



ЭКОЛОГИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) ECOLOGY (ITS BRANCHES)

УДК 338.123

<https://doi.org/10.23947/2413-1474-2019-3-3-64-70>

Устойчивое развитие городских поселений: теоретические постулаты и их практическая реализация

Н. В. Карпова

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А. К. Кортунова, ДГАУ, г. Новочеркасск, Российская Федерация

Sustainable development of urban settlements: theoretical postulates and their practical implementation

N. V. Karpova

Novocherkassk Engineering Institute of reclamation named after A.K. Kortunova, DGAU, Novocherkassk, Russian Federation

В последнее время тема развития городских поселений становится особенно актуальной, поскольку эта территория является объектом не только различных исследований, но и экономической оценки, кадастрового учета и определения форм собственности. И в этой связи изучение этих процессов имеет исключительно важное значение с точки зрения не только их формализации, но и объективного подхода к решению важных жизненных вопросов — учету и определению конкретного собственника соответствующего территориального образования, будь то домовладение или отдельно расположенная территория.

Поэтому формирование конкретного земельного участка или домовладения является общим направлением планирования использования земельных ресурсов и объектов недвижимости.

Ключевые слова: поселение, устойчивость, развитие, реализация, территория, природопользование, окружающая среда.

Recently, the topic of urban settlements is particularly relevant, since this area is the subject of not only various studies, but also the economic evaluation, cadastre and determining the forms of ownership. In this context, the study of these processes is extremely important in terms of not only their formalization, but also an objective approach to solving important life issues - accounting and determination of the specific owner of the corresponding territorial unit, whether household or separately located territory. Therefore, the formation of a particular land or house ownership is the general direction of land use planning and real estate.

Keywords: settlement, stability, development, implementation, land, natural resources, environment.

Образец для цитирования: Карпова, Н. В. Устойчивое развитие городских поселений: теоретические постулаты и их практическая реализация / Н. В. Карпова // Экономика и экология территориальных образований. — 2019. — Т. 3, № 3. — С. 64–70. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2019-3-3-64-70>

For citation: N. V. Karpova. Sustainable development of urban settlements: theoretical postulates and their practical implementation. Economy and ecology of territorial formations, 2019, vol.3, no 3, pp. 64-70. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2019-3-3-64-70>

Введение. Эффективное управление развитием любого современного города имманентно предполагает необходимость взаимоувязки таких целевых установок, как обеспечение сбалансированного решения ключевых экономических задач, повышение уровня жизни населения, а также качества окружающей среды. Именно три вышеуказанных компонента — экономический, экологический и социальный — формируют основное содержание деятельности системы городского менеджмента, а успешное решение задач в их рамках позволяет обеспечить движение поселения по пути устойчивого развития. Задача автора данной статьи — проанализировать воплощение на практике концепции «устойчивого города» и возникающие при этом проблемы, предложить пути их решения.

Проблемы устойчивого развития городских территорий. Необходимо отметить, что парадигма устойчивого развития во все большей степени декларируется в качестве своеобразного императива современного и будущего общества, качественно новой ступени его эволюции.

Суть концепции устойчивого развития заключается в постулировании согласованности экономического, социального и экологического развития таким образом, чтобы при переходе от нынешнего поколения к будущему возрастало качество жизни людей, обеспечивалось сохранение либо улучшение состояния окружающей среды, а также реализовывалось движение по траектории социального прогресса, учитывающего потребности каждого индивида.

В рамках интегрального ноосферного подхода, на постулаты которого опираются ключевые параметры модели устойчивого развития, отмечается необходимость коэволюции общества, природы и человека как условия поддержания баланса экономической, экологической и социальной компонент процесса устойчивого развития [1]. Наличие перекоса одной из этих компонент в какую-либо сторону приводит к возникновению и приумножению дисбаланса процесса развития.

Особенно актуальным является обеспечение этого баланса в рамках городских поселений, в соответствии со своей сущностной природой являющихся эколого-экономическими системами открытого типа, характеризующимися процессами постоянного обмена энергией и веществом между окружающей средой и различными объектами природы, функционирующими на городской территории.

В этой связи реализация постулатов концепции устойчивого развития на городском уровне имманентно предполагает ужесточение ресурсных ограничений, которые производны от постулируемого в качестве безусловной парадигмы наличия взаимовлияния между социально-экономической системой и биосферой. Однако устойчивое развитие — это в целом сбалансированное развитие городской урбо-экосистемы, ориентированное на обеспечение согласованного функционирования ее экономической, социальной и экологической подсистем. В его процессе акцент делается не на достижение данной системой равновесия, а на обретение ею нового качественного состояния на основе обеспечения эффективного взаимодействия трех составляющих данного процесса.

Экономическая составляющая устойчивого развития предполагает необходимость постоянного наращивания объемов производства общественного продукта с тем, чтобы обеспечить рост уровня и качества жизни горожан. Реализация экономической составляющей устойчивого развития обуславливает рост доходов населения, создание новых рабочих мест, внедрение инновационных технологий и т. д.

Социальная составляющая устойчивого развития означает улучшение условий жизни населения, прежде всего, за счет эффективного развития социальной, производственной, транспортной, ин-

женерной, коммуникационно-информационной инфраструктуры. Реализация социальной составляющей устойчивого развития обуславливает формирование полноценной жизненной среды для современного и будущих поколений жителей города.

Наконец, в рамках экологической составляющей постулируется необходимость сохранения и улучшения состояния окружающей природной среды. В частности, подобный подход предполагает необходимость принятия управленческих решений, которые касаются экономического и социального развития городской территории в контексте обязательной оценки их экологических последствий.

При этом важнейшие условия, определяющие эффективность реализации концепции устойчивого развития на городском уровне, можно представить следующим образом:

1. Формирование гармонизированной социо-эколого-экономической системы, целевая функция которой ориентирована на реализацию интересов городского населения на основе обеспечения максимально возможной равномерности и справедливости распределения благ.

2. Реализация природосберегающего подхода в процессе взаимодействия экономической и экологической подсистем, базирующегося на рассмотрении последней не с точки зрения получения необходимых ресурсов, а в контексте поддержания ее роли как важнейшего института жизнеобеспечения.

3. Обеспечение поддержания состояния естественных экосистем на таком уровне, который обеспечивает стабильность параметров природной среды.

4. Имманентная необходимость внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий, трансформации структуры городской экономики и стимулирования экологоориентированного поведения в качестве компонентов экологизации хозяйственной деятельности.

Реализация постулатов концепции устойчивого развития на практике является отправной точкой для формирования качественно иного типа городского развития, базирующегося на комплексном подходе к управлению большой совокупностью факторов и элементов, имеющих экономическую, социальную и экологическую природу.

Поиск путей формирования «устойчивого города» обрел свое проявление и в градостроительной мысли. Динамику формирования основных концептуальных подходов к конструированию города, гармонично сочетающегося с окружающей средой, иллюстрирует табл. 1.

Таблица 1

Ключевые градостроительные теории, направленные на формирование «устойчивого города» [2]

Теория	Автор	Содержание
Город-сад (1898)	Э. Говард	Концепция «городов-спутников». Объединение промышленного и сельскохозяйственного производства
Расчлененный город (1918)	Г. Э. Сааринен	Децентрализация крупных городов на основе рассредоточения городской структуры
Зеленый город (1930)	М. Я. Гинзбург, М. О. Барц	Дезурбанизм и линейная система расселения, новая организация быта и индустриализации жилищного строительства
Просторный город (1958)	Ф. Л. Райт	Дезурбанизация. Распределение функций по сельскохозяйственным пригородам
Биотехнический город (1969)	П. Солери	Максимально эффективное использование территории и компактное расселение людей. Создание сооружений, обладающих самодостаточной инфраструктурой
Умный город (1970)	Ученые Института интеллектуального здания в Вашингтоне	Безопасность, комфорт и ресурсосбережение для всех горожан. Продуктивное и эффективное использование рабочего пространства
Экосити (1978)	Р. Реджистер	Достижение гармонии с природой. Город, созданный с учетом воздействия на окружающую среду
Экополис (1981)	А. А. Брудный, Д. Н. Кавтарадзе	Город, в котором люди и живая природа взаимно поддерживают друг друга

Одним из первых концепцию биопозитивного города предложил Э. Говард. Выступив с критикой неконтролируемого роста городов, вызванного индустриализацией, он выдвинул концепцию здания «городов-садов», ограниченных по территории и населению. В этих поселениях разрыв между городом и деревней должен быть сбалансирован благодаря пропорциональному расположению зон промышленности, сельского хозяйства и зеленых зон. Предусмотрено было и развитие транспортной сети, соединяющей эти зоны между собой.

Первый город-сад, Летчурт Гарден-Сити, начал строиться в 1903 году, второй — Уэлин Гарден-Сити — в 1920 году. Концепция «города-сада» Э. Говарда задала пример развитию экологичного градостроительства и стала прообразом для первых советских проектов «зеленых городов» (линейный город И. Леонидова, зеленый город Н. Ладовского).

Появление городских экопоселений, в частности первых подобных поселений в США (Вороньи скалы, Огайо (1970 г.), Солдиерс Гров, Висконсин (1978 г.), воплощало в себе, прежде всего, внедрение экологического подхода к проектированию, повышение качества среды обитания и снижение негативного воздействия города на окружающую среду. Экопоселения, сформированные в период с 1970 по 1990 годы, т. е. в период до введения в действие первых экологических стандартов в строительстве, подразумевали использование технологий, не наносящих вред природному окружению, без существенного задействования инженерно-технических решений. Задачи, которые ставили перед собой жители данных экопоселений, были схожи с критериями систем экологической сертификации зданий (BREEAM, LEED, DGNB) и состояли в следующем:

- выбор экологически чистого места для строительства;
- строительство зданий, безопасное для окружающей среды;
- поддержание биоразнообразия территории;
- активное взаимодействие здания с природой;
- следование концепции обеспечения полной ресурсной автономности;
- безопасная человеческая деятельность на территории экопоселения;
- использование возобновляемых источников энергии (солнца, ветра, земли, воды, биогаза);
- использование воды из местных источников (скважин, колодцев, водоемов);
- использование экоматериалов для строительства (земля, глина, камень, солома, дерево);
- вторичное использование ресурсов и отходов [2].

Относительно небольшой, по сравнению с зарубежной практикой, опыт проектирования подобных поселений накоплен и в России. Так, например, в экопоселке, спроектированном в Курганской области, предусматривается развитая инфраструктура, расположение домов около водоема и лесного массива, единая архитектура строений, применение экологически чистых материалов и новейших достижений в альтернативной энергетике, геотермальных системах отопления, системах водоочистки и утилизации, развитое озеленение внутри и вокруг поселка [3].

Современное воплощение концепции «устойчивого города» на практике все больше характеризуется активным использованием современных энергоэффективных технологий и компьютеризированных методов управления системами зданий, отвечающими требованиям действующих экологических стандартов в строительстве. В данном контексте обретающей практическую реализацию концепцией формирования «устойчивого города» является подход, ориентированный на создание и развитие смарт-сити, или т. н. «умного города». И. Оберти и С. А. Павеси определяют смарт-сити как город окружающей среды, людей и технологий, комплексности и устойчивости [4]. Такой город использует технологии нового поколения в транспорте, промышленности, строительстве и других сферах городского хозяйства и минимизирует их влияние на окружающую среду.

При этом смарт-сити — это не только соединение в единую городскую систему интеллектуальных устройств, но и комплекс взаимосвязей между предприятиями, органами управления, наукой и жителями города, ориентированных на сотрудничество и открытость.

В частности, концепция создания смарт-сити реализуется в японском городе Китакюсю. Жилые

комплексы в нем представляют собой умные энергетические сообщества, которые используют нетрадиционные виды энергии, такие как водород и излишки тепла, образующиеся на производстве. Снизить затраты на энергию жителям «умного сообщества» помогут смарт-метры. В Китаю есть собственная технология производства чистой воды из сточных и морских вод. В индустрии вторичной переработки отходов заняты 30 компаний, деятельность которых охватывает диапазон от утилизации старых автомобилей, бытовых и коммерческих электроприборов до переработки пластиковых бутылок. При этом степень переработки бытовой техники и автомобилей достигает почти 90% [5].

Необходимо отметить, что при создании смарт-сити обеспечивается комплексный учет экологических требований в градостроительстве, архитектуре, строительстве, создании ландшафтов, индустрии, энергетике, на транспорте, при управлении отходами. Эти требования касаются не только внешней городской среды, но и внутренней среды зданий. Кроме этого, при подготовке такого рода проектов ставится задача экологизации всех городских технологий и процессов использования ресурсов в урбозкосистеме [6].

Необходимо отметить, что, несмотря на активное воплощение на практике концепции смарт-сити, более реальной в настоящее время является практическая реализация ее отдельных элементов, а также постепенный переход к строительству по зеленым технологиям «пассивных домов» и созданию «умных зданий».

Отметим, что под «пассивными домами» подразумеваются здания, в которых потребление тепловой энергии на отопление очень незначительно. Это достигается благодаря имеющимся внутренним источникам тепла, солнечной энергии, а также незначительному нагреву приточного воздуха. В целом же технические решения по энергоэффективности таких домов достаточно разнообразны. При этом создан международный стандарт «Пассивный дом».

В свою очередь, «умные здания» автоматически управляют процессами обеспечения, связанными с освещением, отоплением, кондиционированием, подачей воды и прочими потребностями, которые существуют как в жилых, так и в офисных, и в производственных помещениях. Их экологичность проявляется в ресурсосбережении, снижении загрязнения окружающей среды, уменьшении уровня риска эколого-техногенной опасности.

При возведении подобных зданий достигается нулевой уровень внешнего потребления энергии, обеспечивается отсутствие выбросов парниковых газов и полное использование отходов.

В качестве примера можно привести бесфреонную экологически чистую технологию для кондиционирования и отопления жилых, офисных и производственных зданий. Для работы установки, созданной по этой технологии, используется только электрическая энергия. В свою очередь, с целью обеспечения качественного освещения в подобных домах используются фотоэлектрические и электрохромные устройства. Автоматизированные системы управления такими зданиями позволяют увеличить комфорт пользователей и снизить затраты на эксплуатацию и техобслуживание. Применение АСУ дает возможность снизить годовое потребление электроэнергии в пределах от 17 до 32% [7].

Примером «пассивного» и «умного» зданий можно назвать проект небоскреба Park Royal Tower в Сингапуре. В нем искусственное освещение сводится до минимума, система вентиляции потребляет минимальное количество энергии, фотоэлектрические панели на крыше обеспечивают здание необходимой энергией. Негативное воздействие на окружающую среду нивелируется растительностью, для полива которой используется дождевая вода [8].

Вышеприведенные примеры свидетельствуют о том, что процессам рационализации городского природопользования присуща способность стимулирования действий внутренних факторов обеспечения устойчивости урбозкосистемы. Данная ситуация актуализирует проблематику определения форм и методов управления устойчивым развитием городских территорий.

В настоящее время как на международном, так и на национальных уровнях выработан целый комплекс практических рекомендаций, ориентированных на реализацию концепции устойчивого развития городов и наполнения данного процесса соответствующим инструментальным обеспечением процесса городского природопользования.

Так, в манифесте новой урбанистики (Европейская хартия городов II) делается акцент на планирование городов «вокруг компактных и плотных урбанистических форм, требующих минимума ресурсов для поддержания и позволяющих горожанам иметь доступ к разным городским структурам и службам, а также к пространству для отдыха и охраняемым природным средам» [9].

В докладе ЕЭК ООН рассматривается ряд системных взаимосвязанных мер, направленных на поэтапный переход к энергоэффективным, низкоуглеродным, высокоустойчивым и, в конечном счете, климатически нейтральным городам. В частности, отмечается необходимость мониторинга, и оценки планов действий и стратегий в сфере достижения климатической нейтральности города, включая территориально-пространственное планирование, и учета любых незапланированных последствий [10].

Заключение. В этой связи наряду с международными решениями и рекомендациями государства на различных уровнях планируют комплекс мероприятий, ориентированных на обеспечение экологической устойчивости городов с учетом особенностей их территориального развития. Городская политика планирования перехода к устойчивому развитию, как правило, предусматривает разработку и реализацию программ экологизации энергетической, промышленной, транспортной систем города, формирования городских ландшафтов, функционального зонирования территории города, повышения комфортности городской среды и, как следствие, улучшения экологической ситуации.

Все вышесказанное обуславливает необходимость использования достаточно широкого спектра инструментов управления устойчивым развитием городских поселений как традиционного характера, так и основанных на применении современных инновационных технологий.

Библиографический список

1. Левашов, В. К. Устойчивое развитие общества: парадигма, модели, стратегия. — Москва : Академия, 2001. — 175 с.
2. Пешина, Э. В. Эволюция теоретико-методических подходов к познанию «идеального города» / Э. В. Пешина, А. В. Рыженков // Управленец. — 2013. — № 4 (44). — С. 32–40.
3. Сухинина, Е. А. Выявление взаимосвязей современного опыта проектирования экопоселений, экорайонов, экогородов с экологическими стандартами в строительстве / Е. А. Сухинина // АМІТ. — 2013. — № 3 (24). — С. 1–14.
4. Oberti I., Pavesi A.S. The triumph of the smart city // Journal of Technology for Architecture and Environment. — 2013, iss. 5.
5. Китаюсю: умный эко-город по-японски [Электронный ресурс] / FacePla.net/ — Режим доступа: <https://facepla.net/the-news/2375-japan-smart-city.html> (дата обращения: 05.08.2019).
6. Тетиор, А. Н. России нужны экополисы как воздух хрустальной чистоты : [комментарий итогов 2-й Междунар. конференции по проблемам экологии в городах мира] / А. Н. Тетиор // Строит. газ. — 2006. — № 41. — С. 12.
7. Aghemo C., Blaso L., Pellegrino A. Building automation and control systems: A case study to evaluate the energy and environmental performances of a lighting control system in offices // Automation in Construction. — 2014, vol. 43.
8. Park Royal в Сингапуре: экологичная концепция зеленого небоскреба [Электронный ресурс] / BuildingTech/ — Режим доступа: <https://building-tech.org/park-royal-v-singapore-jekologichnaja-koncepcija-zelenogo-nebokrjoba> (дата обращения: 05.06.2019).
9. Европейская хартия городов II. Манифест новой урбанистики [Электронный ресурс] / European Charter Cities. — Режим доступа: http://dpi.kg/upload/file/EuropeanCharter_Cities.pdf (дата обращения: 05.08.2019).
10. Климатические нейтральные города [Электронный ресурс] / Европейская экономическая комиссия ООН. — Режим доступа: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/hlm/documents/Publications/CNC_r.pdf (дата обращения: 05.08.2019).

References

1. Levashov, V.K. Ustoichivoe razvitie obschestva: paradigm, modeli, strategiya. [Sustainable development of society: a paradigm, a model strategy.] Moscow, Academy, 2001, 175 p. (in Russian).
2. Peshina, E.V. Evolutsiya teoretiko-metodicheskikh podkhodov k poznaniyu "idealnogo goroda". [Evolution of theoretical and methodological approaches to the knowledge of "ideal city".] Manager, 2013, № 4 (44), 32-40 pp. (in Russian).
3. Sukhina, E.A. Viyavlenie vzaimodeistvii sovremennogo opita proektirovaniya ekoposelenii, ekorainov, ekogorodov s ekologicheskimi standartami v stroitelstve. [Identifying relationships of modern experience of designing ecovillages, ecorigeons, eco-cities with environmental standards in construction.] AMIT, 2013, № 3 (24), 1-14 pp. (in Russian).
4. Oberti, I., Pavesi, A.S. The triumph of the smart city. Journal of Technology for Architecture and Environment, 2013, iss. 5.
5. Kitakasusu: umnii eko-gorod po-yaponski. [smart Japanese eco-city.] (in Russian).
6. Tetior, A.N. Rossii nuzhni ekopolisi kak vozdukh khrustalnoi chistoti. [Russia needs Ecopolises the air crystal purity: [comments of the results of the 2nd Intern. Conference on environmental issues in cities around the world] Building journal, 2006, № 41, 12 p. (in Russian).
7. Aghemo C., Blaso L., Pellegrino A. Building automation and control systems: A case study to evaluate the energy and environmental performances of a lighting control system in offices. Automation in Construction, 2014, vol. 43.
8. Park Royal v Singapore: ekologichnaya kontseptsiya zelenogo neboskreba. [Park Royal in Singapore: ecological concept of green skyscraper.] BuildingTech (in Russian).
9. Evropiskaya khartiya gorodov II. Manifest novoi urbanistikii. [The European Urban Charter II. Manifesto for a new urbanity.] European Charter Cities (in Russian).
10. Klimaticheskie neitralnie goroda. [Climate Neutral Cities.] Economic Commission for OUN (in Russian).

Поступила в редакцию 03.06.2019

Сдана в редакцию 03.06.2019

Запланирована в номер 18.07.2019

Received 03.06.2019

Submitted 03.06.2019

Scheduled in the issue 18.07.2019

Об авторе:

Карпова Надежда Викторовна,
доцент кафедры «Экономика» Новочеркасского
инженерно-мелиоративного института
им. А. К. Кортунова, ДГАУ (РФ, 346428, г. Но-
вочеркасск, ул. Пушкинская, 111), кандидат
экономических наук, доцент
karpovnadezhda@yandex.ru

Author:

Karpova, Nadezhda V.,
associate professor the faculty of «Economics», No-
vocherkassk Engineering Institute of reclamation
named after A.K. Kortunova, DGAU (111, Pushkin-
skaya str, Novocherkassk, 346428, RF), associate
professor, PhD in economics
karpovnadezhda@yandex.ru