Н. В. Карпова

ЭКОИННОВАЦИОННЫЙ КОНЦЕПТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ И ЕГО ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ

Аннотация

В статье рассматриваются особенности современных процессов урбанизации, которые обусловливают необходимость придания ключевого значения процессам встраивания инновационного фактора в качестве имманентного элемента процесса обеспечения устойчивого развития городских территорий. Предложен механизм обеспечения функционирования городского эколого-инновационного кластера, в котором представлен процесс конструирования новых механизмов взаимодействия экономических субъектов как между собой, так и с окружающей средой на разных уровнях процесса устойчивого городского развития.

Ключевые слова

Город, экологическая безопасность, окружающая природная среда, институциональные отношения, экоиндустриальный парк, инновационные технологии, экологизация, эколого-инновационный кластер.

N. V. Karpova

ECO-INNOVATION CONCEPT OF SUSTAINABLE URBAN DEVELOPMENT AND ITS INSTITUTIONALIZATION

Annotation

Article deals with the features of modern processes of urbanization, which determine the need to attach key importance to the processes of embedding the innovation factor as an immanent element of process of ensuring sustainable development of urban areas. Mechanism for ensuring the functioning of urban eco-innovation cluster is proposed, which presents the process of constructing new mechanisms for interaction between economic entities both among themselves and with environment at different levels of process of sustainable urban development.

Keywords

City, ecological safety, natural environment, institutional relations, ecoindustrial park, innovative technologies, greening, ecological and innovative cluster.

Введение

Развитие современной цивилизации в рамках агрессивной парадигмы потребления, изначально ориентированное на максимальное улучшение качественных параметров жизнедеятельности населения, обусловило возникновение множества противоречий, связанных с проблематикой обеспечения безопасного существования как человечества, так и окружающей природной среды. Особая значимость данного положения высвечивается при анализе экологических аспектов развития современных городов. Во многом это обусловлено тем, что современные процессы урбанизации характеризуются следующими особенностями:

1. Интенсификация, концентрация и дифференциация форм и видов производственной деятельности в городской среде.

2. Расширение размерности и, как следствие, воздействия на окружающую среду городских агломераций.

3. Трансформация точечных форм урбанизированного расселения жителей в линейные.

4. Все большее распространение городского образа жизни не только в урбанизированных ареалах, но и за их рамками.

В отечественных условиях к характерным для индустриальных государств процессам обострения эколого-экономических противоречий в городской среде добавились весьма неоднозначные последствия включения в систему рыночных преобразований отношений в сфере городского природопользования, что породило ряд специфических проблем, связанных с неурегулированностью институциональных отношений в сфере организации эколого-экономического взаимодействия. Данные обстоятельства обусловливают необходимость придания ключевого значения процессам встраивания инновационного фактора в качестве имманентного элемента процесса обеспечения устойчивого развития городских территорий.

Материалы и методы

Изучение различных аспектов проблемы совершенствования механизмов и инструментов управления городскими социо-эколого-экономическими системами в контексте следования ключевым постулатам концепции устойчивого развития и использования инновационных технологий в настоящее время привлекает внимание все большего числа исследователей. Можно отметить посвященные проблематике обеспечения эколого-экономического взаимодействия на городском уровне работы таких авторов, как: Н. А. Васильева, Ю. И. Вергелис, В. В. Владимиров, А. Н. Гусейнов, В. В. Денисов, В. А. Ильичев, Э. А. Лиха-

чева, Б. М. Миркин, Е. О. Мулдагалиева, Л. Г. Тарасова, А. Н. Тетиор.

Методологической основой исследования, представленного в статье, явились положения, изложенные в научных трудах как вышеотмеченных, так и других отечественных и зарубежных авторов, посвященных вопросам обеспечения устойчивого развития городских территорий, опубликованных в научных печатных изданиях, а также на интернет-сайтах.

Исследование проведено с использованием теоретического анализа научной литературы, описательного метода, позволяющего изложить специфические особенности реализации мероприятий инновационной направленности, ориентированных на обеспечение социо-эколого-экономической устойчивости городского развития, организационного проектирования, а также методов сравнения, аналогии и систематизации.

Результаты

Развитие современных городских поселений, как правило, связано с формированием комплекса серьезнейших проблем, связанных с ухудшением качества окружающей среды урбанизированных территорий. В связи с этим на определенном этапе развития крупнейшие города со всей остротой ощутили проявление широкого спектра принципиально новых проблем, решение которых возможно лишь при эколого ориентированном комплексном управлении достаточно большой совокупностью эколого-экономических противоречий городского развития.

Необходимо указать на наличие следующих основных противоречий, определяющих современные экологические проблемы урбанизированных территорий:

1) между целевыми ориентирами городского развития и возрастающей ограниченностью природных ресурсов;

2) между возрастанием воздействия на окружающую среду и ограниченностью технологий, нивелирующих его негативные последствия;

3) между неадекватным отражением проблематики отношений человека с окружающей средой в общественном сознании и возможностями разработки и реализации инновационных подходов к переформатированию этих отношений.

Вышеобозначенные противоречия обусловливают особую значимость поиска наиболее адекватных направлений обеспечения экологической безопасности в городских условиях. В данном контексте можно обозначить ряд ключевых целей обеспечения экологической безопасности урбанизированных территорий (табл. 1).

Таблица 1 — **Ключевые цели обеспечения экологической безопасности урбанизированных территорий** [4]

Направление	Цели
Обеспечение качества атмосферного воздуха	Снижение уровня выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
	Повышение степени обезвреживания загрязняющих веществ
Обеспечение качества водных ресурсов	Снижение объема сброса загрязняющих веществ в водные источники
	Снижение потерь водных ресурсов, забираемых из природных источников для целей хозяйственной и бытовой деятельности
	Увеличение уровня оборотного использования водных ресурсов
Обеспечение качества городских почв	Снижение площади земельных участков, занимаемых несанкционированными свалками
	Снижение степени загрязненности земель химическими веществами
	Увеличение площадей, занимаемых зелеными насаждениями

Механизм управления устойчивым городским развитием как подсистема муниципального управления определяется, прежде всего, его организационным построением, а также методологическим, информационно-коммуникационным и нормативно-правовым обеспечением. В данной связи важнейшими направлениями формирования системы управления устойчивым развитием городской территории являются [6]:

– создание соответствующей целям управления институциональной инфраструктуры;

– определение целей, задач и приоритетов реализации политики устойчивого развития городской территории;

– разработка стратегических ориентиров природопользования и охраны окружающей среды на муниципальном уровне;

– определение ключевых методов управления эколого-экономическим взаимодействием.

При этом необходимо обеспечить ориентацию на разработку такого механизма регулирования различных аспектов эколого-экономического взаимодействия в городских условиях, который в качестве своей институциональной основы содержит совокупность форм, методов и способов стимулирования эколого ориентированного поведения экономических субъектов, связанного с использованием природных ресурсов и оказанием воздействия на окружающую среду, в также реализацией природоохранных мероприятий.

Подобный поход предполагает ориентированность на принятие компромиссных решений, которые направлены на устранение либо нивелирование противоречий между необходимостью обеспечения расширенного развития городского хозяйства и все более ужесточающимися ресурсными ограничениями. Данные обстоятельства актуализируют поиск системных решений, способных гармонично соответствовать требованиям обеспечения социального развития, экономического роста и экологической безопасности не только в текущих условиях, но и в рамках долгосрочной перспективы. Существенную роль в этом играет согласованное комплексное использование технико-технологических и организационно-экономических инноваций экологической направленности.

Внедрение новейших научно-технических решений, управленческих подходов и развитие наукоемких производств должны решать не только экономические задачи, но и стать источником эволюционного сочетания интересов производства, окружающей среды и социума.

Практическая реализация концепта экоинновационного развития во многом обеспечивает достижение синергетического эффекта, обретающего свое проявление в достижении состояния социо-эколого-экономической устойчивости на городском уровне.

Ключевым аспектом управления устойчивым городским развитием выступает обеспечение сочетания преемственности и инноваций, т. е. развитие имеющегося инновационного потенциала, заложенного в существующей городской среде. Эффективность управления городским развитием в подобном случае заключается в решении двух взаимосвязанных задач — ограничении стихийных изменений и формировании единого инновационного вектора устойчивого развития. Стратегия решения данных задач на современном этапе во все большей степени обретает свое проявление в формировании различных организационно-экономических институтов инновационного городского развития, преследующего цель достижения синергетического социо-эколого-экономического эффекта.

Обсуждение

Формирование инновационной инфраструктуры, необходимой для

обеспечения устойчивого развития крупного города, трансформирует содержание инновационной политики городских властей в контексте обеспечения концентрации их усилий не на поддержку отдельных инновационных проектов и инициатив, а на обеспечение эффективного взаимодействий субъектов инновационной деятельности в рамках специализированных институтов, одной их важнейших форм которых можно назвать инновационные кластеры экологической направленности.

Эколого-инновационный кластер представляет собой упорядоченную совокупность предприятий и организаций различного профиля, занимающихся разработкой, производством и реализацией инновационной продукции экологического профиля, а также проистекающих между ними взаимодействий, связанных с преобразованием ресурсов различного профиля в контексте достижения целевых ориентиров устойчивого городского развития [1].

Ключевая роль в подобном кластере принадлежит инновационным предприятиям, научным и учебным организациям, осуществляющим в рамках совместной координации деятельность по разработке и выпуску инновационной продукции экологического профиля. Органы региональной и муниципальной власти в контексте обеспечения функционирования кластеры являются своеобразными институциональными регуляторами, генерирующими стимулы для экономических субъектов к вхождению в число резидентов кластера посредством предоставления им разнообразных преференций. При этом взаимосвязи между резидентами кластера на начальном этапе функционирования кластера определяются в документах о его создании, но в контексте его развития они значительно расширяются, приобретая самые разнообразные формы и зачастую преодолевая организационные рамка кластерного образования.

В ряде российских регионов в настоящее время осуществляются мероприятия по созданию подобных кластеров. Так, в конце 2017 г. Комитет по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга представил концепцию Экологического кластера Санкт-Петербурга, в рамках которого предполагается сформировать современное научно-просветительское экологическое пространство, включающее также и производственную составляющую [2].

Говоря о перспективных направлениях развития подобных кластеров, отметим, что все большее распространение получает практика создания в городах Западной Европы, Северной Америки и Восточной Азии такой формы, как т. н. «экоиндустриальные парки», представляющие собой территориальные институциональные образования, расположенные на городской территории, в рамках которых организуется взаимодействие научных, производственных и сервисных структур, ориентированное на повышение степени эколого-экономической эффективности городского развития на основе реализации проектов в сферах управления ресурсами и окружающей средой [3].

Экоиндустриальные парки способствуют интеграции эколого ориентированной научной и производственной деятельности в городах путем создания общих экономических возможностей, сохранения устойчивости городских экосистем и повышения инновационных возможностей для развития социально ответственного бизнеса.

Существуют многочисленные примеры успешного создания экоиндустриальных парков, которые демонстрируют потенциал реализации данной модели в отношении позитивного влияния на экономические показатели, реализацию новых возможностей в бизнесе, а также снижение затрат за счет сокращения объема отходов и ресурсопо-

требления. Кроме того, развитие модели экоиндустриальных парков обеспечивает также социальные преимущества для городского сообщества, включая улучшение уровня жизни в результате развития общей инфраструктуры и повышение качества образования за счет внедрения новых учебных программ, а также внедрение высоких стандартов охраны здоровья и безопасности сотрудников предприятий.

Современные экоиндустриальные парки призваны резко сократить негативное воздействие на окружающую среду со стороны промышленных операций за счет экологически эффективного управления и внедрения систем предотвращения загрязнения.

В настоящее время в мире функционируют примерно полторы сотни экоиндустриальных парков, расположенных более чем в сорока государствах [7]. Один из наиболее успешных примеров их деятельности являет собой Шэньянская зона развития в КНР, которую учредил Фонд содействия циклической экономике (основной постулат данной концепции — внедрение замкнутых экономических циклов) для поддержки важнейших проектов, направленных на развитие промышленного симбиоза. Основная часть инвестиций в ее развитие была направлена на развитие зеленой инфраструктуры в отношении систем водо-, газо- и теплоснабжения. Это привело к повышению конкурентоспособности компаний, снижению потребления ресурсов, уменьшению зависимости от угля и увеличению объема продаж за счет использования зеленого маркетинга [5].

Концептуальный механизм обеспечения функционирования городского эколого-инновационного кластера может быть представлен следующим образом (рис. 1).



Рисунок 1 — **Механизм обеспечения функционирования городского эколого-инновационного кластера**

Оценка эффективности функционирования эколого-инновационных кластеров имманентно должна предполагать использование трех групп индикаторов:

1) показатели экологической эффективности, иллюстрирующих изменение параметров снижения потребления природных ресурсов, загрязнения окружающей среды либо достижение других экологических целей в контексте достижения ориентиров устойчивого развития территории;

2) показатели экономической эффективности, показывающих соотношение результатов инновационной деятельности и затрат ресурсов, обусловивших их получение;

3) показатели социальной эффективности, предстающих как совокупность трех групп параметров: удовлетворенности населения состоянием окружающей среды; трансформации социальной среды в результате реализации мероприятий в рамках кластера; степени достижения целей социального развития, установленных на городском уровне.

Выводы

В настоящее время безусловным становится признание того факта, что экологизация процессов городского развития в их многоаспектном проявлении может быть достигнута только путем активизации инновационного фактора. При этом обеспечение взаимосвязи между экологизацией и инноватизацией хозяйственного механизма является ключевым условием реализации парадигмы устойчивого городского развития, ведь только экологизация хозяйствования на инновационной основе может выступать условием согласования интересов экономических субъектов, власти и общества. В данном контексте формирование таких институциональных форм организации хозяйственной деятельности, как эколого-инновационные кластеры, представляет собой процесс конструирования новых механизмов взаимодействия экономических субъектов как между собой, так и с окружающей средой на стратегическом и оперативном уровнях процесса устойчивого городского развития.

Библиографический список

1. *Бахова, Я. С., Захарова, Е. Н.* Использование экологических инноваций как фактор обеспечения устойчивости регионального развития // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. — 2018. — № 1. — С. 15–20.

2. В Петербурге создадут экологический кластер [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://www.the-village.ru/city/city/263832-ekologicheskiy-klaster.

3. *Марьев, В. А.* Понятие «Эко ТЕХНОПАРКИ». Уровень и качество проектов индустриальных парков по переработке отходов, попадающих под критерии «ЭКО ТЕХНОПАРКИ» и соответствующих программ, разрабатываемых Минпромторгом России [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://ros-aro.ru/docs/Prezentacija.pdf.

4. *Митюгина, М. М.* Экологическая безопасность как основа обеспечения качества жизни населения // Вестник Чувашского университета. — 2011. — № 2. — С. 449–453.

5. Экоиндустриальные парки: обеспечение всеобщего процветания и защиты окружающей среды [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://www.unido.org/news/eco-industrial-parks-creating-shared-prosperity-and-safeguarding-environment.

6. *Карпова, Н. В.* Экологическая составляющая городской территории и ее воздействие на состояние окружающей среды // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально-экономические науки. — 2015. — № 4. — С. 123–127.

7. Mainstreaming Eco-lndustrial Parks [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://documents.worldbank.ora/curated/en/965391469043801584/pdf/107006-REVISED-PUBLIC-World-BankMainstreamina-EIP-2016Final.pdf.

Bibliographic list

1. *Bakhova, Ya. S., Zakharova, E. N.* The use of environmental innovations as a factor in ensuring the sustainability of regional development // Innovation economy: prospects for development and improvement. — 2018. — № 1. — P. 15–20.

2. Ecological cluster will be created in St. Petersburg [Electronic resource]. — Mode of access : https://www.the-village.ru/city/city/263832-ekologicheskiy-klaster.

3. *Maryev, V. A.* Concept of «Eco-TECHNOPARKS». The level and quality of projects of industrial parks for processing of waste falling under the criteria of «ECO TECHNOPARKS» and the corresponding programs developed by Ministry of Industry and Trade of Russia [Electronic resource]. — Mode of access : http://ros-aro.ru/docs/Prezentacija.pdf.

4. *Mityugina, M. M.* Environmental safety as the basis for ensuring the quality of life of population // Bulletin of Chuvash University. — 2011. — № 2. — P. 449–453.

5. Eco-industrial parks: ensuring universal prosperity and protecting the environment [Electronic resource]. — Mode of access : https://www.unido.org/news/eco-industrial-parks-creating-shared-prosperity-and-safeguarding-environment.

6. *Karpova, N. V.* Ecological component of urban territory and its impact on the state of environment // Bulletin of South Russian State Technical University (Novocherkassk Polytechnic Institute). Series: Socio-economic sciences. — 2015. — № 4. — P. 123–127.

7. Mainstreaming Eco-industrial Parks [Electronic resource]. — Mode of access : http://documents.worldbank.ora/curated/en/965391469043801584/pdf/107006-REVISED-PUBLIC-World-BankMainstreamina-EIP-2016Final.pdf.