

*Северов Артём Артурович*

*Студент 5 курса, факультет архитектуры*

*ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»*

*Шадская Татьяна Андреевна*

*Студентка 5 курса, факультет архитектуры*

*ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»*

## **ЭКОТЕХНОПАРКИ, КАК УСТОЙЧИВАЯ АРХИТЕКТУРА ДЛЯ ГОРОДОВ БУДУЩЕГО**

**Аннотация:** в данной научной статье рассмотрены вопросы реализации концепции экотехнопарков при создании устойчивой архитектуры и инфраструктуры городов будущего, при этом сделан акцент на перспективах, специфических особенностях и преимуществах таких промышленных комплексов, их влиянии на улучшение экологических условий жизни российских граждан в разных населенных пунктах (актуальность исследования во многом связана с усугублением проблем борьбы с отходами в городской среде, большая часть из которых может быть решена через функционирование экотехнопарков, развивающихся по методам проектного подхода); таким образом, систематизация представлений о современных промышленных комплексах и понятии городов будущего позволит обозначить ключевые направления последующей работы по совершенствованию условий жизнеобеспечения на территории Российской Федерации (как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе).

**Ключевые слова:** экотехнопарк, промышленный комплекс, перспективы, преимущества, развитие городов, города будущего, концепция, современное градостроительство, «умные технологии», строительные тренды, устойчивая архитектуры, борьба с проблемами отходов.

**Abstract:** this scientific article examines the issues of implementing the concept of ecotechnoparks in creating sustainable architecture and infrastructure for cities of the future, while focusing on the prospects, specific features and advantages of such industrial complexes, their impact on improving the environmental living

conditions of Russian citizens in different localities (the relevance of the study is largely related to the aggravation of waste management problems in an urban environment, most of which can be solved through the operation of ecotechnoparks, developing according to the methods of the project approach); thus, the systematization of ideas about modern industrial complexes and the concept of cities of the future will make it possible to identify key areas of further work to improve living conditions in the Russian Federation (both in the short and long term).

**Keywords:** ecotechnopark, industrial complex, prospects, advantages, urban development, cities of the future, concept, modern urban planning, smart technologies, construction trends, sustainable architecture, combating waste problems.

**Цель:** выполнить всесторонний анализ специфических особенностей экотехнопарков, выступающих эффективной мерой решения экологических и промышленных проблем в российских населенных пунктах, признанных устойчивой архитектурой для городов будущего.

**Метод:** обобщение, сравнение, сопоставление, теоретико-практическая оценка, комплексный анализ, а также изучение выводов из научных трудов отечественных, зарубежных экспертов в вопросах реализации концепции экотехнопарков и других компонентов становления городов будущего.

### **Введение**

Первоначально экотехнопарки рассматривались, как обособленные природные зоны, предназначенные исключительно для минимизации образования отходов и опасных сбросов в окружающую среду. Однако зарубежный опыт показал необходимость более детального подхода к оценке перспектив внедрения таких промышленных комплексов. К исходным преимуществам технопарков были отнесены функциональная взаимосвязь зданий, сооружений, лабораторного оборудования и узкоспециализированных установок, высокая эффективность утилизации и обезвреживания разных категорий мусора, а также применение инновационных технологий, обеспечивающих экологическую безопасность конкретных территорий. Было

установлено, что комплексная работа над решением проблем, связанных с отходами I и II классов, позволит кардинально изменить экологическую обстановку и уровень безопасности в отдельных населенных пунктах страны. Примеры реализации подобных проектов зафиксированы на территории Саратовской, Калужской и нескольких других областях Российской Федерации. Сейчас продолжается активная работа в этом направлении в МФО, где будут применены современные градостроительные нормы и иные элементы городов будущего, концепция которых базируется на формировании устойчивой, экологически безопасной и экономически, технологически эффективной архитектуре [1].

### **Специфика экотехнопарков для развития городов будущего**

В первую очередь стоит отметить, что в мировой практике понятие «экотехнопарк» трактуется, как совокупность промышленных объектов, сотрудничающих между собой с общей целью для эффективного обмена ресурсами, информацией, инфраструктурой, оборудованием, материалами, территориальными зонами, что предполагает экономическую выгоду и постепенное повышение качества экологических условий в регионе. При этом в концепции городов будущего активно фигурируют и экоиндустриальные парки, то есть промышленные объединения предприятий на базе государственных или частных планов сотрудничества, взаимодействия, для повышения результативности применения природных ресурсов через реализацию комплексного подхода. Примеры европейских стран по совершенствованию городской и сельской среды через устройство такого рода технологичных объектов позволяют сделать вывод о необходимости их внедрения и на территории Российской Федерации. Так, создание экоиндустриальных парков даст толчок к систематическому достижению экономических, социальных и природоохранных выгод при обязательном уменьшении объектов использования первичных энергетических, материальных ресурсов. Помимо этого, важным условием успеха территорий станет вовлечение в производственный оборот вторичного сырья, снижение

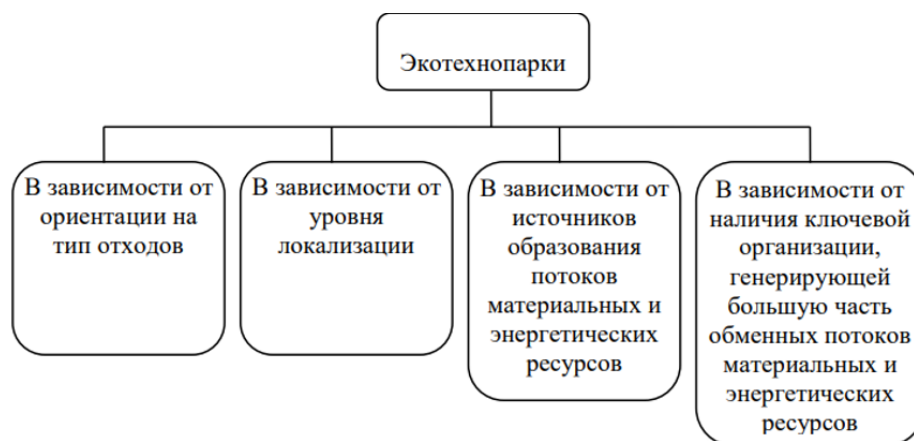
уровня экологического воздействия существующих предприятий и ликвидация накопленного экологического ущерба для повышения качества жизни населения [2].

Что касается российской практики законодательного определения понятия «экотехнопарк», то оно представлено в Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства, потребления на период до 2030 года. На основании этого подтверждается уверенность государства в эффективности выбранного подхода, в необходимости повсеместного использования комплексного подхода природоохранных планов, в том числе и за счет создания экотехнопарков и экоиндустриальных парков на подходящих для этого территориях Российской Федерации [3].

Следует понимать, что переход на развитие объединенных энергетическими связями производственных объектов со зданиями, сооружениями, технологическим и лабораторным оборудованием для борьбы с отходами, а также поэтапная поддержка научной и образовательной деятельности по улучшению климатических условий, снижению рисков загрязнения окружающей среды – приведут к существенным изменениям промышленного сектора и всей рыночной экономики. Это связано непосредственно с огромным влиянием предприятий на предоставление гражданам уникальной продукции. Наличие экотехнопарков помогут одновременно добиться экологических (сокращение объемов захоронения отходов, снижение выбросов опасных газов, уменьшение негативного воздействия на окружающую среду), экономических (создание новых рабочих мест, повышение эффективности использования ресурсов, привлечение инвестиций в развитие технологий, снижение стоимости вывоза отходов) и технологических преимуществ [4] [5].

По мнению большинства исследователей, концепция «умных городов» неотделима от подготовки устойчивой архитектуры. А благодаря указанным выше преимуществам и наличию социальных перспектив (улучшение

экологической обстановки в населенных пунктах, снижение уровня заболеваемости, повышение качества жизни, создание благоприятной среды для развития малого и среднего бизнеса) формирование экотехнопарков полностью трансформирует существующую городскую среду. Появится возможность строительства безопасных жилых, офисных, торговых и промышленных объектов, соответствующих высоким стандартам экологической и технологической безопасности. Сейчас идет активное обсуждение поправок в федеральное законодательство, в том числе в нормативно-правовой акт «О промышленной политике в РФ». Согласно этому документу, экотехнопарк представляет собой совокупность нескольких промышленных объектов субъектов, находящихся в функциональной зависимости, размещенных на территории одного субъекта РФ, которые используются для обработки, утилизации, обезвреживания разных категорий отходов и экспериментальных исследований защиты окружающей среды [6]. Стремительный рост урбанизации и изменение климата ставят перед строительной отраслью новые задачи. Создание умных и экологически устойчивых городов требует внедрения инновационных решений, способных повысить качество жизни людей, снизить нагрузку на окружающую среду и сделать города более комфортными и безопасными. Для систематизации представления об экотехнопарках, которые могут быть созданы на территории Российской Федерации в рамках действующего правового поля, может быть предложена классификация по основаниям, представленным на рисунке №1 [7].



***Рисунок №1. Основания для классификации экотехнопарков на территории Российской Федерации***

Отдельно стоит отметить, что в рамках создания «умных городов» необходимо применение уже существующих строительных инноваций. К наиболее важным из них исследователи относят информационное моделирование зданий, использование цифровых проектов, а также реализация стратегии экологического устойчивого строительства. Это предполагает формирование интеллектуальных транспортных систем, умных сетей для оптимизации потребления и распределения энергии, систем безопасности для повышения качества жизни населения. А дополнительными мерами поддержки признается выбор зеленых кровель для улучшения микроклимата городов, снижения теплопотерь и повышения энергоэффективности зданий, повышение эффективности сбора дождевой воды, установка энергоэффективных дверей и окон для снижения теплопотерь [8], [9], [10].

## Принцип размещения экотехнопарков в МО



***Рисунок №2. Пример реализации концепции городов будущего с использованием принципа грамотного размещения экотехнопарков на территории Московской области***

### **Заключение**

Подводя итог всему вышесказанному, стоит отметить, что экотехнопарки и экоиндустриальные парки обладают огромными перспективами изменения городской среды, решения экологических, технологических, промышленных и социальных проблем в разных населенных пунктах страны. А инновации в строительстве играют ключевую роль в создании умных и экологически устойчивых городов. Внедрение новых технологий и материалов позволяет повысить качество жизни людей, снизить нагрузку на окружающую среду и сделать города более комфортными и безопасными. Важно понимать, что экопоселения действительно могут рассматриваться, как новый тип городской архитектуры, соответствующий принципам рационализации потребления и сохранения экологической устойчивости по всем направлениям заботы о совершенствовании условий труда и быта российских граждан.

### **Список литературы:**

1. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила принципы и гипотезы). – Москва: Журнал «Россия Молодая», 1994. – 367 с.;

2. Микулина Е.М. Архитектурная экология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с.;
3. Руано М. Экологическое градостроительство: учеб. пособие / пер. Н.Г. Благовидовой – Москва: МАРХИ, 2014. – 206 с.;
4. Благовидова Н.Г. Экопоселения как новый тип устойчивой городской структуры / Н.Г. Благовидова, Н.В. Юдина // Architecture and Modern Information Technologies. – 2020. – №1(50). – С. 238–256.;
5. Цуркан М.В. Развитие экотехнопарков в рамках проектного управления / М.В. Цуркан, М.А. Любарская // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2018. – №3. – С. 80–89.;
6. Презентации реализованных кейсов на 2-м общероссийском форуме «Экотехнопарки России» [Электронный ресурс], URL: <http://infolom.su/wpcontent/uploads/2018/02/PREZENTATSII-PROEKTUOE%60KOTENNOPARKOV-ROSSII13.02.18-TPP-RF.pdf>.;
7. С 2019 года в России появятся экотехнопарки. [Электронный ресурс], URL: <https://flb.ru/5/2149.html>.;
8. Марьев В.А., Смирнова Т.С., Киселева С.П. Экотехнопарки как основа комплексной системы управления отходами и вторичными ресурсами (мировой опыт). В сборнике: Эколого-ориентированное управление рисками и обеспечение безопасности социально-экономических и общественно-политических систем и природно-техногенных комплексов Сборник материалов круглого стола. Государственный университет управления. 2017. С. 102-110.;
9. Марьев В.А., Смирнова Т.С. Факторы успеха экотехнопарков в мире. Твердые бытовые отходы. 2017. № 2 (128). С. 14-17.;
10. Марьев В.А., Смирнова Т.С. Формирование системы экотехнопарков в условиях РФ. Твердые бытовые отходы. 2017. № 3 (129). С. 21-23.

