

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ, РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ



УДК 711.4.01

DOI: 10.17673/Vestnik.2023.01.14

Э. В. ДАНИЛОВА
Р. М. ВАЛЬШИН

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОГО ГОРОДА CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF THE POST-INDUSTRIAL CITY

Статья посвящена урбанистическим концепциям – экогород, креативный город, умный город, лежащим в основе развития города в постиндустриальную эпоху. Рассматриваются исторические предпосылки формирования концепций, анализируются истоки каждой концепции, которые были сформулированы социологами, экономистами и урбанистами. Описываются принципы экологического урбанизма, креативного города и основные характеристики умного города. Проводится сравнительный анализ принципов каждого города, и выявляются общие положения, присутствующие в каждой из описываемых урбанистических концепций. В заключении дается описание образа постиндустриального города, который является альтернативным по отношению к индустриальному городу.

Ключевые слова: экология, инновации, креативность, разнообразие, плотность, компактность, идентичность, образ города

The article is devoted to urban concepts – eco-city, creative city, smart city – which underlie the development of the city in the post-industrial era. The historical prerequisites for the formation of concepts are considered. The origins of each concept, which were formulated by sociologists, economists and urbanists, are analyzed. The principles of ecological urbanism, a creative city and the main characteristics of a smart city are described. A comparative analysis of the principles of each city is carried out, and general provisions are identified that are present in each of the described urban concepts. In conclusion, a description is given of the image of a post-industrial city, which is alternative to an industrial city.

Keywords: ecology, innovations, creativity, diversity, density, compactness, identity, city image

Существует канонический образ модернистского индустриального города, который был представлен в Афинской хартии. Все аспекты – работа, жилье, досуг и транспорт – подробно описаны, а ранние эскизы и планы Ле Корбюзье сегодня представляются калькой с реальности. За несколько десятилетий этот образ был реализован повсеместно. Благодаря ясно артикулированным принципам и массовому жилому строительству, все подобные реализации копировали друг друга, создавая бесконечный ряд одинаковых иллюстраций к исходным положениям хартии. Возможно, это был один из главных признаков наступающей глобальной эпохи. После крушения надежд модернистов, после краха модернистского индустриаль-

ного города, появилось множество концепций, часто фантастических, а иногда наоборот укорененных в историческом прошлом. Тем не менее в течение долгого времени не существовало общих принципов, аналогичных Афинской хартии, благодаря которым можно было бы заменить устаревший и скомпрометировавший себя идеал модернистского города. Авторы проектов, планов и стратегий противоречили друг другу. Между шагающими городами Архигрема и урбанистическими артефактами Альдо Росси существовало неопределённое настоящее, которое не находило своей визуальной и структурной репрезентации [1]. Невозможно было вывести золотую середину несмотря на принцип коллажности, предложенный

К. Роу и Ф. Кеттером [2]. Предполагалось, что будущий город – это город, в котором прошлое и будущее должны сосуществовать в настоящем, но оставался вопрос, как это можно было увязать содержательно, кроме совмещения контрастных и разнородных структур в урбанистическом коллаже.

Пока архитекторы и градостроители искали образ будущего, постепенно развивались различные процессы в самих реальных городах. Переход от индустриального к постиндустриальному городу привел к упадку производств, вокруг которых и строилась идея модернистского градостроительства. Исчезали сами смысловые центры городской жизни, постепенно вытесняясь другими способами производства, все больше уходящего от традиционной структуры. Одновременно движение «зеленых» за экологическое благополучие в городах набирало обороты. Рыночная экономика и потребительская культура изменили само понятие центра города, которое все больше отдавалось на откуп торговле, проникающей во все вакантные пространства. Общественное же пространство напротив все больше приватизировалось и сокращалось, что вызывало тревогу горожан и урбанистов. Наконец, развитие информационно-компьютерных технологий трансформировало сам мир, который теперь представал перед человечеством в двух измерениях одновременно, вынуждая их приспосабливаться к постоянным погружениям и функционированию в виртуальной и реальной средах одновременно. Глобальный мир способствовал постоянным перемещениям, порождая поколение номадов, следующих за трендами экономики и переосмысляющих понимание городского окружения.

Все эти радикальные изменения побудили многих философов и социологов, архитекторов и урбанистов, а также экономистов и городских менеджеров, с одной стороны, к переосмыслению и анализу происходящих процессов, а с другой – к поиску подходов, способных справиться с непрерывными изменениями. Разработка стратегий потребовала, в свою очередь, формулирования принципов, а следовательно, определения ценностей, которые и могли быть положены в основу конкретных планов. Так, прежде всего нужно было разработать новое описание наступающего времени. Такое описание дал Дэниел Белл в книге «Грядущее постиндустриальное общество», вышедшей в 1973 г. [3]. Белл на раннем этапе показал, как меняется система производства, экономика, а само общество переходит на новую ступень развития, что, в свою очередь, порождает требования к организации пространства. Требовались но-

вые концепции города, которые пришли бы на смену концепции индустриального города. Три новые концепции – экогород, креативный город и умный город – стали ключевыми в развивающейся урбанистике, поскольку они выражали как сами изменения города, так и новые ценности в постиндустриальном обществе.

Экогород

Концепция экогорода является продолжением перманентно существующей проблематики градостроительства, центром которой является идея гармонизации городской среды и природного окружения [4]. Несмотря на то, что модернисты провозгласили зеленое пространство одним из важнейших принципов, реальное положение дел в городах демонстрировало острую нехватку публичных зеленых пространств, плохую экологию и отсутствие вынужденной, четко артикулированной зеленой инфраструктуры. Индустриальные предприятия разрушили природные системы, а образ «башен в парке» в реальности представлял собой отдельно стоящие здания в неорганизованном ландшафте. Множество различных идей – зеленый город, биоурбанизм, биорегионализм – предполагали обращение к природным ресурсам города как к основанию экономического развития города и региона. Сторонники этих подходов представляли человеческое сообщество как часть мировой природной системы. Наиболее заметным движением стала некоммерческая организация «Урбанистическая экология», которая была основана архитектором Р. Реджистером в Беркли в 1975 г. Именно Р. Реджистер разработал концепцию экогорода Беркли, впервые предложив такое определение города. Книга ««Экосити Беркли: строительство городов для здорового будущего» стала широко распространенной и послужила руководством по развитию экологичного городского пространства [5]. Международные конференции, организованные архитектором, собирали множество участников, распространяя идеи экосити во многих странах.

Первые проекты экосити были основаны на стремлении к общинному образу жизни, использованию экологических строительных материалов и источников энергии, развитию велосипедного и пешеходного движения, увеличению зеленых насаждений. Тем не менее их некоторая первоначальная патриархальность была трансформирована под влиянием информационно-компьютерных технологий и принятием концепции устойчивого развития ООН, послужившей новым импульсом для экологической трансформации горо-

дов [6]. Появилось три значимых вектора: экологическая реновация исторических городов, создание новых экорайонов в европейских городах и строительство технологичных экогородов в Азии на основе новых инновационных методов. В строительстве экорайонов в Европе лидируют Германия, Швеция и Финляндия, где традиционно природа играла большую роль в национальной культуре. В Азии наиболее активно процесс строительства экогородов проходит в Китае, Южной Корее и Сингапуре.

Определение экогорода включает множество концепций, варьирующихся в соответствии с географическим и культурным контекстом. Вне зависимости от того, являются ли экорайоны результатом реновации уже существующих мест или представляют собой новые инновационные проекты, всем им присущи следующие принципы экологического урбанизма [7]:

1. Интеграция природной среды и среды, созданной человеком. Это означает, что территориальный контекст, ландшафт и климат являются ключевыми факторами влияния на планировочную структуру города. Уникальность каждого контекста обеспечивает минимизацию негативного воздействия погодных условий и извлечение преимуществ из существующего ландшафта. Природный потенциал территории становится обоснованием для экономического и социального развития.

2. Компактная форма города. Наличие артикулированных границ препятствует хаотическому расползанию городской структуры и преобладанию низкой плотности в застройке города. Это позволяет оптимизировать трафик, создать высокую пропускную способность транспортного каркаса. Наиболее важным представляется сохранение природного ландшафта, обеспечивающего возможности для развития сельского хозяйства, а значит продовольственную автономность и приоритет локальных продуктов. Компактная форма и высокая плотность также дают возможности для развития велосипедного и пешеходного движения и шаговой доступности всех необходимых общественных объектов и пространств. Компактная форма позволяет рационально использовать территорию города, не оставляя пустот и не допуская деградации отдельных районов и мест.

3. Зеленый каркас города. Взаимосвязанность зеленых пространств подобно транспортному каркасу позволяет создать непрерывную зеленую среду в городе, состоящую из четко артикулированных компонентов с их композиционным и формальным разнообразием. Все горожане имеют доступ к зеленым простран-

ствам. Зеленый каркас позволяет создать биоразнообразие города, поскольку интегрирует зеленые пространства внутри города с непосредственным природным окружением за его пределами, что ведет к повышению устойчивости в целом.

4. Сокращение автомобильного транспорта. В экогородах приоритет отдается общественному транспорту, велосипедному и пешеходному движению. В азиатских городах также распространено использование мотоциклов, которые являются дешевым и доступным моторизованным средством. Развивается железнодорожное сообщение, поскольку этот вид транспорта является более экологичным. Предполагается увеличение количества транспорта с электроприводом.

5. Экономика замкнутого цикла. В экогороде применяются экологичные технологии для управления энергией, водными ресурсами и отходами. Используется биологическая очистка сточных вод, сбор стоков воды в хранилищах, разнообразные возобновляемые источники энергии с применением локальных ресурсов, технологии интеллектуального учета. Особое внимание уделяется переработке ресурсов, сокращению отходов и выбросов токсичных веществ.

6. Применение локальных материалов в строительстве. Производство материалов должно быть экологичным и экономичным. Использование локальных материалов позволяет сократить цепочки поставок, минимизирует энергозатраты и обеспечивает урбанистическую идентичность. Разработка новых материалов должна основываться на возможности их последующей переработки и повторного использования.

7. Строительство на основе модульных конструкций и энергоэффективных технологий. Модульные конструкции способствуют увеличению доступного жилья. Все общественные здания в экогороде должны быть построены с учетом их гибкого использования, возможности трансформации и повторного использования различных компонентов, что обеспечивает длительный срок их жизненного цикла. При разработке фасадов следует применять адаптируемые оболочки, позволяющие автоматически изменять температурный режим и регулировать процессы вентиляции. Энергоэффективные технологии позволяют изменить процесс потребления энергии, превращая объект в источник энергии, в то время как системы сбора и очистки воды сокращают потребление водных ресурсов в городе.

8. Развитое общественное пространство. В экогороде планировочная структура поли-

центрична. В центрах и подцентрах происходит концентрация деловых и общественных функций. В исторических районах общественное пространство становится результатом реновации и адаптивного использования бывших промышленных зданий [8]. Все общественные пространства являются доступными для всех групп населения, включая маломобильных горожан, и предоставляют возможности для различных видов деятельности, способствующих укреплению соседств. Так же, как и зеленый каркас, общественное пространство в экокороде объединяет все районы, что достигается за счет смешанного использования.

9. Разнообразие является ведущим принципом, который реализуется в уровнях планировочной структуры и застройки, зеленых и общественных пространств, инновационных технологий и материалов экокорода. Инновационные технологии и локальная культура стимулируют экономическое процветание. Функциональное и визуальное разнообразие определяют уникальность города, усиливая его урбанистическую идентичность.

Таким образом, концепция экокорода предполагает не только увеличение зеленых пространств, но подразумевает трансформацию планировочного подхода, развитие инновационных технологий и стимулирует общественную жизнь горожан. Высотехнологичные экокорода в Азии проигрывают европейским городам именно с точки зрения развития общественных функций и доступного жилья. Современный опыт строительства экокородов демонстрирует, что только технологии замкнутого цикла являются недостаточными для обеспечения комфортной среды – должна меняться сама социально-экономическая, планировочная и функциональная структура города в соответствии с теми ценностями, которые были сформированы в процессе становления концепции креативного города.

Креативный город

Концепция креативного города начала развиваться на десятилетие позже концепции экокорода. В 1980-е гг. в городах все заметнее становились последствия перехода от индустриальной к постиндустриальной экономике. Многие промышленные предприятия были заброшены. Изменилась структура рабочей занятости. Рабочий класс был вытеснен новыми работниками, занятыми в сфере финансов и услуг. Новый креативный класс, по определению Р. Флориды, предъявлял иные требования к городской среде и качеству городской жизни [9]. Эти требования совпали с новым интересом

городских властей к культуре и искусству, которые все больше играли значимую роль в жизни креативного класса и в самой постиндустриальной экономике, в которой дизайн и реклама являлись неотъемлемой частью. Культура и искусство стали восприниматься как новые драйверы экономики, способные изменить облик города и сделать его привлекательным не только для развивающегося туризма, но и для притока работников интеллектуальных и творческих профессий.

Конкурируя друг с другом, города преобразовывались за счет строительства знаковых объектов – музеев современного искусства или культурных центров. Идея повторного использования, проистекающая из экологического подхода, была применена для адаптивного использования промышленных объектов, которые стали преобразовываться в креативные кластеры. Культурные и творческие индустрии получили пространства в городской среде, а деградирующие территории, в свою очередь, стали значимыми общественными пространствами. Очень часто творческие кластеры, располагавшиеся в неиспользуемых зданиях, становились основой для последующей джентрификации рабочих районов, привлекая общественное внимание и тем самым повышая стоимость земли и будущей застройки. Аналогичный процесс привлечения горожан и туристов происходил и в случае строительства нового музея по проекту известного архитектора, как, например, в Бильбао или Барселоне. Такой объект становился новой городской иконой, формирующей современную идентичность города.

Занимавшие прежде маргинальную роль в городской экономике культура и искусство вышли на передний план в постиндустриальном обществе. Развитие творческих кластеров и современного искусства происходило одновременно с реконструкцией исторической среды, что также повышало качество городской среды и привлекало туристов. Все эти процессы стали основой для концепции креативного города, которая была разработана Ч. Лэндри, одним из авторов постиндустриальной трансформации Глазго. На основе анализа и собственного опыта Ч. Лэндри в книге «Креативный город» [10] сформулировал положения, которые могут быть осознаны как принципы креативного города.

1. *Культура как ресурс.* На протяжении всей истории цивилизации креативность была движущей силой развития городов. Культура, в свою очередь, является основой для креативности, поскольку в создании нового всегда задействованы интеллектуальные и творческие силы. Таким образом, культуру можно определить как

ключевой ресурс экономики и политики. Именно культура сохраняет все идеи, развитые обществом, и является материалом для последующего развития. Культурные ресурсы и определяют степень креативности, которая выступает как метод. К культурным ресурсам относится историческое наследие, городская среда, фестивали и локальная кухня, все культурные институции и туризм, а также все творческие силы города, укрепляющие социальный капитал.

2. *Инновации как результат креативности.* Инновации возникают в процессе реализации идей, которые рождаются на пересечении различных традиций и их трансформации и адаптации к новым условиям. Таким образом, креативность обеспечивает взаимовлияние традиций и инноваций. Креативные практики позволяют транслировать ценности культуры и препятствуют гомогенизации, обусловленной процессами глобального развития. Инновации во всех сферах городской жизни становятся возможными благодаря повышению креативности всего городского сообщества [11].

3. *Разнообразие как потенциал инноваций.* Поскольку инновации возникают за счет гибридизации различных идей и практик, для их стимулирования необходимо отдавать приоритет разнообразию в культуре, экономике, технологиях, социальной структуре города, методах его управления, архитектуре и искусстве. Чем выше степень разнообразия исходных данных, тем больше инноваций может быть осуществлено в креативном городе. Таким образом, разнообразие становится неисчерпаемым ресурсом, порождая тренд на инновации во всех сферах.

4. *Значимость локального контекста.* Каждый контекст является уникальным и определяет специфику культурных ресурсов, особенности экономической и производственной структур, а значит и специализацию города – нишу, которую он занимает в культуре и экономике региона или страны. Соответственно контекст влияет на инновации, которые могут реализовываться в одном городе и быть нерелевантными в другом. Локальные традиции, практики и события формируют идентичность города. Поэтому необходимо тщательно исследовать локальный контекст и усиливать то, что составляет локальную идентичность.

5. *Значимость творческой среды.* Инициатором и драйвером инноваций в городе являются креативные люди, для которых важно существование творческой среды в городе. Для этого необходимо объединять различных индивидуальностей, группы, команды, государственные, коммерческие и общественные организации, обеспечивая постоянный диалог между всеми

членами городского сообщества и превращая процесс городского развития в коллективное творчество. Различные мнения, точки зрения горожан и внешних экспертов определяют более полную картину анализа и обеспечивают как знание локального контекста, так и знание изменяющегося мира, что позволяет создать стратегию развития города. Если в столичных городах творческая среда существует всегда как часть культуры метрополии, то в региональных центрах и малых городах творческую среду необходимо развивать, а также создавать возможности для ее создания там, где она отсутствует, поощряя формальные и неформальные связи и диалоги.

6. *Город как организм.* Все процессы в городе развиваются динамично, поэтому стратегия развития должна учитывать происходящие изменения, возникающие инновации, внешнюю конъюнктуру, растущее разнообразие технологий, влияний, культурных и социальных ресурсов. Все это позволяет сместить фокус с идеи города-машины с его жесткой бюрократической и производственной структурой к идее города-организма, которая предполагает признание непрерывных изменений. Город-организм способен гибко реагировать на изменения, адаптироваться к ним и постоянно улучшать все аспекты городской жизни. Идея города-организма наилучшим образом подходит к пониманию современного мира с его возрастающей сложностью и динамикой.

Чтобы запустить проект креативного города, необходима мотивация. Обычно это происходит под влиянием таких внешних факторов, как экономический кризис, вызванный внутренними или внешними факторами, появление проблем, которые не могут быть решены традиционными методами и требуют изобретения новых подходов и решений, неблагоприятная среда, требующая реорганизации и реструктуризации, и в итоге современная урбанистическая конкуренция. В результате становятся наиболее востребованными креативные практики, которые предполагают возможность создания альтернатив, поиск вариантов и неожиданные решения. Все эти практики были развиты в современной культуре, ориентированной на инновации. Когда такие практики интегрируются в стратегию развития города, это позволяет запустить креативный цикл в городе, в котором инновации будут осуществляться параллельно во всех сферах. Восприимчивость к инновациям является качеством городской культуры, демонстрируя определенный уровень ее развития, но это качество может быть привнесено извне на основе внедрения ценностей концепции устойчивого развития, предусматривающей

необходимость изменений урбанистического мышления.

Примеры креативных городов демонстрируют, что переход от жестких планов к гибким стратегиям и ориентация на адаптацию к изменениям позволяют найти уникальные решения для каждого отдельного случая [12]. Но в каждом успешном креативном городе развитие было основано на вышеперечисленных принципах. Приоритет культуры как ресурса, основания и стимула для инновационного развития города позволяет найти новые возможности и изобрести новые методы для повышения уровня жизни горожан, повышения качества городской инфраструктуры и среды, а значит повышения притягательности этого города для новых жителей. Даже небольшая группа инноваторов способна преобразовать творческую среду в городе, запустить процесс креативного развития и превратить деградирующий город в процветающий.

В свою очередь, Р. Флорида описал требования креативного класса к городу. Для креативных людей важны уникальная городская среда, нестандартные пространства для работы и жизни, насыщенная общественная жизнь и уличное разнообразие, которые связаны с урбанистической культурой – множество кафе, книжных магазинов, галерей, концертных площадок, локальное сообщество, места для прогулок и велосипедные дорожки. Все эти места становятся материальной творческой средой для инноваторов, поскольку для них необходимы визуальные и пространственные стимулы. Традиционные города с традиционными офисными пространствами и типовой жилой застройкой не могут привлечь представителей креативного класса. Это означает, что город, стремящийся привлечь креативный класс, должен аккумулировать ценности городской культуры, которая будет становиться ресурсом его развития. Креативный город и креативный класс являются двумя сторонами процесса устойчивого развития.

Умный город

Развитие информационно-компьютерных технологий (ИКТ) начиная с 1970-х гг. породило немалое количество проектов будущего, основой которых была вера в то, что ИКТ способны изменить традиционное производство, экономику и саму среду обитания – город. Прогнозы относительно того, что виртуальная среда станет повседневной реальностью, оправдали себя [13]. Но сегодня очевидно, что виртуальное и реальное пространства существуют не обособленно, а переплетаются друг с дру-

гом, создавая общую интегрированную среду. Такая среда была определена М. Кастельсом как «пространство потоков», относящихся как к материальной, так и нематериальной средам [14]. М. Кастельс и П. Холл [15] развили понятие инновационной среды, для которой, как они доказывали, характерно создавать синергетическое влияние, извлекая энергию из взаимодействия территории и технологий. В таких местах развита технологическая инфраструктура, которая связывает между собой все потоки, а также пространственная организация элит, обеспечивающих личностное взаимодействие. В последующие годы идея объединения технологий и территорий начала получать свое реальное воплощение, что побудило Д. Гибсона, Д. Козмечко и Р. В. Смайлора к формулированию определения «умный город», которое проистекало из их анализа американских технополисов [16]. Авторы продемонстрировали, что во всех случаях присутствует государственно-частное партнерство, которое стимулирует урбанистическое развитие за счет технологических инноваций и коммерческого сектора. «Умный город», таким образом, стал востребованной моделью и концепцией, которая стала определять урбанистические стратегии, целью которых была трансформация городов к изменяющемуся миру технологий. В процессе развития концепции «умного города» было выработано три подхода. Первый из них – техноцентричный подход – отдавал приоритет ИКТ в городском развитии; второй был направлен на увеличение социального капитала. В настоящее время распространен третий комплексный подход, который подразумевает повышение качества экономической и культурной жизни за счет баланса и взаимодействия технологических и социальных инноваций. Значимыми стали не только технологические инновации сами по себе, но ценным стал тот вклад ИКТ, который способствует появлению умного сообщества, благодаря которому и происходит трансформация городов. Так, например, стало важным, что умные города отвечают концепции устойчивого развития, совмещая экономические, социальные и экологические аспекты и обеспечивая комфортную урбанистическую среду.

Р. Гиффингер сформулировал шесть характеристик умного города, которые в своей сумме определяют качество жизни [17]:

1. Умная экономика, построенная на инновациях, развивается за счет «умного» производства на основе ИКТ.

2. Умные люди составляют социальный капитал. Они имеют высокую квалификацию и производят инновации.

3. Умное управление свойственно административным системам, обеспечивающим менеджмент на основе инноваций.

4. Умная мобильность отвечает за доступность, логистику, безопасность в транспортных системах.

5. Умная среда обеспечивает защиту окружающей среды и экологический баланс города.

6. Умная жизнь определяет качество жизни в сферах здравоохранения, образования, жилища, культуры и туристической привлекательности.

По этим характеристикам оценивается рейтинг городов. Сегодня инфраструктура любого города включает физическую структуру, информационные технологии и услуги. В умном городе вся физическая инфраструктура управляется на основе ИКТ, которые являются ключевым ресурсом города, обеспечивающим взаимодействие всех сетей и систем. Можно выделить несколько градообразующих компонентов умного города.

Умные здания оснащены датчиками, имеют программное обеспечение, регулируют потребление ресурсов, повышая энергоэффективность здания. Умный транспорт включает системы связи и навигации, интегрируя все виды транспорта в единую систему и обеспечивая наиболее короткие маршруты, автоматизацию платы за проезд и мобильные приложения для горожан. Умная энергия основана на интеллектуальном производстве энергии, включая сети, передачу и хранение.

Интеллектуальные транспортные системы обеспечивают навигацию, оплату и взаимодействие всех видов транспорта. Умный транспорт становится важной частью городской структуры, что содействует доступности любого вида транспорта, легкости пересадок, выбора маршрута, с одной стороны, и административного контроля за безопасностью – с другой. Мобильные приложения для такси удешевляют этот вид транспорта для горожан и позволяют сделать выбор качества и уровня обслуживания.

Умная энергия в городе включает системы распределения, потребления, хранения и учета энергопотребления, минимизируя затраты благодаря использованию различных датчиков и интеллектуальных сетей с регулируемые тарифами. Это позволяет использовать возобновляемые источники энергии, а также синхронизировать процессы из всех видов энергии, включая энергию ветра, тепловую и фотоэлектрическую энергию.

Система умного здравоохранения позволяет осуществлять сбор, хранение и анализ постоянно обновляемых данных, позволяя врачам принимать протоколы лечения, применяя

различные методы. Кроме того, использование телемедицины делает доступным квалифицированную врачебную помощь для всех горожан и сельских жителей, вне зависимости от мест их проживания. Подключение пожилых людей и людей с ограниченными возможностями к системе умного здравоохранения позволяет своевременно оказывать помощь и уход, повышая качество их жизни. Благодаря мобильным приложениям горожане могут записаться к любому специалисту в нужное время, сокращая личное присутствие в поликлиниках.

Умное образование включает все типы образовательных учреждений в единую систему, что помогает горожанам записать детей в детский сад и школу, подать документы в колледж и вуз, получить доступ к онлайн образованию, воспользоваться системами дополнительного образования и повышения квалификации. Умное образование обеспечивает доступ детей из отдаленных районов к урокам лучших учителей и учебным материалам в интерактивной форме.

Интернет вещей связывает все энергетические системы, датчики, компьютеры и другие интеллектуальные устройства в сети, обеспечивая сбор и хранение информации, контроль и мониторинг, передачу сообщений и приведение в действие. Все большие данные обрабатываются и систематизируются, способствуя повышению эффективности умного города. Таким образом, в умном городе все системы находятся в постоянном взаимодействии, объединения все виды интеллектуальных ресурсов и структур.

Заключение

Сегодня каждый город стремится воплотить все три концепции в своем развитии. Каждая из рассмотренных концепций – экогород, креативный город, умный город – пересекается с другой по многим пунктам. Анализируя принципы, характеристики и особенности каждой из концепций, можно заметить, что развитие одной инновационной стратегии в градостроительстве незамедлительно приводит к появлению другой, стимулируя непрерывный инновационный процесс развития постиндустриального города. Постиндустриальный город постепенно обретает свой образ, который радикально отличается от образа индустриального города. Ключевыми принципами постиндустриального города являются: экологичность, технологичность, разнообразие, высокая плотность, компактность, ярко выраженная урбанистическая идентичность. Постиндустриальный город динамичен. Его урбанистическая

стратегия предполагает постоянную адаптацию к изменяющимся условиям и развитие на основе креативности во всех сферах. В отличие от индустриального города-машины, следующего одному и тому же распорядку, постиндустриальный город – это город-организм, способный трансформироваться в соответствии новыми требованиями и инновациями. Культура и история в постиндустриальном городе играют ключевую роль, не только определяя урбанистическую идентичность, но и способствуя принятию инноваций и усиливая креативность как главный фактор развития. Умные технологии обеспечивают высокий уровень экологичности, который выражается, прежде всего, в использовании возобновляемых источников энергии, умных систем водоочистки, регулировании потребления ресурсов, повторном использовании и повышении энергоэффективности, что приводит к биоразнообразию зеленых городских пространств и повышению уровня комфорта городской среды. Взаимодействие всех интеллектуальных городских систем позволяет осуществлять эффективный менеджмент города, создавая высокое качество жизни для всех горожан. Результатом является разнообразие – главное качество, отличающее постиндустриальный город от индустриального: от разнообразия городской среды, застройки, рабочих мест, социальной и культурной жизни, общественных пространств до разнообразия традиций и инноваций, технологий и креативных практик на всех уровнях города. Именно многостороннее и многоаспектное разнообразие в каждом отдельном случае и определяет уникальность каждого города, что само по себе является ключевой урбанистической ценностью.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Данилова Э.В. Теория городских фактов Альдо Росси: истоки и идеи // Градостроительство и архитектура. 2020. Т.10, № 3 (40). С. 52–58. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.03.8.
2. Данилова Э.В. Концепция коллажного города Колина Роу и Фреда Кеттера в контексте современной теории архитектуры // Градостроительство и архитектура. 2021. Т.11. № 1(42). С.103–109. DOI: 10.17673/Vestnik.2021.01.14.
3. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. М.: Academia, 2004. 944 с.
4. Duvall P., Lennon M., Scott M. The «natures» of planning: evolving conceptualizations of nature as expressed in urban planning theory and practice // European Planning Studies. 2018. Vol. 26. N 3. P. 480–501. doi:10.1080/09654313.2017.1404556.
5. Register R. Ecocity Berkeley: Building Cities for a Healthy Future. Berkeley: North Atlantic Books, 1993.152 p.
6. Шульц А.С. Экологические подходы к проектированию устойчивой городской среды // Архитектура и современные информационные технологии. 2021. № 1 (54). С. 227–235. DOI: 10.24412/1998-4839-2021-1-227-235.
7. Kenworthy J. R. The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development // Environment and Urbanisation. 2006. Vol. 18(1). P. 67–85. doi:10.1177/0956247806063947.
8. Вайтенс А.Г., Штиглиц М.С. Промышленное наследие Санкт-Петербурга XIX – начала XX веков как объекты архитектурного туризма // Градостроительство и архитектура. 2022. Т.12, № 1. С. 154–162. DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.20.
9. Флорида Р. Креативный класс. Люди, которые создают будущее. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 384 с.
10. Лэндри Ч. Креативный город. М.: Издательский дом «Классика-XXI», 2006. 399 с.
11. Ахмедова Е.А., Вавилонская Т.В. Принципы поэтапной реорганизации архитектурно-пространственной структуры городской среды на основе инновационных технологий // Градостроительство и архитектура. 2019. Т.9, № 2. С. 68–79. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.02.10.
12. Лэндри Ч. Развитие городов через культуру [Электронный ресурс] URL: <http://www.dvinaland.ru/culture/site/Publications/EoC/EoC2000-6/01.pdf>. (дата обращения: 17.10.2022).
13. Есаулов Г.В. «Умный» город в цифровой экономике // Academia. Архитектура и строительство. 2017. № 4. С. 68–74.
14. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
15. Hall P. Creative cities and economic development // Urban Studies. 2000. Vol. 37. N 4. P. 639–649. doi:10.1080/00420980050003946.
16. Gibson D.V., Kozmetsky G., Smilor R.W. The Technopolis Phenomenon. Lanham: Rowman, Littlefield Publishers. 1992. 234 p.
17. Giffinger R., Gudrun H. Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? // ACE: Architecture, City and Environment. 2010. N 4(12). P. 7–25. doi:10.5821/ace.v4i12.2483.

REFERENCES

1. Danilova E.V. Aldo Rossi theory of urban facts: origins and ideas. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2020, V. 10, no. 3, pp. 52–58 (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2020.03.8
2. Danilova E.V. Concept of the collage city of Colin Rowe and Fred Ketter in the context of contemporary architecture theory. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2021, V. 11, no. 1, pp. 103–109 (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2021.01.14
3. Bell D. *Gryadushchee postindustrial'noe obshchestvo. Opyt social'nogo prognozirovaniya* [The Coming of post-industrial society: A venture in social forecasting]. M., Academia, 2004. 944 p.

4. Duvall P., Lennon M., Scott M. The «natures» of planning: evolving conceptualizations of nature as expressed in urban planning theory and practice. *European Planning Studies*, 2018, Vol. 26, no. 3, pp. 480–501. DOI:10.1080/09654313.2017.1404556
5. Register R. *Ecocity Berkeley: Building Cities for a Healthy Future*. Berkeley, North Atlantic Books, 1993. 152 p.
6. Shulc A.S. *Ekologicheskie podhody k proektirovaniyu ustojchivoj gorodskoj sredy. Arhitektura i sovremennye informacionnye tehnologii* [Architecture and modern information technologies], 2021, no. 1(54), pp. 227–235. DOI: 10.24412/1998-4839-2021-1-227-235
7. Kenworthy J.R. The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development. *Environment and Urbanisation*, 2006, Vol. 18, no. 1, pp. 67–85. DOI:10.1177/0956247806063947
8. Vaytens A.G., Shtiglits M.S. Industrial Heritage of Saint Petersburg XIX – early XX Centuries as Objects of Architectural Tourism. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2022. Vol. 12, no. 1. pp. 154–162. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2022.01.20
9. Florida R. *Kreativnyj klass. Lyudi, kotorye sozdayut budushchee* [Creative class. The people who created the future]. Moscow, Mann, Ivanov and Ferber, 2016. 384 p.
10. Landry Ch. *Kreativnyj gorod* [Creative city]. Moscow, Publishing house "Classic-XXI", 2006. 399 p.
11. Akhmedova E.A., Vavilonskaya T.V. Principles of Phased Reorganization of the Architectural and Spatial Structure of the Urban Environment Based on Innovative Technologies. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2019. Vol. 9, no. 2, pp. 68–79. DOI: 10.17673/Vestnik.2019.02.10
12. Landry Ch. *Razvoitie gorodov cherez kul'turu* [Urban development through culture]. Available at: <http://www.dvinaland.ru/culture/site/Publications/EoC/EoC2000-6/01.pdf> (accessed 17 October 2022)
13. Esaulov G.V. «Smart» city in the digital economy. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo* [Academy. Architecture and construction], 2017, no. 4, pp. 68–74. (in Russian)
14. Castells M. *Informacionnaja jepoha: jekonomika, obshchestvo i kul'tura* [The Information Age: Economics, Society and Culture]. Moscow, HSE, 2000. 608 p.
15. Hall P. Creative cities and economic development. *Urban Studies*, 2000, Vol. 37, no. 4, pp. 639–649. DOI:10.1080/00420980050003946
16. Gibson D.V., Kozmetsky G., Smilor R.W. *The Technopolis Phenomenon*. Lanham: Rowman, Littlefield Publishers, 1992. 234 p.
17. Giffinger R., Gudrun H. Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of cities? *ACE: Architecture, City and Environment*, 2010, no. 4(12), pp. 7–25. DOI:10.5821/ace.v4i12.2483

Об авторах:

ДАНИЛОВА Элина Викторовна

кандидат архитектуры, доцент, профессор кафедры градостроительства
Самарский государственный технический университет
Академия строительства и архитектуры
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: red_avangard@mail.ru

ВАЛЬШИН Расим Мунирович

доцент, доцент кафедры градостроительства
Самарский государственный технический университет
Академия строительства и архитектуры
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: r.m.wall@mail.ru

DANILOVA Elina V.

PhD in Architecture, Professor
of the Urban Planning Chair
Samara State Technical University
Academy of Civil Engineering and Architecture
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244
E-mail: red_avangard@mail.ru

VALSHIN Rasim M.

Associate Professor, Associate Professor
of the Urban Planning Chair
Samara State Technical University
Academy of Civil Engineering and Architecture
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244
E-mail: r.m.wall@mail.ru

Для цитирования: Данилова Э.В., Вальшин Р.М. Концептуальные основания постиндустриального города // Градостроительство и архитектура. 2023. Т. 13, № 1. С. 105–113. DOI: 10.17673/Vestnik.2023.01.14.
For citation: Danilova E.V., Valshin R.M. Conceptual Foundations of the Post-Industrial City. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2023, vol. 13, no. 1, pp. 105–113. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2023.01.14.