивое развитие как фактор экономического роста городов 67

Ф. И. Лобанов

Перспективный ресурс зеленой экономики – биоплам
коммунальных очистных сооружений 81

Э. Г. Мартиросов

Способы эффективной организации системы водоотведения
в условиях высокоплотной городской застройки 93

А. С. Онуфриева

Роль институтов в развитии зеленой экономики 100

Б. Н. Паньшин

Направления повышения эффективности и система оценок
«зеленой экономики» современного мегаполиса
в республике Беларусь. 111

М. Р. Синкович

Изменение нагрузки на транспортный каркас
и окружающую среду города Москвы в связи
с программой реновации. 123

Е. В. Титов

Социально-экологический аспект устойчивого развития
урбанизированных территорий 132

Шарка Титтельбахова, Елена Целунова

Новые методы стратегического управления городами 146

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИКИ НА ОСНОВЕ «ЗЕЛЕННЫХ» СТАНДАРТОВ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТРАХОВОЙ ИНДУСТРИИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗА РИСКОМ

Е. П. ВОРОНИНА

*доцент кафедры экономики городского
хозяйства и жилищного права
Московского городского университета управления
Правительства Москвы
кандидат экономических наук, доцент*

В настоящее время идеи экономической, социальной и экологической сбалансированности развития, гармонизации природы и общества уже не новы, однако трансформация экономики на основе «зеленых» стандартов с учетом рационального природопользования и экоэффективности остаются весьма актуальными в современных условиях.

Проблема охраны окружающей среды и рационального природопользования является комплексной, междисциплинарной и многоплановой. Такой характер проблемы определяется, прежде всего, сложностью структуры управляемого объекта. Важнейшими составляющими элементами эколого-социо-экономической системы являются природа, человек, общество и производство (рис. 1). Все эти элементы теснейшим образом взаимосвязаны между собой. Так, благосостояние человека зависит от социально-экономического уровня развития, уровня технологичности производства и от состояния окружающей природной среды. Развитие же производства зависит от численности работников, уровня их образования и профессиональной подготовки, состояния здоровья и заинтересованности людей в развитии производства. В то же время производство зависит от масштабов и интенсивности использования природных ресурсов. В свою очередь состояние экологических систем в решающей мере зависит от масштабов производства и характера производственных технологий, результатов их воздействия на природу.

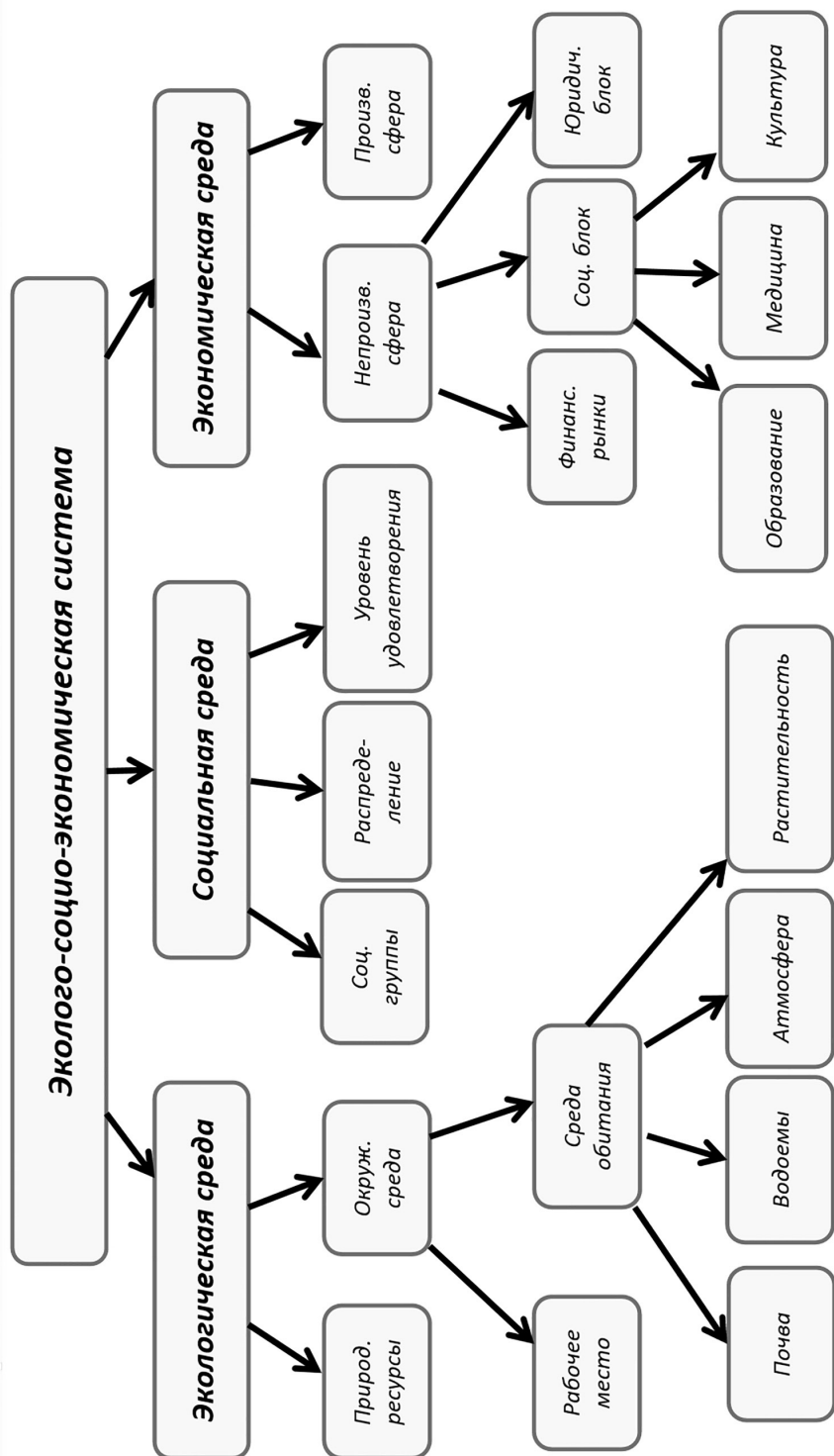


Рис. 1. Элементы эколого-социально-экономической системы.
Источник: составлено автором на основе [2, 3, 4]

Таким образом, необходима взаимоувязка всех элементов эколого-социо-экономической системы, заключающаяся в создании достойных условий жизни с учетом качества среды проживания и удовлетворения потребностей в материальных благах и социальных услугах, в создании благоприятной среды для деятельности экономических субъектов всех форм собственности, а также в обеспечении равновесия социальной, природной и хозяйственной систем, что предполагает сбалансированность интересов всех субъектов.

В принципиальном отношении устойчивое социально-экономическое развитие понимается как коэволюционное развитие природы и общества [2]. Важнейшими принципами такого подхода считаются сохранение высокого качества окружающей среды, экономическое развитие в рамках ограниченных ресурсов, решение социальных проблем (благополучие населения и создание благоприятных условий его жизни) и обеспечение рискоустойчивости.

При этом следует заметить, что на протяжении многих десятилетий в регионах России наблюдается существенная разбалансированность и несогласованность коэволюционного развития, дисбаланс между экономическим ростом и рациональным природопользованием, что приводит к негативным воздействиям на человеческий капитал (здоровье населения), ухудшается демографическая ситуация, истощаются природные ресурсы, происходит загрязнение воды и воздуха, разрушение естественных ландшафтов проявляется в расстройстве механизма функционирования экологических систем. Соответственно, приоритетными направлениями трансформации экономики должны быть инновации, в том числе природоохранного характера, которые вносят глубокие изменения в характер труда и производства, а также в средства и форму удовлетворения материальных и духовных потребностей человеческого капитала, включая и природные блага, формирующие среду обитания людей, их здоровье, отдых, духовное становление и другие потребности (самоуважение, признание, самореализация). Чистый воздух и вода, зеленый лес и естественный природный ландшафт в наше время становятся столь же необходимыми элементами потребления, как и материальные блага, производимые индустриальным путем. Без них невозможно не только восстановление физических и духовных сил, затрачиваемых в общественном производстве, воспроизводство рабочей силы, но и сохранение рода человеческого.

В этой связи, в настоящее время возникает настоятельная потребность в применении более современных безопасных и экологически чистых технологий, создании новых высокотехнологичных производств, внедрении более высоких и специализированных требований в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности. Иными словами, необходима трансформация экономики на основе «зеленых» стандартов, с учетом устойчивого природопользования и экоэффективности, что обусловлено рядом причин:

- обеспечение национальной экологической безопасности. Целями государственной политики являются сохранение и восстановление природной среды, обеспечение качества окружающей среды, необходимого для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики, ликвидация накопленного вреда окружающей среде вследствие хозяйственной и иной деятельности в условиях возрастающей экономической активности и глобальных изменений климата [6];
- сбалансированное решение задач устойчивого природопользования и экоэффективности на перспективу, необходимость сохранения благоприятного состояния окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения жизненных потребностей, как ныне живущих, так и будущих поколений людей;
- жизненно важным условием экологически сбалансированного развития является интеграция природоохранных целей в экономические и отраслевые подходы (например, в таких отраслях, как энергетика, сельское хозяйство, транспорт, жилищно-коммунальный комплекс), необходима экологизация видов и результатов хозяйственной деятельности, что позволит снизить антропогенную нагрузку на окружающую среду и уменьшить вредное воздействие на здоровье населения;
- развитие «зелёной» экономики [4] должно быть основано на *научноёмких разработках*, экоинновациях, приоритетности внедрения в бизнес-процессы «зеленых» технологий *и высоком уровне технологичности производств, что обеспечит ускоренный переход к новому (шестому) технологическому укладу, который будет определять конкурентоспособность национальной экономики.*

Следовательно, устойчивое социально-экономическое развитие должно опираться на коэволюционное развитие природы и общества,

с соблюдением обязательных требований экологизации предпринимательской деятельности по следующим направлениям: учет вредного воздействия продукции на окружающую среду; учет воздействия технологических производственных систем на окружающую среду; учет возможности утилизации продукции после выхода ее из сферы потребления. Соблюдать указанные требования обязывает переход на стратегию «зеленого» роста, в результате чего и в производстве, и в потреблении будут применяться усовершенствованные методики, новые материалы и технологии, реализующие инновационную политику нового технологического уклада.

Экологическая эффективность экоиноваций достигается обеспечением конкурентных по цене товаров и услуг, которые удовлетворяют человеческие потребности и поддерживают качество жизни, одновременно снижая экологическое воздействие и материалоемкость на протяжении всего жизненного цикла товара. Более того, эколого-экономическая деятельность начинает приобретать свойства не только товара, но и значимого капитала, поскольку приумножает всю систему создания дополнительных возможностей для устойчивого социально-экономического развития, перехода на стратегию «зеленого» роста, реализующую инновационную политику нового технологического уклада на основе экоиноваций, приоритетности внедрения в бизнес-процессы «зеленых» технологий. Все это должно привести к сокращению выбросов в окружающую среду загрязняющих веществ и парниковых газов, что позволит снизить техногенное воздействие на природу и наряду с повышением природопользования и экоэффективности производства, будет способствовать улучшению качества жизни и среды проживания.

В тоже время следует заметить, что новый проект или передовая технология признаются эффективными и лучшими, если они позволяют увеличить выпуск продукции с минимальными приведенными затратами. Между тем высокая экономическая эффективность производства с позиций хозяйственного субъекта не всегда является таковой с экологических и социальных позиций, поскольку она достигается порой ценой больших финансовых вложений и снижением показателей эффективности данного производства. В этих условиях предприятия оказываются не заинтересованными во внедрении новых ресурсосберегающих технологий, к тому же проявляется

недостаточная эффективность существующих эколого-экономических и управленческих механизмов.

Тем не менее, необходимо констатировать, что устойчивое социально-экономическое развитие с учетом рационального природопользования и экоэффективности должно строиться на принципе экологической и социальной допустимости воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду. В качестве приоритетного фактора экологизации следует рассматривать развитие «зелёной» экономики.

Понятно, что для трансформации экономики на основе «зеленых» стандартов потребуются масштабные финансовые ресурсы. Необходимо экономически заинтересовать предприятия и организации всех форм собственности в использовании экологически «чистых» технологий, мотивируя их внедрять в свою деятельность стандарты корпоративной экологической и социальной ответственности. Для этого необходимо создать условия, которые стимулировали бы хозяйствующие субъекты к осуществлению «зеленых» инвестиций, что требует формирования системы, обеспечивающей реализацию новых «зеленых» приоритетов экономического развития.

Анализ зарубежной и отечественной практики показывает, что в трансформации экономики с учетом экологической составляющей важная роль принадлежит инструментам, соответствующим современным экологическим требованиям и стандартам: экологическая сертификация, рейтинги, независимый экологический аудит и другие. Особое место занимают стандарты корпоративной экологической и социальной ответственности, разрабатываемые соответствующими регулирующими структурами, и признанные на международном уровне. Тем самым решается круг вопросов, касающихся многих сторон жизнедеятельности, природопользования и хозяйственной деятельности, затрагивается спектр интересов населения, системы хозяйственных связей и органов управления. Они реализуются во взаимодействии с международными организациями, органами государственной власти и местного самоуправления, а также предприятий и учреждений по следующим основным направлениям:

- присоединение к Глобальному договору ООН (ГД ООН) (2000) – международной инициативе в области устойчивого развития, направленной на введение в деятельность организаций по всему миру 10 универсальных принципов социально-экономической

ответственности (в области соблюдения прав человека, норм трудовых отношений, охраны окружающей среды и противодействия коррупции) [1];

- инициатива Коалиции за экологически ответственный бизнес (CERES) в партнерстве с участниками экологической программы ООН (ЮНЭП). С целью разработки и распространения в глобальном масштабе рекомендаций по отчетности в области устойчивого развития;
- инициативы международных финансовых организаций: Международной финансовой корпорации (МФК), руководства и социально-экологические стандарты ЕБРР, Азиатского банка развития (АБР), других региональных банков развития. С целью повышения социально-экологической ответственности и подотчетности финансовых организаций, приближения их внутренних процедур и политики к существующей наилучшей практике социально-экологической ответственности;
- комплекс принципов, разработанных и принятых банками для оценки экологических и социальных рисков при предоставлении проектного финансирования, основанных на природоохранных и социальных стандартах Международной финансовой корпорации (МФК). Банки принимают на себя ответственность за устойчивость финансируемых проектов, обеспечивая разработку финансируемых проектов на принципах социальной ответственности и согласно разумным практическим методам управления окружающей средой;
- комплекс принципов ответственных инвестиций (ПОИ ООН), разработанных и принятых институциональными инвесторами. Отчетность предоставляется в соответствии с единым перечнем индикаторов;
- классификация инвестиционных проектов в зависимости от проявления климатических рисков.

Таким образом, можно констатировать наличие механизмов управления трансформацией экономики на основе «зеленых» стандартов, основанных на экологической реструктуризации и модернизации производства при недопущении экологически опасного, разрушающего воздействия человеческой деятельности на окружающую среду, внедрении на промышленных предприятиях систем

экологического менеджмента в качестве механизма экологизации производства и управления. Для этих целей необходимо создание инструментария экологической деятельности, стимулирование рынков экологических услуг, предоставление услуг по проведению риск-менеджмента при обосновании экологических рисков и оценке влияния хозяйственной деятельности на состояние природной среды. Должно быть тесное сотрудничество между научными организациями, предприятиями и финансовыми учреждениями (банками, страховыми компаниями) с учетом экологических аспектов, что будет содействовать снижению антропогенной нагрузки на экосистемы и, как следствие, уменьшению негативного воздействия. Соответственно безопасность и методы предупреждения возможных экологических рисков, за которые выступает экологически ориентированное общество, являются практической деятельностью страховой индустрии. Избежать экологического ущерба и предупредить возникновение катастроф – это общая цель для общества, населения, предприятий, страховых компаний и экологических организаций. Вот почему страховые компании должны способствовать пропаганде «предусмотрительного поведения».

На практике страховая индустрия создает услуги, цель которых помочь промышленности снизить потенциальные издержки от экологических ущербов, однако, проводя консультации и переговоры с потенциальными клиентами об условиях страхования от экологического ущерба, страховые компании помогают своим клиентам совершенствовать стратегию и практику производства. Это связано с тем, что страховые компании обычно располагают достаточным количеством информации для андеррайтинга при оценке риска и практическим опытом в области возможных рисков.

Страховые компании предъявляют более жёсткие требования к предприятиям, направленные на снижение их экологического риска и эффективность систем экологического менеджмента. Однако каким бы продуманным ни был этот менеджмент, компании, работающие в потенциально рискованных секторах, могут лишь ограничивать, но не ликвидировать риски, в этом случае страховые компании способны оказать помощь в управлении риском, который может быть интегрирован в систему экологического менеджмента. Функция применения такого финансового инструмента, как экологическое страхование, заключается в предоставлении гарантий восстановления нарушенных

имущественных интересов в случае природных и техногенных катастроф, иных непредвиденных явлений.

Экологическое страхование является элементом экономического механизма регулирования природопользования, который основан на взаимной заинтересованности сторон, когда проблема рационального природопользования решается путем достижения баланса между экономическими целями и интересами предприятий-источников повышенной опасности и общества, заинтересованного в сохранении экологической чистоты. В состав страхования экологических рисков, могут входить следующие виды страхования, представленные на рис. 2.

В настоящее время страховыми компаниями разрабатывается новый вид страховой защиты предприятий промышленного сектора от рисков, связанных с их ответственностью перед третьими лицами, возникающими при загрязнении воздушной, водной среды и территорий в результате их профессиональной деятельности. Данный вид страхования будет способствовать предотвращению техногенных аварий, повышать безопасность потенциально опасных промышленных объектов путем проведения превентивных мероприятий, финансирования производства безопасной и экологически эффективной техники и технологии.

Таким образом, экологическое страхование является одним из приоритетных направлений развития в сфере регулирования экологической системы страны, так как в настоящее время наблюдается тенденция роста антропогенного влияния на окружающую среду. При этом существующие методы государственного регулирования, направленные на снижение негативного воздействия экологически опасных объектов на природу, не обеспечивают в полном объеме защиту экономических интересов государства и общества.

В то же время, несмотря на развитие экологического страхования, наблюдаются следующие проблемы: формирование спроса и предложения происходит в большей степени под влиянием административного вмешательства, которое привело к резкому увеличению числа судебных исков, связанных с возмещением экологического ущерба, а также ущерба, причиненного жизни, здоровью и имуществу потерпевших третьих лиц; недостаточно разработана нормативно-правовая база, регулирующая вопросы возмещения ущерба в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

Для решения указанных проблем, необходимо решение следующих задач:

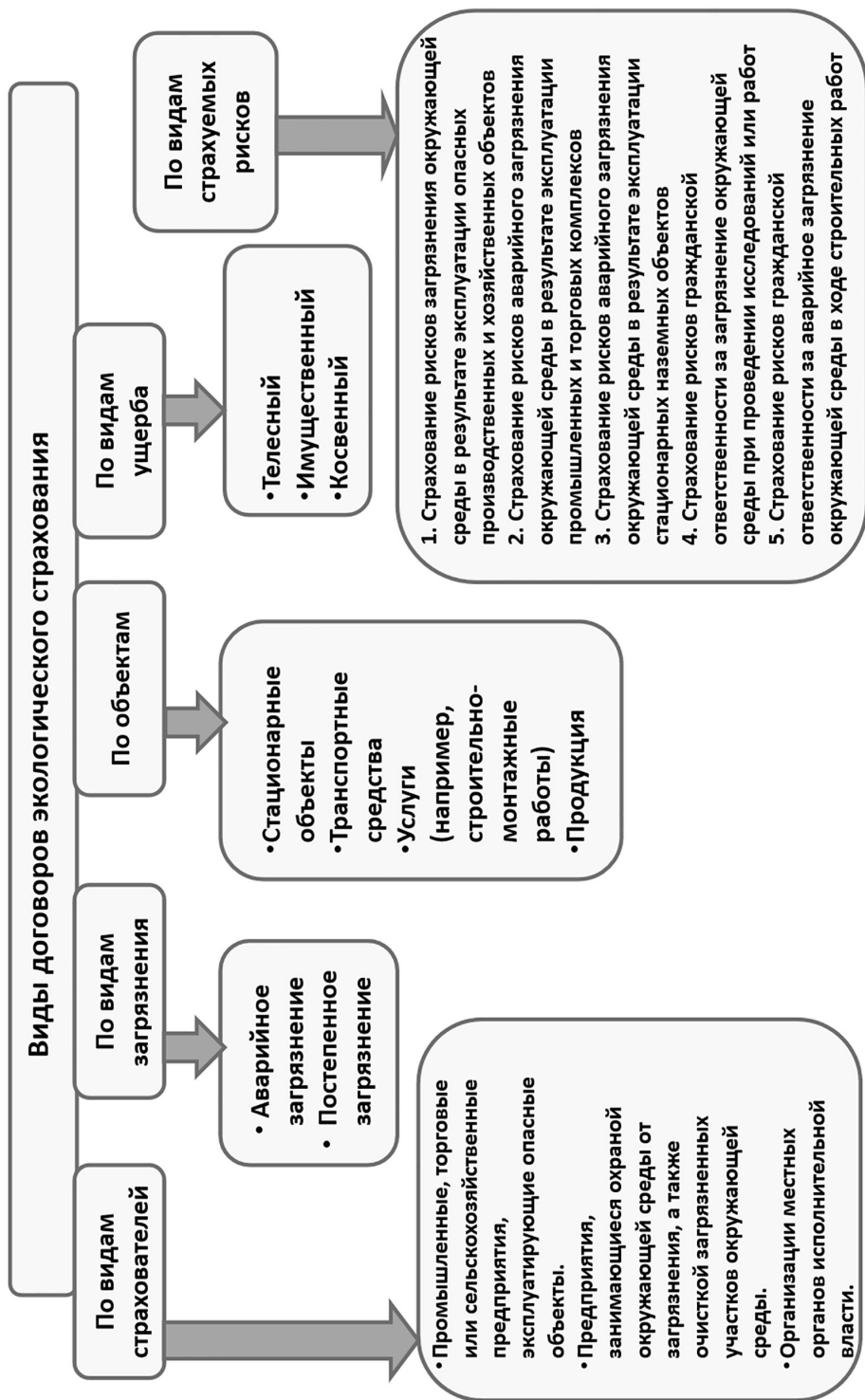


Рис. 2. Виды договоров экологического страхования [5]

- изменить существующую систему штрафов и обязательных платежей за пользование природными ресурсами в сторону увеличения, увязав их с потребностями по покрытию причиняемого ущерба в результате техногенных аварий;
- обеспечить создание специальных фондов для покрытия крупных убытков;
- в целях осуществления экологической безопасности разработать и принять федеральный закон «Об обязательном экологическом страховании»;
- разработать и принять нормативные документы по оценке экологического ущерба и экологического риска;
- повысить эффективность системы государственного экологического контроля и судебного преследования за экологические правонарушения;
- усилить значимость инноваций в институциональной, экономической, инвестиционной, информационной и управленческой сферах при трансформации экономики на стратегию «зеленого» роста.

Литература

1. Кабир Л. С. Государственное стимулирование модернизации на основе «зеленых» технологий как ответ на вызовы российской экономике // Экономика. Налоги. Право. – 2016. – № 3. – С. 58–63.
2. Лаженцев В. Н. Методологические подходы к стратегическому планированию устойчивого развития территориальных хозяйственных систем. // Известия Коми научного центра УрО РАН. Выпуск 1(13). – Сыктывкар, 2013.
3. Порфирьев Б. Н. Фактор климатических рисков в инновационной стратегии развития // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 1. – С. 193–213.
4. Порфирьев Б. Н. «Зелёная» экономика: общемировые тенденции развития и перспективы // Вестник РАН. – 2012. – № 4. – С. 323.
5. Презентация «Страхование экологических рисков». – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://bigslide.ru/ekonomika/38580-strahovanie-ekologicheskikh-riskov.html>.
6. Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420396664>.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА ДВОРОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБЩЕСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ

О. А. ГОРАНОВА

заместитель заведующего кафедрой экономики городского хозяйства и жилищного права Московского городского университета управления Правительства Москвы, кандидат экономических наук, доцент

Л. А. АТРОЩЕНКО

доцент кафедры экономики городского хозяйства и жилищного права Московского городского университета управления Правительства Москвы, кандидат сельскохозяйственных наук

Е. В. ТИТОВ

профессор кафедры экономики городского хозяйства и жилищного права Московского городского университета управления Правительства Москвы, доктор педагогических наук, доцент

Статья посвящена методике оценки благоустройства дворовых территорий на основе экспертной технологии, разработанной в рамках научно-исследовательской работы кафедры экономики городского хозяйства и жилищного права, и приводятся результаты её применения.

Формирование современного жизнеобеспечения горожан относится к социально значимому направлению развития современного города, на которое московские власти обращают постоянное внимание. Регулярно проводимое благоустройство **дворовых и придомовых территорий** способствует развитию благоприятного внутреннего микроклимата района. Благоустройству дворовых территорий в Москве уделяется особое внимание еще и потому, что оно перерас-

тает в благоустройство микрорайонов и более крупных градостроительных образований. Комфортность и функциональность дворовых территорий можно организовать даже в условиях стесненной городской застройки. При этом желательно, чтобы качество работ и услуг в сфере благоустройства находили у жителей положительный отклик.

Обычно жители обращают особое внимание на состояние благоустройства двора, наличие повреждений на дворовых проездах и тротуарах, отсутствие урн, некачественное содержание детских площадок и отсутствие площадок для выгула собак, недостаток освещения. В то же время горожане оценивают облик города более позитивно, если состояние жилых территорий соответствует современным требованиям. Именно поэтому содержание элементов благоустройства дворов в хорошем состоянии является важным в процессе управления благоустройством территорий столицы. Содержание объектов благоустройства осуществляется в соответствии с утвержденными Правительством Москвы «Правилами создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы» (Постановление Правительства Москвы от 10.09.2002 № 743-ПП (ред. от 04.10.2017) «Об утверждении Правил создания, содержания и охраны зеленых насаждений и природных сообществ города Москвы»).

Перечень технологических операций и нормативы по эксплуатации содержатся в нормативно-производственном регламенте содержания объектов озеленения, утверждаемом установленным порядком.

В настоящее время критерием качества работы городских служб по благоустройству дворовых территорий служит оценка санитарного состояния объекта. Проверку проводят инспекторы территориальных отделений Объединения административно-технических инспекций (ОАТИ). В летний период оценивается содержание покрытий дорог и проездов, площадок, газонов, цветочного оформления территорий, в зимний – качество очистки тротуаров, проездов, дорог от снега и наледи для безопасного передвижения пешеходов. Оценка работ по благоустройству и содержанию дворовых территорий производится в соответствии с утвержденными Постановлением Правительства Москвы от 9.11.99 № 1018 «Правилами санитарного содержания территорий, организации уборки и обеспечения чистоты и порядка в городе Москве». В ходе проверки инспекторы подсчитывают средний процент нарушений Правил санитарного содержания территорий,

в первую очередь обращая внимание на самовольную установку объектов торговли, несанкционированные парковки на проезжей части, массовый отстой транспорта на газонах и т. д.

Исходя из процента нарушений инспекторы ОАТИ выставляют оценку «хорошо» при выявлении до 5 % нарушений; «удовлетворительно» – от 5,1 % до 15 % нарушений; «неудовлетворительно» – свыше 15 % нарушений. При этом учитывают количество жалоб жителей на неудовлетворительную работу коммунальных служб.

Результаты комплексных и целевых проверок оформляются актом, который утверждается начальником ОАТИ. В акте отражается оценка состояния территории, анализируется работа жилищно-коммунальных и подрядных организаций по улучшению их внешнего благоустройства, по выполнению требований нормативных документов, а также излагаются предложения по повышению эффективности работы и контроля, по улучшению внешнего благоустройства, по привлечению к ответственности должностных лиц, допустивших нарушения и др. Итоги комплексных и целевых проверок, рассматриваются на коллегиях префектур и направляются в Правительство Москвы.

Состояние дворовых территорий очень значимо, так как визуальная привлекательность влияет на психологическое и эмоциональное состояние человека, его удовлетворенность условиями жизни. Функциональность среды должна сочетаться с её эстетикой, санитарно-гигиеническими нормами, а цветовое оформление домов, площадок, смена рельефа, фактура деревьев и яркость цветов должны выделяться как отдельный вопрос формирования жилого пространства.

При правильной организации благоустройства и содержания дворовых территорий у жителей города отпадает потребность в поиске рекреационной зоны, передвижении за пределы «личного» участка [4]. Возникают новые социальные связи: общение внутри подъезда, с соседями по дому и др.

Учитывая социальную политику Правительства Москвы, важно, чтобы решения по благоустройству дворовых территорий обсуждались с заинтересованными жителями. С этой целью, в рамках научно-исследовательской работы кафедры экономики городского хозяйства и жилищного права, была разработана методика комплексной оценки качества мероприятий по благоустройству дворовых территорий.

Полагаем, что оценка процессов благоустройства должна проводиться комиссией, состоящей из специалистов эксплуатирующей организации (например, ГБУ «Жилищник района») и жителей. Такой подход позволит специалистам ГБУ «Жилищник района», благоустраивающим дворовые территории, взаимодействовать с населением, а жителям – оценивать качество проведенных работ и осуществлять общественный контроль благоустройства и содержания дворовых территорий.

Качественную оценку состояния благоустройства дворовых территорий предлагается производить поэтапно с заполнением таблиц № 1–3.

На первом этапе определяется общая площадь дворовой территории в квадратных метрах, а данные заносятся в таблицу 1 столбец 3 «Площадь (м²)», строку 1.

Затем в таблицу заносятся площади, занятые всеми элементами благоустройства двора (проезды, тротуары, площадки и так далее).

Таблица 1

Детализированная оценка состояния дворовой территории по элементам благоустройства двора

№ п/п	Объект оценки	Площадь, м ²	Оценка качественного состояния благоустройства			
			отличное	хорошее	удовлетворительное	неудовлетворительное
1.	Дворовая территория					
2.	Дороги (проезды)					
3.	Пешеходные дорожки, тротуары					

Продолжение табл. 1

№ п/п	Объект оценки	Площадь, м ²	Оценка качественного состояния благоустройства			
			отличное	хорошее	удовлетво- рительное	неудовлетво- рительное
4.	Деревья и кустарники (из расчета 1 дерево = 5 м ² площади, 1 кустарник = 1 м ² площади)					
5.	Газоны					
6.	Цветники					
7.	Спортивные площадки					
8.	Площадки тихого отдыха					
9.	Детские площадки					
10.	Парковочные места для автомобилей					

Для заполнения таблицы можно использовать данные Паспорта дворовой территории.

Вторым этапом должен производиться осмотр всех элементов благоустройства и оценка их качественного состояния. Как правило, жители испытывают трудности при оценке работы эксплуатирующей организации и состояния элементов благоустройства. Поэтому, для оценки качественного состояния элементов благоустройства предлагаем использовать показатели, приведенные в таблице № 2.

Таблица 2

**Оценка состояния зеленых насаждений и элементов
благоустройства территории двора**

№ объекта оценки	Качественное состояние объ- ектов оценки	Основные признаки состояния элементов зелёных насаждений
Деревья		
1	Отличное	Листва или хвоя зеленые, крона густая правильной формы, механические повреждения, трещины, сколы коры ствола, а также сломанные или сухие ветви в незначительном количестве или отсутствуют
	Хорошее	Листва или хвоя светлее, чем на аналогичных деревьях, крона редкая, в кроне наблюдается менее 25 % сухих ветвей. Наблюдаются незначительные механические повреждения ствола и корневых лап, ветвей
	Удовлетворительное	Листва мельче или светлее, чем на аналогичных деревьях, хвоя светло-зеленая или сероватая матовая, крона редкая, сухих ветвей от 25 до 50 %
	Неудовлетворительное	Листва мельче, светлее или желтее, чем на аналогичных деревьях, хвоя – серая желтоватая или желто-зеленая, имеются признаки ее отпада или усыхания, крона сильно изрежена, в кроне более 50 % сухих ветвей. На стволе и ветвях имеются признаки заселения стволовыми вредителями (входные отверстия, насечки, сокоотечение, насекомые на коре)
Кустарники		
2	Отличное	Кустарники здоровые, без механических повреждений, с густой листвой, окраска и величина листьев нормальные
	Хорошее	Кустарники с признаками замедленного роста, то есть с наличием усыхающих ветвей (до 10–15 %), изменением формы кроны, имеются повреждения вредителями

Продолжение табл. 2

№ объекта оценки	Качественное состояние объектов оценки	Основные признаки состояния элементов зелёных насаждений
2 (продолжение)	Удовлетворительное	Кустарники с признаками замедленного роста, то есть с наличием усыхающих ветвей (от 25 до 50 %), с редкой кроной, форма кроны неправильная
	Неудовлетворительное	Кустарники переросшие (слишком высокие), ослабленные (с мелкой листвой), с усыханием кроны более 50 %
Газоны		
3	Отличное	Поверхность хорошо спланирована, травостой густой, однородный, равномерный, простриженный, цвет интенсивно зеленый, нежелательной растительности (сорняков) и мха нет
	Хорошее	Поверхность газона с небольшими неровностями, травостой с небольшими неровностями, наблюдается нежелательная растительность (сорняки) в небольшом количестве, цвет травостоя в основном зеленый, площадь участков с сорняками или более светлым травостоем от всего покрытия менее 25 %
	Удовлетворительное	Поверхность газона с заметными неровностями, травостой неровный, наблюдается нежелательная растительность (сорняки), нерегулярно стриженный, цвет зеленый, площадь подобных участков от всего покрытия мене 35 %
	Неудовлетворительное	Травостой изреженный, неоднородный, много нежелательной растительности (сорняков), нестриженный, окраска газона неровная с преобладанием желтых оттенков, имеется мох, много плешин и вытоптаных мест, площадь подобных участков от всего покрытия более 50 %

Продолжение табл. 2

№ объекта оценки	Качественное состояние объектов оценки	Основные признаки состояния элементов зелёных насаждений
Цветники		
4	Отличное	Поверхность тщательно спланирована, растения хорошо развиты, равные по качеству (внешнему виду), нежелательной растительности (сорняков) нет, высушенных и утраченных растений нет
	Хорошее	Поверхность спланирована с незначительными неровностями, растения нормально развиты, высушенных или утраченных растений незначительное количество, нежелательная растительность (сорняки) единично (до 10 % площади)
	Удовлетворительное	Поверхность спланирована с заметными неровностями, растения нормально развиты, высушенных или утраченных растений незначительное количество, нежелательная растительность (сорняки) единична (до 20 % площади)
	Неудовлетворительно	Поверхность спланирована грубо, растения слабо развиты, высушенных и утраченных растений значительное количество, много нежелательной растительности (более 25 %)
Детские, спортивные и площадки отдыха с малыми архитектурными формами (МАФ)		
5	Отличное	МАФ надежно закреплены, окрашены равномерно. Песок в детских песочницах не содержит примесей (зерен гравия, глины). Покрытия площадок ровные, без просадок, верхний слой без признаков разрушения

Продолжение табл. 2

№ объекта оценки	Качественное состояние объектов оценки	Основные признаки состояния элементов зелёных насаждений
5 (продолжение)	Хорошее	МАФ надежно закреплены, но окраска поверхности некачественная (с непокрашенными участками или участками, требующими покраски до 10 % от общей площади). Песок в детских песочницах содержит незначительные примеси (зерен гравия, глины до 5 %). Покрытия площадок с незначительными просадками, верхний слой разрушен или поврежден на площади менее 10 % от общей
	Удовлетворительное	МАФ надежно закреплены, но окраска поверхности некачественная (с непокрашенными участками или участками, требующими покраски от 10 до 20 % от общей площади). Покрытие площадок с незначительными просадками, верхний слой разрушен или поврежден на площади менее 15 % от общей
	Неудовлетворительное	Имеют место механические повреждения конструкций МАФ, частичное отсутствие элементов, ненадежные крепления, небрежная окраска или наличие неокрашенных мест более 15 %. Песок в детских песочницах содержит значительные примеси (зерен гравия, глины). Покрытия площадок со значительными просадками, верхний слой разрушен или повреждён на площади более 20 % от общей
Дорожно-тропиночная сеть и парковки для автомобилей		
6	Отличное	Дороги хорошо спланированы, отсутствие просадок, бордюрный камень в хорошем состоянии, без повреждений и выпадов, верхний слой без признаков разрушения

Продолжение табл. 2

№ объекта оценки	Качественное состояние объ- ектов оценки	Основные признаки состояния элементов зелёных насаждений
6 (продол- жение)	Хорошее	В планировке дорожного полотна наблюдаются просадки и выбоины до 5 % от общей площади, на дорожках с мягким покрытием имеются отдельные экземпляры нежелательной растительности (сорняков), бордюрный камень отсутствует единично
	Удовлетвори- тельное	В планировке дорожного полотна наблюдаются просадки и выбоины до 10–15 % от общей площади, на дорожках с мягким покрытием имеются экземпляры нежелательной растительности (сорняков), бордюрный камень местами отсутствует (до 5 % от общего количества)
	Неудовлетво- рительное	Планировка дорожного полотна наруше- на, просадки и выбоины на верхнем слое покрытия наблюдаются на площади бо- лее 15 % от общей, есть участки с застоем воды (лужами), дорожки с мягким покры- тием заросли нежелательной растительно- стью

Для заполнения итоговой таблицы № 3 «Комплексная оценка состояния благоустройства дворовой территории» из данных таблицы № 1 выбираются и суммируются все площади, получившие оценку «отлично» и вносятся в таблицу № 3 в строку № 1, столбец № 3. Аналогичным образом заполняются строки с оценкой «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Таблица 3

**Комплексная оценка состояния благоустройства
дворовой территории**

№ п/п	Качественное состояние благоустройства	Площадь, м ²	% от общей площади дворовой территории
1.	отличное		
2.	хорошее		
3.	удовлетворительное		
4.	неудовлетворительное		

Столбец № 4 заполняется путем вычисления % площади, получившейся в столбце № 3, оценку «отлично», «хорошо» и др. – от общей площади дворовой территории, приведенной в таблице № 1.

Оценка состояния благоустройства определяется по максимальному значению, полученному в столбце № 4 таблицы, то есть по максимальному проценту от общей площади.

Для апробации разработанной методики была проведена оценка состояния благоустройства дворовой территории дома № 36 по ул. Ленинский проспект. Данные по благоустройству указанной дворовой территории представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

**Детализированная оценка качественного состояния
элементов благоустройства дворовой территории дома № 36
по ул. Ленинский проспект**

№ п/п	Объект оценки	Пло- щадь, м ²	Оценка качественного состояния элементов благоустройства двора			
			отличное	хорошее	удовлетво- рительное	неудовлет- воритель- ное
	Дворовая территория	23 940 м ²				
	Дороги (проезды)	7 000 м ²		Хорошее		
	Пешеходные дорожки, тротуары	1 500 м ²	Отличное			
	Деревья и кустарники (из расчета 1 дерево = 5 м ² площа- ди, 1 кустар- ник = 1 м ² площади)	250 м ²				Неудов- летвори- тельное (практи- чески их отсут- ствие)
	Газоны	5 500 м ²	Отличное			
	Цветники	120 м ²		Хорошее		
	Спортивные площадки	1 100 м ²	Отличное			
	Площадки тихого отдыха	150 м ²		Хорошее		
	Детские площадки	2 320 м ²	Отличное			
	Парковочные места для автомобилей	6 000 м ²			Удовлет- воритель- ное	

Комплексная оценка благоустройства указанной дворовой территории представлена в таблице № 5.

Таблица 5

***Комплексная оценка качественного состояния
благоустройства дворовой территории № 36
по ул. Ленинский проспект***

№№ п/п	Качественное состояние благоустройства	Площадь, м²	В % от общей площади дворовой территории
1.	Отличное	10 420 м ²	43,52
2.	Хорошее	7 270 м ²	30,37
3.	Удовлетворительное	6 000 м ²	25,06
4.	Неудовлетворительное	250 м ²	1,05

Качественное состояние благоустройства дворовой территории, а также работа ГБУ города Москвы «Жилищник Гагаринского района» по результатам оценки были признаны комиссией специалистов ГБУ «Жилищник района» и жителей отличными.

Итак, разработанная в рамках научно-исследовательской работы кафедры экономики городского хозяйства и жилищного права методика позволяет оценить качество состояния элементов благоустройства дворовой территории и может быть использована в качестве инструмента общественного контроля содержания жилых территорий.

Литература

1. Значение внешнего благоустройства городов. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://studopedia.ru/3_37502_znachenie-vneshnego-blagoustroystva-gorodov.
2. Инновации в методах озеленения городов. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://kolybanov.livejournal.com/6363081.html>.

3. Левинтов А. Е. Город будущего как саморазвивающаяся инновационная среда // Мозаика городских пространств: экономические, социальные, культурные и экологические процессы. Сборник материалов Всероссийской научной конференции (Москва, МГУ, 27–29 ноября 2015 г.). – М, 2016. – С. 11–18. – ISBN 978–5–89575–226–5.
4. Общественные пространства и дворовые территории в современных жилых микрорайонах. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://djhooligantk.livejournal.com/1096711.html>.
5. Федеральный закон от 29.12.2004 № 189-ФЗ (ред. от 22.02.2017) «О введении в действие Жилищного кодекса Российской Федерации». – Электронный ресурс. – Режим доступа: КонсультантПлюс.
6. Mohd Ramzi Mohd Hussain, Izawati Tukiman, Ismawi Hj. Zenand Fitrynadia Mohd Shahli. The Impact of Landscape Design on House Prices and Values in Residential Development in Urban Areas – ScienceDirect // APCBEE Procedia. – 2014. – № 10. – P. 316–320.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ГОРОДСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

А. Н. ДАНЧУЛ

*профессор кафедры экономики городского хозяйства
и жилищного права Московского городского
университета управления Правительства Москвы,
доктор технических наук, профессор*

Одной из долгосрочных тенденций развития информационных технологий является их интеллектуализация. К основным проявлениям этой тенденции можно отнести:

- 1) расширение сферы применения информационно-аналитических технологий (ИАТ);
- 2) повышение уровня обеспеченности автоматизированными ИАТ сложных и трудно формализуемых этапов подготовки и принятия управленческих решений;
- 3) увеличение уровня субъекта управления и масштаба объектов управления, что, как следствие, вызывает переход к коллективным информационно-аналитическим технологиям и качественному изменению программно-технических средств и их реализации.

В плане уровня управления можно констатировать, что в настоящее время задачи управления городским хозяйством, реализуются не только на уровне городов и их районов и округов, но и на уровне субъектов Российской Федерации и мегаполисов, а также на федеральном уровне.

Среди информационно-аналитических систем (ИАС) федерального уровня, в которых решаются задачи, связанные с управлением городским хозяйством, прежде всего, необходимо указать на

- 1) систему распределенных ситуационных центров (СРСЦ);
- 2) государственную автоматизированную систему «Управление»;
- 3) государственную информационную систему жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ).

В настоящее время реализация большинства функций по информационно-аналитическому обеспечению органов государственной власти (ОГВ) производится с использованием ситуационных центров. Ситуационные центры предназначены для поддержки коллективного принятия решения и характеризуются интеграцией в единой сложной организационно-технической системе презентационных технологий с использованием средств отображения информации коллективного пользования и ИАТ поддержки принятия решений, обеспечивающих

- непрерывный мониторинг и моделирование протекающих в объекте управления процессов, прогнозирование сценариев развития ситуации;
- обеспечение оперативного синтеза альтернативных решений;
- организацию коллективной выработки решений с использованием информационных ресурсов, интеллектуальных информационных технологий и средств отображения информации.

Ситуационные центры органов государственной власти начали создаваться и функционировать в России с середины 90-х годов XX века как инструмент анализа и решения оперативных, тактических и стратегических задач государственного управления. В настоящее время продолжаются работы по их объединению в систему распределенных ситуационных центров (СРСЦ), создание которой определено Указом Президента Российской Федерации от 25 июля 2013 г. № 648 «О формировании системы распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия». СРСЦ должна стать технической основой интеграции результатов аналитической деятельности на федеральном, ведомственном, региональном и корпоративном уровнях.

В систему распределенных ситуационных центров, соединенных транспортно-коммуникационной сетью Федеральной службы охраны (ФСО) России, входят [5]

на верхнем уровне:

- ситуационный центр Президента Российской Федерации,
- ситуационный центр Правительства Российской Федерации,
- ситуационные центры Администрации Президента Российской Федерации и Совета безопасности Российской Федерации;

на втором уровне:

- ситуационные центры полномочных представителей Президента Российской Федерации в федеральных округах,
- ситуационные центры руководителей министерств, агентств и служб;

на третьем уровне:

- ситуационные центры глав субъектов Российской Федерации,
- ситуационные центры муниципальных образований,
- ситуационные центры корпораций и крупных предприятий.

Информационную основу системы составляет интегрированный территориально-распределенный фонд показателей, содержащий разнородные данные (фактографические, текстовые, социологические, экспертные, картографические, документальные и др.). Специализированные информационно-поисковые и информационно-аналитические системы (ИАС) ориентированы на поддержку принятия решений по различным тематическим направлениям.

Комплекс ИАС социально-экономического направления предназначен для мониторинга и прогноза социально-экономической ситуации в Российской Федерации и регионах, включая: анализ экономической ситуации в стране и субъектах Российской Федерации, анализ развития социальной сферы, в том числе системы здравоохранения, образования, жилищно-коммунального хозяйства.

В системе мониторинга и анализа ситуации в области градостроительной деятельности и ЖКХ анализ показателей может осуществляться на различных уровнях территориального (федеральные округа, субъекты Российской Федерации, города) и временного разрезом. Для графического представления аналитической информации используются как разнообразные диаграммы, так и картографический фон.

Согласно Положению о единой вертикально интегрированной государственной автоматизированной информационной системе (ГАС) «Управление», утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2009 г. № 1088, она представляет собой комплекс информационных систем и информационных ресурсов, включающий центральную информационную систему, ведомственные информационные системы, информационные ресурсы которых предназначены для принятия управленческих решений в сфе-

ре государственного управления, а также информационные ресурсы иных информационных систем (в том числе региональных).

ГАС «Управление» представляет собой единую государственную информационную систему, обеспечивающую сбор, учет, обработку и анализ данных, содержащихся в государственных и муниципальных информационных ресурсах, аналитических данных, данных официальной государственной статистики, а также иных сведений, необходимых для обеспечения поддержки принятия управленческих решений в сфере государственного управления. Предполагалось, что наличие в ГАС «Управление» трех уровней (сегментов): центрального, ведомственного и регионального, обеспечит устранение дублирующих потоков и запросов аналитической информации между органами государственной власти.

В ведомственный сегмент предполагалось включить информационные системы федеральных органов исполнительной власти, информационные ресурсы которых предназначены для принятия управленческих решений в сфере государственного управления на ведомственном уровне, а также для сбора и подготовки данных для передачи в центральный сегмент ГАС «Управление». В их числе упоминалась информационная система мониторинга и анализа строительства жилья и развития жилищно-коммунального хозяйства (ИС СЖКХ), функционирующая в системе ситуационных центров органов государственной власти, на которую возлагалось информационное обеспечение правительства Российской Федерации и федеральных органов исполнительной власти по вопросам мониторинга и анализа градостроительной деятельности и развития жилищно-коммунального хозяйства. В задачи ИС СЖКХ входили [1]: сбор и хранение статистической информации о градостроительной деятельности и развитии жилищно-коммунального хозяйства; загрузка и хранение публикаций СМИ о градостроительной деятельности и развитии жилищно-коммунального хозяйства; аналитическая обработка информации о строительстве жилья и развитии жилищно-коммунального хозяйства; представление информации о строительстве жилья и развитии жилищно-коммунального хозяйства; контроль поручений Президента Российской Федерации и правительства Российской Федерации в сфере строительства жилья и развития жилищно-коммунального хозяйства; расчет прогнозных значений показателей строительства жилья и развития жилищно-коммунального хозяйства.

В 2012 и 2016 годах были приняты две концепции развития ГАС «Управление» [3,4], в соответствии с которыми изменились цели, задачи, основные принципы и организация управления процессом ее развития.

В частности, одной из задач развития стало повышение уровня технологического обеспечения процесса сбора, обработки и анализа информации для субъектов Российской Федерации, и муниципальных образований. При этом ведомственные и региональные информационные системы не включались в состав ГАС «Управление», а интегрировались с ней на уровне доступа к информационным ресурсам и обмена информацией с использованием системы межведомственного информационного взаимодействия.

Информационно-аналитическая подсистема ГАС «Управление» работает с использованием централизованной информационной подсистемы, включающей модуль сбора и обработки данных из различных ведомственных и региональных АИС и единое хранилище данных. Информационно-аналитическая подсистема, разработанная на базе Oracle Business Intelligence, содержит разнообразные аналитические инструменты, информационные панели, конструктор отчетов, позволяющие проводить мониторинг программ и проектов и выдавать регламентную отчетность.

Государственная информационная система жилищно-коммунального хозяйства (ГИС ЖКХ) – единая федеральная централизованная информационная система в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

ГИС ЖКХ создается Минкомсвязью России совместно с Минстроем России и ФГУП «Почта России» (Оператор ГИС ЖКХ) в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2014 года № 209-ФЗ «О государственной информационной системе жилищно-коммунального хозяйства».

Цель создания ГИС ЖКХ заключается в том, чтобы вместо многочисленных сайтов с разрозненной информацией появился полноценный единый информационный ресурс в сфере ЖКХ. ГИС ЖКХ с 2015 г. работала в тестовом режиме, а в 2017 г. сдана в эксплуатацию.

В систему поступает информация из государственных информационных ресурсов, ведутся единые справочники и классификаторы,

которые позволяют организациям размещать в системе унифицированную информацию в структурированном виде (электронные паспорта многоквартирных домов, электронные лицевые счета и т. п.). Управляющие организации размещают информацию о многоквартирных домах, которая содержит адрес дома и договор управления многоквартирным домом. Обязанность по размещению информации в системе введена с 2018 года (для Москвы, Санкт-Петербурга, Севастополя – с 1 июля 2019 года).

В ГИС ЖКХ предусмотрены возможности информационного обмена с другими государственными информационными системами, электронного документооборота, учета энергоресурсов, обеспечения платежей за жилищно-коммунальные услуги, ведения личных кабинетов, информирования населения и др.

Органы власти, подключенные к ГИС ЖКХ, имеют возможность получения аналитической информации в виде диаграмм по всей территории страны в режиме реального времени.

На уровне субъектов Российской Федерации и мегаполисов внедряются разнообразные автоматизированные системы мониторинга и управления отраслями городского хозяйства: транспортного комплекса, ЖКХ и др.

В Москве и Санкт-Петербурге для управления городским хозяйством созданы и эксплуатируются ситуационные центры. Отметим среди них работающий с 2013 г. Ситуационный центр организации дорожного движения в Москве (рис. 1), Ситуационный центр Московского метрополитена (работает с 2005 г.). Характерной особенностью этих центров является превалирующая роль презентационных технологий, однако и технологии поддержки принятия решений на основе анализа видеoinформации также развиваются.

В ряде административных округов города Москвы (Южном, Северо-восточном, Центральном) завершены начатые в 2014 году работы по созданию Единого ситуационно-мониторингового центра городского хозяйства (ЕСМЦ).

В СМЦ округа обобщаются сведения, поступающие в префектуру и управы районов, комментарии с портала «Наш город», а также телефонные обращения граждан, после чего распределяются по ответственным исполнителям в режиме реального времени путем электронной передачи информации на мобильные устройства.



Рис. 1. Ситуационный центр организации дорожного движения

Основными задачами центра являются: сбор и анализ информации по оперативным заданиям; получение и назначение заявок; мониторинг и контроль производственного процесса; оптимизация процессов выполнения поручений; повышение достоверности полученных данных; прогнозирование развития ситуации; оперативное взаимодействие со службами округа.

В СМЦ формируются разнообразные аналитические отчеты, отражающие как количество жалоб и заявок населения на различные виды работ, так и по результатам их исполнения, по различным уровням территориального разреза (округ, район, дом, участок территории).

Подобные работы ведутся и в других городах. В Санкт-Петербурге кроме ситуационного центра города работают Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр, ситуационный центр Водоканала. В Архангельске создается ситуационный центр на основе информационной системы мониторинга городского хозяйства.

Литература

1. Губарева Т. В. Государственная автоматизированная система «Управление» // Проблемы социально-экономического развития Сибири. – 2011. – № 2 (4). – С. 47–64.
2. Ильин Н. И., Демидов Н. Н., Новикова Е. В. Ситуационные центры. Опыт, состояние, тенденции развития. – М.: МедиаПресс, 2011.
3. Концепция развития государственной автоматизированной информационной системы «Управление» (одобрена протоколом заседания правительственной комиссии по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 2 октября 2012 года № 8). – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://gasu2.ru/sites/default/files/documents/2012/10/04/Концепция%20ГАС%20Управление.pdf>.
4. Концепция развития государственной автоматизированной информационной системы «Управление» на период до 2018 года (утверждена протоколом заседания правительственной комиссии по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 5 апреля 2016 года № 1). – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://ar.gov.ru/effect_org_vlasti_03_gos_avtomat_system_uprav/index.html.
5. Основные направления создания и функционирования системы распределенных ситуационных центров органов государственной власти Российской Федерации // Connect!. – 2012. – № 7–8. – С. 62–64.
6. Танков С. Ф., Новиков С. В., Черненко М. В. Основные направления информационно-аналитического обеспечения деятельности органов государственной власти // Аналитический вестник Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. – 2011. – № 24 (436). – С. 6–12.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРИНЦИПАХ И ПОДХОДАХ К ПОДБОРУ АССОРТИМЕНТА ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ МОСКВЫ)

О. В. ДМИТРИЕВА

*доцент кафедры экономики городского хозяйства
и жилищного права Московского городского
университета управления Правительства Москвы,
кандидат сельскохозяйственных наук*

В новой программе развития городов, принятой ООН в Кито в декабре 2016 г., декларируется, что к 2050 году городское население мира увеличится почти вдвое. Урбанизация будет одной из наиболее значимых по масштабам преобразований тенденций XXI века. Население, экономическая деятельность, социальное и культурное взаимодействие, а также экологическое и гуманитарное воздействие все в большей мере концентрируются в городах, и это создает большое количество факторов риска, которые обеспечивают устойчивое развитие городов. Одним из факторов называют ухудшение экологического состояния городской среды. Озеленение и благоустройство городов способствует улучшению экологической обстановки города.

Общеизвестно, что Москва является самым северным крупнейшим городом мира. Северное географическое положение накладывает целый ряд ограничений на решение проблем, связанных с благоустройством и озеленением. В настоящее время площадь озеленённых территорий в черте старого города составляет около 34,4 тыс. га, что составляет 54 % от общей территории города, и этот показатель будет увеличен к 2030 году на 7 % за счёт благоустройства территорий промышленных зон. Если сравнивать Москву с другими столицами мира, то можно уверенно утверждать, что это самая «зелёная» столица мира. В других мировых столицах озеленённых территорий значительно меньше: Лондон – 26 %, Париж – 21 %, Пекин всего 3,8 % [1].

Анализ площадей озеленённых территорий по принадлежности к административным округам Москвы показал, что наиболее высокие количественные показатели зеленых насаждений достигаются

за счет наличия крупных зеленых массивов, обладающих статусом особо охраняемых природных территорий, сосредоточенных преимущественно в трех административных округах города, в которых доля озеленения от площади зеленых насаждений города составляет: ВАО (17,2 %), ЗАО (15,3 %) и ЮАО (11,8 %). Сравнение количественных показателей площадей зеленых насаждений по районам города Москвы показало, что 28 районов имеют показатели ниже нормативных, при этом 8 из них обладают критически низкими показателями. Эти районы в основном расположены в Центральном административном округе г. Москвы и в прилегающих к нему частях других административных округов [3].

Одной из проблем города Москвы является состояние зелёных насаждений. Состояние зелёных насаждений является качественным показателем, демонстрирующим благоприятность экологического фона города, уровень культуры ухода за зелёными насаждениями и, в конечном итоге, уровень цивилизованного отношения общества к созданию условий среды благоприятной для жизни. Проблема современного состояния зелёных насаждений уходит в далёкое прошлое и затрагивает целый комплекс нерешённых в свое время проблем, которые сейчас пытаются решить за счет больших средств.

Первая проблема озеленения города Москвы – разработка городского ассортимента. Она появилась ещё в начале 1930-х годов при разработке Генерального плана реконструкции и развития города. В начале 30-х годов была проведена большая работа по инвентаризации всех зелёных насаждений города (Порозов В. К., 1946) [2]. Целью инвентаризации было выявление потенциальных маточников древесных растений для сбора семян и взятия черенков. Предполагалось, что посадочный материал, выращенный из семян и черенков, взятых с маточников, будет высажен в дальнейшем в город. Основными критериями оценки были: морозостойкость, технологичность при выращивании, простота в эксплуатации, устойчивый декоративный вид в городских условиях. Фактор морозостойкости был решающим, поэтому в состав городского ассортимента были включены следующие виды: ель обыкновенная – *Picea abies* (L.) Karst., ель колючая – *Picea pungens* Engelm., сосна обыкновенная – *Pinus sylvestris* L., сосна горная – *Pinus mugo* Turra, туя западная – *Thuja occidentalis* L., береза повислая – *Betula pendula* Roth., вяз голый – *Ulmus glabra* Huds., дуб черешчатый – *Quercus robur* L., клен остролистный – *Acer platanoides*

L., липа мелколистная – *Tilia cordata* Mill., рябина обыкновенная – *Sorbus aucuparia* L., робиния лжеакация, или белая акация – *Robinia pseudoacacia* L. черемуха обыкновенная – *Padus avium* Mill., яблоня ягодная – *Malus baccata* (L.) Borkh., дерен белый – *Cornus alba* L., сирень венгерская – *Syringa josikaea* Jacq. f., сирень обыкновенная – *Syringa vulgaris* L. хеномелес японский – *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Spach, чубушник венечный – *Philadelphus coronarius* L. и др.

В то время предполагалось, что посадочный материал будет выращиваться в специальных питомниках, которые располагались за пределами границ города: Бирюлёво, Ивантеевке, Валентиновке и других местах. Одновременно ставилась задача «быстрого» озеленения за счёт пересадки крупномерных деревьев из леса в городские условия. Эксперименты ставились в условиях города и были вполне успешными, но экономически совсем не выгодными.

После Великой Отечественной войны перед городом встали задачи не просто озеленения, а озеленения больших территорий в короткие сроки. Такая задача не могла решаться за счёт пересадки крупномерных деревьев из леса. Кроме того изменились жилищные условия жизни людей. Начала реализовываться программа массового жилищного строительства, которая потребовала разработки новых подходов и принципов к проблеме озеленения города. Появились дворы различных типов застройки. Работы, касающиеся разработки ассортимента древесных растений того времени были посвящены акцентированию внимания на требованиях древесных растений к основным экологическим факторам внешней среды: морозостойкости, отношению к условиям освещённости места, почвенным условиям, влаге, загрязнению воздуха. Архитекторы пытались за счёт разнообразия приёмов озеленения и, используя различные виды древесных растений, разнообразить типовую застройку тех лет. Так появились «березовые», «липовые», «яблоневые» дворы. Но и эти ухищрения не решали проблему городского ассортимента в целом.

Обобщая ассортиментную политику в отношении древесных растений 1950-60 гг., можно заключить следующее. Основными принципами подбора ассортимента для озеленения города были: морозостойкость, быстрота роста, толерантность по отношению к городским условиям, декоративность. Это позволило расширить ассортимент древесных растений, пригодных для города, с одной стороны, с другой стороны, производители посадочного материала перешли

на преобладание в производстве быстрорастущих древесных растений. Быстрорастущие виды вырастают быстро, но срок их работы на красоту города также небольшой. В настоящее время город не может избавиться от плодов труда тех лет – около 50 % насаждений города составляют малоценные посадки клена ясенелистного, тополя берлинского, бальзамического и др., выполненные в то время. Кроме разработки ассортимента видового состава древесных растений, начинается работа по внедрению новых технологий выращивания посадочного материала и эксплуатации древесных насаждений в условиях города. Это потребовало разработки нормативной базы. В этот период разрабатываются первые ОСТы на посадочный материал, правила посадки растений в городе с указанием размеров ям, расстояний между растениями, разрабатывается технология пересадки крупномерных растений из питомников в зимнее время. Особое место уделялось технологии ухода за древесными растениями в условиях города, предполагающей комплекс мер по уходу за корневой системой, стволом и кроной.

В 1970-е годы озеленение столицы хотя и было масштабным, но качество зелёных насаждений к концу 1970-х годов было невысоким. Основной причиной низкого качества зелёных насаждений было недостаточное финансирование работ по озеленению и эксплуатации зелёных насаждений. Это привело к нарушению технологии выращивания посадочного материала, исчезновению из ассортимента питомников наиболее ценных видов. При уходе за зелёными насаждениями исключались такие мероприятия как подкормки, омывание кроны, формовка кроны и др. Это привело к тому, что к 1980-м годам состояние зелёных насаждений и декоративность объектов озеленения существенно снизилась. Начались поиски выхода из этой ситуации. Основными принципами определения ассортимента древесных растений для городских условий в те годы были: экологическая идентичность московским условиям, широкое видовое разнообразие, декоративность, а также ранжирование рекомендованного списка древесных растений.

Принцип экологической идентичности не был новым. Основным фактором, ограничивающим использование того или иного вида, была морозостойкость растений. Морозы зимы 1978–79 годов укрепили позиции этого фактора. Среди других факторов отмечались газоустойчивость, способность растений в условиях города формировать качественные семена и др.

Список растений, рекомендуемый для озеленения города, составил в те годы более тысячи видов и сортов древесных растений. Опять же из этой тысячи рекомендованных использовалось не более 10 % видов. Основными причинами такого развития событий были недостаток средств на развитие производственной базы питомников, низкая стоимость посадочного материала, отсутствие маточных растений у питомников, отсутствие технологий выращивания такого широкого ассортимента.

Главным достижением науки в этом направлении была идея ранжирования городского ассортимента на основной, дополнительный и ограниченного использования.

Основной ассортимент составляют виды деревьев и кустарников, которые длительное время произрастают в городских насаждениях и не теряют своих декоративных качеств. Обычно они составляют основную массу насаждений, но их разнообразие относительно невелико.

В дополнительный ассортимент включают виды, обладающие высокими декоративными качествами, но менее биологически долговечные или устойчивые в данных экологических условиях. Чаще всего это интродуцированные виды, нередко и виды местные. Дополнительный ассортимент гораздо шире основного и включает большинство наиболее декоративных, часто сложно (вегетативно) размножаемых видов. Виды дополнительного ассортимента используют для озеленения парков, скверов или закрытых территорий различных учреждений.

Ассортимент ограниченного пользования предназначен в основном для коллекционных посадок. Такие насаждения кроме функционального назначения имеют большое воспитательное значение. В ограниченный ассортимент включают породы, требующие дополнительного ухода и защиты от неблагоприятных условий.

Это ранжирование позволило закрепить виды, необходимые для города, и определить ведущую роль в общем объеме выпускаемой продукции питомников. Так доля видов основного ассортимента должна была составлять порядка 80–90 %.

Ранжирование ассортимента на такие группы позволило расставить приоритеты в пользу медленнорастущих видов, как более долговечных и ценных в декоративном отношении для города.

Одновременно с решением этих вопросов, встала проблема стандартизации качества посадочного материала. В 1980-е годы были выпущены ГОСТы, содержащие показатели качества посадочного

материала декоративных лиственных, хвойных деревьев и декоративных кустарников. Несмотря на принятые стандарты, качество посадочного материала оставалось низким, даже при условии соблюдения ГОСТов. Основным недостатком ГОСТов было то, что в них было заложено слишком много формальных показателей, которые можно было выполнить, но в комплексе они не давали необходимого качественного декоративного результата. Среди показателей были следующие: высота саженца, высота штамба, диаметр ствола, количество скелетных ветвей, величина земляного кома. Кроме того, ГОСТом предусматривалось выращивание только пяти размерно-возрастных групп качества посадочного материала, из этих пяти для городского озеленения были пригодны только три. В противоположность отечественным ГОСТам за рубежом были разработаны другие стандарты, которые были направлены, прежде всего, на получение конечного качественного декоративного результата. Эти стандарты предлагали широкую линейку возрастных и размерных групп посадочного материала, основных показателей качества было немного, они «работали» на выход качественной продукции. Зарубежные питомники предлагали потребителю саженцы разного размера, возраста, что расширяло возможности создания новых объектов, реконструкции и реставрации объектов озеленения. В настоящее время в нашей стране действуют старые ГОСТы, но на объектах озеленения используется посадочный материал, выращенный в основном в европейских питомниках.

Использование зарубежного посадочного материала имеет свои положительные и отрицательные стороны и проблемы, с которыми ранее отечественная сфера озеленения городов не сталкивалась. К положительным сторонам относится: возможность использования крупномерного посадочного материала с высокими декоративными качествами. Такой посадочный материал позволяет создать объект озеленения и сдать его в эксплуатацию в короткие сроки. Среди отрицательных аспектов можно назвать следующие: неизвестное происхождение саженцев, разный агрофон при выращивании и эксплуатации, непродуманные до мелочей технологии посадки и эксплуатации. В зарубежной практике заранее известен срок, на который высаживаются саженцы. Этот срок зависит от многих факторов: размера ямы, плодородия, воздухообеспеченности, влагообеспеченности грунта, в который они высаживаются. По истечении этого срока растения

отправляют в специальные питомники на восстановление, а затем высаживают на другие объекты.

В отечественной практике озеленения принято высаживать один раз и навсегда, пока не отомрёт последняя ветка. При этом отечественные технологии посадки не предполагают замены через определённое время. Изучение и анализ отечественных исследований, касающихся современной технологии посадок импортных крупномерных саженцев в городских условиях, показал, что нет данных о приживаемости растений, особенностях роста и их развития, поэтому спрогнозировать срок службы этих саженцев невозможно. Незнание этих особенностей может привести к тому, что следующее событие по реконструкции объектов озеленения опять приведёт к использованию зарубежного посадочного материала. Если использовать зарубежный подход к озеленению города, то посадочный материал будущего надо высаживать уже сейчас и под это мероприятие закладывать бюджетные средства.

Таким образом, в настоящее время основными принципами разработки ассортимента древесных растений для условий города должны быть следующие: принцип экологической приспособляемости к городской среде, принцип сохранения растением в течение определённого времени основных декоративных качеств – формы, качества цветения, длительного периода облиствления, принцип технологичности выращивания и эксплуатации.

Литература

1. Зеленые насаждения занимают свыше 50% территории старой Москвы. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://riamo.ru/article/128013/zelenye-nasazhdeniya-zanimayut-svyshe-50-territorii-staroj-moskvy.xl?mTitle=&mDesc=&mImg>. – Дата обращения 28.02.2017.
2. Порозов В. К. Декоративные деревья и кустарники [Текст] : (для садов и парков сред. полосы Европейской части СССР) / В. К. Порозов; под ред. Г. Р. Эйтингена; Всерос. о-во охраны природы. – М.: ВООП, 1946. – 80 с.: ил.
3. Сады и парки Москвы. – Электронный ресурс. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B4%D1%8B_%D0%B8_%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B8_%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B2%D1%8B. – Дата обращения 28.02.2017.

ОСОБЕННОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ

И. О. ИВАНОВ

старший преподаватель кафедры экономики городского хозяйства и жилищного права Московского городского университета управления Правительства Москвы

В статье рассматриваются вопросы энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве, особенности оплаты потребителями энергетических ресурсов при установке индивидуальных и общедомовых приборов учета потребления коммунальных ресурсов в многоквартирных домах, специфика присвоения класса энергетической эффективности многоквартирного дома и организационно-правовые меры, направленные на снижение энергоёмкости жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Одним из приоритетных направлений модернизации экономики Российской Федерации является задача снижения энергетической мощности валового внутреннего продукта (ВВП) государства. В целях обеспечения рационального и экологически ответственного использования энергии и энергетических ресурсов Российской Федерации в 2008 году Указом Президента В. В. Путина была поставлена задача – снизить к 2020 году энергоёмкость ВВП на 40 % от уровня 2007 года [5].

Данным указом было положено начало системной работе по снижению энергопотребления в России. В 2009 году был принят федеральный закон об энергосбережении и повышении энергоэффективности [6], за которым последовали 78 региональных законов об энергоснабжении, принятых субъектами Российской Федерации, а также создано 55 региональных центров энергоснабжения. За прошедший период также была создана нормативно-правовая база, инфраструктура в области энергоэффективности, которая соответствует мировой практике. Она достаточно эффективно работает в последние годы. Об этом свидетельствует рейтинг государственного

регулирования в области энергоэффективности Всемирного банка, в котором наша страна заняла 17-е место, вошла в группу лидеров. Потенциалом повышения энергоэффективности обладают фактически все сектора российской экономики, особенно жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ), бюджетный сектор, транспорт, промышленность, топливно-энергетический комплекс и многие другие [1].

Все мероприятия, направленные на совершенствование энергосбережения в сфере ЖКХ, можно разделить на следующие основные направления:

- мероприятия строительного характера (переход к строительству энергетически эффективных зданий и сооружений, производству современных энергосберегающих строительных и облицовочных материалов и пр.);
- мероприятия государственного (нормативно-правового и административного) регулирования механизма производства и доведения до потребителя энергетических ресурсов;
- инженерные и производственные мероприятия (ликвидация и снижение изношенности инженерных коммуникаций и специализированных сооружений, обеспечивающих доставку ресурсов потребителю и снижение попутных потерь ресурсов при их производстве);
- логистические мероприятия (оптимизация путей и способов доставки ресурсов потребителю с минимизацией транспортировочных потерь);
- мероприятия инновационного характера (научно-исследовательские и опытные конструкторские работы – НИОКР, поиск, разработка и внедрение новых способов и методов получения энергии, переход к альтернативным и возобновляемым источникам энергии, к новым эффективным методикам энергопотребления);
- мероприятия внутрифирменного менеджмента (оптимизация взаимодействия между производителями, транспортировщиками и потребителями энергетических ресурсов на всех уровнях взаимодействия);
- мероприятия эксплуатационного (потребительского) характера – обеспечение рационального потребления энергетических ресурсов конечным потребителем.

Мероприятия по ресурсосбережению в процессе потребления энергии представляются наименее затратными по сравнению с вышеперечисленными, наиболее приближенными к конечному потребителю и, следовательно, наиболее легко реализуемыми.

Значительная часть энергетических потерь в сфере отечественного ЖКХ происходит в процессе эксплуатации жилищного фонда, наиболее актуально повышение энергоэффективности российских многоквартирных домов (МКД), как строящихся, так и уже существующих.

К сожалению, Государственная программа Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 323, ответственным исполнителем которой является Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, и «Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства в Российской Федерации на период до 2020 года» не содержат показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в качестве целевых, что значительно усложняет задачу планового повышения энергоэффективности жилых зданий.

Также необходимо отметить, что специфика мероприятий, необходимых для повышения энергетической эффективности жилых домов, значительно шире и многообразнее, чем решение общих задач по энергосбережению, часто декларируемых просто как рациональное потребление (экономия) энергоресурсов.

Энергосбережение в ЖКХ представляет собой направленную организационную и экономическую деятельность на объектах жилищно-коммунального хозяйства, осуществляемую в целях повышения энергетической эффективности указанных объектов (приобретение объектами определенных эксплуатационных свойств, характеристик, качеств).

Согласно положениям Федерального закона № 261-ФЗ, энергосбережение – реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг) [6].

Применительно к процессу эксплуатации жилищного фонда, суть государственной политики энергосбережения в Российской Федерации заключается в уменьшении объема затрачиваемых на содержание МКД энергетических ресурсов с обеспечением надлежащего полезного эффекта указанного процесса содержания и эксплуатации.

Что же касается энергетической эффективности, то в положениях вышеупомянутого № 261-ФЗ она представляет собой характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю. Соответственно, применительно к МКД мы можем рассматривать энергоэффективность только как технологический процесс содержания и эксплуатации упомянутых жилых зданий, при котором полезный эффект выражается в уменьшении количества потребляемых ресурсов без снижения эксплуатационных характеристик и норм проживания граждан.

Иными словами, для процесса эксплуатации и содержания МКД повышение энергоэффективности будет выражаться в снижении объема потребляемых потребителями энергетических ресурсов.

Необходимо отметить, что говоря об объеме потребляемых потребителями энергетических ресурсов в МКД, обязательно следует учитывать, что потребление ресурсов для каждого жителя дома будет складываться из двух составляющих. Первая – объем энергоресурсов, потребляемый собственником или нанимателем жилья для эффективного жизнеобеспечения своего жилого помещения. Вторая – объем ресурсов, представляющий собой долю потребления жителем общих ресурсов, предназначенных для удовлетворения общедомовых нужд.

Наши дома состоят не только из жилых помещений. В каждом МКД обязательно присутствуют помещения, не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного помещения в данном доме – межквартирные лестничные площадки, лестницы, лифты, лифтовые и иные шахты, коридоры, технические этажи, чердаки, подвалы и т. п.

Все эти важные части жилого здания Жилищный кодекс Российской Федерации (ЖК РФ) относит к общему имуществу (ОИ) собственников помещений в МКД, расходы на содержание которых соб-

ственники несут в размере, пропорциональном площади жилых помещений, находящихся в их собственности.

В ЖКХ такие расходы называют «расходами на общедомовые нужды» (ОДН).

Таким образом, каждый житель в МКД участвует в процессе потребления энергетических ресурсов напрямую – потребляя ресурсы, проживая в своем жилом помещении, и опосредованно – потребляя в составе проживающего в МКД контингента ресурсы, необходимые для эффективного функционирования жилого здания в целом.

Рассмотрим, какие меры по энергосбережению в МКД может применять житель в каждом из указанных случаев.

При оплате лично потребленного ресурса, потребитель может рассчитываться за него либо по показаниям приборов учета (счетчиков), либо по установленным нормативам потребления.

Приборы учета, используемые в коммунальном хозяйстве, подразделяются на индивидуальные, коллективные (общедомовые) и комнатные (для коммунальных квартир) [2].

Практика установки индивидуальных и комнатных приборов учета ресурсов реализуется в Российской Федерации достаточно давно и положительно себя зарекомендовала. Если пользователь склонен бережливо тратить свои финансы, то установка приборов учета коммунальных ресурсов позволяет ему эффективно отслеживать объем и график своего энергопотребления и корректировать свои потребности в соответствии со своими возможностями.

Разумеется только, что установка приборов учета ресурсов не сделает одномоментно их потребителя энергоэффективным. Любой счетчик ничего не экономит, он только позволяет учитывать характер потребления, мотивировать пользователя к энергосбережению. Имеются некоторые сложности и с установкой индивидуальных приборов учета – во избежание неприятных ситуаций специалисты советуют пользоваться услугами того лица, которое осуществляет управление МКД потребителя, своевременно проходить процедуру поверки и замены счетчиков и т. п.

Но как показывает практика, если собственник продуманно и целенаправленно намерен осуществлять ресурсосбережение в своем жилом помещении, то установка приборов учета оптимальна для

фиксации объема потребляемых им ресурсов и, соответственно, для снижения размеров платы за них.

Если же пользователь не установил приборы учета коммунальных ресурсов, то, в соответствии с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», размер платы за коммунальную услугу определяется исходя из нормативов потребления коммунальной услуги.

Норматив потребления представляет собой количественный показатель объема потребления коммунального ресурса, утверждаемый в установленном порядке органами государственной власти субъектов Российской Федерации и применяемый для расчета размера платы за коммунальную услугу при отсутствии приборов учета [2].

Таким образом, методика расчета по нормативам потребления менее привлекательна для бережливого пользователя, поскольку в данном случае, вне зависимости от реализуемых им мер по энергосбережению, оплата за потребленный ресурс не будет с ними коррелироваться и, следовательно, не приведет к снижению его затрат.

Более того, согласно, Приложению №2 к вышеупомянутым «Правилам...» введен повышающий коэффициент, величина которого с 1 января 2017 г. составляет 1,5 и который применяется к расчету платы потребителя за потребленный ресурс при условии отсутствия прибора учета.

Этот коэффициент не применяется, если потребителем представлен акт обследования на предмет установления отсутствия технической возможности установки индивидуального, общего или квартирного прибора учета холодной воды, горячей воды и (или) электрической энергии.

То есть, собственник или наниматель жилого помещения МКД, не установивший приборы учета коммунальных ресурсов, однозначно оказывается в проигрышном положении и никоим образом не участвует в процессе энергосбережения в своем доме.

Таким образом, применительно к платам за содержание личного имущества собственника в МКД участие в энергосбережении определяется наличием и эффективным функционированием приборов учета коммунальных ресурсов, применением и дальнейшем развитии порядка их рационального потребления.

Далее рассмотрим специфику расчета потребителей энергетических ресурсов на коллективные, общедомовые нужды.

Сам механизм расчета напоминает используемый при индивидуальном потреблении, разумеется, с некоторыми принципиальными отличиями.

Основным условием, определяющим порядок расчета за потребленные на ОДН энергоресурсы, также является наличие или отсутствие в МКД общедомовых приборов учета этих ресурсов.

Если в МКД установлен общедомовой прибор учета ресурса (ОДПУ), то расчёт производится исходя из действующего в данном субъекте Федерации норматива потребления данного ресурса, с последующим проведением перерасчёта.

Перерасчет за потребленный ресурс в МКД с установленным общедомовым прибором данного ресурса осуществляется раз в год.

Если дом оснащён общедомовым прибором учёта, рассчитывать нужно по нормативу, а потом раз в год делать перерасчёт с учётом показаний ОДПУ.

Перерасчет этот производит лицо, ответственное за управление МКД (управляющая организация, товарищество собственников жилья, жилищный кооператив), руководствуясь при этом Пунктом 9.2 статьи 156 ЖК РФ.

Суть рассматриваемого порядка расчетов заключается в том, что если установлено, что жильцы в МКД за прошедший год по показаниям ОДПУ потребили ресурса меньше, чем по нормативу, то осуществляется перерасчет платы за потребленный ресурс в их пользу. Если же нет – никакая дополнительная плата с жильцов не взимается, поскольку оплата была проведена в полном соответствии с нормативом потребления, установленным в данном субъекте Федерации.

Данная схема расчета по платежам за ОДН в МКД представляется весьма прогрессивной. Указанный механизм позволяет потребителям ресурсов достаточно эффективно (применительно к существующим условиям и при желании и умении потребителей) осуществлять энергосбережение в своем МКД и, соответственно, контролировать и минимизировать затраты на энергетические ресурсы.

Соответственно, если в МКД не установлены ОДПУ, то никакой перерасчет за потребленный энергоресурс невозможен в принципе, и механизм энергосбережения ресурса отсутствует.

Наиболее действенным способом снятия показаний за потребляемый ресурс на сегодняшний день является, по-видимому, использование *автоматизированной информационной измерительной системы* (курсив автора).

В случае оснащения МКД автоматизированной информационно-измерительной системой учета потребления коммунальных ресурсов и коммунальных услуг, потребляемых при использовании и содержании общего имущества в МКД, потребляемый ресурс определяется исходя из показаний этой системы учета при условии обеспечения этой системой учета возможности одномоментного снятия показаний.

К сожалению, в настоящий момент времени озвучена только закрепленная в ЖК РФ возможность использования в МКД автоматизированной информационно-измерительной системы учета потребления коммунальных ресурсов и коммунальных услуг, но нет юридического определения термина «одномоментное снятие показаний».

В нашей стране созданы и применяются различные автоматизированные информационно-измерительные системы учета энергетических ресурсов, и коммерческие, и ведомственные, но единых требований по специфике применения таких систем в МКД пока также не существует.

Сегодня на потребительском (бытовом) уровне потребления энергетических ресурсов в МКД все возможные к применению конечным пользователем меры энергосбережения можно разделить на два основных направления:

- мероприятия, направленные на повышение эффективности потребления энергетических ресурсов;
- мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности жилых домов.

В свою очередь, мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности потребления энергетических ресурсов, можно разделить на:

- мероприятия по оптимизации процесса потребления энергии с помощью установки приборов учета и использования современных методик обслуживания применяемого оборудования и его модернизации (замены);
- мероприятия организационного характера, позволяющие оптимизировать режим энергетического потребления как каждого в от-

дельности потребителя, так и всех потребителей определенного объекта (дома, здания) в комплексе.

Мероприятия организационного характера для оптимизации энергосбережения в МКД представляются самыми простыми и легкими в реализации. Для них достаточно чтобы жители МКД, и все вместе, и каждый в отдельности соблюдали несложные правила рационального потребления энергоресурсов в своем доме и требовали этого от соседей. Нужно лишь утеплять свои жилые помещения и способствовать утеплению всего МКД в целом – утеплять оконные рамы, потолки, стены, межпанельные швы, устанавливать «доводчики» на входные двери в подъездах, современные отопительные и осветительные приборы, следить за соблюдением температурного режима в доме. Конечно, для резкого снижения платежей за потребляемый ресурс одних таких мер будет явно недостаточно, но данные действия являются наименее затратным и наиболее простым в реализации способом снижения энергозатрат в доме, первым шагом на пути к действительному энергосбережению.

Мероприятия по энергосбережению посредством установки приборов учета и использования соответствующих методик его обслуживания представляют собой дальнейшее развитие процесса энергосбережения в МКД.

Как было рассмотрено выше, только установка приборов учета потребляемых ресурсов дает реальную возможность оптимизации характера их потребления с помощью корректировки и последующего снижения.

Необходимо отметить, что государственная политика энергосбережения в Российской Федерации включает в себя важные пункты, содержащие условия обязательной установки приборов учета потребляемых ресурсов [6] и современного оборудования [3] (например – автоматизированных узлов учета тепловой энергии) в МКД.

Только широкое и повсеместное внедрение подобных решений позволит осуществить качественный переход от энергосбережения в МКД к подлинно энергоэффективным МКД.

Для определения энергоэффективности МКД используется термин «класс энергоэффективности».

В настоящее время класс энергетической эффективности многоквартирного дома определяется исходя из сравнения (определения величины отклонения) фактических или расчетных (для вновь

построенных, реконструированных и прошедших капитальный ремонт многоквартирных домов) значений показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов, отражающего удельный расход энергетических ресурсов на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, а также на электроснабжение в части расхода электрической энергии на общедомовые нужды, и базовых значений показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов в многоквартирном доме, при этом фактические (расчетные) значения должны быть приведены к расчетным условиям для сопоставимости с базовыми значениями, в том числе с климатическими условиями, условиями оснащения здания инженерным оборудованием и режимами его функционирования [4].

Иными словами, класс энергетической эффективности МКД устанавливается из расчета разницы между реально затрачиваемыми на содержание и эксплуатацию дома за определенный период ресурсами (фактическое значение) и некоей расчетной величиной оптимальной для дома, удовлетворяющего критериям энергетической эффективности для данного класса.

Класс энергетической эффективности построенного, реконструированного или капитально отремонтированного МКД при введении его в эксплуатацию устанавливается органом государственного строительного надзора субъекта Российской Федерации, в процессе эксплуатации МКД класс его энергетической эффективности устанавливается и подтверждается органом государственного жилищного надзора субъекта Федерации. Для получения и подтверждения класса энергетической эффективности МКД, находящегося в эксплуатации, необходимо составление и предоставление в Государственную жилищную инспекцию (ГЖИ) специального документа – декларации о фактических значениях годовых удельных величин расхода энергетических ресурсов. После проверки соответствия МКД требованиям энергетической эффективности составляется акт о классе энергоэффективности данного дома. Декларация предоставляется собственниками помещений МКД в том случае, если они осуществляют непосредственное управление домом, в иных случаях – лицом, осуществляющим управление многоквартирным домом.

В настоящее время получение класса энергоэффективности для МКД не является обязательным мероприятием и не дает каких-либо экономических преимуществ при осуществлении расчетов за по-

требляемые энергоресурсы, в отличие, например, от бизнес-структур, для которых предусмотрены определенные налоговые льготы при соответствии принадлежащих им зданий требованиям по классу энергоэффективности.

Впрочем, отсутствие класса энергоэффективности у большей части российских МКД – явление временное, поскольку все вводимые в строй, реконструируемые и капитально отремонтированные МКД должны будут иметь свой установленный класс энергоэффективности [4].

Таким образом, в настоящее время закладываются основы будущей системы совершенствования процесса энергосбережения и повышения энергоэффективности МКД.

Основным недостатком, значительно затрудняющим повышение энергетической эффективности МКД, является высокая стоимость затрат для собственников помещений по приведению домов в соответствие с декларируемыми энергетическими характеристиками, поскольку речь идет о достижении определенного качества дома, а не только о снижении объема потребляемых его обитателями ресурсов.

Мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности жилых зданий, заключающиеся в использовании энергосберегающих технологий и материалов, могут быть осуществлены только при новом строительстве, реконструкции или капитальном ремонте, следовательно, они невозможны без проведения большого объема строительных работ и, по определению, относятся к высокозатратным.

Возможности массовой реализации подобных мероприятий жителями многоквартирных домов ограничены именно в силу их дороговизны и специфичности условий реализации (капитальный ремонт, реконструкция здания).

В настоящее время на территории каждого субъекта Российской Федерации реализуются региональные программы капитального ремонта МКД, и каждая такая программа рассчитана на 30 лет реализации, в ходе которой каждый многоквартирный дом в каждом регионе должен быть капитально отремонтирован [7].

Следовательно, как было изложено выше, после выполнения работ по капитальному ремонту МКД ему будет присвоен соответствующий класс энергоэффективности.

К сожалению, требования по проведению работ по повышению энергоэффективности МКД при капитальном ремонте в положениях № 271-ФЗ не являются обязательными и, по существу, могут привести к ситуации, когда при реализации программ капитального ремонта собственники жилья или региональные власти будут вынуждены ограничиться минимумом необходимых работ, позволяющих только продлить сроки эксплуатации большинства МКД. Велик и риск того, что большинство МКД могут получить после капитального ремонта самые низкие классы энергетической эффективности, особенно в так называемых «неблагополучных» регионах.

Для предотвращения подобной ситуации видится целесообразным серьезная корректировка государственной политики энергосбережения при эксплуатации МКД.

Поскольку для повышения энергетической эффективности МКД необходимы весьма затратные мероприятия, то реализовать их, рассчитывая только на средства собственников жилья в МКД, весьма затруднительно.

Количество финансово дееспособных собственников МКД, выбравших специальный счет накоплений на капремонт и установивших ежемесячный платеж на капитальный ремонт в значительно больших размерах, чем предусмотрено нормативными актами субъекта Федерации, невелико по сравнению с миллионами граждан, избравших путь минимального платежа и региональной программы с минимумом или полным отсутствием мероприятий по повышению энергетической эффективности.

Непросто обстоят и дела с массовой установкой приборов учета коммунальных ресурсов. В настоящее время одним из наиболее эффективных решений по снижению энергопотерь в МКД является установка автоматизированных узлов учета тепла, совмещающих в себе качество счетчика потребляемого ресурса и механизма, оптимизирующего потребление тепла в зависимости от внешних условий.

Краеугольным камнем данного решения снова оказывается достаточно высокая стоимость данного ресурса и организационные сложности его установки и обслуживания – установка автоматизированного узла учета, как и установка ОДН осуществляется обязательно квалифицированными специалистами и только после решения общего собрания собственников помещений в МКД, обязательно согласу-

ется с требованиями ресурсоснабжающей организации и организации, осуществляющей управление данным МКД.

Но даже общедомовые приборы, как было рассмотрено выше, предоставляют отечественным потребителям действенный механизм энергосбережения в современных условиях, т. к. оплата услуг по фиксированному нормативу потребления не оставляет потребителю возможности даже минимально корректировать свое энергопотребление, в отличие от возможных корректировок при использовании ОДН.

В свою очередь, отсутствие реального механизма обеспечения требуемого класса энергоэффективности МКД после капитального ремонта делает весьма проблематичным соответствие отремонтированных домов современному характеру эффективного потребления ресурсов и энергосбережения.

Подведем итоги. Для дальнейшего развития энергосбережения и повышения энергоэффективности МКД необходимо:

- расширить и дополнить нормативно-правовую базу повышения энергосбережения и обеспечения установленного класса энергоэффективности МКД после капитального ремонта и реконструкции, внося необходимые изменения в ЖК РФ и соответствующие подзаконные акты;
- на государственном уровне утвердить требования по обеспечению энергосбережения и энергетической эффективности МКД и внести их в основные государственные и региональные программы, затрагивающие строительство, капитальный ремонт, реконструкцию жилья и обслуживающей его инженерной инфраструктуры;
- разработать необходимые механизмы государственной и муниципальной поддержки собственников жилья по обязательной установке современных общедомовых устройств потребления энергоресурсов;
- разработать необходимые механизмы привлечения коммерческих структур для долгосрочного финансирования энергосберегающих мероприятий, реализуемых за счет средств собственников жилья на льготных условиях;
- привести систему оплаты потребляемых энергоресурсов в МКД в соответствие с характером потребления ресурсов и классами энергоэффективности таких домов.

Литература

1. Доклад министра энергетики Российской Федерации А. В. Новака на заседании Правительства Российской Федерации 19.10.2017. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://government.ru/news/29712/>.
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 (ред. от 09.09.2017) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов») – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 07.03.2017 №275 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления первоочередных требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
4. Приказ Минстроя России от 06.06.2016 № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.08.2016 № 43169). – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
5. Указ Президента Российской Федерации от 04.06.2008 № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
6. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018). – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
7. Федеральный закон от 25.12.2012 № 271-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.

ЭКОНОМИКА ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ КОМПЛЕКСНОГО БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИЙ

Н. П. КИКАВА

*начальник управления научно-экономических исследований
Государственного автономного учреждения города Москвы
«Научно-исследовательский и проектный институт
Градостроительного планирования города Москвы»,
кандидат экономических наук*

В статье рассматриваются методические основы оценки экономической эффективности мероприятий комплексного развития территорий, а также отдельных градостроительных решений, связанных с благоустройством и озеленением.

В последние годы в Москве повсеместно распространяется практика широкомасштабного благоустройства городских территорий и общественных пространств. При этом возможно наблюдать именно комплексное благоустройство общественных пространств, подразумевающее реализацию целого ряда мероприятий по созданию высокопривлекательных городских территорий и центров массового притяжения различных социальных групп граждан для разноформатного времяпрепровождения. Невольно возникает вопрос: что подтолкнуло городские власти и распорядителей бюджетных средств к реализации такой стратегии развития городской инфраструктуры? Более того, практика использования комплексного благоустройства и профессионального плейсмейкинга все чаще встречается и у коммерческих инвесторов, осуществляющих свою деятельность в области строительства и реализации недвижимости.

Ответ на этот вопрос лежит в плоскости экономических и социальных эффектов, которые могут быть получены государственными и частными инвесторами, а также конечными пользователями от реализации этих мероприятий.

Для того, чтобы понять природу и масштаб этих эффектов, необходимо рассмотреть общественно-экономическую формацию,

в которой существуют распорядители бюджетных средств, коммерческие инвесторы, юридические лица и рядовые граждане.

Так, сложившаяся на сегодняшний день экономическая система, основанная на рыночных взаимоотношениях, вынуждает любого инвестора, как государственного, так и частного, прагматично подходить к вопросу использования ограниченных финансовых ресурсов, ориентируясь на получение максимального положительного эффекта от осуществляемых инвестиций. Различия между государственными и частными инвесторами состоят в ожидаемых эффектах от осуществляемых инвестиций, что и предопределяет особенности оценки экономической эффективности их проектов. В общем виде оценка экономической эффективности любых инвестиций осуществляется в системе «затраты – результаты».

Порядок оценки экономической эффективности участия частного капитала в инвестиционных проектах описан целым рядом методических документов и предполагает прогнозирование положительных и отрицательных денежных потоков, генерируемых за весь жизненный цикл инвестиционного проекта с последующей оценкой абсолютных и относительных показателей экономической эффективности. В состав отрицательных денежных потоков инвестора входит широкая номенклатура затрат, связанных с разработкой проектной и разрешительной документации, подготовкой территории к строительству, включая компенсационные выплаты землепользователям за изъятие имущественного фонда, затраты на непосредственное строительство объектов и их дальнейшую эксплуатацию. К положительным денежным потокам в свою очередь относят доходы от реализации и эксплуатации объектов недвижимости. Таким образом, если сумма положительных денежных потоков от реализации инвестиционного проекта инвестора превышает отрицательные, то можно говорить о положительной коммерческой эффективности (рисунок 1).

Куда более сложной представляется задача оценки бюджетной и социально-экономической эффективности расходования государственных средств.

Распорядители бюджетных средств, осуществляющие капитальные вложения в развитие городской инфраструктуры, становятся полноправными участниками инвестиционных проектов в области комплексного развития территорий и наравне с частными инвесторами

Коммерческая эффективность реализации проекта



Рис. 1. Условия обеспечения положительной коммерческой эффективности

вправе ожидать финансовой отдачи в бюджетную систему. К тому же, затраты на эксплуатацию и содержание городской среды, сформировавшейся после завершения как коммерческого, так и государственного инвестиционного проекта, лягут на плечи городского бюджета. Поэтому временной горизонт планирования бюджетных последствий от реализации проектов комплексного развития территорий уходит далеко за границу окончания строительства. Становится шире и номенклатура положительных и отрицательных денежных потоков, подлежащих оценке. Базовый принцип обеспечения положительной бюджетной эффективности представлен на рисунке 2.

Так, в составе отрицательных бюджетных потоков следует предусматривать не только затраты на осуществление строительства объектов городской инфраструктуры, но и на ее эксплуатацию

Бюджетная эффективность реализации проекта



Рис. 2. Условия обеспечения положительной бюджетной эффективности



Рис. 3. Номенклатура бюджетных расходов, направленных на социальное обеспечение населения

в долгосрочной перспективе. Стоит также отметить, что основную долю эксплуатационных расходов на содержание городской среды составляют затраты, связанные с социальным обеспечением населения, которое будет проживать на территории после ее комплексного освоения (рисунок 3). Все эти затраты в свою очередь могут быть покрыты за счет единоразовых и регулярных налоговых и неналоговых поступлений, которые генерируются в процессе реализации проектов комплексного развития территорий и дальнейшей жизнедеятельности на них (рисунок 4). Моделирование показателей бюджетной эффективности может дать однозначный ответ на вопрос экономической устойчивости развития городских территорий.

Подводя итог вышесказанному, можно говорить о том, что экономическая устойчивость проектов комплексного развития территорий обеспечивается при формировании таких архитектурно-планировочных решений, которые способны обеспечить как коммерческую, так и бюджетную эффективность реализации мероприятий градостроительного развития.



Рис. 4. Номенклатура положительных денежных потоков в бюджеты различных уровней от развития территорий

Таким образом, представляя процесс движения положительных и отрицательных денежных потоков в бюджетной и инвестиционных сферах от мероприятий градостроительного развития территорий, становится возможным поставить вопрос о том, каким образом благоустройство и озеленение городских территорий способно на него повлиять.

При детальном исследовании рынка недвижимости становится очевидно, что комплексное благоустройство территорий способно оказать непосредственное влияние на величину положительных денежных потоков, получаемых в процессе реализации проектов развития территорий и эксплуатации земельно-имущественного комплекса правообладателями.

Анализ, проведенный специалистами Государственного автономного учреждения города Москвы «Научно-исследовательский и проектный институт Градостроительного планирования города Москвы», а также материалы аналитических отчетов, публикуемые ведущими консалтинговыми агентствами, позволяет сделать вывод о том, что мероприятия комплексного благоустройства прямым образом влияют

на капитализацию, арендные ставки, уровень деловой активности и посещаемости объектов недвижимости, находящихся в зоне влияния этих мероприятий. Так, рост капитализации жилой и коммерческой недвижимости в зоне пешей доступности от объектов комплексного благоустройства наблюдается в диапазоне 5–8 % (иногда до 20 %), а рост арендных ставок недвижимости достигает 10 %. Такие эффекты способны не просто окупить капитальные вложения частных инвесторов в благоустройство территорий, а принести дополнительный доход и повысить рентабельность проекта в целом.

Динамика этих показателей также находит немедленное отражение на величине положительных денежных потоков, генерируемых в бюджетной и социальной сфере. Так, рост капитализации недвижимости, размера арендных ставок и уровня деловой активности порождает дополнительные поступления налога на прибыль от реализации и эксплуатации объектов недвижимости.

В то же время, развитие парковых и пешеходных зон ограничивает использование автомобильного транспорта, что влечет сокращение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников в атмосферу и связанных с ними заболеваний. Эти факторы порождают значительные социально-экономические эффекты в общественной сфере, которые также поддаются стоимостной оценке.

Максимально заметным социально-экономический эффект от реализации мероприятий комплексного благоустройства территорий становится при разработке масштабных градостроительных проектов. Так, разрабатываемая в ГАУ «Научно-исследовательский и проектный институт Градостроительного планирования города Москвы» стратегия развития территорий, прилегающих к Москве-реке, предполагает создание 100 га новых озелененных территорий. Реализация такого мероприятия способна значительно улучшить экологическую обстановку на прилегающих территориях, снижая уровень шума в зоне влияния объектов озеленения на 20 %, запыленности в 2–3 раза, концентрации газов и вредных веществ в воздухе на 10–15 %. Эти экологические эффекты в свою очередь способны положительным образом повлиять на здоровье населения, проживающего в непосредственной близости от озелененных территорий. Количественную оценку снижения уровня заболеваемости населения, проживающего в зоне влияния озелененных и парковых территорий, получила в результате собственных исследования Гарвардская школа

общественного здравоохранения. Так, группе ее ученых удалось установить, что снижение заболеваний почек может достигать 41 %, респираторных заболеваний – до 34 %, онкологических заболеваний – до 13 %.

Используя данные Федеральной службы государственной статистики по числу таких заболеваний в типичных городских условиях, а также продолжительности дней нетрудоспособности, связанными с ними, можно дать прогноз сокращения потерь в социальной сфере за счет улучшения экологической обстановки.

Результаты прогнозирования снижения уровня заболеваемости населения, проживающего в зоне влияния мероприятий по благоустройству территорий, прилегающих к Москве-реке представлены в Таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Виды заболеваний	Статистическое число случаев заболеваний*	Нетрудоспособность в днях на 1 случай	Население в зоне влияния, чел.	Расчетное число дней нетрудоспособности за год
1	ОРВИ	14,8 случаев на 100 человек	8	61 000	72 200
2	Заболевание почек	3,6 случаев на 100 человек	14		30 700
3	Онкологические заболевания	388 случаев на 100 000 человек	45		10 650
Итого					113 550

* Данные Федеральной службы государственной статистики «Здравоохранение в России»: <http://www.gks.ru>

Используя показатели снижения заболеваемости, предоставленные исследователями Гарвардской школы общественного

здравоохранения, можно дать количественную и стоимостную оценку целому ряду социально-экономических эффектов:

- **24 550 рабочих дней** – предотвращенная нетрудоспособность населения от заболеваний ОРВИ;
- **12 600 рабочих дней** – предотвращенная нетрудоспособность населения от заболеваний почек;
- **380 рабочих дней** – предотвращенная нетрудоспособность населения от онкологических заболеваний;
- **16 млн руб./год** – предотвращенных бюджетных потерь от недополученного НДСЛ;
- **130 млн руб./год** – предотвращенных потерь валового регионального продукта.

Рассмотрение коммерческих, бюджетных и социально-экономических эффектов, возникающих вследствие реализации мероприятий комплексного благоустройства и озеленения территорий, позволяет раскрыть экономическую логику частных инвесторов и распорядителей бюджетных средств. Благоустройство и озеленение для частных инвесторов становится эффективным инструментом повышения экономической эффективности собственных инвестиционных проектов, тогда как для государственных – источником дополнительных налоговых поступлений от роста капитализации недвижимости, деловой активности на территориях и улучшения социальной обстановки в целом.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ГОРОДОВ

Е. В. КОРЕНДЯСЕВА

*доцент кафедры экономики городского хозяйства и жилищного
права Московского городского университета управления
Правительства Москвы*

Лучше город – лучше жизнь

Города определяют экономический рост и развитие сегодня и в будущем, но в то же время на их долю приходится основная часть мировых выбросов диоксидов углерода и других вредных газов. Повсеместно именно города наиболее сильно влияют на окружающую среду. Было подсчитано, что «перепроектирование» городов может способствовать сокращению на 70 % воздействия человечества на окружающую среду, степень которого обозначается термином «**экологический след**» [11]. Он рассчитывается путем сравнения потребляемых нами ресурсов и возникающих при этом отходов с возможностями природы производить новые ресурсы и поглощать наши отходы. Экологический след часто выражается в площади необходимой территории. В 2005 году экологическое воздействие человечества уже на 30 % превышало способности земли к саморегуляции. Это означает, что мы используем ресурсы и производим отходы в таком количестве, как если бы в нашем распоряжении имелась 1,3 планеты. Так, 8,7 миллионов жителей Лондона расходуют ресурсы 19,7 млн гектаров земли, что в 125 раз больше занимаемой городом территории. В 2000 году экологическое воздействие Берлина в 82 раза превышало занимаемую им площадь (Йенс Пахольски. Экологический след Берлина (Германия) за 2000 г.). Аналогичную картину мы можем наблюдать и вокруг других крупных городов мира. Эти цифры отчетливо демонстрируют, что именно города определяют, удастся ли нам перейти к устойчивому развитию или нет. В этой связи политическим и экономическим кругам сегодня так важно принять правильные инвестиционные решения. Экологически безопасная городская инфраструктура может сократить экологическое воздействие, снизить затраты и повысить качество жизни.

Жители городов со своими стремлениями, потребностями и мечтами надеются на повышение комфорта и безопасности проживания в соответствии с мировыми стандартами. Люди превращают города в живые организмы, и в них необходимо создать сбалансированные условия жизни. Лучше всего это можно выразить термином **«устойчивое развитие»**.

Определение устойчивого развития дано в докладе «Наше общее будущее», опубликованном комиссией ООН по окружающей среде и развитию: «Человечество способно придать развитию устойчивый и долговременный характер, с тем, чтобы оно отвечало потребностям ныне живущих людей, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности» [8].

Ключевым событием осмысления человечеством необходимости перехода к новому типу развития явилась Конференция ООН по окружающей среде в Рио-де-Жанейро (1992). В «Повестку дня на XXI век», принятую Конференцией, отдельными параграфами включены содействие устойчивому развитию населенных пунктов и учет вопросов окружающей среды и развития в процессе принятия решений. В докладе Международной комиссии по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее» на той же Конференции было сказано: «Экономика не ограничивается созданием материальных ценностей, а экология не относится только к охране природы; оба понятия в равной мере касаются улучшения судьбы человечества» [4].

Формирование устойчивой городской среды является тем процессом, который в значительной степени определяет качество проживания населения. С его помощью решаются задачи создания благоприятной жизненной среды с обеспечением комфортных условий в городах для всех видов человеческой деятельности.

Два последних десятилетия дали рост новому направлению экономической науки, так называемой **«зеленой экономике»**. Основной концепцией зеленой экономики служит положение, что экономика является зависимым компонентом природной среды, в пределах которой она существует и является её частью. Сторонники зелёной экономики критикуют неоклассическую школу за то, что в её рамках природные и социальные факторы обычно рассматриваются в качестве внешних; они считаются фиксированными и не анализируются в динамике.

Итак, в настоящее время улучшение уровня жизни общества (и даже сохранение его на определенном уровне) невозможно без комплексного рассмотрения экономической, экологической и социальной сфер. Эти три общественные составляющие самым тесным образом взаимодействуют в таком сложном и неоднозначном объекте, как город. Например, ухудшающаяся экологическая ситуация, истощение природных ресурсов влияют как на социальную (заболеваемость населения – «качество жизни»), так и на производственную сферу (ресурсный дефицит). Экономические решения, различные проекты непосредственным образом отражаются как на уровне жизни населения, так и на экологической ситуации. Наконец, от уровня развития социума зависят его экономические решения и их экологические последствия.

Устойчивое развитие базируется на **четырёх основных факторах**: конкурентоспособность, окружающая среда, качество жизни и эффективное управление. Ключевой задачей является преобразование этих принципов в экономичные практические решения, основанные на существующих технологиях.

Конкурентоспособность

Для привлечения инвестиций и повышения конкурентоспособности городам нужна развитая, эффективная инфраструктура, квалифицированная рабочая сила, современные информационные и коммуникационные технологии, доступ к качественному жилью и образованию, а также основным услугам, таким как водо- и энергоснабжение.

Для перехода к устойчивому развитию есть чисто экономические предпосылки. Так, конкурентоспособный зелёный город с высоким качеством жизни привлекает ярких личностей, обладающих знаниями и навыками, необходимыми для продвижения инноваций и стимулирования экономического роста.

Окружающая среда

Города потребляют 75 % энергии во всем мире и производят более 80 % всех выбросов парниковых газов – в основном CO₂. Крупные города сталкиваются с массой экологических проблем: от загрязнения воздуха до очистки сточных вод и сокращения площади зеленых насаждений. Образование огромного количества отходов – один из

наиболее остро стоящих на повестке дня вопросов. Во всем мире утилизация, переработка и обезвреживание отходов производства и потребления становятся все более злободневной проблемой. Главным образом это касается крупных густонаселенных городов, где ежегодно образуются миллионы кубометров всевозможного мусора. Городские почвы уже давно не могут поддерживать нормальный рост растений. Высокие темпы роста урбанизации оказывают влияние на запасы пресной воды, состояние здоровья жителей и, в итоге, на качество жизни горожан.

Эффективное управление

Каждую неделю города растут на 1,5 миллиона жителей. К 2050 году более двух третей мирового населения будут городскими жителями, по сравнению с одной трети в 1950 году. По мере роста городов способ создания и управления городской инфраструктурой никогда не был более важным для глобального экономического и социального развития. Исследования компании Siemens, проведенные в Мюнхене [12] показали, что практически любой крупный город к середине столетия может сократить на 90 % выбросы диоксида углерода, не снижая при этом качество жизни населения, при этом бюджет общих инвестиций на экологические цели может составлять менее 1 % валового внутреннего продукта города. Кроме того, эти же исследования показали связь между сокращением объема инвестиций, снижением городского потенциала и окупаемостью финансовых вложений. Таким образом, органам государственного управления необходимо определить инвестиционные приоритеты и оптимизировать затраты. Обеспечение устойчивого развития требует от городских чиновников и ответственных лиц единодушия для выработки адекватных решений с учетом технологических, экологических и политических перспектив.

Качество жизни

Качество жизни очень тесно связано с предыдущими принципами. В первую очередь с качеством окружающей среды в городах. Кроме того, хотя города и являются двигателями экономического роста, для них характерно крайне неравномерное распределение материальных благ и возможностей. Согласно прогнозу Всемирного банка

к 2035 году города станут сосредоточием бедности по сравнению с сельской местностью, которая занимает это положение сегодня.

Все вышеописанные принципы дают представление о концепции устойчивого развития, однако, в конечном итоге её основной смысл заключается в экологической стабильности. В том числе это: использование в городах возобновляемых источников энергии, общественного транспорта, снижение до возможных минимальных значений уровня концентрации загрязнителей воздуха, городского шума, объёма сточных вод.

В настоящее время одной из наиболее объективных методик для измерения текущих экологических характеристик города считается **Индекс «зелёных» городов**, инициированный британским исследовательским центром Economist Intelligence Unit и корпорацией Siemens. Ежегодно, начиная с 2009 года, 120 городов мира оцениваются по таким параметрам, как санитарно-гигиенический и экологический менеджмент, качество воздуха, земли, эксплуатация зданий, водоснабжение, транспорт, выбросы CO₂ в атмосферу и ещё по десяткам других критериев. Полученные данные позволяют определить города-лидеры по экологичности в своём регионе.

При получении «Зеленого индекса» учитываются 30 индивидуальных характеристик, как качественных, так и количественных, в 8 категориях по каждому городу. Условные баллы, присваиваемые за результаты в отдельных категориях и в целом, едины для всего индекса и позволяют сравнивать города (рис.1).

Оценка городов по данной методике позволила выявить наиболее острые экологические проблемы даже в относительно благополучных европейских городах. В их числе: ситуация с общественным транспортом далека от удовлетворительной; примерно каждый четвертый литр воды теряется из-за утечек; доля возобновляемых источников в общем объеме потребляемой энергии пока составляет 15,5 %. К 2020 году этот показатель должен составить 20 % (Справочник по возобновляемой энергетике Европейского союза) [1].

Хочется отметить, что многое зависит от поведения людей, от их экологического сознания и готовности действовать в рамках «ненанесения» ущерба окружающей среде. Раздельный сбор отходов, бережное отношение к воде, обеспечение энергоэффективности своих домов, может внести несомненный вклад в обеспечение устойчивого

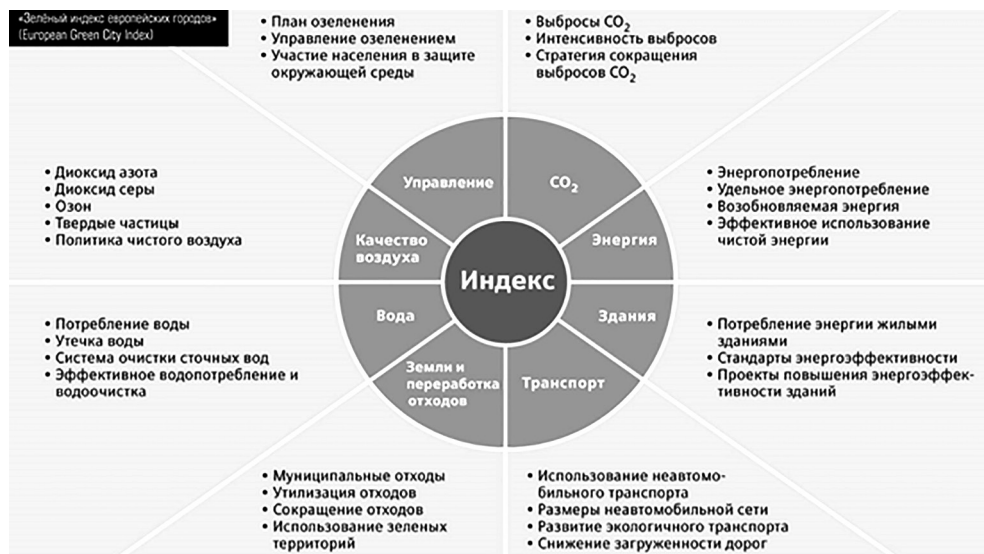


Рис. 1. Зеленый индекс европейских городов

развития городов. Однако этот аспект зачастую трудно поддается влиянию, поскольку города обычно располагают ограниченными ресурсами воздействия на жителей, компании и правительственные организации, чтобы побудить их к изменению образа действий или проводимой политики.

Технологии, способствующие устойчивому развитию городов

Устойчивое развитие городских территорий – сфера деятельности восприимчивая для реализации новых концепций, использования новых материалов, применения прогрессивных технологий, методов и приемов, обеспечивающих при относительно минимальных затратах баланс возможностей развития города и потребностей населения в комфортной и безопасной городской среде.

Передовые технологии могут обеспечить экономию средств путем повышения эффективности затрат. Экологически безопасных технологий, способствующих реализации устойчивого развития городов и созданию в них «зеленой экономики», достаточно много. Сфокусируемся на трех основных сферах деятельности, которые должны дать максимальную отдачу в ближайшем будущем: транспорте, энерго-

эффективности зданий и обращении с отходами, образующимися в результате жизнедеятельности городов.

Транспортная система. Создание устойчивой городской среды невозможно без создания современной транспортной системы. Транспортная система любого мегаполиса является кровеносной системой города, обеспечивающей упорядоченную и слаженную работу всех иных систем, взаимосвязанных и непрерывно взаимодействующих друг с другом. В крупных городах автомобильный транспорт является основным источником загрязнения атмосферного воздуха. Помимо воздуха, автотранспорт негативно воздействует на почву и водные объекты. Именно поэтому при создании транспортной инфраструктуры предпочтение должно отдаваться наиболее приемлемому с экологической точки зрения транспорту (троллейбусы, трамваи, метро и т. д.), необходимо также стимулировать развитие общественного транспорта.

Общественный транспорт – жизненно важное средство коммуникации любого города и ключевой фактор его устойчивого развития. Города не могут функционировать без быстрой и доступной системы общественного транспорта, а из-за пробок они теряют миллиарды долларов ежегодно. Кроме того, использование личных автомобилей является одной из основных причин выбросов CO₂, которые города стремятся сократить. Городские власти обычно предпочитают постепенное совершенствование транспортной инфраструктуры (например, добавление новых линий к существующим сетям) единовременным денежным вливаниям в новые транспортные инициативы. Необходимо отметить, что зачастую транспортные преобразования, такие как создание и расширение зоны платной парковки и организация выделенных полос для общественного транспорта, не пользуются популярностью у населения.

Опыт показывает, что города, которые улучшили общественной транспорт, особенно те, где упор делается на электротранспорт – метро, трамвай, троллейбус остались удобны для проживания. Примеры тому Вена, Мюнхен, Осло, Сингапур – это города, которые эффективно функционируют, там нет чрезмерных пробок. И там люди отдают предпочтение общественному, а не частному транспорту.

Транспорт представляет собой обширную сферу, а препятствия на пути улучшения ситуации, среди которых на первом месте

недостаток ресурсов (финансирования), порой кажутся непреодолимыми. Ярким примером реорганизации движения автомобильного транспорта в городе является Лондон. Здесь наряду с масштабными инвестициями в развитие общественного транспорта и велосипедной сети, направленными на стимулирование использования экологических средств передвижения, также введен транспортный сбор. Модель сборов с автомобилями, которые больше всего загрязняют воздух, («налог на токсичность», T-charge) предполагает, что водители должны платить 21,5 фунта в день за возможность проехать в центральные районы Лондона в рабочие дни. Кроме того, сбор T-Charge £10 в день распространяется на платную зону центра Лондона. Всего за въезд в центральную часть Лондона (вместе с обычным сбором за въезд в центр, который в среднем составляет £11.50) нужно будет платить сбор в размере £21,50. Правило действует с понедельника по пятницу, с 7 часов утра до 6 часов вечера. Ожидается, что этот сбор снизит количество машин с наиболее токсичными выхлопами на 10 000 и пополнит бюджет города.

Обеспечение энергоэффективности городов. На долю городов приходится 75 % потребляемой энергии и 80 % выбросов парниковых газов во всем мире. Удовлетворение постоянно растущих потребностей бизнеса и населения без существенного увеличения выбросов CO₂ является одной из основных задач, которая стоит перед городами сегодня. Экологически безопасная энергетика подразумевает наличие технологий, позволяющих регулировать спрос, а также эффективное и чистое производство энергии и более эффективное её использование. Регулирование спроса потребует использования систем управления и безопасности для защиты электростанций и предотвращения несанкционированного доступа. Эффективность и надежность могут поддерживаться с помощью гибридных устройств, которые связаны с многочисленными источниками энергии различного напряжения и силы тока. Технологии интеллектуальных сетей решают множество задач: интеграция централизованных и децентрализованных источников энергии, таких как ветровые и солнечные электростанции, повышение стабильности сетей и прозрачности для клиентов, снижение потерь и многое другое.

Невероятно, но здания во всем мире потребляют 40 % используемой энергии, то есть в энергетическом балансе страны до 40 % энергоресурсов расходуется на энергообеспечение жилых, общественных

и промышленных зданий. Эту энергию можно сэкономить, если оснастить все здания новейшими системами управления и обеспечить проведение мероприятий по повышению их энергоэффективности, таких, например, как автоматизация потребления тепловой энергии многоквартирными домами. Здания можно изменить так, чтобы вместо потребления энергии они начали её экономить. Например, возможности энергосбережения в зданиях повышаются при использовании нетрадиционных источников энергоснабжения: гелиоустановок, тепловых насосов, аккумуляторов тепла, теплоутилизаторов.

Современные российские нормы требуют, чтобы удельный расход тепловой энергии на отопление вновь строящихся многоэтажных зданий составлял от 95 до 195 кВт·ч/(м²·год), и опыт нового строительства подтверждает технические возможности обеспечить 95–122 и даже до 77 кВт·ч/(м²·год), а реальный расход тепловой энергии, особенно для старых зданий, больше этих показателей в несколько раз, то это означает, что в России огромный потенциал экономии энергии в жилищном фонде. Если существующий жилищный фонд будет модернизирован, энергоёмкость систем отопления многоквартирных домов может быть снижена не менее, чем до 150 кВт·ч/(м²·год). Однако хочется заметить, что удельный расход тепловой энергии даже для энергоэффективных зданий в Российской Федерации в 2 раза превышает аналогичный норматив, действующий в Германии.

Экологичная энергетика означает создание баланса между безопасностью электроснабжения, доступностью энергии и воздействием на окружающую среду с учетом неизбежного дальнейшего роста потребления и расширения сферы использования энергии.

К снижению потребления природных ресурсов нас побуждает и сокращение их запасов. При этом в энергетике, как и во всех остальных сферах, положительное влияние может оказать изменение поведения людей. Каждый сэкономленный киловатт – это наиболее дешёвый и чистый способ сократить выбросы и сберечь ресурсы. Однако добиться изменения поведения не так-то просто, поэтому города должны использовать все технологические возможности для повышения энергоэффективности. Например, новые вагоны метро в Осло потребляют на 30 % меньше энергии, чем предыдущее модели, и состоят на 95 % из пригодных для переработки материалов.

Совершенствование подходов по обращению с отходами в городах. Проблема отходов – неизбежный спутник урбанизации, особенно в отсутствие устойчивого городского развития и потребительского отношения к природе. В настоящее время во всем мире города производят около 1,3 млрд тонн твердых бытовых отходов в год, к 2025 году объем увеличится до 2,2 млрд тонн. По всему миру затраты на управление отходами увеличатся с 205,4 млрд долларов до 375,5 млрд долларов. В странах с низким уровнем доходов 90 % бюджета, отведенного на цели управления отходами, тратится на сбор отходов, в то время как удается собрать лишь от 45 до 60 %.

Истощение мировых природных запасов энергетических ресурсов и огромное количество бытовых отходов, образующихся в городах, подталкивает к мысли о необходимости использовать отходы в качестве источников для производства энергии и тепла в городах, а также в качестве источников вторичных ресурсов. Твердые отходы – это богатый источник вторичных ресурсов (в том числе черных, цветных, редких и рассеянных металлов), а также – «бесплатный» энергоноситель, так как бытовой мусор – возобновляемое углеродсодержащее энергетическое сырье для топливной энергетики. В развитых странах сформировалась экологическая политика в отношении отходов. Она является частью общей политики по резкому повышению энерго- и ресурсосбережения в сфере потребления и снижению техногенных воздействий на человека и природу.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие довольно значительные по площади территории, при этом оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты и субстанции. С другой стороны, отходы выступают, как вторичные материальные и энергетические ресурсы для возможной утилизации непосредственно вслед за их образованием либо после соответствующей переработки. Границы между понятиями «сырье – отходы – вторичные ресурсы» условны, и они раздвигаются в зависимости от технико-экономических задач производства, экономической целесообразности и технологической возможности комплексной переработки и использования исходного природного сырья. Зарубежный опыт показывает, что рациональная организация переработки отходов дает возможность использовать до 90 % продуктов утилизации в строительной индустрии, например, в качестве заполнителя бетона. По данным специализированных

фирм, осуществляющих в настоящее время даже малоперспективные технологии прямого сжигания твердых бытовых отходов, реализация термических методов при сжигании 1000 кг ТБО позволит получить тепловую энергию, эквивалентную сжиганию 250 кг мазута. Однако реальная экономия будет еще больше, поскольку не учитывают сам факт сохранения первичного сырья и затраты на добычу его, т. е. нефти и получения из нее мазута.

Однако для любого города и населенного пункта проблема удаления или обезвреживания твердых бытовых отходов всегда является, в первую очередь, проблемой экологической. Весьма важно, чтобы процессы утилизации бытовых отходов не нарушали экологическую безопасность города, нормальное функционирование городского хозяйства с точки зрения общественной санитарии и гигиены, а также условия жизни населения в целом.

Сжигание мусора – это современное решение. От горы мусора остается лишь небольшая горка шлака, что в значительной мере снижает проблему нехватки земли для захоронения бытовых отходов. Современный мусоросжигательный завод – это экологически безопасное, высокотехнологичное, но в то же время сложное и дорогое производство. Часть расходов на его обслуживание покрывается за счет производимой при сжигании мусора тепловой энергии. Затраты на утилизацию снижаются также за счет захоронения шлаков, объемы которых несоизмеримо меньше объемов бытовых отходов.

Во многих странах «мусорная проблема» решается именно за счет сжигания отходов. В центральном районе австрийской столицы расположен мусоросжигательный завод, который не только утилизирует отходы, но также вырабатывает тепловую энергию, которая обогревает 107 тыс. домов Вены. Мусоросжигательный завод Вены – творение знаменитого австрийского архитектора и художника Фриденсрайха Хундертвассера – является одним из самых известных проектов промышленной архитектуры и без всякого сомнения является украшением австрийской столицы. Здание сравнивают со сказочным восточным дворцом из «Тысячи и одной ночи». На заводе используется самая современная технология по сжиганию мусора, которая не дает вредных выбросов в атмосферу. И Вена по-прежнему остается одной из наиболее чистых столиц Европы. Подобные мусоросжигательные заводы действуют и в других европейских городах. Однако нужно заметить, что в столице Австрии мусор предварительно

сортируется и на сжигание поступает только то, что нельзя переработать как вторичное сырье. Кроме того, технология мусоросжигания требует обязательного извлечения из сжигаемой массы опасных для окружающей среды отходов.

Переработка отходов в энергию – дополнительный источник получения энергии – сохраняет запасы топлива на будущее и минимизирует парниковый эффект. Заводы по термической утилизации твердых бытовых отходов ежегодно избавляют Европу от выбросов 30 млн тонн CO_2 в случае, когда отходы замещают уголь, или выбросов 20 млн тонн CO_2 в случае, когда отходы замещают газ [10]. Будучи способом уничтожения остаточных фракций отходов, заводы по термической утилизации дают значительно меньше выбросов по сравнению с полигонным захоронением.

Утилизация бытовых отходов с каждым годом обходится городу, а значит, каждому из нас, все дороже. Так можно ли уменьшить расходы на бытовой мусор и обеспечить себе экологически безопасное будущее? Ответом на этот вопрос является еще одна альтернатива – раздельный (селективный) сбор мусора с последующей переработкой во вторичное сырье (то есть рециклинг). Этот способ наиболее экологически и экономически выгоден, так как позволяет существенно экономить ресурсы – земельные и минеральные, а также не загрязняет воздух, воду и почву. Главной же проблемой использования этого сырья становится его отделение от мусорной массы, поскольку в смеси оно практически непригодно для переработки. Учитывая невозможность полноценной технической сортировки бытовых отходов, в системе управления отходами приоритетным является раздельный сбор отходов на этапе их образования. Для этого используются экономические стимулы, юридические меры, агитация и пропаганда среди населения.

В целях избежать неконтролируемого распространения отходов городские власти создают систему управления отходами. Уже к началу 90-х годов в этой области в развитых странах только на перерабатывающих предприятиях было задействовано более чем 300 тысяч работников, ежегодно перерабатывающих 300 млн тонн промышленных и бытовых отходов, возвращая в экономический оборот 200 млн тонн, что давало свыше 30 млрд долларов дохода.

Особенно важно отметить, что захоронение отходов на полигонах в условиях истощения мировых сырьевых ресурсов крайне нерационально, как с экономической, так и с экологической точек зрения. Поэтому главная задача системы управления отходами в городах – уменьшение количества образования отходов и объема отходов, поступающих на захоронение.

В отчете «Состояние городов мира 2008/2009» ООН ХАБИТАТ (Программы ООН по населенным пунктам) введен новый термин – «гармонично развивающийся город». С его помощью подчеркивается необходимость расширять понятие устойчивого развития, чтобы включить в него такие факторы, как эффективное управление, правовая защита и социальное партнерство. Наряду с экологической и экономической стабильностью они способствуют формированию процветающего города, который готов решать задачи, стоящие перед ним сегодня и в будущем ресурсоэффективными способами.

Литература

1. Высшая школа экономики. Официальный сайт. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.hse.ru/data/2016/12/21/1112025400/Справочник%20ВИЭ%20в%20ЕС.pdf>.
2. Государственная программа города Москвы «Градостроительная политика»/ – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://budget.mos.ru>.
3. Государственная программа города Москвы «Развитие коммунально-инженерной инфраструктуры и энергосбережение». – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://budget.mos.ru>.
4. Декларация Рио-де-Жанейро по окружающей среде и развитию. Принята в г. Рио-де-Жанейро 14.06.1992. – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
5. Кузнецов, О. Л. Устойчивое развитие: Научные основы проектирования в системе природа-общество-человек: учебник / О. Л. Кузнецов, Б. Е. Большаков. – СПб.; М.; Дубна, 2001. – 616 с.
6. Логунцев, Е. Концепция устойчивого развития с позиций междисциплинарного подхода / Е. Логунцев // Городское управление. – 2000. – № 11 – С. 24–32.

7. Миркин, Б. М. Устойчивое развитие: вводный курс: учебное пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. – М.: Университетская книга, 2006. – 312 с.
8. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР): пер. с англ. / под ред. Евтеева С. А., Перелет Р. А. – М.: Прогресс, 1988–1989. – 376 с.
9. Постановление Правительства Москвы от 07.10.2011 № 476-ПП (ред. от 28.03.2017) «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Развитие городской среды». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
10. sewer.com. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.sewer.com>.
11. myfootprintnetwork.org. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.myfootprintnetwork.org>.
12. simens.com. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.simens.com/cities>.

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ РЕСУРС ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ – БИОШЛАМ КОММУНАЛЬНЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Ф. И. ЛОБАНОВ

*Президент ООО «Компания Нью Текнолоджис Плюс»,
член Общественного совета при Федеральной службе
по экологическому, технологическому и атомному надзору,
доктор химических наук, профессор*

Ежегодно на коммунальных очистных сооружениях городов России образуются миллионы тонн биошлама. Площади, на которых размещаются осадки сточных вод, занимают тысячи гектаров и практически полностью заполнены. В статье рассматриваются основные мировые тенденции по использованию биошлама и предлагаются перспективные направления его переработки.

Следует отметить, что эффективная реализация в жизни зеленой экономики требует объединения усилий всех ветвей власти.

Стоящие на повестке дня мирового сообщества проблемы создания зеленой экономики в первую очередь опираются на ресурсосберегающие и экологически безвредные производства. Особое значение приобретает создание новых технологий по возобновляемым источникам энергии, поскольку традиционные источники газ, нефть, уголь не бесконечны.

Наряду с солнечной и ветровой энергией на первый план выходят возобновляемые углеродсодержащие ресурсы, к которым, в первую очередь, относятся древесина и биошлам, образующийся на городских очистных сооружениях. Поступающие на очистные сооружения сточные воды, содержащие продукты жизнедеятельности человека, за счет биологической очистки трансформируются в биошлам, который в настоящее время занимает огромные площади вокруг городов, создавая дискомфортные условия для населения близ лежащих к очистным сооружениям населенных пунктов и оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду.

Решение проблемы осложняется в первую очередь тем, что, как правило, тариф устанавливается на стоимость механической, биологической, химической очистки сточных вод, а образующийся в результате очистки биошлам остается за кадром, т. е. размещается на свободных площадях, которые катастрофически сокращаются.

Без государственного регулирования с реальным финансовым подкреплением решение проблемы эффективной утилизации биошлама может растянуться на долгие годы.

Естественно, при многообразии различных методов и подходов к утилизации биошлама нами предполагается сфокусировать внимание на возможность использования биошлама в качестве источника энергии и органо-минерального удобрения, что является немаловажным в свете продолжающегося обеднения почв органическими веществами.

Предлагаемые на мировом рынке варианты утилизации осадков, могут быть сведены к следующим методам: использование осадка для производства почвогрунта; утилизация осадка на базе современных термических технологий и, как следствие, получение из отходов вторичных продуктов, пригодных к реализации в строительной отрасли для производства строительных материалов или цемента.

Поэтому переработка осадков сточных вод является одной из актуальных, приоритетных задач, направленной на снижение и предотвращение негативного воздействия на объекты окружающей среды.

В условиях глобализации экономики помимо традиционных критериев экономической эффективности особую практическую значимость приобретает внедрение ресурсосберегающих технологий, которые полностью соответствуют международным экологическим стандартам, в том числе по утилизации осадков сточных вод.

В развитых странах появилось понятие экологичной экономики («зеленой экономики»), то есть экономики, обеспечивающей максимальный народно-хозяйственный эффект при минимальной нагрузке на окружающую среду. В связи с этим существующие экологические нормативы становятся существенным инструментом конкуренции в рыночных условиях.

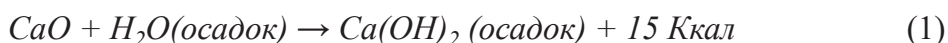
Проектом Федерального закона о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации предусматривается внедрение наилучших доступных технологий.

Одной из таких доступных технологий является переработка обезвоженных осадков сточных вод в почвогрунт с использованием оксида кальция (негашеной извести).

Технология заключается в том, что обезвоженный кек, который подается в накопительный бункер для его дальнейшего вывоза на иловые карты, смешивается с оксидом кальция (негашеной известью) непосредственно перед бункером, а затем пропускается через шнековый смеситель, где достигается его равномерное перемешивание с известью.

После этого процесса перемешивания в бункер попадает уже готовый продукт – почвогрунт, который в дальнейшем можно перевозить от цеха механического обезвоживания на площадки временного хранения и там складировать до момента его дальнейшего использования по назначению.

Взаимодействие обезвоженного осадка с оксидом кальция заключается в связывании свободной воды по реакции (1).



При прохождении реакции происходит образование гидроокиси кальция и выделение тепла.

В результате происходит полная дезинфекция за счет высокотемпературной обработки осадка и частичный переход гидроокисей металлов из коллоидного состояния в нерастворимые оксиды (2).



Таким образом, образующийся продукт, исходя из состава входящих в него компонентов, может быть отнесен к органо-минеральному раскислителю почв («ОМР-почва»), и с таким названием выведен на потребительский рынок.

Преимущества стабилизации осадков сточных вод негашёной известью очевидны.

Известь – легкодоступное сильное основание. Её преимущества заключаются в том, что она:

а) подходит для всех видов осадков;

- б) обеспечивает выпадение в осадок токсичных металлов;
- в) разрушает болезнетворные вещества;
- г) уменьшает химическое потребление кислорода (ХПК), биологическое потребление кислорода (БПК) и содержание взвешенных частиц;
- д) устраняет неприятный запах.

На рисунке 1 приведена технологическая схема по переработке биошлама в почвогрунт с использованием оксида кальция. Практически она состоит из трех основных компонентов: силоса для хранения CaO , узла подачи CaO в бункер и узла дозирования и смешения с биошлагом.

На рисунке 2 показан мобильный технологический комплекс по переработке биошлага с CaO , который может быть расположен непосредственно на площадке илонакопителей.

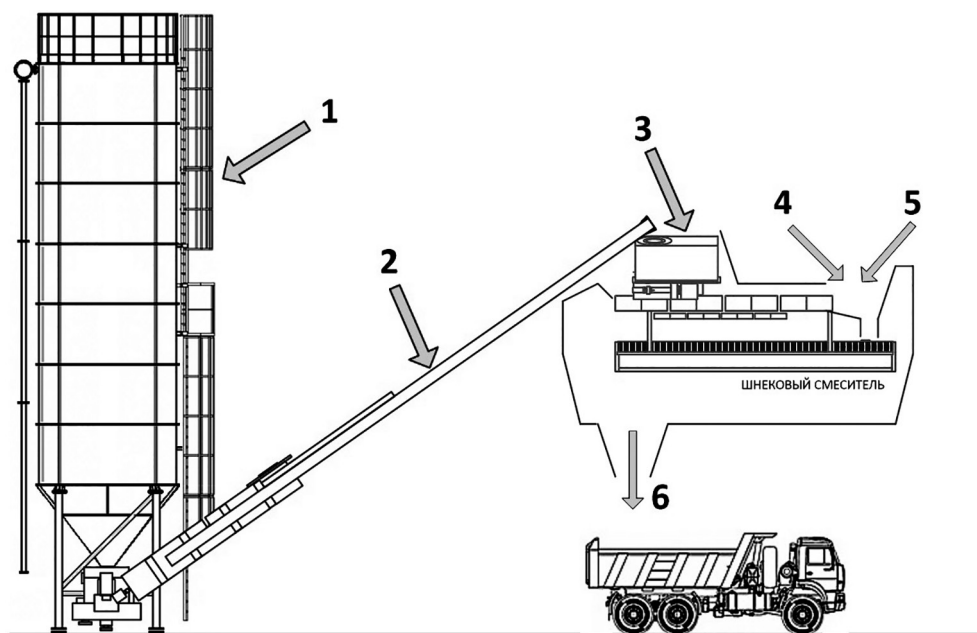


Рис. 1. Технологическая схема по обработке биошлага:

1. Силос разборный на болтовом соединении.
2. Узел подачи оксида кальция.
3. Узел дозирования оксида кальция и смешивания с обезвоженным биошлагом.
4. Подача оксида кальция.
5. Подача обезвоженного биошлага.
6. Вывоз готовой смеси на площадки временного хранения.



Рис. 2. Мобильный технологический комплекс по обработке биошлама

Получаемый в результате почвогрунт предназначен для формирования растительного слоя при проведении работ по благоустройству придорожного полотна и откосов с целью высева газонных трав, для формирования нарушенных земель, карьеров, полигонов ТБО и полигонов промышленных отходов.

Известь может быть добавлена в осадки сточных вод на любом этапе их обработки: до загущения, перед обезвоживанием или после обезвоживания.

К сожалению, как уже подчеркивалось, присутствие токсичных элементов не позволяет в полной мере использовать на практике благоприятные свойства осадков биошлама, связанные в первую очередь с высоким содержанием азота, фосфора и калия в качестве эффективных органических или комплексных органо-минеральных удобрений и почвогрунтов для восстановления нарушенных земель.

Для термической утилизации биошлама используются в основном печи с кипящим слоем.

В настоящее время получили развитие печи с футерованными огнеупорными материалами и металлические печи по технологии FMI,

которые представляют оригинальное направление в термической утилизации биошлама в первую очередь для образующегося на средних и небольших канализационных очистных сооружениях (КОС).

Поскольку технология футерованных печей с кипящим слоем применяется уже многие годы, в том числе и в России, то все положительные и отрицательные стороны хорошо известны, поэтому, целесообразно, выделить металлические печи в связи с их экологичностью и экономичностью.

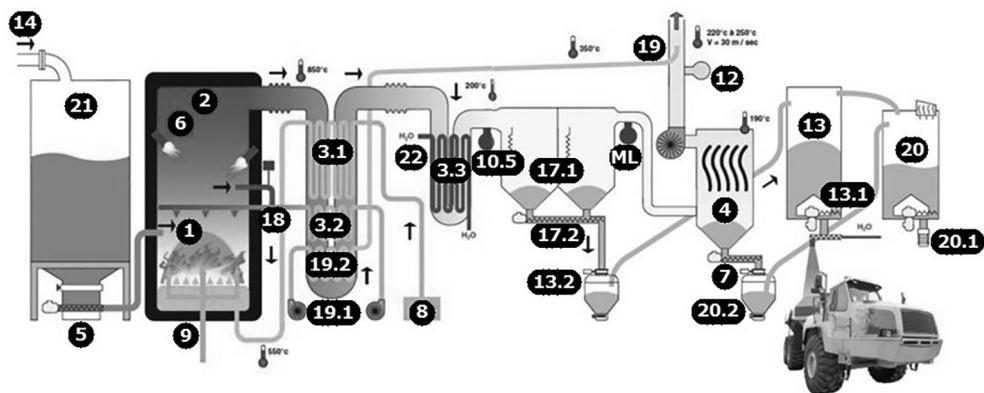


Рис. 3. Общая технологическая схема завода по термической утилизации биошлама

1. Камера сжигания. 2. Камера для дожигаания.

- 3.1. Воздушный теплообменник – утилизация энергии. 3.2. Теплообменник очистки от окислов азота. 3.3. Воздухо-водяной теплообменник.
4. Сборник для золы. 5. Впуск биошлама в печь. 6. Горелки для дожигаания.
7. Винтовой транспортер для золы. 8. Воздуходувка для псевдоожигания.
9. Впуск газа. 10.5 и ML. Распределительные устройства для удаления дыма. 12. Анализатор дыма непрерывного действия. 13. Цилиндрический накопитель для сбора золы после предварительной фильтрации.
- 13.1. Удаление и увлажнение золы. 13.2. Пневматический транспортер для удаления золы. 14. Подача обезвоженного биошлама. 17.1. Предварительная фильтрация для удаления золы. 17.2. Винтовой транспортер для золы.
18. Очистка от окислов азота (патент SNRC NOXYMIX).
19. Система подавления шлейфа. 19.1. Нагнетатель.
- 9.2. Воздухо-воздушный теплообменник. 20. Цилиндрический накопитель для приема золы из сборника. 20.1. Наполняющие рукава.
- 20.2. Пневматический транспортер для удаления золы.
21. Цилиндрический накопитель для биошлама. 22. Утилизация тепла от системы охлаждения дыма.

Технический принцип металлической печи FMI с псевдоожиженным слоем состоит в следующем (рис. 3).

Свежий воздух, поступающий из окружающей среды, поступает на нагнетатель давления. Затем он проходит в газовый теплообменник, где его нагревают перед введением в нижнюю часть печи для создания псевдоожиженного слоя, как только шлам вводят в печь, он падает на этот слой псевдоожиженного песка, температура которого составляет около 750°C , и происходит сгорание. Это позволяет превращать ил в золу, углерод и летучие материалы. Последующее горение (расположенное в верхней части печи) само по себе обеспечивает окисление углерода, и именно там осуществляется правильная комбинация молекул.

Выходя из печи, отходящие газы попадают в воздушный теплообменник, где они отдают одну часть своей энергии (используемой для нагрева псевдоожиженного слоя) перед входом в испаритель в водяной теплообменник. Это позволяет восстанавливать тепло, которое может быть использовано для обогрева здания или домашних хозяйств при подключении к районной сети. С другой стороны, снижение температуры паров необходимо для того, чтобы оставаться в рабочем диапазоне температур рукавного фильтра, а также для повышения эффективности реагентов.

Обработка отходящих газов осуществляется путем введения сухих реагентов (минералов) для достижения норм выбросов в атмосферу, касающихся загрязнителей воздуха, образующихся в процессе эксплуатации печи и сведение их до минимума при температуре 850°C в течение нескольких секунд.

Технология FMI с псевдоожиженным слоем имеет ряд привлекательных характеристик по отношению к стандартной технологии сжигания в футерованных печах. В первую очередь к ним относятся сокращение опасных веществ в самом реакторе с псевдоожиженным слоем, высокий термический КПД, гибкость в отношении ввода в эксплуатацию в режиме многотопливного ввода и стоимость. При этом следует подчеркнуть различия между металлической печью FMI и огнеупорной печью. Это относительно низкие капитальные и эксплуатационные расходы благодаря простой концепции дизайна. Инвестиционная стоимость сталеплавильной печи FMI намного ниже, чем у огнеупорной печи. Самое дешевое оборудование по сравнению

с другими печами с аналогичной мощностью и качеством выпускаемой продукции, с добавленными очистными сооружениями и инфраструктурой безопасности.

Низкие эксплуатационные расходы. Контроль установки осуществляется в режиме 24/7 с помощью дистанционного контроля.

Для поддержания стабильной работы и обеспечения высокой эффективности процесс полностью автоматизирован: параметры температуры, давления, воздуха, различных скоростей потока измеряются в разных местах технологического процесса, и постоянно все данные отображаются в системе диспетчеризации (рис. 4).

Используемые в технологии FMI печи SUN SAND могут быть остановлены и быстро перезапущены, даже на короткое время. Это дает им большую гибкость в работе. Все типы печей, испытываемых при пусковых и остановочных ограничениях, связанных с тепловыми изменениями.

Тепловое расширение во время фаз нагрева должно быть интегрировано в дизайн, чтобы не создавать угрозу структурной целостности.

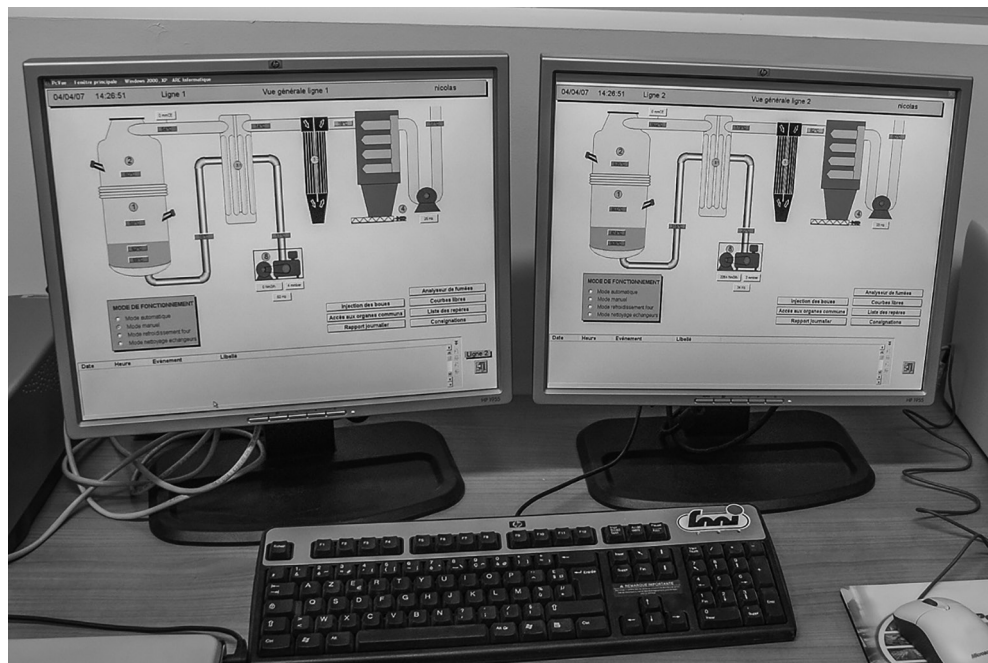


Рис. 4. Автоматическая система управления процессом термической обработки биошлама

сти печей. Печи SUN SAND спроектированы таким образом, чтобы ограничить проблемы из-за высоких тепловых колебаний. В отличие от печи с огнеупорным кирпичом, они не являются «жесткими». Они сконструированы в двух подвижных частях, соединенных между собой шарниром. Эти две части принимают 3D деформации, как вертикальные деформации: вакуум, доступный выше и ниже печи, и горизонтальные: две части печи опираются на «ролики», позволяя радиальное смещение без ограничений. Качество печей обеспечивается постоянной твердостью и глубиной корпуса из-за высокой степени однородности температуры.

Быстрая и равномерная скорость теплопередачи, более короткие технологические циклы и повышенная производительность, значительное сокращение времени цикла диффузионных процессов позволяют перерабатывать малым печам непропорционально высокий тоннаж биошлама.

Для длительной эксплуатации печи SUN SAND требуется в среднем от двух до трёх недель каждые 5–7 лет для максимального обслуживания.

Ремонт печи можно выполнить очень просто, заменив верхнюю часть или нижнюю часть печи, даже если они были сильно повреждены, или, поскольку это сталь, просто поместив заплатку на поврежденный участок.

Деформация и естественный износ печи, в первую очередь, снижены за счет:

- хорошей термической регулировки печи;
- контроля скорости псевдоожижения, который ограничивает истирание печи за счет образования воздушной подушки;
- принятия теплового расширения, которое ограничивает структурные ограничения.

Печи SUN SAND могут быть остановлены в случае необходимости, и опыт показывает, что печи, таким образом, намного экономичнее во время фаз ожидания.

Во время термической утилизации осадка в печах SUN SAND по технологии FMI вводится кальциевый реагент перед подачей ила в печь. Этот реагент дает возможность обрабатывать кислые газы непосредственно в печи (где они образуются) путем получения гипса.

Обработка кислых газов «у источника» имеет реальное преимущество в защите всего процесса по ходу процесса от печи. Действительно, если бы кислый газ не обрабатывался непосредственно в печи, он мог бы, проходя через теплообменники, сильно подвергать их коррозии, реагируя с конденсационной водой.

При этом 3 200 кВт, предназначены для нагрева воздуха для горения от 20°C до 550°C, нагревание воздуха на выходе из дымовой трубы для ослабления парового шлейфа и 1 560 кВт предназначены для вторичного отопления зданий.

Поскольку экологическое воздействие печей SUN SAND известно, это позволяет управлять процессом регенерации тепла, технологический процесс FMI включает один дымовой воздушный теплообменник, который собирает энергию, поступающую из паров, и повторно инжектирует ее в печь. Это позволяет сэкономить газ или топливо, не допуская охлаждения печи, и один испаритель для водяного теплообменника, который обеспечивает простое подключение к тепловой районной станции или поставку тепла другим потребителям.

В настоящее время самой серьезной проблемой, с которой сталкивается мир, является загрязнение атмосферы. Наиболее вредными и токсичными газами, находящимися рядом с SO_2 , являются NO_x (оксиды азота). Оксиды азота относятся к наиболее неприятным газообразным компонентам, загрязняющим атмосферный воздух. Среди нескольких оксидов азота (N_2O , NO , N_2O_3 , NO_2 , N_2O_4 , N_2O_5) наиболее распространенными в атмосферном воздухе являются оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2), в которых NO (оксид азота) составляет более 90 % NO_x . Контроль выбросов NO_x может осуществляться за счет некаталитического процесса обработки отходящих газов.

Повторное использование дымовых газов или контроль содержания кислорода могут помочь сократить выбросы NO_x (очистка патент SNRC NOXUNIX).

В настоящее время выпускается два типа технологических линий по термической утилизации биошлама. Компактные печи TERMIK для небольших станций по очистке сточных вод с объемом сжигаемого биошлама от 2 000 до 6 000 тонн в год (рис. 5).

При этом возможна модульная поставка и быстрый ввод в эксплуатацию.

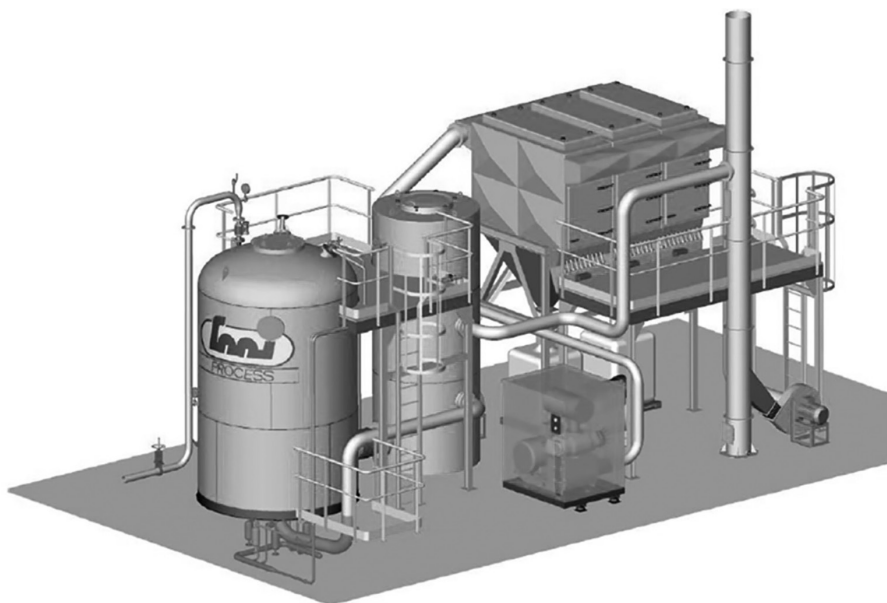


Рис. 5. Общий вид компактной печи TERMIPAK®

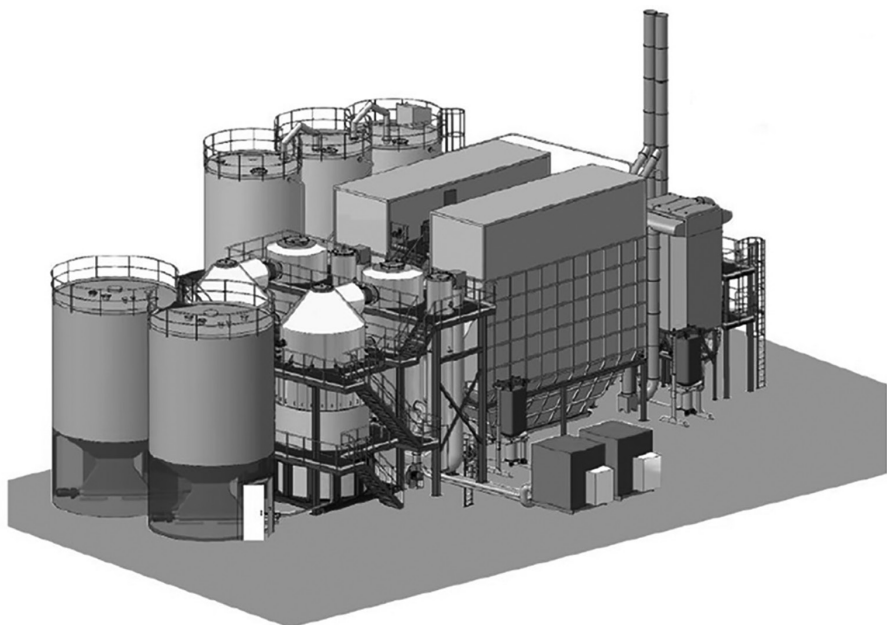


Рис. 6. Общий вид завода SUN SAND® по термической утилизации биошлама

Второй тип – завод по термической утилизации биошлама для средних и крупных станций очистки сточных вод с объемом сжигаемого биошлама от 6 000 до 80 000 тонн в год (рис. 6).

Одновременно проектируются типовые модули с производительностью 40 000 тонн биошлама в год.

Приведенный материал по технологии FMI позволяет выделить преимущества компактных печей:

- компактные печи для небольших станций по очистке сточных вод;
- позволяют перерабатывать осадок без предварительной сушки непосредственно на месте его складирования и хранения;
- низкий уровень выбросов в атмосферу;
- не загрязняют окружающую среду и могут размещаться вблизи от жилых районов;
- автоматический контроль и управление всеми технологическими процессами;
- возможная остановка и быстрый последующий запуск (концепция «Stop & Start»);
- простота монтажа;
- низкие инвестиционные и эксплуатационные расходы.

Таким образом, в зависимости от качественного состава биошлама, производитель может выбирать технологию получения почвогрунта или технологию термической утилизации биошлама.

СПОСОБЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Э. Г. МАРТИРОСОВ

*начальник отдела инженерной инфраструктуры
Государственного автономного учреждения города Москвы
«Научно-исследовательский и проектный институт
Градостроительного планирования города Москвы»*

В статье рассматриваются методы размещения очистных сооружений, использование передовых технологий в градостроительных решениях.

В ходе разработки стратегии комплексного развития территории вдоль Москвы-реки необходимо было решить следующие задачи: выявить участки для благоустройства набережных, создать общественные открытые пространства, сформировать и закрепить продольные и поперечные связи, построить или провести реконструкцию транспортных и пешеходных дорог, обеспечить безбарьерную среду, а также сформировать комфортную и сбалансированную городскую среду, обладающую долгосрочным потенциалом динамичного экономического роста, способного обеспечивать последовательное повышение благосостояния населения. Вместе с тем, при выполнении указанных мероприятий, нельзя пренебрегать экологической безопасностью и повышением качества инженерного обеспечения территорий.

Благоустройство набережных необходимо осуществлять с учетом загруженности территории объектами инженерной инфраструктуры. На данный момент Москва обеспечена всеми централизованными системами инженерной инфраструктуры. Дефицит в сетях теплоснабжения, электроснабжения, газификации, водоснабжения, водоотведения и телефонизации отсутствует. Действует разветвлённая система дождевой канализации, собирающая поверхностный сток с территории города. Однако не всегда осадки подвергаются очистке от загрязняющих веществ. Зачастую водосток дождевой канализации направляется напрямую в реку Москву, минуя очистные сооружения.

Система водоотведения поверхностного стока появилась в Москве в конце XIX века для исключения подтопляемости территорий города и формировалась на протяжении многих десятилетий. Изначально большая часть канализационной сети была общесплавной (совмещённые хозяйственно-бытовые и ливневые стоки), в дальнейшем канализация потерпела модернизацию и была разделена.

Сегодня она существует как самостоятельная водоотводящая система города для отведения поверхностного стока и предотвращения затопления и подтопления городских территорий. На момент появления дождевой канализации в городе не было жестких требований к качеству сбрасываемой воды, а дороги Москвы не подвергались сильному загрязнению. На данный момент действующие нормативы не позволяют сбрасывать поверхностный сток в водный объект рыбохозяйственного назначения (рисунок 1).

Сейчас основными загрязняющими веществами, содержащимися в поверхностном стоке, являются: взвешенные вещества, органические вещества, нефтепродукты, биогенные элементы и минеральные соли.

В ходе проделанной работы были проанализированы действующие водовыпуски в Москву-реку. В результате анализа полученных от ГБУ «Мосгоргеотрест» и ГУП «Мосводосток» данных были выявлены 70 водовыпусков диаметром от 800 до 3 000 мм, осуществляющие сброс в реку, минуя очистные сооружения (от Карамышевской набережной до Западной части Нагатинской поймы). В связи с этим



Рис. 1. Нормативы, регламентирующие степень очистки стоков

было решено, что помимо обеспечения сохранности инженерных сетей и реконструкции действующих очистных сооружений, необходимо предусмотреть возможность размещения новых сооружений очистки ливневого стока.

С целью сокращения затрат была рассмотрена возможность объединения водовыпусков. Однако это не всегда осуществимо в связи с высокой плотностью застройки (рисунок 2) и развитой сетью магистральных инженерных коммуникаций, переустройство которых повлечет высокие финансовые затраты. Там, где объединение выпусков непосредственно на набережной затруднено, предусмотрен вариант их объединения на некотором расстоянии от территории благоустройства.

Так как процесс выпадения атмосферных осадков носит вероятностный характер, и дождевой сток характеризуется чрезвычайной нестационарностью, как по расходам, так и загрязняющим компонентам, концентрация которых в течение одного дождя изменяется в самых широких пределах, важнейшим вопросом технологии очистки поверхностных сточных вод (далее ПСВ) является усреднение расхода и состава стоков перед подачей на очистку. В связи с этим в качестве обязательного элемента в состав очистного сооружения ПСВ

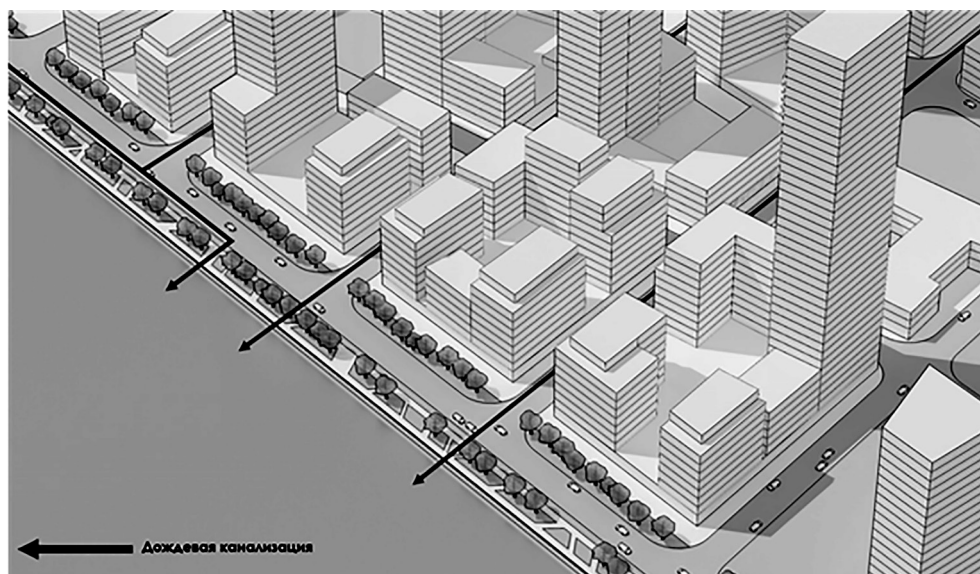


Рис. 2. Территория высокоплотной застройки

включаются сооружения для регулирования расхода и усреднения состава сточных вод. Разрабатываемой стратегией на земельном участке и водной поверхности Москвы-реки предложены к размещению очистные сооружения накопительного типа глубокой очистки с фильтрацией.

На очистных сооружениях накопительного типа регулирование расхода и усреднение состава сточных вод, подаваемых на очистку, производится в аккумулирующем резервуаре. При заполнении резервуара поступающий поверхностный сток через разделительную камеру направляется на сброс без очистки. В этом типе очистного сооружения обеспечивается прием в аккумулирующий резервуар и последующее отведение на глубокую очистку всего объема стоков от часто повторяющихся малоинтенсивных дождей, а также наиболее концентрированной начальной части стока от высокоинтенсивных (ливневых) дождей. При этом в водный объект без очистки сбрасывается наименее концентрированная условно чистая часть стока, формирующаяся в последней фазе высокоинтенсивных (ливневых) дождей.

Главная сложность заключается в выявлении участков под размещение очистных сооружений. Там, где плотность застройки не позволяет выделить подходящие участки на набережных, предложен вариант размещения очистных сооружений на водной поверхности. Кроме того, предусмотрено использование очистных сооружений как объектов двойного назначения. На поверхности очистного сооружения закрытого типа возможно кратковременное пребывание людей. Таким образом, эти объекты можно использовать как смотровую площадку, обустроенную малыми архитектурным формами (рисунок 3).

Подобное решение позволит сократить сбросы водостока без очистки в реку, снизить негативное воздействие на окружающую среду и население, сократить штрафы и компенсации за негативное воздействие на окружающую среду и тем самым сохранить и улучшить видовую архитектурную эстетику города.

Очистка поверхностного стока с территорий от Пречистенской до Краснохолмской набережных по принципу метода устройства очистных сооружений глубокой очистки в акватории Москвы-реки с объединением водовыпусков невозможна. Строительство таких очистных сооружений приведет к сужению русла Москва-реки на этом участке, что негативно скажется на ее судоходном значении и может вызвать

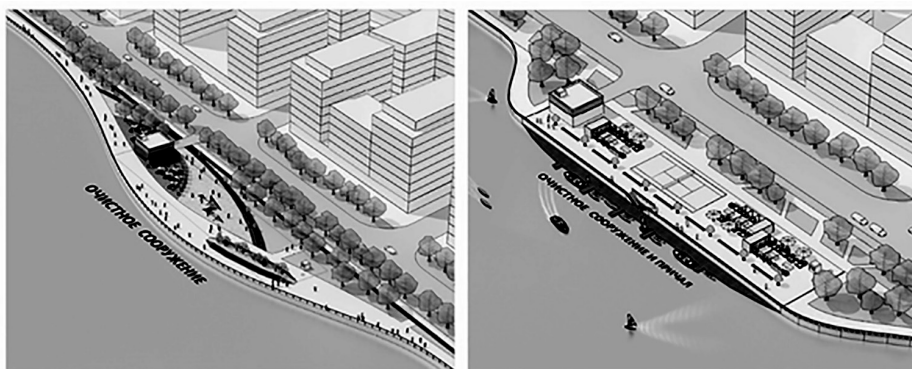


Рис. 3. Предлагаемые конструкции очистных сооружений с эксплуатируемой кровлей

ряд других отрицательных последствий. Размещение очистных сооружений глубокой очистки перед водовыпусками связано со сложностью подбора земельных участков под размещение данных очистных в связи с плотной застройкой исторической части города и размещением большого количества инженерных коммуникаций, проходящих вдоль набережных.

Вариантом решения вопроса по очистке поверхностного стока с центральной части города может стать:

- повышение эффективности санитарного содержания территории с целью снижения загрязнения по нефтепродуктам и отдельным металлам;
- постоянный мониторинг с целью выявления и ликвидации источников максимального загрязнения сточных вод;
- очистка загрязненного поверхностного стока на самостоятельных локальных очистных сооружениях перед сбросом в водоприемник.

При реорганизации водосточной системы также необходимо обратить внимание на оптимизацию затрат по развитию водосточных сетей. При использовании современных технологий (полиэтиленовые колодцы) взамен традиционных (железобетонные колодцы) возможно сократить затраты в долгосрочной перспективе (рисунок 4).

Критерии колодцев	Железобетонные	Полиэтиленовые
 Стойкость к агрессивным средам	Средняя	Высокая
 Геологические особенности	Требуется водопонижение	Установка в мокрых грунтах
 Вес изделий	3630 кг	245 кг
 Транспортировка	8 шт.	25 шт.
 Установка	≈ 48 час.	≈ 2 часа
 Срок службы эксплуатации	10-40 лет	от 50 лет
 Стоимость с учетом монтажа	45 тыс.руб.	60 тыс.руб.

Рис. 4. Основные критерии колодцев

По всем критериям полиэтиленовые колодцы опережают железобетонные. Но уступают им по стоимости, что видно на лепестковой диаграмме (рисунок 5).

Планирование развития территорий необходимо осуществлять с градостроительного уровня на несколько десятков лет вперед. Учитывать не только технико-экономические показатели, но и технико-эксплуатационные затраты (рисунок 6). За счет низкой устойчивости железобетонных конструкций к агрессивным средам, снижается герметичность соединений, в связи с этим в среднем один раз в два года требуются плановые осмотры и ремонт конструкций, данные мероприятия не требуются в полиэтиленовых колодцах. Суммарные капитальные эксплуатационные затраты по устройству полиэтиленовых колодцев окупятся через 13 лет, в сравнении с железобетонными колодцами это в дальнейшем позволит сократить затраты на 20 %.



Рис. 5. Лепестковая сравнительная диаграмма

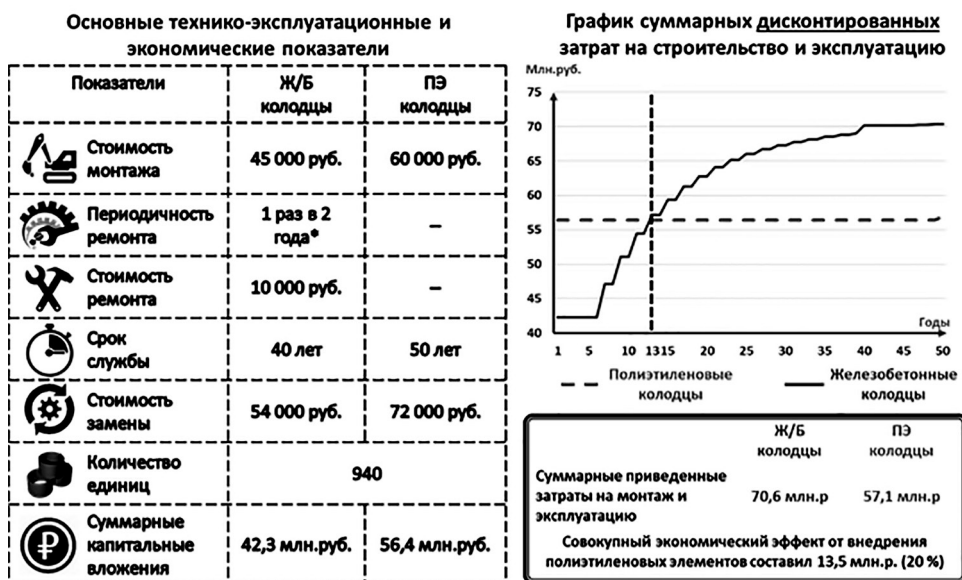


Рис. 6. Экономическая эффективность внедрения полиэтиленовых колодцев

С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду и население необходимо создать единую отраслевую схему очистных сооружений поверхностного стока Москвы-реки и примыкающих рек, каналов, а также разработать и внедрить схемы рационального распределения финансовых нагрузок между участниками проектов комплексного развития территории.

РОЛЬ ИНСТИТУТОВ В РАЗВИТИИ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

А. С. ОНУФРИЕВА

*доцент кафедры экономики городского хозяйства и жилищного
права Московского городского университета управления
Правительства Москвы, кандидат экономических наук, доцент*

Проблема обеспечения устойчивого, или долговременного экономического развития и становления зеленой экономики носит во многом институциональный характер. Уровень экономического развития определяется как ресурсно-технологическим фактором, отражающим количество и качество доступных обществу ресурсов и технологий, так и институциональным фактором, или механизмом социального упорядочивания экономических действий.

В основе концепции устойчивого, или «зеленого» развития лежит концепция «Люди, планета и прибыль», сформулированная Дж. Элкингтоном. Согласно этому тройному критерию экономическое развитие описывается не только экономическими показателями («прибыль»), но также и результатами воздействия экономического роста на общество («люди») и окружающую среду («планета»). Концепция устойчивого экономического развития включает в себя три составляющие: социальную, экологическую и экономическую устойчивость. Социальная устойчивость означает способность общества сохранять и воспроизводить в будущих поколениях свою внутреннюю структуру и функции. Под экологической устойчивостью понимается способность экологических систем сохранять свои свойства, параметры и функции под воздействием негативных внешних факторов. Экономическая устойчивость означает сохранение экономической системой в долгосрочной перспективе способности к экономическому развитию.

Соединение этих трех, различных по своим целям, систем (экономической, экологической и социальной) возможно только посредством разработки эффективной системы экономических институтов. Развитие экономической системы является необходимым условием роста благосостояния людей, но краткосрочная цель максимизации прибыли, не сдерживаемая эффективной системой общественных институтов, противоречит целям экологической и социальной систем.

В качестве основных критериев эффективности системы экономических институтов могут выступать следующие (рис. 1):

- отсутствие институционального торможения, или ограничения дальнейшего экономического развития со стороны действующей системы правовых, экономических и социальных институтов;
- интернализация внешних эффектов (экстерналий);
- институциональная сбалансированность, под которой понимается достаточность и согласованность формальных институтов, а также соответствие формальных институтов неформальным в институциональной системе.

Отсутствие институциональных ограничений экономического роста. Важным условием устойчивого развития является качество действующих экономических институтов. Условия ведения экономической деятельности, качество деловой среды (инвестиционный климат) зависят от принятых в обществе институтов. Незрелость рыночно ориентированных институтов (институтов прав собственности, разрешения конфликтов, защиты и стимулирования конкуренции), а также институтов, обеспечивающих социальную и политическую стабильность и высокий уровень социального доверия, является институциональным препятствием для экономического развития страны. Институты спецификации и защиты прав собственности, долгосрочного



Рис. 1. Критерии эффективности институтов зеленой экономики

кредитования, арбитража определяют уровень долгосрочных инвестиций в экономике, являющихся условием экономического роста.

В 2014 году Агентством стратегических инициатив был разработан и апробирован интегральный показатель, отражающий состояние инвестиционного климата в регионах России. При расчете интегрального показателя используются статистические данные и результаты опросов предпринимателей и экспертов относительно качества предоставления государственных услуг, качества институтов поддержки инвестиционной деятельности, наличия и качества ресурсов для ведения бизнеса, эффективности институтов поддержки малого предпринимательства. Использование рейтинга регионов по состоянию инвестиционного климата оказывает положительное воздействие на внедрение эффективных формальных институтов. По результатам Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в 2017 году, 51 регион России продемонстрировал общий рост интегрального показателя по сравнению с 2016 годом.

Институты государственно-частного партнерства, специального инвестиционного контракта способствуют развитию промышленного производства. По соглашению о государственно-частном партнерстве частный партнер обязуется создать полностью или частично объект соглашения, осуществлять эксплуатацию и (или) техническое обслуживание этого объекта, а публичный партнер обязуется предоставить частному партнеру права владения и пользования им для осуществления указанной в соглашении деятельности.

Для изучения уровня развития сферы государственно-частного партнерства в субъектах Российской Федерации применяется методика определения интегрального показателя, утвержденная Минэкономразвития России. При расчете этого показателя используются значения оценки развития институциональной среды в сфере государственно-частного партнерства, нормативно-правового обеспечения сферы государственно-частного партнерства, опыта реализации проектов государственно-частного партнерства. По данным Центра развития государственно-частного партнерства, данный интегральный показатель «усредненного» субъекта Российской Федерации в 2015 году составлял 5,4 балла из 15 возможных, а в 2016 году – 7,2 балла (также из 15 возможных). Однако среднее значение уровня развития институциональной среды и нормативно-правовой базы сферы государственно-частного партнерства в регионах продолжает

оставаться недостаточным и фактически составляет менее 50 %. Москва занимает первое место в рейтинге регионов по уровню развития государственно-частного партнерства России и в 2015 г., и в 2016 г. Объем заключенных Москвой в 2013–2017 гг. соглашений о государственно-частном партнерстве составил 700 млрд руб [2].

Предмет специального инвестиционного контракта шире, чем предмет соглашения о государственно-частном партнерстве и инвестиционного контракта. Согласно Федеральному закону от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» по специальному инвестиционному контракту инвестор обязуется создать либо модернизировать и (или) освоить производство промышленной продукции на территории Российской Федерации, а Российская Федерация или субъект Российской Федерации обязуется гарантировать стабильность налоговых и регуляторных условий и предоставить меры стимулирования и поддержки [9].

Правительством Москвы разработан институт инвестиционного приоритетного проекта, который включает в себя специальные инвестиционные контракты по освоению промышленного производства. Статус инвестиционного приоритетного проекта дает возможность снизить общую налоговую нагрузку на 25 % (по налогу на прибыль, налогу на имущество и земельному налогу) и арендные платежи за землю (до 99 %). Статус инвестиционного приоритетного проекта может быть присвоен проектам по созданию промышленного комплекса, индустриального парка, технопарка, объектов в сфере образования, культуры и искусства и др.

Из данных таблицы видно, что в структуре инвестиций в основной капитал в г. Москве доля собственных средств предприятий увеличилась с 40 % в 2010 году до 56 % в 2016 году. Доля финансирования инвестиций в основной капитал за счет внебюджетных источников увеличилась за период 2010–2016 гг. с 66 % до 71 %. Темпы роста инвестиций в основной капитал в сопоставимых ценах замедлились в 2015–2016 гг.

Важным направлением снижения негативного воздействия на окружающую среду и эффективного использования ресурсов является государственная поддержка разработки новых энергоэффективных и ресурсосберегающих технологий, а также развития альтернативной энергетики.

Таблица

**Темпы роста и структура инвестиций
в основной капитал в г. Москве [9]**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Инвестиции в основной капитал, в % к предыдущему году (в сопоставимых ценах)	95,8	106,6	133,1	107,1	104,4	97,4	100,7
Инвестиции в основной капитал (всего)	100	100	100	100	100	100	100
в том числе финансируемые за счет:							
собственных средств	40	46	55	50	43	49	56
привлеченных средств	60	54	45	50	57	51	44
в том числе:							
бюджетных средств	34	36	26	35	36	32	29
в том числе:							
из федерального бюджета	10	12	7	11	15	14	8
из бюджетов субъектов Российской Федерации	24	24	19	24	21	18	21
прочих средств	26	18	19	15	21	19	15

Подпрограмма города Москвы «Энергосбережение и повышение энергоэффективности» реализуется в составе Государственной программы города Москвы «Развитие коммунально-инженерной инфраструктуры и энергосбережение» на 2012-2018 годы». Общая сумма затрат на реализацию энергосберегающих мероприятий за 2016 г. в рамках данной подпрограммы составила 1 479 443,8 тыс. руб., из них: 289 990,1 тыс. руб. – расходы бюджета города Москвы, 1 189 453,7 тыс. руб. – средства юридических и физических лиц.

В результате реализации подпрограммы в 2016 году были перевыполнены плановые показатели суммарной экономии электрической энергии (на 125 %), суммарной экономии газа (на 50 %), сокращения выбросов парниковых газов (на 50 %). При этом не достигли плановых значений показатели суммарной экономии тепловой энергии (85 % от планового значения) и потребления возобновляемой энергии (25 % от планового значения).

По словам первого заместителя Министра энергетики Российской Федерации А. Текслера возобновляемая энергетика в России состоялась как отрасль. В 2015–2016 годах в России были введены 130 МВт возобновляемых источников энергии, а в 2017 году – 140 МВт, из них более 100 МВт – солнечные электростанции, а 35 МВт – первый крупный ветропарк. Около 130 млрд рублей составляют инвестиции в наилучшие доступные технологии в России в 2017 году [3].

Интернализация внешних эффектов (экстерналий). Возникновение экстерналий является результатом экономической системы, приводящим к ее негативному воздействию на экологическую и социальную системы в условиях нерегулируемого рынка. Институты зеленой экономики должны быть эффективными в части интернализации внешних эффектов, или таких последствий рыночных сделок, которые не учтены в рыночных ценах, что приводит к перепроизводству благ с негативными внешними эффектами и недопроизводству благ с положительными внешними эффектами. К институтам, регулирующим внешние эффекты, относятся институты:

- запрета (например, запрет на применение токсичных химических препаратов, не подвергающихся распаду; запрет на сброс отходов производства и потребления в поверхностные и подземные водные объекты, в почву);
- выдачи разрешений (на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух);
- нормирования (например, установление нормативов допустимых выбросов, допустимых сбросов, допустимых физических воздействий (тепла, шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей);
- квотирования (например, установление количественных ограничений добычи (вылова) водных биоресурсов, квот добычи охотничьих ресурсов в границах охотничьих угодий);

- зонирования (установление видов разрешенного использования земельных участков в зависимости от вида территориальной зоны (жилые, общественно-деловые, производственные, зоны инженерной и транспортной инфраструктур и др.);
- обязательного страхования (например, обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в случае аварии на опасном производственном объекте, гидротехническом сооружении и др.);
- гражданско-правовой ответственности (обязанности возместить убытки за причиненный вред в случае нарушения гражданских прав другого лица);
- платы за произведенные внешние эффекты (например, плата государству за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками; за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты; за хранение, захоронение отходов производства и потребления);
- налогообложения производителей (например, акцизы);
- субсидирования производителей (например, налоговые льготы производителям, внедряющим новые технологии в производство для снижения негативного воздействия на окружающую среду).

Правительство Москвы реализует мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности в следующих сферах:

- транспорт;
- градостроительство;
- благоустройство и санитарное содержание городских территорий;
- информационные технологии;
- предоставление населению государственных услуг.

Согласно Докладу о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2016 году, подготовленному Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, позитивное воздействие на экологическую ситуацию в городе оказали следующие меры:

в области транспорта:

- выделение 249 км полос для общественного транспорта;

- контроль за соблюдением правил парковки, организация платных парковок;
- контроль за экологическими характеристиками грузового транспорта, эксплуатируемого на территории города в дневное время (посредством пропускной системы). Недостатком такого подхода является увеличение потока и отсутствие контроля за экологическими характеристиками грузового транспорта в ночное время;
в сфере благоустройства города:
- реализованные мероприятия в рамках программы благоустройства общественных пространств «Моя улица» – центрального проекта по благоустройству города в 2015–2016 годах;
в сфере информационных технологий:
- переход ОИВ города Москвы в 2015 году на формат электронных ответов на электронные обращения граждан;
- создание в 2016 году Интеллектуальной транспортной системы (ИТС) для эффективного управления транспортными потоками [1].

Институциональная сбалансированность. Достаточность и согласованность формальных институтов, соответствие формальных институтов неформальным в институциональной системе является важным критерием эффективности экономических институтов. Институты представляют собой общественно санкционированные способы решения возникающих проблем. Институты непосредственно влияют на общественную эффективность, так как они определяют:

- границы и формы осуществления экономической деятельности, количество возможных транзакций, а также выгоды от производства и обмена;
- уровень издержек на проведение экономических транзакций;
- распределение результатов экономической деятельности;
- уровень кооперации и развитие социального капитала в обществе.

Институциональная несбалансированность приводит к потере экономической системой динамической устойчивости и негативно влияет на общественное благосостояние.

Важную роль в институциональной системе выполняют неформальные институты. Формальные институты, для того чтобы быть общепризнанными, должны находиться в согласии с неформальными

институтами, разделяемыми большинством членов общества. Соответствие формальных институтов неформальным снижает издержки на обеспечение выполнения формальных правил.

Задачи развития зеленой экономики требуют изменения парадигмы мышления преобладающей части общества и возникновения устойчивых неформальных институтов, которые защищены санкциями в виде устойчивого отношения большинства членов общества к объекту регулирования, а не контролем со стороны формальных организаций. Это является сложной задачей. Возможными способами ее решения представляются следующие:

- создание эффективной системы стимулов в рамках формальных институтов;
- информирование и убеждение членов общества в необходимости и важности изменения устоявшихся стереотипов поведения.

Создание эффективной системы стимулов приводит к тому, что формальные институты не будут нарушаться, так как величина санкции за нарушение правила будет превышать размер потенциальной выгоды от нарушения правила.

Экологически устойчивое развитие является сложной долгосрочной целью экономического развития в обществе и требует разработки иерархической системы формальных институтов.

Озеленение экономики является одним из основных приоритетов государственной политики, определенных в основных стратегических документах в области экологического развития Российской Федерации. В настоящее время в России совершенствуется экологическое законодательство за счет разработки необходимых подзаконных актов и устранения правовых пробелов, что свидетельствует об определенной институциональной несбалансированности в сфере защиты окружающей среды.

Так, например, по данным отчета Коллегии Счетной Палаты Российской Федерации, объем собранных Росприроднадзором доходов от платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2016 году по сравнению с уровнем 2015 года сократился на 17 % (с 26,8 до 22,1 млрд рублей). При этом снижение платы за выбросы не связано с улучшением экологической ситуации. По данным отчета Коллегии Счетной Палаты Российской Федерации, возможными причинами недополучения за 2016 год доходов бюджетной системы

Российской Федерации в виде платы за негативное воздействие на окружающую среду являются изменения законодательной базы. В их числе отсутствие четкой нормативно-правовой регламентации порядка согласования лимитов на выбросы и сбросы.

Важной частью государственной политики в области экологического развития является регулирование утилизации отходов производства и потребления в рамках реализации Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 [8]. В настоящее время система управления утилизацией отходов производства и потребления в России также требует доработки и дальнейшего совершенствования. По данным Росприроднадзора, на начало 2016 года в стране существовало более 153 тыс. несанкционированных свалок, занимающих более 77 тыс. гектаров земли [7].

До 2019 года все субъекты Российской Федерации должны разработать территориальные схемы обращения с отходами, а также разработать региональные программы для достижения целевых показателей государственной программы «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы. 27 пилотных регионов, внедривших новую систему обращения с отходами, имеют право в 2018 году претендовать на возможность получения субсидий из федерального бюджета собранных средств экологического сбора для реализации приоритетных мероприятий своих региональных программ.

Москва является одним из регионов, осуществляющих стратегическое планирование деятельности по обращению с отходами. Постановлением Правительства Москвы от 09.08.2016 № 492-ПП утверждена Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами в городе Москве [5].

Важным и перспективным направлением работы является создание централизованной системы раздельного сбора мусора. Согласно социологическим опросам, более половины россиян готовы к раздельному сбору мусора и осознают его важность. Это является благоприятной предпосылкой для возникновения эффективной институциональной системы в сфере обращения с отходами.

Таким образом, создание эффективной институциональной системы является необходимой и первоочередной задачей для перехода к устойчивому экономическому развитию и развитию зеленой экономики. Эффективная институциональная система для развития

зеленой экономики предполагает институциональное регулирование и стимулирование инвестиций в зеленую экономику, регулирование внешних эффектов и институциональную сбалансированность.

Литература

1. Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2016 году.– Электронный ресурс. – Режим доступа: https://www.mos.ru/upload/documents/files/2074/bez_nazvaniya_9_.pdf.
2. Исследование «Государственно-частное партнерство в России 2016–2017: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов» / Ассоциация «Центр развития ГЧП». – М.: Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2016. – 32 с.
3. Министерство энергетики Российской Федерации.– Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://minenergo.gov.ru>.
4. Мосгорстат.– Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://moscow.gks.ru>.
5. Постановление Правительства Москвы от 09.08.2016 № 492-ПП «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
6. Распоряжение Правительства Москвы от 29.07.2014 № 97-РП «О разработке подпрограммы «Благоустройство улиц и городских общественных пространств «Моя улица» на 2015–2018 годы». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
7. Росприроднадзор.– Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://rpn.gov.ru>.
8. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.
9. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». – Электронный ресурс. – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс.

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СИСТЕМА ОЦЕНОК «ЗЕЛеной ЭКОНОМИКИ» СОВРЕМЕННОГО МЕГАПОЛИСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Б. Н. ПАНЬШИН

*профессор кафедры экономической информатики
экономического факультета Белорусского
государственного университета,
доктор технических наук, профессор*

В настоящее время более половины населения Земли живет в городах, среди которых выделяется свыше 260 городов с населением свыше 1 млн человек (мегаполисов), в том числе около 20 городов с населением свыше 10 млн. Урбанизация приводит к изменению экологической обстановки, особенно в крупных городах. При этом изменения происходят со скоростью значительно превышающей способность живой природы и живых организмов адаптироваться к новым условиям. В результате практически в каждом регионе стремительно развиваются кризисные ситуации, к которым особенно чувствительны любые городские агломерации, что обуславливает возрастающую актуальность «зеленой экономики» для территорий и городов.

Согласно данным ООН решающее влияние на изменение климата оказывают именно города. Уже в настоящее время на их долю приходится от 71 % до 76 % выбросов углекислого газа. Причем в будущем ожидается прирост городского населения [6]. Специалистами ООН подсчитано, что загрязнение воздуха, водоемов и почв убивает в 15 раз больше людей, чем войны, а для сжигания 1 кг бензина требуется почти 15 кг воздуха или 3 кг кислорода.

Поэтому вектор зеленой экономики в развитии городов является определяющим для ряда государств. Все большее внимание уделяется снижению уровня загрязнения окружающей среды, снижению шума, гармонии в геометрии и внешнем виде улиц городов. Причины для такого внимания очень серьезные: по прогнозам Организации экономического сотрудничества и развития загрязнение

воздуха может стать причиной от 6 млн до 9 млн преждевременных смертей к 2060 году и обойдется мировой экономике в 1 % валового внутреннего продукта (2,6 трлн долларов США) в год. Экономические последствия отразятся главным образом на Китае, России, Индии, Южной Корее и странах Восточной Европы и Каспийского региона. К 2050 году из-за загрязнения воздуха производство продовольствия может сократиться на 10 % при прогнозе роста населения на 50 %.

Эти и другие проблемы экологии городов находят все большее понимание. Как следствие, ежегодно увеличивается число городов, присоединившихся к добровольной международной инициативе Европейского союза «Соглашение мэров» по энергии и климату, направленной на сокращение выбросов парниковых газов.

Основные направления в решении проблем. Наиболее четко решения экологических проблем определились в части снижения выбросов парниковых газов, загрязнения окружающей среды, переработки отходов, переходе к безотходным производствам и органическому сельхозпроизводству, экологическому образованию населения.

В настоящее время Европейский союз стремится сократить выбросы парниковых газов, увеличивая долю возобновляемой энергии в выработке электрической энергии и тепла (до 27 % возобновляемых источников энергии в доле выработки энергии; на 27 % увеличение энергоэффективности; на 40 % снижение выбросов парниковых газов к 2030 году). Европейская комиссия предложила к 2050 году запретить использование в городах автомобилей с бензиновым двигателем. Некоторые европейские страны вводят этот запрет уже с 2030 года. Согласно оценкам международного энергетического агентства и аудиторской компании «KPMG» доля продаж электромобилей на мировом рынке автотранспортных средств к 2025 году не превысит 15 % и составит примерно 20 млн штук. Правительствами России и Беларуси также утверждены комплексные планы мероприятий по поддержке производства и использования экологически чистого транспорта, установлены требования по оборудованию автозаправочных станций зарядными станциями для транспортных средств с электродвигателями. Созданные в Беларуси два электробуса уже тестируются на магистралях Минска.

Одним из мировых трендов в настоящее время является органическое сельское хозяйство, которое практикуется в 172 странах мира. В 88 странах действуют национальные законы об органическом сельском хозяйстве, в десятках стран такие законопроекты разрабатываются. По прогнозам маркетинговой компании «Organik Monitor» к 2020 году мировой рынок органической продукции составит 200–250 млрд долларов США. Ежегодный рост рынка органических продуктов в среднем составляет сегодня уже более 20 %.

Города, особенно мегаполисы, отличаются также и несравненно более высоким уровнем загрязнения воздуха, воды и почвы, нежели природная среда. В городах формируется особый стиль жизни отличный от стиля жизни в сельской местности, влияющий в значительной степени на физическое и, особенно, нервно-психическое здоровье горожан. Среди многочисленных факторов, составляющих в сумме городскую среду, до недавнего времени мало внимания обращалось на внешний вид городских зданий, сооружений и прочее, что в сумме составляет визуальную среду (видеосреду), сознательно и неосознанно воспринимаемый человеком видеоряд, оказывающий влияние на его здоровье и жизнедеятельность в такой же степени, как температура, свет, влажность и др. экологические факторы [5]. Видеосреда каждого города в значительной степени индивидуальна, поскольку она складывалась в течение очень долгого времени под воздействием ряда обстоятельств исторического, социально-экономического, культурного и национального характера. Изучив специфику видеосреды конкретного города, можно впоследствии грамотно организовать ее путем выработки позитивного отношения горожан к видимым объектам, особенно при создании новых и реконструкции старых участков городской застройки.

Все большее значение уделяется повышению экологической культуры населения, которая должна опираться на прочный фундамент «природознания», привязанного к конкретной деятельности человека, к конкретной территории и с учетом понимания проблемы формирования современных социальных норм, форм жизненного уклада, образа и стиля жизни, которые бы отражали требуемый уровень экологических достижений общества.

Зеленое градостроительство в Беларуси. Темы зеленого градостроительства, устойчивого развития городов, внедрения зеленых

принципов экономики являются приоритетными в Беларуси, что находит отражение в большинстве национальных планов и стратегий, в частности, в Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2030 года. Приверженность Беларуси принципам зеленой экономики закреплена в Директиве Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства». Постановлением Совета Министров от 21 декабря 2016 года № 1061 утвержден Национальный план действий по развитию зеленой экономики в Беларуси до 2020 года.

В целях выполнения международных обязательств по переходу к зеленой экономике, сформулированных в Декларации Седьмой конференции министров «Окружающая среда для Европы» и ее итоговом документе «Рио+20», реализуется система мер по укреплению технологического потенциала национальной экономики. В 2015 году Республика Беларусь на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций взяла обязательства по реализации целей устойчивого развития. В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345 «О принятии международного договора» Беларусь стала стороной Парижского соглашения об изменении климата.

Приоритетными направлениями развития зеленой экономики в Беларуси определены следующие:

- развитие электротранспорта (инфраструктуры) и городской мобильности;
- реализация концепции «умных» городов;
- развитие строительства энергоэффективных жилых домов и повышение энергоэффективности жилищного фонда;
- снижение энергоемкости валового внутреннего продукта;
- повышение энергоэффективности, в том числе за счет внедрения энергоэффективных технологий и материалов;
- повышение потенциала использования возобновляемых источников энергии;
- создание условий для производства органической продукции;
- устойчивое потребление и производство;
- развитие экологического туризма.

Проект «Зеленые города», финансируемый Глобальным экологическим фондом и реализуемый Программой развития ООН в партнерстве с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Беларуси, направлен на развитие планов зеленого градостроительства, а также на реализацию пилотных инициатив по устойчивому городскому транспорту в Полоцке и Новополоцке и мероприятий по повышению энергоэффективности в Новогрудке.

Измерения зеленой экономики и экологической эффективности. Развитие зеленой экономики требует формирования системы оценки, позволяющей определить степень соответствия экономической деятельности ее базовым принципам. Критерии, на которых базируется такая оценка, должны быть разработаны с учетом международного опыта, увязаны с целями устойчивого развития и служить основой формирования интегрированной системы эколого-экономического учета в республике. На современном этапе информационная база, необходимая для обеспечения полноценной и всесторонней оценки эффективности внедрения принципов зеленой экономики, недостаточно систематизирована. Согласно международным оценкам индекс экологической эффективности Республики Беларусь на 2016 год составляет 82,3 % (Республика Беларусь занимает 35-е место среди 180 стран). Вместе с тем в Республике Беларусь остается нерешенным ряд взаимосвязанных экологических и экономических проблем, среди которых наиболее актуальны следующие:

- высокий удельный вклад транспорта в загрязнение атмосферного воздуха (в Беларуси вклад передвижных источников в загрязнение воздуха достигает 70 %, тогда как в среднем в мире данный показатель не превышает 20 %). В стране к настоящему моменту зарегистрировано свыше 3,5 млн автомобилей, в том числе около 3 млн легковых, 0,4 млн грузовых и 0,05 млн автобусов;
- значительная антропогенная нагрузка на поверхностные водные объекты;
- сокращение биологического разнообразия, деградация земель с торфяными почвами, обмеление рек, нарушение гидрологического режима, процессов самоочищения поверхностных водных объектов;

- накопление отходов (ежегодно образуется более 40 млн тонн отходов в производстве, в первую очередь, отходов производства калийных и фосфорных удобрений и коммунальные отходы);
- неблагоприятное воздействие на природные комплексы от проведения сельскохозяйственных работ на прилегающих к ним территориях (попадание пестицидов, минеральных удобрений, навозных стоков);
- сравнительно высокое потребление энергии (энергоёмкость валового внутреннего продукта в Беларуси в 1,5–2 раза больше, чем в странах Западной Европы);
- высокая зависимость от импорта топливно-энергетических и иных сырьевых ресурсов;
- недостаточное развитие малого и среднего бизнеса (МСБ), который играет значительную роль в развитии зеленой экономики (вклад МСБ в ВВП не превышает 30 %, тогда как в европейских странах, США и Японии этот показатель составляет от 50 до 75 %).

Система оценок зеленой экономики в Беларуси. При формировании системы экологических оценок в Беларуси используются положения Национального плана действий по развитию зеленой экономики в Беларуси до 2020 года. При этом особое значение придается показателям, построенным на соотношении экологических, экономических и социальных параметров: углеродоемкость ВВП, энергоёмкость ВВП, количество природных активов на душу населения и ряда других параметров, позволяющих оценить уровень развития зеленой экономики в целом и ее отдельных элементов [1].

Внедрение электротранспорта. Беларусь обладает достаточным промышленным потенциалом для производства и (или) сборки электромобилей, тяговых электродвигателей и зарядных станций. Количество электромобилей в Беларуси к 2025 году по оптимистическому сценарию составит свыше 32 тыс., в том числе 30 тыс. легковых электромобилей и 1,8 тыс. электробусов.

Реализация концепции «умных» городов. Жилищный фонд обладает значительным потенциалом энергосбережения и сокращения выбросов парниковых газов. Государственной программой «Строительство жилья» на 2016–2020 годы, предусмотрено, что к 2020 году многоквартирное жилье будет строиться только в энергоэффективном исполнении. Долю жилых домов с высокими классами энергоэффе-

тивности планируется довести до 20 % от всего энергоэффективного жилья. На примере городов-спутников г. Минска и областных центров осуществляется строительство энергоэффективных жилых домов и повышение энергоэффективности жилищного фонда (в секторе жилищного фонда в Республике Беларусь используется около 38 % общего объема конечного потребления энергоресурсов страны, в то время как на промышленность и транспорт приходится 23 % и 22 % соответственно).

Повышение потенциала использования возобновляемых источников энергии. В концепции энергетической безопасности Республики Беларусь развитие собственной энергосырьевой базы на основе экономически обоснованного использования местных видов топлива, прежде всего возобновляемых источников энергии, определено среди национальных интересов страны в топливно-энергетической сфере. Предусмотрено повысить до 6 % долю возобновляемых источников энергии (сейчас около 5 %) в валовом потреблении топливно-энергетических ресурсов. В рамках реализации Государственной программы «Энергосбережение» на 2016–2020 годы запланировано строительство биогазовых установок суммарной мощностью не менее 30 МВт, гидроэлектростанций – 80 МВт, солнечных электростанций – 250 МВт, ветропарков – 200 МВт. В 2016–2019 годах в рамках квот будет построено установок по использованию энергии солнца, биогаза, ветра и водных потоков суммарной мощностью 215 МВт.

Создание условий для производства органической продукции. Сельское хозяйство является одним из крупнейших источников выброса парниковых газов (23 %), основным потребителем и одним из основных загрязнителей водных ресурсов, а также оказывает значительное влияние на состояние земель. По экспертным данным в настоящее время в Беларуси функционируют 6 экспортеров органической продукции (экспорт березового сока, лекарственных трав, дикорастущих ягод), около 10 производителей (фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства, учебно-опытное хозяйство и другие) осуществляют производство, продажу органической продукции (овощи, ягоды, козье молоко, йогурты, прудовая рыба и зерновые культуры). Приобретает популярность добровольная сертификация климатически нейтральной продукции.

Переработка отходов относится к наиболее актуальным проблемам ведения городского хозяйства. В настоящее время уровень раздельного сбора и переработки отходов в Беларуси составляет около 15 % (для сравнения: в Евросоюзе этот показатель достигает 70 %, а в Японии – 90 %).

Развитие экологического туризма. Беларусь играет значительную роль в оказании важнейших экосистемных услуг всему европейскому региону, что связано с сохранившейся в естественном состоянии значительной частью территории. Все более активно используется экологическая маркировка продукции при производстве товаров, выполнении работ, оказании услуг, внедрение которой рассматривается в качестве элемента продвижения принципов зеленой экономики.

Перспективы. Глобальные финансовые и энергетические кризисы обуславливают острую необходимость поиска новых моделей развития городов, ориентированных на устойчивое развитие при стабилизации потребления материальных благ, не подвергающих при этом будущие поколения значительным экологическим рискам. Развитие зеленой экономики подразумевает решение экологических проблем при одновременном обеспечении роста качества жизни населения, экономической безопасности, социальной стабильности и формировании дополнительных условий для возобновления устойчивого экономического роста.

Переход от потребительской модели существования социума на рубеже XX–XXI вв. к модели качественного и ресурсосберегающего образа жизни требует смены типа мышления и становления новой научной парадигмы развития городов, в основу которой может быть положена концепция четвертой естественно-научной картины мира, основанной на NBICS-технологиях (взаимодействия четырех научно-технологических областей: N – нано; B – био; I – инфо; C – когно; в последние годы к конвергентным технологиям принято «добавлять» социальную составляющую в виде социальных технологий с соответствующим изменением аббревиатуры SNBIC или NBICS) [4].

В числе десяти ключевых технологий, которые по версии Массачусетского технологического института способны совершенно изменить мир («Технологическое обозрение MIT»), на первом месте рассматривается технология «Чувствующий город», в которой будут

применяться все известные сейчас «умные» технологии [2]. Предполагается, что все решения – дизайнерские, технологические, и даже политические (в том, что касается городского хозяйства) – будут приниматься на основе информации, получаемой от миллионов сенсоров, собирающих данные буквально обо всем, начиная с чистоты воздуха, и заканчивая тем, что жители делают в каждый конкретный момент времени.

Применение информационных технологий в управлении городом уже является вектором развития в мировой практике и в определенной степени реальностью городской жизни. Для его обозначения используется термин «электронное правительство» (e-Government). Создана Всемирная организация электронных правительств городов и местной власти (WeGO, World e-Governments Organization of Cities and Local Governments). Это организация, которая объединяет правительства городов стран мира, заинтересованных в улучшении качества жизни граждан на основе электронного управления и посредством ИКТ-инструментов.

Результаты работы в сфере информатизации в Республике Беларусь в достаточной мере оценены мировой общественностью. Так, в рейтинге Международного союза электросвязи по развитию информационно-коммуникационных технологий (в 2016 году) страна занимает 31-е место среди 175 стран, за год улучшив свою позицию на пять пунктов. Отдельно стоит подчеркнуть, что среди стран СНГ Республика Беларусь на первом месте.

По индексу развития электронного правительства (ИРЭП) Беларусь, согласно данным ООН за 2016 г., заняла 49-е место из 193 стран (рейтинг составляется ООН раз в два года, в 2014 году Беларусь занимала 55-ю позицию). Можно предположить, что предоставление государственных услуг в электронной форме и интеллектуализация услуг по управлению энергосистемами и другими отраслями, должны осуществляться комплексно и во взаимосвязи. Экономическая и социальная значимость этой взаимосвязи характеризуется введенным в 2016 году дополнительным индикатором – «индекс надежности электроснабжения и «прозрачности» тарифов», который охватывает количественные данные о продолжительности и частоте отключений электроснабжения, а также отражает качественную информацию о механизмах, с помощью которых энергоснабжающие структуры проводят

мониторинг перебоев в поставке электроэнергии, контролируют восстановление энергопитания, а также предоставляют услуги по доступу к информации по расчету и применению тарифов. По данному индексу выставлялись оценки от 0 до 8 баллов: чем выше оценка, тем выше уровень надежности энергоснабжения и «прозрачности» тарифов. Республике Беларусь по индикатору «индекс надежности электроснабжения и «прозрачности» тарифов» присвоено 7 баллов. Этот показатель явился результатом применения ИКТ в управлении распределительными сетями в электроэнергетике.

Благодаря современным средствам связи, в первую очередь, сети Интернет, открываются возможности для развития принципиально новых бизнес-стратегий, способных реализовывать принцип триединства показателей прибыльности, социальной и экологической ответственности (triple bottom line), примером чему является так называемая mesh-модель [3], основанная на платформах совместного пользования, позволяющих отказываться от личной собственности на многие предметы потребления.

В Беларуси эти направления рассматриваются в рамках концепции «ИТ-страна» как очередной этап в развитии белорусской модели социально-ориентированной экономики, повышение ее инклюзивности. Современная экономика – это сеть, состоящая из множества сетей, благодаря которым человек и предприятие получают безбарьерный доступ к сервисам по поиску работы, открытию своего дела, образовательным и медицинским услугам. Это новое качество экономического роста, когда все имеют возможность включиться в работу.

По оценкам Климатической группы (The Climate Group) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) способны к 2020 г. снизить мировые выбросы углерода на 15 % (7,8 млрд тонн CO₂-эквивалента), а в денежном выражении – сэкономить 1 015,8 млрд долл. США. При этом, наиболее перспективным направлением являются комплексные технологические платформы, объединяющие различные подходы и инновации.

В недавнем отчете ООН по проблемам экологии отмечено, что решающее влияние на изменение климата оказывают именно города. Уже сейчас на их долю приходится от 71 % до 76 % выбросов угле-

кислого газа. Причем в будущем ожидается прирост городского населения.

Для того, чтобы повысить качество жизни в городах, требуются комплексные и междисциплинарные подходы и широкое применение информационных технологий и технических средств для оценки состояний и движений сложных систем, какими являются явления развития социума и окружающей природной и городской среды. Прежде всего, речь идет об интеллектуализации городского хозяйства (smart-city), электроэнергетических систем (smart – grid), транспорта (smart – roads). Создание проектов в рамках этих проектов при должной стандартизации баз данных и технологических платформ можно рассматривать как формирование под государственным патронатом и поддержке экосистемы цифровой составляющей зеленой экономики мегаполисов, которая обеспечивает постоянное взаимодействие интероперабельных технологических платформ и прикладных интернет-сервисов, аналитических систем, информационных систем организаций и т. д. Отличительной особенностью такой экосистемы является то, что в ней нет ничего «второстепенного», все взаимообусловлено и взаимосвязано.

Одновременно требуется определить целевые индикаторы зеленой экономики мегаполисов и сформировать направления их соблюдения, ориентируясь на лучшую мировую практику и учитывая текущие национальные интересы и приоритеты. Общее направление работ можно сформулировать как «зеленый город – это умный город» – это город, основанный на информационных, энергоэффективных и экологических технологиях, в котором, благодаря заботе о людях, удобно и приятно жить.

Литература

1. Деревяго И. П. Концепция «зеленой экономики» и ее реализация в условиях Республики Беларусь // Белорусский экономический журнал. – 2017. – № 1. – С. 24–37.
2. Десять технологий, которые потрясут мир – 2018 – Hi-Tech. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3557872> (дата обращения – 27.02.2018).

3. Игнатьева А. «Зеленая» экономика: практический вектор устойчивого развития или политический компромисс? / Устойчивое развитие: экология, политика, экономика (Аналитический ежегодник) / Отв. ред. Н. Н. Марфенин; под общей редакцией Н. Н. Марфенина, С. А. Степанова. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2011. – 292 с.
4. Лефанова И. В. Формирование четвертой научной картины мира в условиях перехода к обществу устойчивого типа // ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК. – 2016. – № 4 (38). – Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by> (дата обращения) – 27.02.2018).
5. Филин В. А. Автоматия саккад / В. А. Филин. – М.: МГУ, 2002. – 240 с.
6. Шобхакар Дхакал. «Умные» города против глобального потепления. – Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://nv.ua> (дата обращения – 26.02.2018).

ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ТРАНСПОРТНЫЙ КАРКАС И ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ГОРОДА МОСКВЫ В СВЯЗИ С ПРОГРАММОЙ РЕНОВАЦИИ

М. Р. СИНКОВИЧ

*заместитель начальника Транспортной мастерской
Государственного автономного учреждения
города Москвы «Научно-исследовательский
и проектный институт Градостроительного
планирования города Москвы»,
кандидат технических наук*

В статье рассматривается изменение нагрузки на транспортный каркас города и экологической ситуации в городе Москве в связи с реализацией Программы реновации.

В теории транспортных потоков основным показателем оценки дорожно-транспортной ситуации является уровень загруженности улично-дорожной сети. Данный показатель во многом определяется соотношением мест приложения труда и проживающего населения на территории.

Диспропорция этих показателей может вызвать маятниковую миграцию, создающую дополнительную нагрузку на транспортный каркас, ускоренный износ городской инфраструктуры и связанные с этим дополнительные потери в бюджетной и социальной сферах.

Показатели плотности населения и плотности мест приложения труда представлены на рисунке 1.

Исходя из анализа распределения плотности населения и мест приложения труда можно сделать вывод о том, что места проживания населения сконцентрированы в периферийной части города, ближе к Московской кольцевой автомобильной дороге (МКАД) или в зоне влияния МКАД. Места приложения труда в большей части сконцентрированы внутри Третьего транспортного кольца (ТТК) или в зоне влияния ТТК.

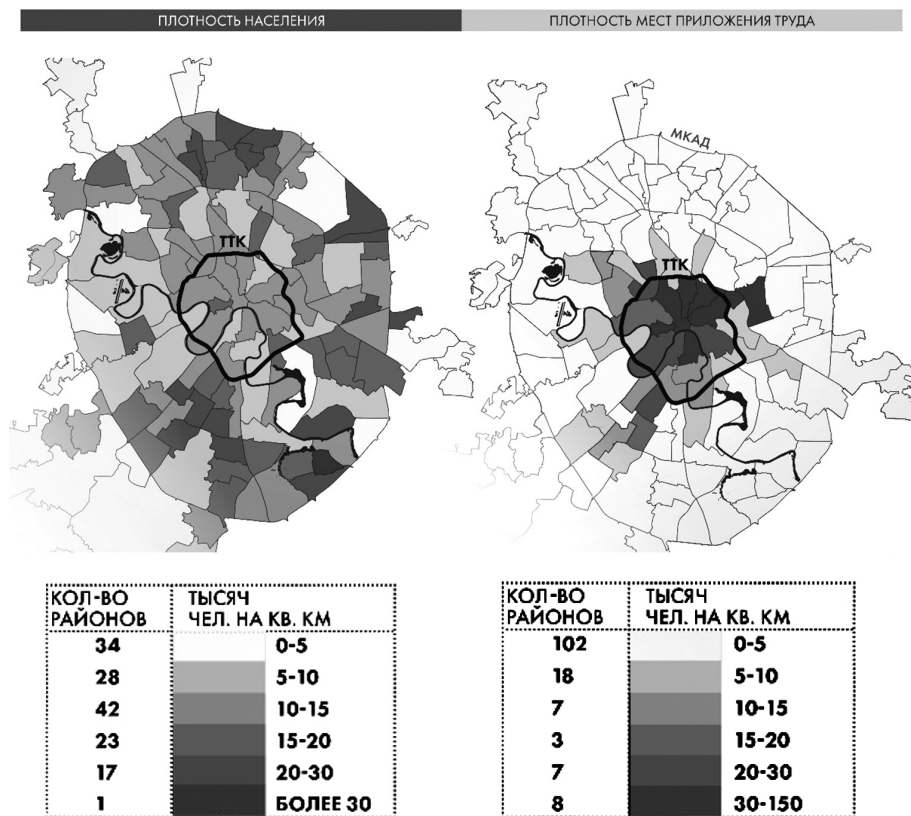


Рис. 1. Анализ плотности населения и мест приложения труда

Такие условия и создают маятниковую миграцию, когда утром все из окраин Москвы едут в центр на работу, а вечером обратно.

Уровень обеспеченности территории рабочими местами представляет собой отношение числа рабочих мест к числу проживающих жителей.

Величина данного показателя в диапазоне от 0,4–1 характеризует сбалансированную обеспеченность территории рабочими местами, при которой трудовая миграция близка к минимуму.

Территории, имеющие значение меньше 0,4, следует относить к спальным районам, жители которых каждое утро передвигаются в центральную часть города на работу, а каждый вечер обратно домой.

Территории, имеющие значения больше 2, следует относить к местам концентрации рабочих мест. Привлекательность данных территорий для трудовой миграции очень высока.

Необходимо отметить, что территория в зоне влияния ТТК имеет большое притяжение для трудовой миграции. В некоторых районах уровень обеспеченности территории доходит до показателя в 14 единиц, т. е. на этой территории число проживающих в разы меньше, чем число рабочих мест (рисунок 2).

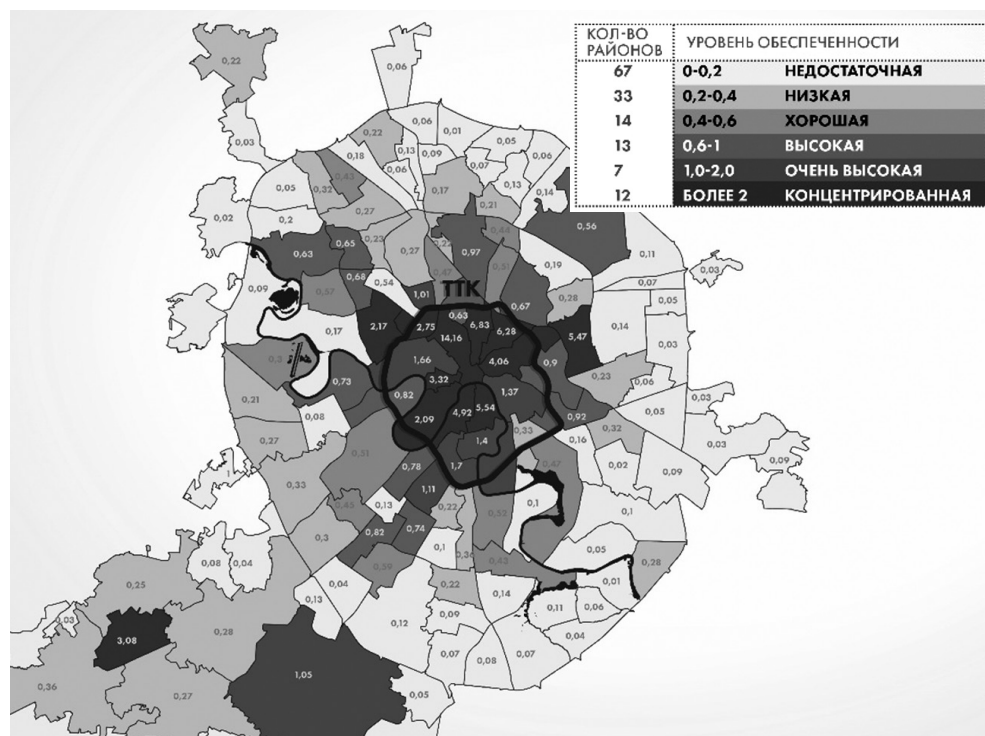


Рис. 2. Уровень обеспеченности территории рабочими местами

В 2017 году 1 июля был принят Федеральный закон № 141-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О статусе столицы Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части установления особенностей регулирования отдельных правоотношений в целях реновации жилищного фонда в субъекте Российской Федерации – городе федерального значения Москве», его еще называют «Программа реновации жилищного фонда в городе Москве» (далее – Программа реновации).

При выполнении данного исследования была поставлена задача выяснить – как повлияет Программа реновации жилого фонда на дорожно-транспортную ситуацию? Она ухудшится или улучшится? Можно ли застраивать территории жилым фондом таким образом, чтобы дорожно-транспортная ситуация в городе улучшилась?

Согласно Программе реновации жилого фонда определен список жилых домов, попадающих под снос (насчитывается немногим более 5 тыс. домов). На освободившейся территории Программой реновации предлагается построить новые жилые микрорайоны.

Существующие микрорайоны города Москвы имеют слабую проницаемость. Реализация Программы реновации дает возможность улучшить проницаемость территорий и создать новую улично-дорожную сеть. Существующая плотность застройки (в большинстве случаев это пятиэтажный жилой фонд) составляет 8–10 тыс. м²/га. Согласно Правилам землепользования и застройки (ПЗЗ), утвержденным постановлением Правительства Москвы № 120-ПП от 28 марта 2017 года «Об утверждении правил землепользования и застройки города Москвы», максимальная плотность застройки может достигать – 20–25 тыс. м²/га (рисунок 3).

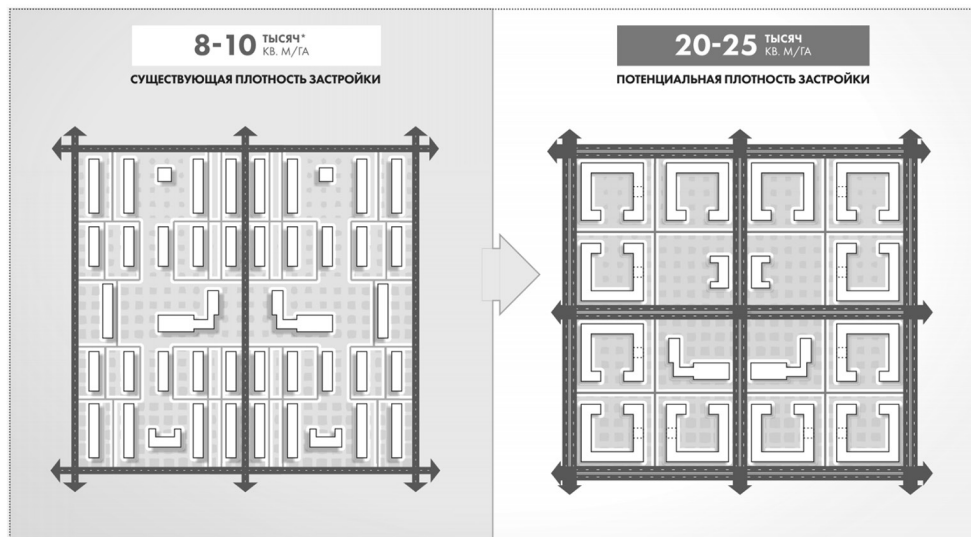


Рис. 3. Схема планировочной организации
(* Журнал «Ведомости», № 4274 www.vedomosti.ru)

Площадь сносимого жилого фонда, попадающего в Программу реновации, составляет 14 млн м². Градостроительный потенциал развития территорий с учетом реализации максимальной плотности застройки территорий жилыми кварталами составляет 32 млн м².

Немногим более 1 млн человек проживает в жилом фонде, попадающем под реновацию. После реализации программы потенциальное число жителей, проживающих в новом жилом фонде, может составлять 2 млн 285 тыс. жителей (рисунок 4).

В город может дополнительно приехать около 1 млн 285 тыс. жителей с учетом реализации максимальной плотности застройки территории. И это число жителей, безусловно, вольется в общий поток передвижения и будет влиять на скорость и время передвижения

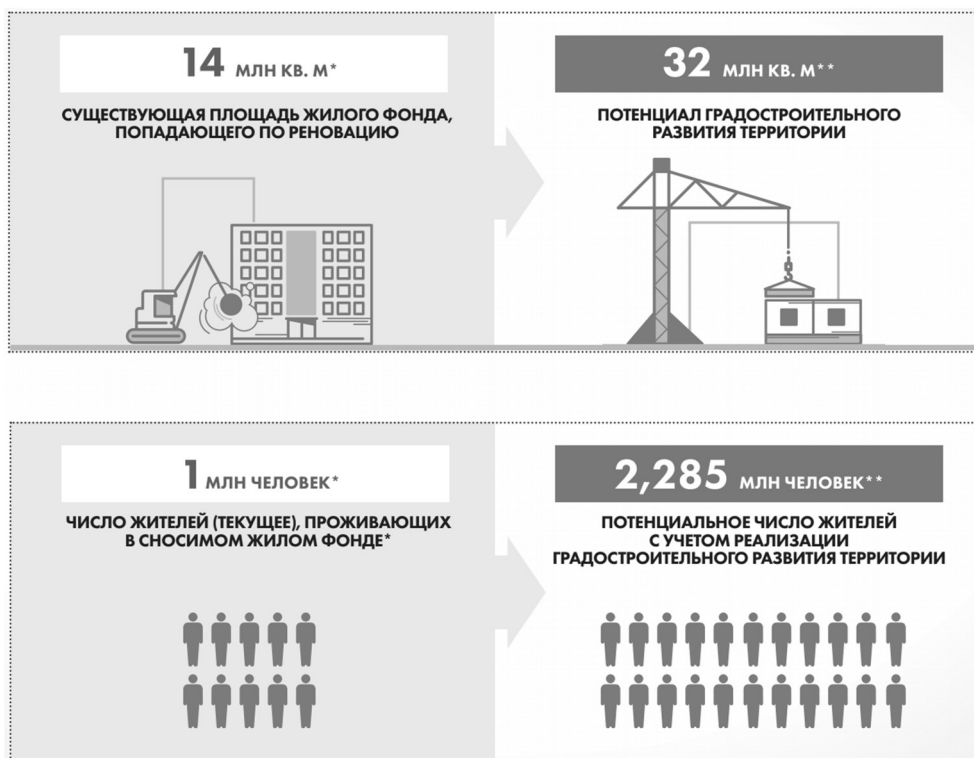


Рис. 4. Градостроительный потенциал развития территорий, попадающих под реновацию

(* Интервью С. С. Собянина www.stroy.mos.ru

** Включая значения существующих показателей)

всех без исключения жителей и гостей столицы. В большинстве случаев увеличение числа жителей способствует появлению дополнительных транспортных средств на дорогах.

В настоящее время уровень автомобилизации в столице составляет 380 автомобилей на 1000 человек. При увеличении числа жителей на 1 млн 285 тыс. человек на дорогах столицы дополнительно появится около 500 тыс. автомобилей. С увеличением числа жителей появляется дополнительный транспортный спрос на передвижения, который учитывает потребности общества на перемещения, как по личным, так и по деловым целям. И, безусловно, чтобы в городе решать проблему автомобильных пробок, необходимо дополнительно строить магистральную улично-дорожную сеть.

В ходе выполнения данного исследования возник вопрос – можно ли размещать новый жилой фонд таким образом, чтобы жители этих районов, используя свои автомобили, не ухудшали и без того сложную дорожно-транспортную ситуацию?

С учетом существующего распределения жилых районов и мест приложения труда определены два возможных варианта реализации Программы реновации, которые основаны на идее о том, что продуманное размещение дополнительного жилого фонда может

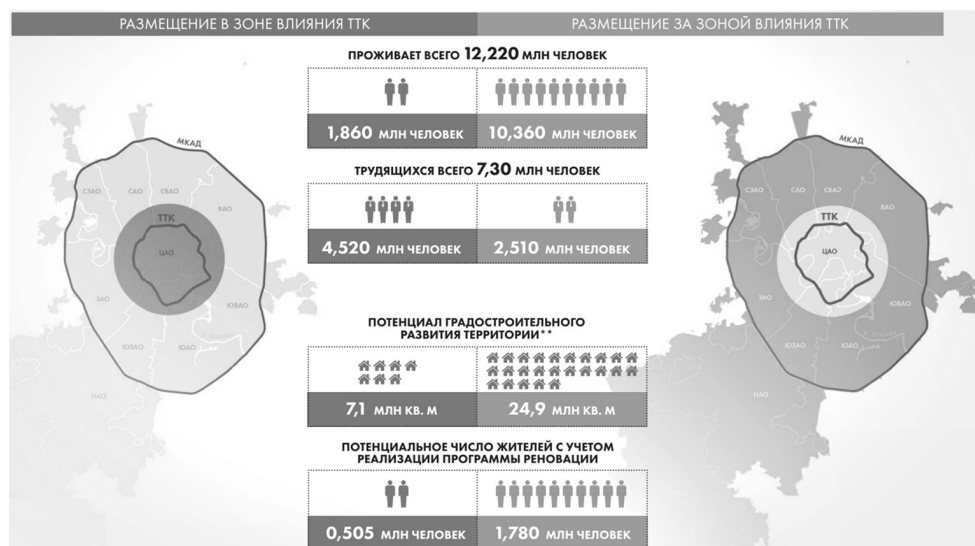


Рис. 5. Градостроительный и демографический баланс территорий (Включая значения существующих показателей)**

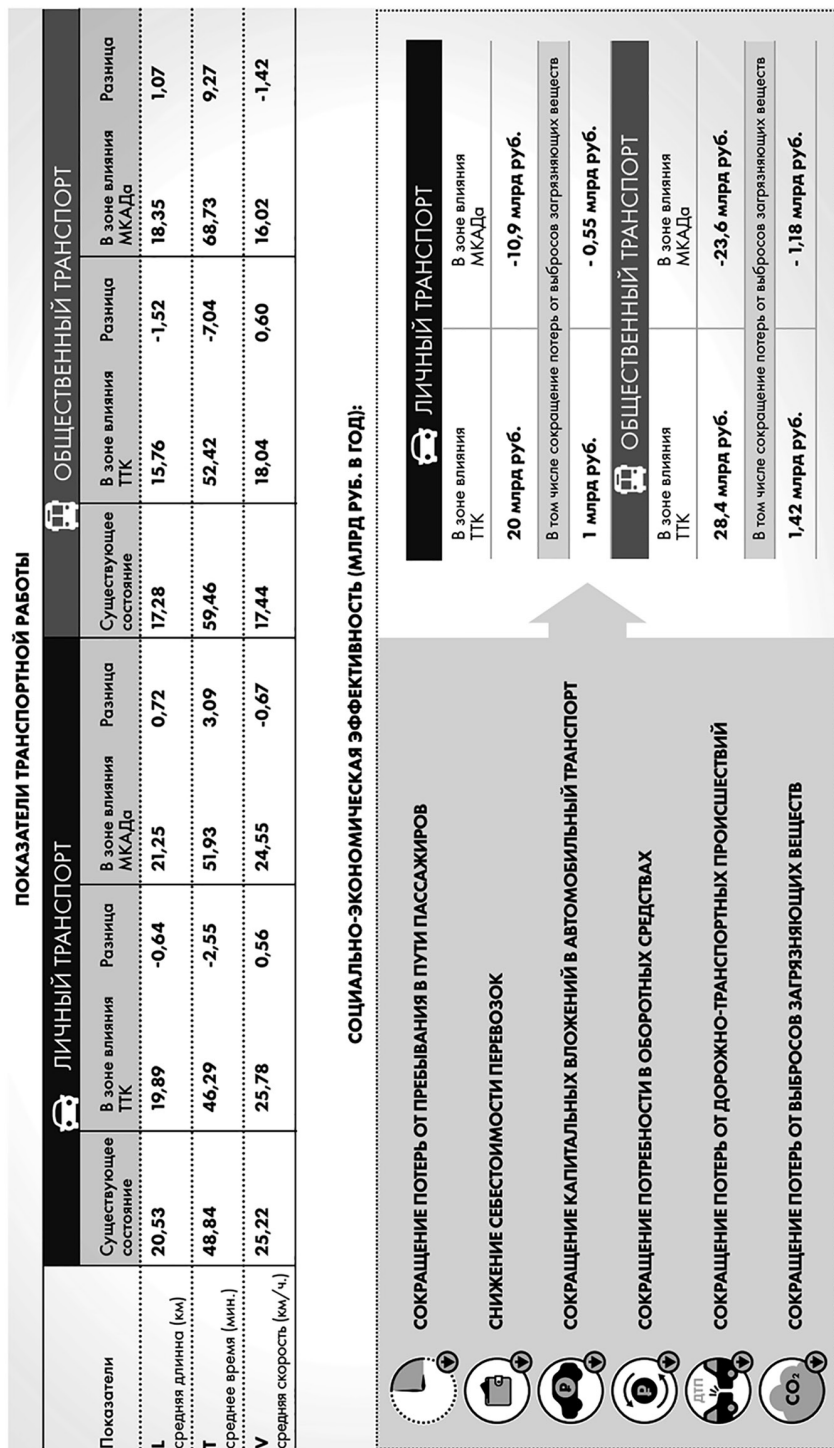


Рис. 6. Социально-экономическая эффективность

способствовать улучшению дорожно-транспортной ситуации в городе в целом (рисунок 5).

Первый вариант – это реализация программы в так называемой зоне влияния ТТК. Согласно списку домов, попадающих под реновацию, потенциал территории составляет 7 млн 100 тыс. м² (+ 4 млн м² к значениям существующих показателей) площади жилого фонда, что позволяет создать условия для проживания 505 тыс. человек (+ 285 тыс. чел. к значениям существующих показателей).

Второй вариант – это реализация программы в так называемой зоне влияния МКАД. Потенциал территории составляет 24 млн 900 тыс. м² (+ 14 млн м² к значениям существующих показателей) площади жилого фонда, что позволяет создать условия для проживания – 1 млн 780 тыс. человек. (+ 1 млн чел. к значениям существующих показателей).

На два эти варианта было разработано две прогнозные транспортные модели города.

Анализируя показатели транспортной работы необходимо отметить, что при реализации Программы реновации в зоне влияния ТТК увеличивается скорость движения усредненной поездки одного жителя города на личном и общественном транспорте. Разница в скорости при сравнении показателей реализации Программы реновации для личного транспорта в зоне влияния ТТК и МКАД составляет +0,56 км/ч и -0,67 км/ч соответственно, общественного транспорта в зоне влияния ТТК и МКАД составляет +0,60 км/ч и -1,42 км/ч соответственно (рисунок 6).

При сравнении такого показателя как среднее время одной поездки, совершаемой жителем, при реализации Программы реновации для личного транспорта в зоне влияния ТТК и МКАД разница составляет -2,55 мин. и +3,09 мин. соответственно, для общественного транспорта в зоне влияния ТТК и МКАД разница составляет -7,04 мин. и +9,27 мин. соответственно.

Проанализировав показатели транспортной работы, учитывающие реализацию Программы реновации в зоне влияния ТТК и МКАД, необходимо отметить, что положительный эффект транспортной работы достигается при реализации Программы реновации в зоне влияния ТТК (увеличивается скорость движения, уменьшается время, затрачиваемое на передвижение). При реализации Программы

в зоне влияния МКАД эффект становится отрицательным. Социально-экономическая эффективность от реализации Программы реновации в зоне влияния ТТК и МКАД для личного транспорта достигает +20 млрд руб. в год и -10,9 млрд руб. в год соответственно, для общественного транспорта – +28,4 млрд руб. в год и -23,6 млрд руб. в год соответственно.

Таким образом, при реализации Программы реновации, используя более современные методы планировочных решений территорий, можно создавать условия, способствующие улучшению дорожно-транспортной ситуации города Москвы.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Е. В. ТИТОВ

*профессор кафедры экономики городского хозяйства
и жилищного права Московского городского
университета управления Правительства Москвы,
доктор педагогических наук, доцент*

Современный мир развивается в контексте *урбанизации* – увеличения удельного веса городского населения и преобразования природных ландшафтов в антропогенные под влиянием городской застройки [20]. Предпосылками урбанизации являются развитие торговли, ремесла, науки и рост в городах промышленности, развитие культурных и политических функций, механизация сельского хозяйства, безработица в сельской местности.

Урбанизация развивается в социальном, технико-технологическом и экологическом аспектах благодаря притоку в города сельского населения; возрастающему маятниковому движению населения из сельского окружения и ближайших малых городов в крупные города; естественному приросту самого городского населения; включению в городскую черту и/или административное переподчинение пригородных территорий (включая города, поселки и села); преобразованию сельских населенных пунктов в городские; формированию более или менее широких пригородных зон и урбанизированных местностей [22].

Социальный аспект урбанизации проявляется в демографической (рост городского населения за счёт миграции, в том числе маятниковой, и снижение рождаемости), экономической (перераспределение производства) и культурной (городской образ жизни) [7] сферах общества.

Технико-технологический аспект урбанизации обусловлен ростом и модернизацией городской инфраструктуры [16] – комплекса основных сооружений, включающих дороги, системы электро- и водоснабжения, телекоммуникационные системы, а также общественный

транспорт, которые поддерживают повседневную жизнь и экономическую активность на урбанизированной территории. Как правило, городское население растет быстрее, чем развивается инфраструктура. Однако наибольшее значение для устойчивого развития урбанизированных территорий имеет экологический аспект.

Экологический аспект урбанизации является следствием изменений условий обитания на урбанизированных территориях. В настоящее время именно процесс урбанизации является одним из основных факторов антропогенного преобразования географических оболочек Земли: атмосферы, гидросферы, литосферы (в первую очередь – почвенного покрова) [17]. На урбанизированных территориях происходит быстрое изменение химического и физического состава окружающей среды, что приводит к изменению сложившихся ранее экологических условий. Населяющие урбанизированную территорию животные, растения, грибы и микроорганизмы оказываются в условиях реадaptации.

Приспособиться к изменившимся условиям обитания живым организмам далеко не всегда удаётся вследствие генетической предопределённости их морфологических, физиологических, биохимических и других особенностей. Неспособность адаптироваться к новым условиям обитания приводит к миграции, снижению рождаемости или к гибели. Такие же последствия изменения условий обитания могут наблюдаться и у проживающих на урбанизированных территориях людей. Поэтому охрана природной среды урбанизированных территорий является важнейшим компонентом глобальной экологической проблемы [17], лежащей в плоскости социальных процессов.

По мнению одного из основоположников урбосоциологии Роберта Парка, город – это своеобразная лаборатория для изучения социальных процессов, так как «то, что делает город местом, особенно выгодным для исследования институтов и социальной жизни вообще, – это тот факт, что в городских условиях социальные институты развиваются очень быстро» [18].

Современный этап урбанизации проходит в контексте взаимосвязанных процессов *глобализации* как создания мирового пространства с единым экономическим, политическим и культурным пространством [12], *информатизации* как процесса активного формирования и широкомасштабного использования информационных ресурсов [21]

и *экологизации* как проникновения экологических знаний, практики и ценностей в различные сферы общественной жизни [1].

В совокупности названные процессы предопределили формирование особого аспекта устойчивого развития урбанизированных территорий – социально-экологического (сферы экологии¹). Свидетельством этого процесса является институализация общественных отношений, обеспечивающих удовлетворение общественной² потребности городского населения в экологическом благополучии и безопасности:

- *в политической сфере*: включение обеспечения экологического благополучия и безопасности граждан в число основных функций государства; межправительственные и международные комиссии, комитеты, конференции и соглашения по вопросам устойчивого развития и экологической безопасности; формирование экологического права как правовой отрасли, как науки и как учебной дисциплины; становление международного и национальных экологических (природоохранных) законодательств; наличие органов государственного управления природопользованием и охраной природной среды; развитие специальной отрасли социологии – социальной экологии; экологические вопросы в программных документах политических партий и кандидатов в органы власти;

¹ Термин «экологическая сфера общества» не является новацией. Например, в докторской диссертации И. А. Сосуновой «Социальная экология как сфера социологического знания» (1997) объект исследования был обозначен термином «социально-экологическая сфера общества».

² Речь идёт не столько о количественной характеристике потребности (испытывают все члены общества), сколько о её генезисе. Это не противоречит основополагающему положению о социальном происхождении мотивации человека, объясняемом, в частности, тем, что предметы его потребностей являются продуктом общественного производства (в условиях экологического кризиса такими продуктами выступают, в частности, воздух, пригодный для дыхания, вода, пригодная для питья). С другой стороны, данная потребность относится к биологическим, так как в её удовлетворении нуждаются отдельные индивиды и вид в целом (см.: Вилюнас В. К. Психологические механизмы мотивации человека. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – С. 46).

общественные экологические движения и союзы, оказывающие влияние на политику государства в области природопользования и охраны природы; международные и национальные общественные природоохранные организации (союзы, движения, фонды);

- *в экономической сфере*: информирование потребителей об экологическом качестве потребляемых товаров и услуг; расширение природоохранного сектора экономики; экологическая конверсия; развитие рынка экологических товаров и услуг; введение экологических налогов; включение в стоимость конечного продукта затрат на восстановление нарушенных при производстве местобитаний; государственные субсидии и налоговые льготы для промышленных производств на основе реутилизации отходов; увеличение спроса на продукцию «экологического» земледелия; введение экономических зон океана и раздел морей; лесной и почвенный кадастры; обязательная экономическая оценка последствий воздействия на окружающую среду при строительстве зданий, сооружений и коммуникаций; развитие экологического аудита; появление на рынке труда специалистов экологического профиля; экологические финансовые фонды; экологическая аттестация и паспортизация предприятий; экологическое лицензирование; экологическая регламентация хозяйственной деятельности (экологическое нормирование);
- *в духовной сфере (культура, образование наука и религия)*: постоянные рубрики экологической направленности в периодических изданиях; печатные средства массовой информации, ориентированные на освещение вопросов охраны среды и здоровья; теле- и радиопередачи, посвящённые жизни природы и охраны окружающей среды; художественные произведения (проза, поэзия, скульптура, графика, живопись, документальные и художественные кинофильмы) о взаимоотношениях человека и природы; развитие экологической этики и биоэтики; появление природоохранной эстетики [4]; существование религий, обожествляющих природу («природные» религии [5]); появление научных дисциплин на стыке экологии и физики, химии, математики, географии, биологии; появление науки, изучающей экономическое и социальное развитие при сохранении благоприятной окружающей среды (наука об устойчивом развитии); активное изучение психологами экологического сознания; появление в педагогической науке проблемной

области, ориентированной на изучение экологизации среднего и высшего образования; включение дисциплин экологического профиля в программы общеобразовательных учреждений; подготовка специалистов экологического профиля (инженеров, юристов, журналистов, экономистов); специальные формы дополнительного экологического образования (юннаты, школьные лесничества, олимпиады); развитие экологического туризма;

- *в социальной сфере*: льготы и денежные выплаты гражданам, вынужденно проживающим или работающим в местностях, терпящих экологическое бедствие; государственное страхование экологических рисков граждан; государственные дотации на профилактику и лечение экогенных заболеваний; налоговые льготы и государственные субсидии рекреационным и валеологическим учреждениям, обслуживающих граждан, проживающих в экологически неблагоприятных районах; бесплатное или льготное фармацевтическое обеспечение малоимущих граждан, проживающих в зонах экологической напряженности; социальная реклама экологической направленности в средствах массовой информации.

Таким образом, институализация отношений, обеспечивающих удовлетворение общественной потребности городского населения в экологической безопасности, свидетельствует о формировании особой области общественных отношений – сферы экологии, которая является подсистемой общества, формирующейся за счет усложнения и дифференциации существующих общественных отношений. Совокупность общественных отношений, удовлетворяющих потребность в экологической безопасности, следует отнести к основным сферам общества, что подтверждается: а) значением потребности городского населения в экологической безопасности, удовлетворяемой в сфере экологии, в группе потребностей, связанных с долговременным выживанием (базовые потребности)¹; б) вещественной, энергетической

¹ См.: Маслоу А. Мотивация и личность. СПб: Евразия, 1999. – С. 143. Согласно теории А. Маслоу, личность начинается там, где начинаются высшие потребности. Потребность в экологической безопасности и благополучии относится к экзистенциальным, и даже – при крайне неблагоприятных экологических условиях – к физиологическим, которые являются низшими. Однако стремление удовлетворить эту потребность испытывает не всякий, а только человек, являющийся

и информационной сопряженностью хозяйственной деятельности человеческого общества и природы [1]; в) тесной взаимосвязью экологической сферы общества с политической, экономической, духовной и социальной сферами; г) взаимообусловленностью социального, политического, экономического и экологического кризисов; д) выделением экологической составляющей устойчивого развития человечества [13]; е) существенным возрастанием антропогенной нагрузки на природу и здоровье.

Развитие сферы экологии как области общественных отношений определяется состоянием соответствующих социальных институтов, функцией которых является¹: поддержание благоприятной для здоровья экологически безопасной среды, обеспечивающей физическое, психологическое и социальное благополучие населения; сохранение генетического фонда, видового и ландшафтного разнообразия дикой природы как бесценного, неотъемлемого общественного достояния; обеспечение рационального, неистощительного природопользования; сбалансированность воспроизводства и использования возобновимых природных ресурсов; рациональное расходование невозобновимых ресурсов с переходом на циклическое использование отходов производства.

Насколько эффективно социальный институт экологии регулирует общественные отношения в экологической сфере устойчивого развития урбанизированных территорий зависит от эффективности его функционирования как системы социального контроля, которая согласно П. Бергеру, включает пять уровней: политико-юридический (государственный); общественной морали, обычаев и нравов; профессиональной системы; общественной среды; семьи и личных друзей [2]. Все уровни значимы для индивида. Однако наиболее сильное нормативное давление на своё поведение человек чаще всего

носителем экологической культуры и обладающий развитым экологическим сознанием. Это подтверждает особую, двойственную природу потребности в экологической безопасности и благополучии.

¹ Функцией социального института является приносимая обществу польза, которая характеризуется совокупностью решаемых социальных задач, достигаемых целей, оказываемых услуг в соответствующей сфере общества. (См.: Кравченко А. И. Социология, 2003. – С. 176).

испытывает со стороны своего ближайшего социального окружения – членов семьи и личных друзей. При безотлагательной переориентации образования на формирование экологической культуры городского населения у современной цивилизации появится реальный шанс на преодоление конфликта между социальным и природным началами в человеке и обществе и переход к качественно новому этапу социогенеза, названному Л. Брауном «устойчивым обществом»¹.

Согласно принятым в социологии представлениям [9] сфера экологии как область общественных отношений может быть рассмотрена в виде совокупности статусов – социальных позиций, взаимосвязанных через систему прав и обязанностей. Применительно к сфере экологии в известной нам социологической литературе данный подход не рассматривается, однако признаки становления области общественных отношений, обеспечивающих удовлетворение потребности граждан в экологическом благополучии и безопасности, делают его обсуждение правомерным. Чтобы представить сферу экологии в виде совокупности статусов, необходимо убедиться в их существовании.

Статус (социальный или личный) – это система устойчивых отношений (позиция), закреплённая соответствующими правами и обязанностями. Схематично: статус = система устойчивых отношений (позиция) + система прав и обязанностей. Позиция в сфере экологии – это устойчивая (ситуативно стабильная) система отношений человека к природе и к проблемным ситуациям в сфере экологии, которая проявляется в поведении и поступках. Существование таких позиций подтверждается наличием выявленных психологами устойчивых типов экологического поведения.

Рассматривая экологическое поведение в контексте его связи с экологическим сознанием, В. И. Медведев и А. А. Алдашева выделяют несколько типов экологического поведения как сознательной, целевой деятельности человека или общества, направленной на объекты внешней среды (природы) [15, с. 311]. В зависимости от путей и способов удовлетворения людьми жизненных и социальных

¹ По Л. Брауну устойчивым является общество, которое удовлетворяет свои потребности, не ущемляя перспектив последующих поколений (цит. по: Капра Ф. Паутина жизни: Новое научное понимание живых систем / Пер. с англ. под ред. В. Г. Трилиса. М.: ИД «София», 2003. – С. 20).

Таблица

Градации поведения		
активное поведение		
активность ↕	6	формирование проблемы, на разрешение которой направлено поведение, как экологической; в основе поведения лежит убеждение в необходимости того или иного действия, содержание которого зависит от вида и направленности экологического сознания – эгоистически-хищнической или научно обоснованной
	5	осознанное соблюдение или отвержение всех нормативно-правовых экологических ограничений, основанное на убеждении
	4	поддержка или отрицание каких-либо форм активного экологического поведения, предлагаемого и осуществляемого другими
пассивность ↕	3	построение модели экологической ситуации в каком-либо обобщённом виде и формирование своего отношения к ней, то есть формирование мнения и позиции, хотя бы в виде сочувствия или неприятия
	2	интерес, то есть осмысливание конкретных экологических ситуаций; но при этом результат осмысливания не реализуется в тех или иных действиях
	1	полное равнодушие к экологическим проблемам и построение своего личного обыденного экологического поведения по заимствованным у окружения стандартам, без соотношения их с категориями «полезно – вредно», «нужно – не нужно», «можно – нельзя»
пассивное поведение		

потребностей психологи выделяют две формы экологического поведения: некомпенсируемое потребление, при котором не принимается никаких мер, чтобы восполнить источник потребляемых продуктов; компенсируемое потребление, которое удовлетворяет потребность, при этом компенсируя антропогенную нагрузку на природу. Выраженность той или иной формы проявляется в поведении самоограничения, поведении саморазвития или нерегулируемом поведении [15, с. 315]. Наше исследование потребовало расширения круга объектов экологического поведения за счёт включения в него общественных

отношений в сфере экологии. Поэтому наибольший интерес для нас представило разделение экологического поведения на пассивное и активное в контексте уровня развития экологических идей в социальном окружении человека или коллектива [15, с. 317–318] (табл.).

Психология отношения человека к природе обстоятельно разобрана в работах С. Д. Дерябо и В. А. Ясвина. В зависимости от характера взаимодействия с природой В. А. Ясвин выделяет прагматический, эстетический, познавательный, практический, охранный и этический типы субъективного отношения к природе [23]. Каждый из названных типов отношения может быть субъектным или объектным в зависимости от восприятия природных объектов¹.

Итак, работы психологов подтверждают существование определённых позиций в сфере экологии. Но являются ли эти позиции лично и социально значимыми, закреплены ли они в правах и обязанностях, образующих сеть общественных отношений в сфере экологии? Ответ на этот вопрос может быть получен изучением социальных норм в сфере экологии, определяющих экологическое поведение, закрепляющих позиции в сфере экологии и придающих им значение статусов.

Не обсуждая существование привычек, обычаев, традиций, законов, табу, устанавливающих права и обязанности горожан в сфере экологии, укажем на дисфункцию системы социального контроля на всех его уровнях [2, с. 73–76], важнейшим элементом которого как раз и являются социальные нормы. Исключением является контроль со стороны исполнительной власти, который в случаях нарушения экологического законодательства предусматривает формальные негативные санкции. Всё это свидетельствует об отсутствии прав и обязанностей, которые нормативно закрепляют субъектные позиции в сфере экологии, придавая им значение статусов.

Рассмотрение статуса в сфере экологии как положения, занимаемого человеком в качестве представителя определённой социальной группы (профессия, пол, национальность, возраст, вероисповедание, место жительства) [9, с. 93], меняет картину. Например, проживание в экологически неблагоприятном районе приводит

¹ Исключение составляют охранные, которое может быть только объектным, и этическое отношение, которое предполагает восприятие природного объекта только в качестве субъекта.

к приписываемому территориально-поселенческому статусу жителя экологически неблагоприятной местности со всеми вытекающими правами и обязанности, а активное участие в общественном экологическом движении – к достигаемому политическому статусу активиста экологического движения. Соответствующий статус достигается и при включении в профессиональную деятельность – природоохранную или, напротив, связанную с хищническим воздействием на природу. Эколог или браконьер – это не просто профессиональный статус, но и определённый круг прав и обязанностей по отношению к природе и к определённому профессиональному окружению.

Все названные статусы можно назвать экологическими лишь условно, так как индивиды включаются в экологическую ситуацию, прежде всего, как носители территориально-поселенческого, политического или профессионального статусов. Чтобы эти статусы приобрели значение экологических, необходимо определённое отношение к правам и обязанностям их носителей со стороны более широкого социального окружения, не ограниченного только профессиональными, политическими или экономическими рамками.

Например, статус директора предприятия, нарушающего природоохранное законодательство, перестанет быть только профессиональным, связанным правами и обязанностями с такими же, как он профессионалами – инспектором по охране природы или экологическим аудитором, как только проживающие на загрязняемой территории горожане займут определённую позицию в сфере экологии, которая проявится в действиях, направленных на обеспечение собственного экологического благополучия и безопасности. Обратившись за помощью к избранному ими депутату, граждане реализуют политический статус избирателей. В случае обращения в суд горожане и директор предприятия будут связаны юридически-правовыми статусами истцов и ответчика. Все последующие действия горожан, реализующих в конкретной проблемной ситуации свою позицию в сфере экологии, будут определяться политическим статусом избирателей или юридически-правовым статусом истцов. В этом случае статус в сфере экологии как бы отходит на второй план, уступая место политическому или юридически-правовому статусам.

Это позволяет высказать предположение о существовании статусов в сфере экологии, опосредованных через систему прав и обязанностей в других сферах общественных отношений. Схематично это

можно представить в таком виде: опосредованный статус в сфере экологии = система устойчивых отношений в сфере экологии + система прав и обязанностей в политической, семейно-родственной, экономической и др. сферах. Очевидно, что реализация прав и обязанностей в различных сферах общественной жизни требует наличия соответствующих отношений, которые мы вынесли за пределы предложенной схемы ввиду их второстепенности и инструментального значения. Заметим, что всё сказанное является теоретическим предположением (и приглашением к исследованию), требующим детальной теоретической проработки и тщательной экспериментальной проверки.

Обобщим наши представления о статусе в сфере экологии как важнейшем элементе социальной структуры. По сравнению со статусами в других сферах общества статус в сфере экологии является более ёмким понятием, так как он определяет не только социальное поведение в проблемных ситуациях экологического содержания, которое направлено на других людей, но и экологическое поведение, которое направлено на объекты природы. Опосредованность взаимосвязи статусов в сфере экологии через систему прав и обязанностей, составляющих сеть отношений в других сферах общества, послужила основанием для выбора названия: опосредованные статусы в сфере экологии. В российском обществе статус в сфере экологии является достигаемым, так как приобретается в результате свободного выбора, личных усилий и находится под контролем самого человека. Системообразующим компонентом экологического статуса является система устойчивых отношений (позиция) в сфере экологии, которая определяет набор моделей поведения (ролевой набор) в экологических проблемных ситуациях.

Понятие «статус» используется для закрепления сложившихся в обществе отношений, а сфера экологии как область общественных отношений динамично развивается. Поэтому, с учётом структуры статуса в сфере экологии, в котором система устойчивых отношений субъекта является системообразующим и развивающимся образованием, сферу экологии как область общественных отношений можно представить в виде совокупности субъектных позиций.

Понятие «субъектная позиция»¹ родственно понятиям «жизненная позиция» и «внутренняя позиция»², а понятие «сформированная, зрелая субъектная позиция» – понятию «активная жизненная позиция». Субъектная позиция – это ситуативно устойчивая развивающаяся система отношений индивида как субъекта деятельности, направленной на окружающий мир (общество и природу) и себя, системообразующим компонентом которой являются ценностные ориентации. Субъектная позиция – это позиция человека как субъекта собственного развития и, в известной мере, целого общества или его отдельных сфер. Сформированная субъектная позиция является показателем личностной зрелости индивида. Понятие «субъектная позиция в сфере экологии» в большей степени позволяет отразить динамику развития сферы экологии как подсистемы общества, в которой познавательная и преобразовательная деятельность субъекта направлена на общественные отношения и природу. Субъектная позиция предполагает активное и осознанное включение субъекта в процесс социального становления, предполагающее отказ от пассивной позиции созерцания и выжидания, которую можно назвать объектной. Данный подход отвечает разделению экологического поведения на пассивное и активное [15, с. 316–317]. Таким образом, сферу экологии как развивающуюся область общественных отношений, обеспечивающих

¹ С точки зрения психологии субъектная позиция может рассматриваться как функциональная система, обеспечивающая индивиду когнитивную предикацию последовательности взаимоувязанных событий, в которые он активно вмешивается. Такую способность индивида действовать с временным опережением называют антиципацией, которая в контексте настоящей работы может рассматриваться в качестве непосредственного компонента направленности личности, а субъектная позиция – в качестве антиципирующей структуры (см.: Лингарт Йозеф. Процесс и структура человеческого учения / пер. с чешского. – М.: Прогресс, 1970. – С. 224).

² «Внутренняя позиция» складывается из того, как человек на основе своего предшествующего опыта, возможностей, потребностей и стремлений относится к своему объективному положению. Она обуславливает структуру отношений человека к действительности, к окружающим и самому себе (см.: Божович Л. И. Личность и её формирование в детском возрасте. – М.: Просвещение, 1968. – С. 174).

устойчивое развитие урбанизированных территорий, можно представить в виде совокупности *субъектных позиций*, отражающих отношение индивидов к экологическим ситуациям и обуславливающих набор моделей поведения человека в сфере экологии, и *статусов*, закрепляющих субъектные позиции в правах и обязанностях по отношению к обществу и природным объектам.

Литература

1. Акимова Т. А., Хаскин В. В. Основы экоразвития. – М.: изд-во Рос. экон. акад., 1994. – С. 12.
2. Бергер П. Л. Приглашение в социологию: Гуманистическая перспектива / пер. с англ. Г. С. Батыгина. – М.: Аспект Пресс, 1996. – С. 73–76.
3. Божович Л. И. Личность и её формирование в детском возрасте. – М.: Просвещение, 1968. – С. 174.
4. Борейко В. Е. Введение в природоохранную эстетику. – Киев: ЭКЦ, 2001, вып. 23.
5. Борейко В. Е. Постигание экологической теологии. – Киев: ЭКЦ, 2003, вып. 19. – С. 8.
6. Вилюнас В. К. Психологические механизмы мотивации человека. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – С. 46.
7. Вирт Л. Урбанизм как образ жизни // Вирт Л. Избранные работы по социологии. – М., 2005. – С. 100.
8. Капра Ф. Паутина жизни: Новое научное понимание живых систем / пер. с англ. под ред. В. Г. Трилиса. – М.: ИД «София», 2003. – С. 20.
9. Кравченко А. И. Социология: учебное пособие. – Екатеринбург: Деловая книга, 1998. – С. 105.
10. Кравченко А. И. Социология: учебное пособие. – СПб.: Изд-во Питер, 2003. – 432 с.
11. Лингарт Йозеф. Процесс и структура человеческого учения / пер. с чешского. – М.: Прогресс, 1970. – С. 224.
12. Маркович Д. Глобализация и экологическое образование // Стратегия экологического образования и воспитания в XXI веке: тезисы докл. VI Междунар. конф. – М.: МНЭПУ, 2000. – С. 402.

13. Марфенин Н. Н., Фомин С. А. Ресурсы экополитики в современной России // Россия в окружающем мире: 2003 (Аналитический ежегодник). – М.: Изд-во МНЭПУ, 2003. – С. 33.
14. Маслоу А. Мотивация и личность. – СПб.: Евразия, 1999. – С. 143.
15. Медведев В. И., Алдашева А. А. Экологическое сознание: учебное пособие. – М.: Логос, 2001. – 384 с.
16. Организация Объединенных Наций.– Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.un.org/ru/youthink/infrastructure.shtml>.
17. Организация Объединенных Наций.– Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.un.org/ru/youthink/urbanization.shtml>.
18. Парк Р. Город как социальная лаборатория // Социологическое обозрение. – 2002. – Т. 2. – № 3.
19. Сосунова И. А. Социальная экология как сфера социологического знания : дис. ... д-ра социолог. наук / Сосунова И. А. – Москва, 1997. – 378 с.
20. Хроника ООН.– Электронный ресурс. – Режим доступа: <https://unchronicle.un.org/ru/article/3290>.
21. Экономический словарь.– Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://abc.informbureau.com/html/eioidiaoeaoess.html>.
22. Энциклопедия Кругосвет.– Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.krugosvet.ru/enc/gumanitarnye_nauki/sociologiya/URBANIZATSIYA.html?page=0,0.
23. Ясвин В. А. Психология отношений к природе. – М.: Смысл, 2000. – С. 56–63.

НОВЫЕ МЕТОДЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДАМИ

ШАРКА ТИТТЕЛЬБАХОВА

*профессор Пражского экономического университета
(Чешская Республика), Ph.D*

ЕЛЕНА ЦЕЛУНОВА

*доцент Института отельного бизнеса в Праге
(Чешская Республика), Ph.D, доцент*

«В управлении некоммерческими и общественными организациями действует правило: если мы не продвигаемся вперед, миссии и планы остаются благими намерениями»

Питер Друкер

Стратегическое планирование означает долгосрочное планирование. Для процесса стратегического планирования самым важным является то, что цель этого процесса не только создание стратегического документа, но и планирование, и осуществление изменений в данном регионе. Стратегическое планирование социально-экономического развития города и региона это систематический процесс, с помощью которого местные сообщества формируют картину своего будущего и определяют этапы его достижения, исходя из местных ресурсов.

Европейский Союз требует от своих членов внедрения «good governance» (это понятие можно перевести как «хорошее/благое управление»). Статья 41 Хартии основных прав Европейского Союза дает гражданам ЕС право на хорошее управление (EU, 2014). Модернизация государственного управления была определена в качестве одного из пяти приоритетов в трех последних ежегодных обзорах роста (2015, 2016, 2017), подготовленных Европейской комиссией на всех уровнях, то есть на национальном, региональном

и местном уровне. Механизмы улучшения «good governance» состоят из определенных мероприятий, включающих программирование, мониторинг и оценку на всех уровнях. Все эти мероприятия являются приоритетными направлениями Европейского социального фонда на период 2014–2020 гг.

Рекомендации для государств-членов ЕС в отношении качества государственного управления и благого управления состоят в повышении эффективности государственного управления. Хорошее управление и качество государственного управления являются ключевыми аспектами обеспечения долгосрочной конкурентоспособности и благосостояния населения. Повышение качества государственного управления является важной задачей европейских структурных и инвестиционных фондов.

В целом концепцию «good governance» можно понимать как результат взаимодействия и сотрудничества между руководящими органами и заинтересованными группами (Bryson, 2018). Речь идет об изучении и понимании власти, о взаимоотношениях и ответственности. Дело не только в эффективности, но прежде всего в соотношении ответственности и полномочий.

Комплексный подход к управлению основан на старой концепции New Public Management, которая прилагает активные усилия для внедрения элементов из частного сектора в общественный сектор.

Это означает:

- ориентацию на клиента,
- ориентацию на продукт,
- ориентацию на расходы,
- ориентацию на результат.

Новые подходы к управлению городами основаны на принципах современного мирового менеджмента (Drucker, 2008; Covey, 2010; Norton, Kaplan, 2010; Borja, Kastelss, 1997 и т. д.), на принципах устойчивого развития, методах качества и производительности (CAF, ISO, MA21 и BSC) и на принципах новой концепции публичного управления – New Public Management, Smart Administration и Good Governance.

Основной моделью для современного управления городами является модель «делать правильные вещи правильно». Модель основа-

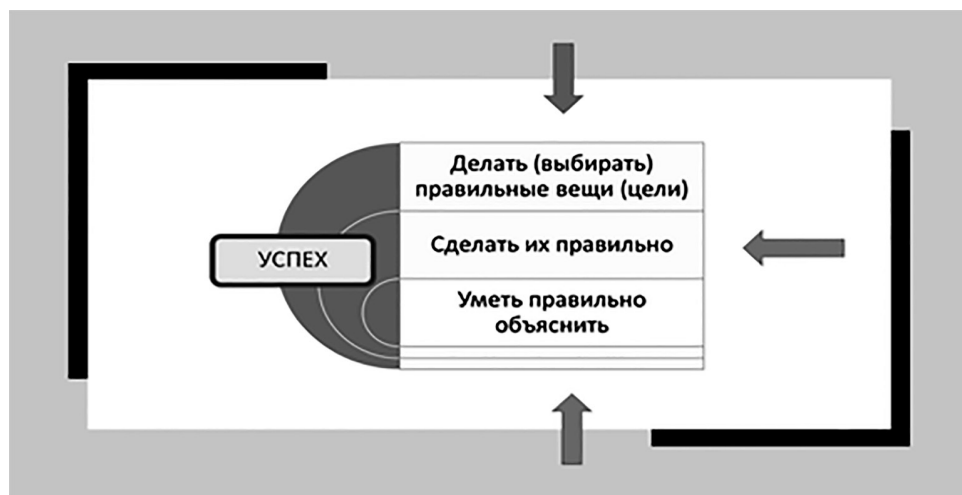


Рис. 1. Модель «делать правильные вещи правильно»

на на принципах системного мышления (Ochrana, Pusek, 2010). Для того, чтобы эта модель была эффективной, качественной (значимой и полезной) в долгосрочной перспективе, система управления городом (населенным пунктом, областью) должна быть в своих принципах простой (т. е. понятной для сотрудников, политиков, клиентов, граждан, партнеров, поставщиков и т. д.). Государственная администрация должна научиться «делать правильные вещи» (т. е. улучшать качество жизни при соблюдении ее устойчивого развития) «правильно» (т. е. качественно, эффективно и вовремя) и при этом правильно информировать об этом общественность (Ochrana, 2010).

Модель основана на равновесии трех ключевых элементов, необходимых для эффективного управления:

- выбор и продвижение «правильных вещей» (то есть правильных инвестиций, проектов, видов деятельности, законодательства и т. д.), что должно отразиться на стратегии (главным здесь является целесообразность);
- правильно их осуществлять (экономно, эффективно, целесообразно), продуктивно, качественно, с соблюдением бюджета и сроков, без коррупции;
- правильно общаться как внутри организации (например, с сотрудниками), так и за ее пределами (с общественностью, с партнерами,

«ключевыми заинтересованными сторонами» и т. д.) – это очень важно для клиента, гражданина, общества; то есть является целесообразным.

Эти элементы должны найти отражение в стратегии, а также на эффективности, бюджете, сроках, предотвратить коррупцию и т. д. Основой этой модели (ее четвертым элементом) являются принципы и общечеловеческие ценности (выполнение обещаний, неподкупность, целостность и т. д.). Модель «делать правильные вещи правильно» находится в полном соответствии с принципами и человеческими ценностями.

На рисунке 1. видно, что для успеха необходимо максимальное пересечение – делать правильные вещи и правильно их объяснять. Основой являются принципы и человеческие ценности. Стрелки показывают направление давления, создаваемого при эффективном управлении.

Настоящий обзор принципов стратегического управления был сделан на основе главных теоретических положений, а также на основе опыта применения принципов стратегического планирования в городах Чешской Республики, и может быть использован для дальнейшего обсуждения. Набор принципов может различаться для конкретного города, деревни или региона, поэтому эти принципы следует корректировать в соответствии с местными условиями.

Принципы, компетенции и общие ценности эффективного стратегического управления городом:

- выполнение обещаний, целостность, неподкупность;
- создание доверия, партнерство, синергия;
- осмысленный рост значения для граждан, общества, окружающей среды;
- принятие ответственности за устойчивое будущее и качественное настоящее;
- компетентность, производительность, мотивированность;
- уточнение целей и каждодневная ориентация на их выполнение;
- создание рабочей системы – модели «делать правильные вещи правильно»;
- главный подход к решению проблем – это устранение их причин;

- правильное управление финансами (уровень задолженности, устранение расточительности и т. д.);
- осмысленная оптимизация общественных услуг, имущества, инвестиций, проектов и государственных закупок.

Литература

1. BORJA, J., CASTELLS, M. 1997. *Local and Global. The Management of Cities in the Information Age.* – London Earthscan Publications Limited, 278 s.
2. BRYSON, J. M. 2018. *Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement.* – Canada. – Willey.
3. COVEY, S., R., WHITMAN, B., ENGLAND, B. 2010. *Jak dosahovat předvídatelných výsledků v nepředvídatelných časech.* – Praha. Management Press. – 128 s.
4. DRUCKER, P. F. 2008. *The Essential Drucker: The Best of Sixty Years of Peter Drucker's Essential Writings on Management.* – New York City. Harper Business Publishers, s. 368.
5. EU. Annual Growth Survey. 2014, s. 7. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/2014/ags2014_en.pdf.
6. KAPLAN, R., S., NORTON, D. P. 2010. *Efektivní systém řízení strategie. Nový nástroj zvyšování výkonnosti a vytváření konkurenční výhody.* – Praha. Management Press, s.r.o., Praha, 325 s.
7. OCHRANA, F. 2010. *Strategické řízení ve veřejné správě a přístupy k tvorbě politiky.* – Praha. Matfyzpress.
8. OCHRANA, F., PŮČEK, M. 2012. *Dosahování úspor a odstraňování plýtvání ve veřejném sektoru.* – Praha, Wolters Kluwer.

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЙ МЕГАПОЛИС:
ФОРМИРОВАНИЕ «ЗЕЛеноЙ ЭКОНОМИКИ»**

Материалы международной научно-практической конференции
(24 ноября 2017 г.)

Литературное редактирование, корректура,
компьютерная верстка и художественное оформление
Филатовой Н. В.

Подписано в печать 08.11.2018. Формат 70×100 1/16.
Печ. л. 9,5. Тираж 200 экз. (1-й завод - 150 экз.) Заказ № 3
Московский городской университет управления Правительства Москвы
107045, Москва, ул. Сретенка, д. 28.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии ООО «Антарес»
111020, Москва, Юрьевский пер., д. 13а, стр. 5

Отзывы и предложения о публикуемых материалах
просим направлять на электронную почту издателя info@mguu.ru

