

6/22

ПРЕПРИНТЫ

ПРОСТРАНСТВЕННО-ПРОСТРАНСТВЕННОЕ
РАЗВИТИЕ. РЕГИОНАЛЬНАЯ РАЗВИТИЕ. РЕГИОНАЛЬНАЯ
И ГОРОДСКАЯ ЭКОНОМИКА И ГОРОДСКАЯ ЭКОНОМИКА
SPATIAL DEVELOPMENT SPATIAL DEVELOPMENT
REGIONAL AND URBAN ECONOMY REGIONAL AND URBAN ECONOMY

А. А. Волошинская, В. В. Акимова
В. М. Комаров

**СОВРЕМЕННАЯ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА:
ТЕОРИИ, РИСКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ РОССИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Современная градостроительная политика: теории, риски и рекомендации для России

Волошинская Анна Аскольдовна - старший научный сотрудник Центра стратегий регионального развития, Институт прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, РФ.
E-mail: voloshinskaya-aa@ranepa.ru
ORCID: 0000-0002-1991-413

Акимова Варвара Владимировна, канд. геогр. наук, научный сотрудник Центра стратегий регионального развития, Институт прикладных экономических исследований, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, РФ.
ORCID: 0000-0003-0071-1307
E-mail: akimova-vv@ranepa.ru

Комаров Владимир Михайлович, канд. экон. наук, Директор Центра стратегий регионального развития, Институт прикладных экономических исследований Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Россия,
ORCID: 0000-0003-4503-7811
E-mail: komarov-vm@ranepa.ru

Москва 2022

Волошинская А.А., Акимова В.В., Комаров В.М. Современная градостроительная политика: теории, риски и рекомендации для России // РАНХиГС при Президенте России. – М., РАНХиГС, 2022.

Аннотация. Актуальность исследования: Современная градостроительная политика в России создает существенные риски в долгосрочном периоде, которые включают пространственно-неэффективное городское зонирование, рост количества личного автотранспорта и вытеснение общественного транспорта, бесконтрольная субурбанизация и реакционная градостроительная политика, микрорайонный подход и др. В связи с этим становится особо актуальным поиск эффективных ответов на экологические, социальные, пространственные, экономические и другие вызовы и риски, вызванные современными градостроительными тенденциями. **Цель исследования:** выявление и систематизация долгосрочных рисков текущей градостроительной политики в России, комплексный анализ лучших мировых практик стратегического планирования в области градостроительного развития, разработка предложений для перехода России к устойчивой (по отношению к долгосрочным рискам) градостроительной политике. **Методы и методология исследования:** сравнительный анализ, системный анализ, количественный и качественный анализ, историко-экономический анализ. **Научная новизна:** состоит в проведении комплексного качественного и ценностно-содержательного анализа теоретических подходов к устойчивому градостроению, выявлении ключевых рисков долгосрочного градостроительного развития в России и разработки мегаиндекса для оценки устойчивости городского развития. **Результаты:** было выявлено, что под устойчивой градостроительной политикой мы можем понимать внедрение таких регуляторных мер, градостроительных решений, транспортных решений и т.д. которые оказывают одновременно положительное влияние на экономику, экологию и социальную сферу. При этом в городах России наблюдается деградация градостроительной и пространственной политики, формирование микрорайонной многоэтажной застройки, в рамках которой происходит отчуждение человека от среды обитания и «сокращение жизненного пространства». Происходит не только застройка полей без доступа общественного транспорта, но и уплотнение текущей застройки. Фундаментальная причина – краткосрочный горизонт планирования как городских и региональных администраций, бизнеса, так и населения. На основе проведенного исследования авторами предложены **рекомендации** по изменению существующей градостроительной политики в России для митигации рисков долгосрочного развития: поэтапное придание обязательного характера для Стандарта комплексного развития территорий, разработанного Минстроем России и ДОМ.РФ вместе с КБ «Стрелка»; реализации градостроительного принципа «компактный город»; запрет на застройку полей в пригородах, ограничения на точечную застройку и переход к комплексной застройке; введение моратория на строительство в России многоэтажных зданий за исключением их строительства в специальных деловых районах («сити»), в пешей доступности от систем скоростного рельсового транспорта; повышение статуса и роли урбанистов и архитекторов при планировании развития городов; введение процедуры оценки долгосрочного воздействия строительных проектов и др.

Ключевые слова: устойчивое развитие, устойчивое городское развитие, устойчивое стратегическое планирование, градостроительная политика, общественный транспорт, агломерация, риски, оценка устойчивости городского развития.

JEL: B52, O18.

Voloshinskaya A.A., Akimova V.V., Komarov V.M. Modern urban development policy: theories, risks and recommendations for Russia // The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. – M., RANEPА, 2022.

Abstract. Relevance of the research: modern urban planning policy in Russia creates significant risks in the long term, which include spatially inefficient urban zoning, an increase in the number of personal vehicles and the displacement of public transport, uncontrolled suburbanization and reactionary urban planning policy, a microdistrict approach, etc. In this regard, it becomes especially important to search for effective responses to environmental, social, spatial, economic and other challenges and risks caused by modern urban development trends. The **aim** of the study is to identify and systematize the long-term risks of the current urban planning policy in Russia, to conduct a comprehensive analysis of the best world practices of strategic urban planning, and the development of proposals for Russia's transition to a sustainable (in relation to long-term risks) urban planning policy. **Research methods and methodology:** comparative analysis, system analysis, quantitative and qualitative analysis, historical and economic analysis. **Scientific novelty:** the paper attempts to carry out comprehensive qualitative and value-content analysis of theoretical approaches to sustainable urban development, identify key risks of long-term urban development in Russia and create a mega-index to assess the sustainability of urban development. **Results:** it was found that by sustainable urban policy we can understand the implementation of such regulatory measures, urban planning solutions, transport solutions, etc. which have a positive impact on the economy, the environment and the social sphere at the same time. However, in the Russian cities, there is a degradation of urban planning and spatial policy, the formation of micro-district multi-storey buildings, within which there is an alienation of a person from the environment and a “reduction of living space”. The fundamental reason is the short-term planning horizon of both city and regional administrations, businesses, and the population. On the basis of the study, the authors propose **recommendations** for changing the existing urban planning policy in Russia to mitigate the risks of long-term development: gradual implementation of obligatory character for the Standard for the integrated development of territories developed by the Ministry of Construction of Russia and DOM.RF together with KB Strelka; introduction of the urban planning principle -"compact city"; a ban on the development of fields in the suburbs, restrictions on infill development and the transition to complex development; introduction of a moratorium on the construction of high-rise buildings in Russia, with the exception of their construction in special business districts (“city”), within walking distance of high-speed rail transport systems; raising the status and role of urbanists and architects in urban development planning; introduction of a procedure for assessing the long-term impact of construction projects, etc.

Keywords: sustainable development, sustainable urban development, sustainable strategic planning, urban development policy, public transport, agglomeration, risks, measurement of city's sustainable development.

JEL: B52, O18.

Содержание

Введение	5
1. Теоретические подходы к устойчивому градостроительному развитию	7
1.1. Общепринятые готовые принципы, рекомендации и правила устойчивого градостроения.....	7
1.2. Концепции городского развития, из которых следуют выводы относительно градостроительной политики	18
1.3. Новейшие подходы к устойчивому градостроению: акцент на новых принципах проектирования	21
2. Выявление и систематизация существующих рисков долгосрочного развития в отношении градостроительной политики.....	28
3. Разработка рекомендаций по изменению существующей градостроительной политики в России для митигации рисков долгосрочного развития.....	33
4. Разработка концептуальных подходов к измерению устойчивости градостроительного развития.....	40
4.1. Подходы к измерению устойчивого развития города	40
4.2. Мегаиндекс устойчивого городского развития как синтез лучших мировых практик и теоретических подходов для целей стратегического планирования.....	45
Заключение.....	49
Благодарности.....	54
Список использованных источников.....	55

Введение

Современная градостроительная политика в России создает существенные риски в долгосрочном периоде. Прежде всего, это пространственно-неэффективное городское зонирование, рост количества личного автотранспорта и вытеснение общественного транспорта, бесконтрольная субурбанизация и реакционная градостроительная политика, микрорайонный подход и создание жилой инфраструктуры без обеспечения транспортной связи, закрепление "северности" и опустынивание территорий между агломерациями и др. Поэтому растет важность поиска эффективных ответов на экологические, социальные, пространственные, экономические и другие вызовы и риски, провоцируемые современными градостроительными тенденциями. За рубежом для митигации перечисленных выше рисков были разработаны специальные меры, основанные на современных теоретико-практических концепциях, которые ограничено используются в России при разработке градостроительных планов и стратегий социально-экономического развития.

Подходы к устойчивому градостроению начали разрабатываться еще в 1960-х годах прошлого века. С тех пор многие подходы стали общепринятыми, их можно назвать классикой современного градостроительства: это работы Джекобс [1], Регистера [2, 3], Лэндри [4], Бруннера [5, 6], Пинсетла [7], Ньюмана [8], Калторпа [9, 10], Дайни [11], Вучика [12, 13], Флориды [14, 15], Глейзера [16], Брука [17], Бибри [18], Ахмади [19]. В этот список также можно включить принципы Хартии европейского урбанизма¹ и рекомендации ОЭСР².

Теоретические подходы к устойчивому градостроительству можно условно разделить на три большие группы. В первую группу входят работы, в которых даны конкретные, однозначные рекомендации в сфере градостроения, проектирования и развития городов. Во вторую группу – подходы, содержащие концепции городского развития, на базе которых можно самостоятельно разработать рекомендации относительно устойчивого градостроения. В третью отнесены новейшие подходы к градостроению.

В работе будут проанализированы основные подходы к устойчивому градостроительному развитию, а также проведен анализ лучших практик реализации устойчивой градостроительной политики в странах мира.

¹The Charter of the New Urbanism, 1996. (Электронный ресурс). URL: <https://www.cnu.org/who-we-are/charter-new-urbanism> (дата обращения: 01.05.2022).

²OECD, Green Cities Programme (2010). Официальный сайт ОЭСР. (Электронный ресурс). URL: <http://www.oecd.org/regional/greening-cities-regions/46811501.pdf> (дата обращения: 01.05.2022).

Научная новизна состоит в проведении комплексного качественного и ценностно-содержательного анализа теоретических подходов к устойчивому градостроению, выявлении ключевых рисков долгосрочного градостроительного развития в России и разработки мегаиндекса для оценки устойчивости городского развития.

Практическая значимость. Полученные в работе выводы позволят предложить рекомендации по обновлению методических подходов к разработке стратегических документов в области градостроительного развития городов и городских агломераций в России с учетом новых «устойчивых» подходов. Кроме того, в работе будут выявлены основные риски градостроительной политики в долгосрочном периоде в России и предложены рекомендации по их митигации.

Методы и методология исследования: сравнительный анализ, системный анализ, количественный и качественный анализ, историко-экономический анализ.

Основная цель исследования: выявление и систематизация долгосрочных рисков текущей градостроительной политики в России, комплексный анализ лучших мировых практик стратегического планирования в области градостроительного развития, разработка предложений для перехода России к устойчивой (по отношению к долгосрочным рискам) градостроительной политике.

Основные фундаментальные и прикладные задачи, решаемые в рамках исследования: 1) анализ современных теоретических подходов в отношении устойчивого к долгосрочным рискам градостроительного развития; 2) анализ ключевых тенденций градостроительного развития в России; 3) выявление и систематизация существующих рисков долгосрочного развития в отношении градостроительной политики; 4) анализ мировых практик по внедрению устойчивой к долгосрочным рискам градостроительной политики; 5) разработка предложений по изменению существующей градостроительной политики в России для митигации рисков долгосрочного развития.

1. Теоретические подходы к устойчивому градостроительному развитию

1.1. Общепринятые готовые принципы, рекомендации и правила устойчивого градостроения

Подходы этой группы содержат готовые «рецепты», принципы и правила, которые основаны на лучших международных практиках и де-факто стали «золотым стандартом» устойчивого городского планирования; эти стандарты уже несколько десятилетий применяют как крупнейшие мегаполисы мира, так и небольшие города, они изложены в рекомендациях международных организаций и экспертов-практиков.

При этом подразумевается, что все рекомендации надо применять с учетом конкретной ситуации, климатических, региональных особенностей города, менталитета и образа жизни населения, располагаемых ресурсов, муниципального бюджета.

Возможно, в каком-то конкретном городе готовые принципы устойчивого градостроения частично или полностью реализовать не удастся - например, в городе на крайнем севере, где 9 месяцев в году лежит снег, возможно, не нужны велодорожки). Тем не менее, сам факт широкого распространения данных рекомендаций и их признания как в академических кругах, так и среди урбанистов-практиков и является общепринятым; его продвигают многочисленные ассоциации и некоммерческие организации, на национальном уровне поддерживают США, Канада, Великобритания и другие страны, а также Евросоюз.

Основные подходы анализируемой группы перечислены ниже (Таблица 1). Они начали разрабатываться еще в 1960-х годах прошлого века, что дало возможность многократно опробовать их на практике и подтвердить их эффективность.

Таблица 1

Теоретические подходы к устойчивому градостроению, содержащие конкретные рекомендации

Автор подхода, представители школы	Основные положения применительно к сферам градостроительства и проектирования
Джейн Джекобс «Смерть и жизнь больших американских городов»	Остановить «расползание» городов; создать комфортную городскую среду, основываясь на научных методах проектирования
Экогород Ричарда Регистера	Эко-город должен быть компактным, улицы (кроме ведущих транспортных артерий) узкими с медленным движением, со скверами и густой зеленью; город должен быть окружен пригородом с низкой плотностью застройки. Новые торговые и бизнес-центры строятся в пригороде. Активно применяются солнечная энергетика, общественный транспорт с низким энергопотреблением, широкие пешеходные зоны, повторная переработка отходов, «живые и зеленые» крыши, выращивание экологически чистых продуктов

<p>Концепция развития «Зеленых городов» ОЭСР</p>	<p>Сокращение выбросов транспортных средств, доступ граждан к открытому пространству, политика сокращения потребления экологических ресурсов (повышение энергоэффективности производства и зданий, развитие возобновляемой энергетики, ограничение разрастания городов, сокращение потоков отходов, размещаемых на свалках), поддержка экологических технологий и услуг, коммерциализация и внедрение экологических разработок</p>
<p>Концепция развития компактных городов ОЭСР</p>	<p>Четкие границы компактного города, поощрять застройку на окраинах, но не в центре, модернизация существующих застроенных территорий вместо застройки лесов и полей, разнообразие городской застройки и высокое качество жизни, улучшение городской среды (озеленение, высококачественный городской дизайн, борьба с пробками)</p>
<p>Принципы создания полных жизни и живых улиц, изложены в материалах ассоциаций полных улиц</p>	<p>Низкая скорость движения транспорта, зеленые зоны, широкие пешеходные зоны, велодорожки, торговые помещения и развитая уличная торговля, оригинальная архитектура, удобные наземные переходы, безопасные перекрестки, парклеты, парковки не мешают движению; привлекательный дизайн улиц, способы управления дизайном.</p>
<p>Концепции нового урбанизма и концепция транзит-ориентированного проектирования: Питер Калторп, Андреас Дайни, изложена в Хартии нового урбанизма и др.</p>	<p>Жилые зоны с более высокой плотностью застройки; снижение автомобильного трафика, замена его перевозками на общественном транспорте и альтернативными видами передвижения, включая велосипедное и пешеходное движение, речной транспорт. Активное вмешательство и регулирование со стороны государства, т.к. идеи нового урбанизма противоречат рыночным механизмам. Четкая границы застройки в городских границах; связность -изолированные районы нельзя делать спальными; учет исторических традиций; доступное жилье равномерно распределяется по всему городу; многоформатное жилье, полицентризм; микрорайоны должны быть компактными, дружелюбными для пешеходов и иметь общественные зоны; кодекс городского дизайна</p>
<p>Транспортная система в городе, удобном для жизни Вукана Р. Вучика</p>	<p>Сбалансированная интермодальная транспортная система, где сочетаются личный автотранспорт, общественный транспорт, причем приоритет отдается общественному транспорту, пешеходному передвижению и велотранспорту, экологически чистый транспорт, включая скоростной рельсовый транспорт</p>
<p>Хартия европейского урбанизма</p>	<p>Географические границы планирования города совпадают с границей агломерации; компактность; отсутствие разделения людей по уровню дохода; идентичность и самобытность микрорайонов, узнаваемость городских центров, защита исторических центров; общественный транспорт, пешеходное движение, связность, автостанции и крупные остановки общественного транспорта должны располагаться у городских центров - компактных, многофункциональных и с высокой проходимостью</p>

Источник: составлено авторами

В подходах первой группы перечислен широкий ряд рекомендаций устойчивого градостроительства, причем каждая рекомендация либо входит во перечисленные в таблице выше подходы, либо логически из них вытекает. Данные рекомендации перечислены ниже.

Создание компактного города: жилые зоны с более высокой плотностью застройки, чем в пригородах и сельской местности; разработать четкие границы города, причем проводить планирование в пределах городской агломерации, а не административных границ города; модернизация существующих застроенных территорий (старого жилого фонда, заброшенных промзон, свалок) вместо застройки нетронутой территории; город должен быть окружен пригородом с низкой плотностью застройки; плотность и высота застройки в центре и у транспортных хабов выше, чем на окраинах, новые торговые и бизнес-центры строятся в пригороде. Новая застройка не должна размывать или уничтожить границы городов и населенных пунктов.

Полицентризм и городские центры (предотвращение маятниковой миграции): необходимо создавать несколько городских центров, поощрять застройку на окраинах, но не в центре, обеспечивать микрорайоны всей необходимой инфраструктурой. Идентичность городов, в том числе, базируется на облике четко определенных и узнаваемых городских центрах, которые являются «лицом городов». Исторические центры необходимо защищать, возрождать и, при необходимости, реконструировать.

Равномерность городской застройки: мультиформатное жилье (со всех районах для людей всех доходов), разнообразие и многофункциональность городской застройки, развитая инфраструктура как на окраинах, так и в центре, предотвращение городской сегрегации, школы располагаются по всему городу, чтобы дети могли ходить в них пешком или ездить на велосипеде, топовые школы - в каждом районе,

Общественные пространства: парки, игровые площадки и общественные зеленые зоны должны быть распределены по всему городу, соединяться между собой и связывать город в единое целое. Общественные пространства должны быть качественными, безопасными, хорошо освещенными, благоустроенными и зелеными, находиться в шаговой доступности для большинства населения. Общественные здания и места публичных собраний являются важными объектами для укрепления идентичности сообщества: они отличаются от других зданий и мест города, и это отличие необходимо поддерживать.

Менее важные общественные здания могут располагаться на окраине и обслуживать отдельные районы. Также необходимы пешеходные зеленые улицы (или улицы с широкой пешеходной зоной), поддержка уличной торговли и торговли на площадях.

Городская планировка: районы и микрорайоны являются основными элементами развития и реконструкции города, и соединяются бесшовными транспортными решениями.

Парки, игровые площадки и общественные зеленые зоны должны быть распределены по всему городу и связывать город в единое целое

Микрорайон, район и коридор должны быть легко распознаваемыми - необходимо четкое визуальное отделение улиц и общественных мест. Улицы и площади должны также быть безопасными, доступными, открытыми и удобными для пешеходов; их дизайн должен дополнять городскую архитектуру и культурную среду, разграничивать общественные пространства. Город должен иметь лучевидную структуру, обеспечить транспортную доступность удаленных районов и связность (отсутствие районов в «чистом поле»). Улицы и площади должны быть безопасными, удобными, и привлекательными для пешехода.

Конфигурация города (площади, общественные пространства, скверы, здания) должна не только обеспечивать текущие нужды жителей и бизнеса, но и быть гибкими, способными адаптироваться к изменению внешних условий и совместному использованию; общественные парки должны быть многофункциональными, например, позволяющими разместить каток, инфраструктуру для городского праздника, спортивную площадку.

Развитие и реконструкцию городов необходимо проводить с учетом исторических традиций, архитектуры и сложившихся границ районов и общественных пространств. Отдельные здания необходимо вписывать в окружающую застройку, сохраняя историю и городской контекст.

Транспортная система: необходимо обеспечить приоритет общественного транспорта над личным, развитие пешеходного и велосипедного движения, интермодальность и связность транспортной системы, гармоничное сочетание всех видов транспорта. Транспортные магистрали с высокой скоростью движения должны располагаться по окраинам города, а тихие улицы - в центре, где действует ограничения скорости. Улицы должны иметь удобные наземные переходы и безопасные перекрестки.

Повседневная жизнь горожан не должна требовать личного автомобиля: вводятся ограничения на парковку, а также платные парковки; необходимо переложить побочные издержки владения автомобилем на их собственников. Городские объекты и формы, общественные пространства и пешеходные зоны имеют приоритет над шоссе и парковками, парковки больших площадей не должны доминировать над городскими улицами и площадями. Город не должен отводить огромные площади под парковки, а отводить площади под парки, скверы, парклеты, общественные пространства, уличную торговлю.

Общественный транспорт должен быть «зеленым», обладать низким энергопотреблением и низкими выбросами, иметь альтернативы в виде велосипедного или пешеходного движения, стоянки для велосипедов. Улицы должны иметь широкие пешеходные зоны.

Транзитные транспортные коридоры проектируются так, чтобы способствовать развитию городской инфраструктуры и городских центров, но не вытеснять инвестиции из существующих центров.

Транспортные узлы: мультимодальные, комфортные транспортные узлы, этажность застройки падает по мере удаления от транспортного хаба, автостанции и крупные остановки общественного транспорта должны располагаться у городских центров - компактных, многофункциональных и с высокой проходимостью, где располагаются крупные объекты с высокой посещаемостью (ТЦ, бизнес-центры и т.д.)

Экология: озеленение, парклеты и скверы, активно применяются возобновляемые источники энергии (ВИЭ), повторная переработка отходов, «живые и зеленые» крыши, городское фермерство, выращивание экологически чистых продуктов, политика сокращения потребления экологических ресурсов (повышение энергоэффективности производства и зданий, развитие возобновляемой энергетики, ограничение разрастания городов, сокращение потоков отходов, размещаемых на свалках), поддержка экологических технологий и услуг, коммерциализация и внедрение экологических разработок. При выборе между сносом дома и реновацией следует отдать предпочтение реновации, чтобы минимизировать экологический ущерб и потоки мусора.

Архитектура и дизайн зданий: может применяться Кодекс городского дизайна, который определяет облик улиц и развитие города. Необходимо обеспечить: сохранение культурно-исторического наследия (создание, реконструкция, восстановление), узнаваемость и защиту исторических центров. Города должны сохранять свою самобытность: архитектура и ландшафтный дизайн выбираются с учетом местного климата, топографии, истории и сложившихся практик строительства, они должны подчеркнуть уникальность города и создать городскую идентичность.

Для обогрева, охлаждения и вентиляции помещений лучше применять естественные ресурсы, а не механические системы (естественное проектирование); все здания строятся так, чтобы жители легко определяли свое местоположение, время суток и погоду (наличие обзора, качественных видовых характеристик, длительная инсоляция).

Проектирование районов и микрорайонов: микрорайоны должны быть компактными, дружелюбными для пешеходов и иметь общественные зоны. Они должны быть спроектированы так, чтобы жители могли полностью отказаться от автомобиля.

Большая часть инфраструктуры и услуг для повседневной жизни в микрорайонах должна располагаться в пределах шаговой доступности. Вокруг микрорайонов необходимо оставить зеленые зоны.

Важное значение имеют идентичность и самобытность микрорайонов - каждый район должен быть уникальным и иметь «свое лицо», быть легко распознаваемым. Возможна стилизация, позволяющая создать уникальный архитектурный облик района, например, стилизация под старину. Идентичность районов и микрорайонов стимулирует чувство принадлежности жителей и их желание взять на себя ответственность за содержание и развитие «своего» района.

В районах рекомендуется предусмотреть широкий спектр типов, форматов, видов собственности и ценовых уровней жилья, чтобы предотвратить сегрегацию населения. В жилых районах необходимо предусмотреть небольшие парки и скверы – они используются для отдыха, общественной жизни и обеспечения благоприятной экологии. Небольшие парки должны быть доступны для повседневного использования, благоустроены, безопасны и хорошо освещены.

Отдельно остановимся на концепции транзит-ориентированного проектирования. Для проектирования транзитно-ориентированных сообществ выделяют шесть направлений [20]:

1) Координация землепользования и транспорта. Участки земли с самой высокой плотностью населения и самой высокой посещаемостью должны находиться на пересечении нескольких транспортных коридоров, причем новые объекты лучше размещать близко к уже имеющимся транспортным путям.

2) Хорошо связанная уличная сеть, что сокращает расстояния пути, позволяя людям быстро и удобно ходить пешком или ездить на велосипеде к месту назначения, пересеживаться на разные виды общественного транспорта.

3) Места для людей. Проектирование с учетом реальных потребностей людей всех возрастов и уровней мобильности, включая детей, пенсионеров, матерей с детскими колясками, инвалидов и т.д.

4) Концентрация деятельности в пешей доступности от транспортных узлов. Включает более высокую плотность домов, рабочих мест и других видов деятельности, что создает рынок для транспортных услуг, позволяя частым перевозчикам работать более эффективно.

5) Сочетание разных видов землепользования (в масштабах района и транспортного коридора), что помогает создать полноценные, «живые» районы вокруг транзитных станций и остановок, с высоким пассажиропотоком и трафиком, а также дает загрузку транспортной системы в течение всего дня.

6) Управление спросом: необходимо препятствовать ненужному использованию личных автомобилей и поощрять ходьбу, езду на велосипеде и общественный транспорт.

Необходимо создать стимулы, чтобы люди отказывались от личного автотранспорта в пользу общественного транспорта, ходьбы и езды на велосипеде. Этого можно добиться разными способами, например, расширить возможности для самостоятельного передвижения (построить велодорожку, облагородить пешеходную зону, выделить больше пространства для пешеходов), поднять цены за парковку или использование дорог, предоставить больше информации, провести рекламно-информационную кампанию и т.д.

Предложено несколько способов классификации измерений (или направлений действий) TOD [21]. Так, выделяют следующие измерения: плотность, разнообразие, дизайн, расстояние до пункта транзита и доступность пункта назначения. Плотность означает увеличение плотности застройки на гектар по сравнению с типовой плотностью застройки; разнообразие означает необходимость мультиформатного жилья и видов застройки; дизайн-планировка города и улиц делают привлекательным использование общественного транспорта, поездок на велосипеде и пешего передвижения. Расстояние до транзита — это расстояние до остановки общественного транспорта, а доступность пункта назначения означает возможность добраться до нужного инфраструктурного объекта пешком, на велосипеде или общественным транспортом и т.п.

Существует также ряд подходов относительно той роли, которую концепция TOD должна играть в городском и региональном планировании: при этом проводится различие между TOD (Транзитно-ориентированным развитием) и Транзитно-граничащим развитием (Transit Adjacent Development, TAD). TAD можно определить как развитие, которое не имеет функциональной связи с системой общественного транспорта, включая состав землепользования, средства доступа к станциям или дизайн застройки пригорода. TAD определяет типы и плотность застройки в непосредственной близости от станций общественного транспорта и пешеходных маршрутов, но с ограниченной интеграцией землепользования и транспортного планирования.

В то же время концепция TOD подразумевает комплексный подход к планированию города и транспортной системы, и является продолжением высказанных ранее идей Городсада [22], концепциями умного роста и Нового урбанизма. Основная идея таких подходов заключается в развитии пешеходных зон, велодорожек и пригодных для жизни поселений. Передвижение между различными частями города облегчается благодаря доступу к общественному транспорту и облегчению движения немоторизованных видов транспорта.

При этом TOD основывается на принципах важности расположения района в непосредственной близости от станции: там должны находиться основные коммерческие и рабочие районы, а общественное пространство должно обеспечивать жизнеспособность рай-

она [9]. TOD также предполагает расположение высотных зданий рядом с узлом общественного транспорта и реализацию «вертикальной смешанной застройки», где первые два этажа зданий предназначены для розничной торговли, над торговыми объектами строятся офисные помещения, а выше офисных помещений располагаются жилые квартиры. Высокая плотность застройки должна быть только вблизи станций, далее, по мере удаления от них, она должна снижаться: в пределах одной американской мили (1,6 км) необходимо размещать жилье с низкой плотностью застройки, парковые зоны, школы и другие объекты для местных жителей [23].

Уличная сеть должна обеспечить легкий доступ между первичными и вторичными зонами TOD, в том числе пешком и на велосипеде, а на станциях должны быть парковочные места. Соответственно, необходимо изначально спроектировать улицы и районы таким образом, чтобы снизить автомобильный трафик и стимулировать отказ от личного транспорта [24]. Общим элементом подходов всех авторов, рассмотренных выше, является акцент на три элемента TOD -плотность, разнообразие и дизайн.

TOD также рассматривается как стратегия пространственного планирования для содействия экономическому развитию в двух масштабах. В региональном масштабе предусмотрено формирование полицентричных, ориентированных на общественный транспорт городов-регионов. В местном масштабе делается акцент на развитии районов вокруг транспортных узлов как привлекательных мест для жизни, работы, покупок, развлечений, а также инвестиций. TOD в большей степени соответствует городу постиндустриальной экономики, основанной на услугах, причем акцент делается на метро и высокоскоростной рельсовый транспорт, который должен заменить традиционный автобус.

Для внедрения принципов TOD применяются следующие инструменты политики: регулятивные инструменты, фискальные и финансовые инструменты, информационные инструменты и правительственная помощь в организации работы девелоперам.

К регулятивным инструментам относятся: политика и стандарты в рамках планов землепользования, включая стандарты парковки для территории новой застройки. Здесь акцент делается на снижении регуляторных барьеров. Одним из важнейших инструментов реализации TOD является система устойчивого зонирования.

Фискальные и финансовые инструменты может облегчить реализацию идей TOD путем субсидий, прямых платежей и компенсации части расходов, либо косвенно через изменение режимов налогообложения и взимания сборов. Все шире применяются механизм государственно-частного финансирования и новые стимулы: бонусы за плотность, иногда используемые для поощрения доступного жилья; покупка земли на открытом рынке (для земельных банков и потенциальных проектов); «земельный сбор» -тактика, используемая

при приобретении земли, когда специалист по недвижимости приобретает два или более смежных участка, объединяя их в один [25].

Помощь в организации работы девелоперам может представлять собой решения о том, где разместить новые медицинские учреждения и инфраструктурные объекты, чтобы сделать новую застройку более привлекательной. Иногда государство берет на себя планирование территории вокруг транспортного узла и вспомогательных капитальных улучшений.

Для финансирования проектов TOD все чаще применяется партнерство между государством и коммерческим сектором, которое строится на слиянии транспортного планирования с регулирующим планированием землепользования и государственным землевладением, например, путем совместных планов развития [25]. В то же время партнерство государства и частного сектора на принципах венчурного финансирования лучше всего применять в местах с сильными рынками недвижимости, то есть в крупных и растущих городах, типа Гонконга (Гонконгская модель железные пути плюс собственность - (Rail Plus Property)). Однако существует риск того, что лица, принимающие решения, начнут манипулировать рынками недвижимости и земли в своих интересах.

В США для финансирования проектов TOD Агентство общественного транспорта (Public Transit Agency) сотрудничает с девелоперами для создания проекта недвижимости на земле, которая принадлежит самому транзитному агентству. В свою очередь, транзитное агентство получает от реализации проекта либо долю в доходах, либо передает девелоперу часть или все расходы на железнодорожную станцию и вспомогательное строительство. Таким образом, применяются схемы совместного распределения доходов и расходов.

Схемы распределения затрат включают в себя также стимулирующие программы, которые дают преимущества для частного финансирования (например, бонусы за плотность), и совместное использование оборудования, такого как вентиляционные системы. Подобные схемы работают в случае, когда у транзитного агентства имеется в собственности значительное количество земли, предпочтительно приобретенной на открытом рынке по довольно низкой цене (что обычно происходит до официального объявления о новом строительстве железнодорожной ветки). Таким образом, мировой опыт показывает, что интеграция общественного транспорта и землепользования может принести ощутимые выгоды для устойчивого развития как частного, так и государственного секторов.

Преимущества TOD и новых градостроительных концепций

Создание качественной пешеходной и велосипедной среды обеспечивает *широкий ряд преимуществ*, в числе которых [26]:

Экологические преимущества:

снижение уровня вредных выбросов, нивелирование множественных последствий, в числе которых глобальное потепление и разрушение зданий и конструкций; снижение вибрации и шумового загрязнения, улучшение состояния здоровья граждан.

Экономические преимущества:

снижение расходов на здравоохранение, рост туристического потока; облегчение доступа к загородным торговым центрам (ТЦ), снижение нагрузки на ТЦ в центре города, рост конкуренции; снижение транспортных расходов населения и бизнеса; снижение издержек от аварий и заторов на транспорте; повышение эффективности агломерации и производительности труда; рост стоимости недвижимости, увеличение поступлений по налогу на имущество; расширение рынка труда для работодателей; улучшение доступа к возможностям трудоустройства для работников.

Социальные выгоды

объединение городских общин, повышение частоты социальных контактов, преодоление физической разрозненности города; облегчение доступа населения к социально важным объектам и общественным пространствам; улучшение физической формы и здоровья в результате увеличения частоты пеших прогулок и езды на велосипеде; снижение неудобств, связанных с проездом и владением автомобилем (пробки, плохая экология); улучшенные транспортные возможности, особенно для тех, кто не является водителем; снижение количества ДТП, в том числе со смертельным исходом; рост городского "жизненного пространства": моторизованная транспортная инфраструктура - дороги и автостоянки - занимает очень много дорогой земли в центре города, портит ландшафт и угрожает существующим открытым пространствам; повышение качества городской среды вследствие сокращения числа припаркованных автомобилей и другой автомобильной инфраструктуры (парковки, эстакады, гаражи); решение проблемы разрастания городов.

Поэтому не удивительно, что опросы общественного мнения показывают следующие пожелания граждан [26]: создать больше пешеходных зон, улучшить работу общественного транспорта, значительно сократить движение автомобилей и количество парковочных мест в городских центрах, создать больше велосипедных дорожек, построить новые экспресс-маршруты внутри городов, ввести пошлину за въезд в город и т.д.

Внедрение принципов TOD также может обеспечить широкий ряд преимуществ, среди которых [27]:

снижение числа автомобильных аварий, большая безопасность пешеходов, что связано со снижением скорости движения, сокращением трафика, более узкими улицами,

удобствами для пешеходов и т.д.; однако этот тип выгоды может зависеть от конструктивных особенностей конкретного проекта, а также от того, как он связан с региональной транспортной системой;

снижение загрязнения воздуха и шумового загрязнения; это преимущество зависит от количества и состава транспортных средств (например, большегрузных транспортных средств); для оценки этого преимущества применяются компьютерные имитационные модели, причем фактические уровни воздействия очень чувствительны к количеству движения и близости дороги к жилым массивам и уличному ландшафту;

улучшение психического здоровья, снижение уровня стресса, возникающего вследствие вождения по перегруженным артериям, что может быть достигнуто за счет ЗОЖ и эффективного общественного транспорта;

качество жизни, удовлетворенность жизнью, счастье, пригодность для жизни старшего поколения, чувство общности и соседские взаимодействия, рост гражданской активности и социального капитала.

При этом ключевым критерием для определения того, приносит ли TOD какие-либо выгоды, является степень, в которой реализация проекта увеличивает транзитные перевозки общественным транспортом, в частности, возможность переориентировать автомобилистов на поездки общественным транспортом, велосипедах и передвижении пешком. Более высокий уровень пользования общественным транспортом и более низкий уровень генерации автомобильных поездок в значительной степени являются продуктом выбора населения, и политика TOD должна влиять на такой выбор.

Однако в действительности далеко не все жители готовы менять свои потребительские привычки и пересаживаться на общественный транспорт, что создает проблему для всех городских застроек, которые увеличивают средний уровень плотности. Например, в США, где большинство домохозяйств владеют автомобилями, рост плотности застройки не будет соответствовать аналогичному процентному снижению автомобильных поездок, то есть плотность автомобильного движения неизменно вырастет. Таким образом, в ближайшей перспективе, даже если новый проект хорошо обслуживается общественным транспортом, плотная застройка приводит к еще большим транспортным заторам.

Далее, жители могут сформировать мощную оппозицию, руководствуясь принципом «Только не в моем дворе», и блокировать строительство новых транспортных путей и высотной, плотной застройки. Соответственно, более приемлемыми являются предложения TOD по новым районам, районам редевелопмента или даже проектам на незастроенных участках, где проживает мало людей, чтобы создать оппозицию и вместе противостоять новому проекту развития.

1.2. Концепции городского развития, из которых следуют выводы относительно градостроительной политики

Во вторую группу отнесены подходы, содержащие концепции городского развития и подходы к управлению городами «верхнего уровня», содержащие анализ конкретных городов и анализ лучших мировых практик. Данные подходы позволяют взглянуть на город «снизу», с точки зрения простого человека, жителя, предпринимателя, лучше понять мотивы поведения людей и создать город «человеческого масштаба» [28]. На базе данных подходов также можно предложить рекомендации относительно устойчивого градостроения, но они не являются такими же общепринятыми, как «классические» подходы первой группы. С другой стороны, концепции городского развития позволяют сделать выводы, применимые и к современным условиям.

Так, из концепции креативного города Чарльза Лэндри [4] можно сделать вывод о поиске уникального пути и нестандартных решений для каждого города, причем креатив и смелый эксперимент может охватывать все аспекты городской жизни - дизайн точечной застройки и новых кварталов, их планировку, озеленение, дизайн и типы малых архитектурных форм, цветовую гамму, способы переработки мусора, управление городом. Согласно идеям Лэндри, худшим вариантом является типовая безликая застройка, одинаковые кварталы, стандартные решения, единообразная архитектура, похожие как две капли воды улицы, дома и парки - в конечном итоге, все это создает типовой безликий скучный город, не нужный ни жителям, ни туристам. При этом креатив, идентичность и свой стиль должны быть не только для города в целом, но и для каждого района и микрорайона: районы, парки, торговые центры, бизнес-центры должны быть разными.

Несколько другой подход предлагает Ричард Флорида [14, 15], который подробно описывает факторы привлекательности городов. Чтобы город был привлекательным, необходимо предложить его жителям многообразие видов деятельности: отдыха, занятий спортом, культурного досуга и ведения бизнеса. Инфраструктура города должна развиваться так, чтобы предоставить жителям максимальное разнообразие во всех областях. Например, парки должны обеспечить возможность как тихих прогулок, так и активных занятий разными видами спорта и танцами, участия в мастер-классах, пляжного отдыха, прогулок по зеленым зонам, просмотра кино и театральных постановок под открытым небом и т.п., а парки должны быть разными с точки зрения функционала. Далее, коммерческие помещения должны поддерживать разные виды экономической активности - уличную торговлю, стартапы, предоставление услуг населению, организацию малого или среднего бизнеса и т.п. Таким образом, при городском развитии нужно сделать упор на разнообразие и многофункциональность, отсутствие однообразных типовых решений.

По мнению Эдварда Глейзера [16], акцент необходимо сделать на формировании качественной городской инфраструктуры и инвестициях в человеческий капитал: экономика города не должна строиться на ручном труде и примитивных технологиях. Соответственно, при размещении или поддержке городских предприятий необходимо сделать упор на высокотехнологичные компании, способные проводить продукцию с высокой добавленной стоимостью. Коммерческие помещения должны соответствовать требованиям высокотехнологичного бизнеса, а жилые дома -современным требованиям удаленной работы (хорошая звукоизоляция и качественный широкополосный Интернет).

Из концепции Дэниэла Брука [17] можно сделать вывод о пользе применения в процессе градостроительства лучших мировых практик в сфере архитектуры и дизайна, планировки кварталов и жилых кварталов, проектирования улиц, организации городской жизни и т.п. При этом рекомендуется не копировать зарубежные решения, а творчески их применять с учетом местной специфики, создавая уникальные местные наработки.

Концепция микроурбанизма делает акцент на учете при проектировании интересов отдельного человека, его ежедневных нужд и проблем; возможно, в проектную документацию следует включить виды микроуровня, включая входные группы, виды из окон, виды двора и т.п., а при проектировании проиграть различные сценарии пользования новым объектом.

Подходы второй группы перечислены в таблице ниже (Таблица 2).

Таблица 2

Основные теоретические подходов в области устойчивого градостроения

Автор подхода, представитель школы	Основные положения применительно к сферам градостроительства и проектирования
Концепция креативного города Чарльза Лэндри	Творческий подход к управлению городом, креативный дизайн, нестандартная архитектура, творческие решения для управления мусором, поддержания чистого города +идеи экологически чистого города, экологически чистый бизнес, не бояться рисковать и быть первопроходцем; любые недостатки и проблемы необходимо рассматривать как возможности
Креативный город Ричарда Флориды	Больше возможностей для развития творчества и креатива, яркой, насыщенной жизни, занятий спортом: нужны разнообразные общественные пространства, парки, зеленые зоны, места для общения и занятия бизнесом, бизнес-центры, творческие мастерские
Город как лучшее место для жизни Эдварда Глейзера	Города должны расти не в ширину, а в высоту, поддерживать многообразие видов человеческой деятельности, предоставлять широчайший спектр товаров, услуг и развлечений: успешный город становится не центром производства, а центром потребления. Соответственно, инфраструктура города должна быть разнообразной и качественной.

	Экономика города не должна строиться на ручном труде и примитивных технологиях; должна быть инфраструктура для высокотехнологичной экономики, включая здания, ИКТ, облачные хранилища и т.п. Моногород, не располагающий высокими технологиями, это путь в никуда.
Дэниэл Брук: город как форпост цивилизации	Некоторые города возникают на стыке двух культур, создавая новый мир: копирование западного архитектурного стиля и технологий дало начало самобытной городской идентичности, например, дворцы Санкт-Петербурга, небоскребы и фонтаны Дубая, французский квартал Шанхая. Необходимо создавать новую архитектуру с учетом лучших мировых практик, но не копировать ее, а с учетом местной специфики развивать городскую уникальность и самобытность
Микроурбанизм: город в микро-масштабе	Город рассматривается сквозь призму мелочей и деталей, концепция имеет свой язык, который является синтезом научного языка и художественного. Необходимо проектировать и сделать комфортную городскую среду на микроуровне, включая малые архитектурные формы, цветники, парклеты и т.п. Проектирование должно рассматривать город с точки зрения отдельного человека, его ежедневных нужд и проблем, учитывать его интересы.
Концепция городского метаболизма: Бруннер, Пинсетл, Ньюман	Применять в проектировании города и анализе проблем системный подход, рассматривать потоки ресурсов; сокращать потребление ресурсов и их выход. Проектировать город так, чтобы снизить нагрузку на экологию и транспорт; применять повторную переработку отходов, размещать производство продуктов ближе к городу, а рабочие места ближе к домам, чтобы снизить транспортные потоки

Источник: анализ авторов

В заключение стоит отметить концепцию *городского метаболизма*, которую активно развивали Бруннер [5, 6] Пинсетл [7], Ньюман [8], которая предлагает рассматривать город как систему, через которую проходят, перерабатываются и выходят потоки ресурсов. Соответственно, при проектировании следует отдавать приоритет решениям, которые позволяют снижать входные ресурсы (электроэнергию, воду, потоки продуктов, миграционные потоки и т.д.), а также повышать уровень переработки ресурсов (повторное использование и переработка отходов, использование потоков сточных вод и т.п.).

Так, например, при посадке растений следует отдавать приоритет тем видам, которые требуют минимума полива, а при строительстве - естественной вентиляции и освещению, предусмотреть освещение на солнечных батареях, отдавать приоритет реновации зданий, а не новому строительству и т.п.

Современная городская экология является междисциплинарной наукой, изучающей сложные взаимодействия между людьми и окружающей городской средой, куда относятся промышленное производство, жилищное и коммерческое строительство, транспорт и т.д.; соответственно, городская экология возникает на стыке наук – естественных, инженерных,

социальных наук и гуманитарных. Городская экология позволяет понять, как функционирует городская система и в какой степени на нее влияют глобальные и локальные процессы. В экологии города изучает поведения человека в городской среде, природы в городской среде и отношений между человеком и природой.

Городскую экологию можно рассматривать с двух точек зрения: «экологии в городе» и «экологии города». Первый подход касается вопросов влияния урбанизации на экологию живых организмов, а также специфики протекания экологическими процессов в городах и в других населенных пунктах. Второй подход изучает взаимодействие экологических и социальных систем в городской среде, с целью сделать город экологически, социально и экономически устойчивым.

Таким образом, городская экосистема включает в себя совокупность подсистем: атмосферу, гидросферу, литосферу, почвенный покров, биосферу городских растений и животных и антропосферу -социально-экономический мир людей [29].

При этом города рассматриваются как сложные адаптивные системы, постоянно находящиеся в процессе трансформации; они имеют динамику, далекую от равновесия, и требуют огромного количества энергии, чтобы поддерживать свое функционирование. Многие городские системы демонстрируют ключевые свойства сложных адаптивных систем, то есть являются сильно взаимосвязанными и непредсказуемыми, имея при этом модульные подсистемы, которые обеспечивают избыточность (на случай аварий и природных катаклизмов) и способны к отказоустойчивости.

Работа со сложными городскими системами является достаточно сложной задачей; соответственно, городская экология должна применять методы, инструменты и подходы наук о сложных адаптивных системах. Так, например, построение математической модели регрессии позволило выявить ряд фундаментальных закономерностей, включая нелинейную зависимость численности населения от роста городов, темпов инноваций и темпа жизни в городах [30].

1.3. Новейшие подходы к устойчивому градостроению: акцент на новых принципах проектирования

В третью группу были включены самые последние работы, посвященные устойчивому градостроению: как будет показано ниже, они частично дублируют классические подходы к проектированию.

Вместе с тем новые подходы делают новые акценты. Так, Питер Калторп в 2017 году предлагает 7 принципов создания устойчивого городского планирования, основанные на сценарном моделировании и изучении больших городских данных [31]. Ими являются:

1) Создание связанного города, качественной ИКТ-инфраструктуры, поощрение связей между людьми.

2) Сбор, интеграция и обработка больших данных, на базе которых необходимо выявить закономерности, синергию и причинно-следственные связи, что дает лучшее понимание процессов, происходящих в городе, и помогает принимать обоснованные решения;

3) Проектирование города с учетом различных вариантов городского будущего, а не только совершенствование того, что уже есть в настоящем; обычно большая часть усилий направлена на повышение эффективности существующих систем, но также необходимы инструменты и методы, которые ориентированы на долгосрочное будущее, учитывающее значительные возможные изменения в будущем образе жизни, технологиях и инфраструктуре (будущие модели землепользования, системы циркуляции ТБО и т.д.); то, что жизнеспособно сегодня, завтра устареет, и невозможно понять эффективность новых стратегий и инфраструктуры, не определив их в будущих рамках.

4) Сценарное планирование и гибкое проектирование: невозможно предсказать будущее из-за непредвиденных событий и множества непредсказуемых факторов, поэтому необходимо тестирование различных вариантов будущего на основе матрицы вероятности основных факторов. Необходимо разрабатывать стратегии, которые могут адаптироваться к различным сценариям будущего или работать в условиях самого большого диапазона возможных вариантов будущего. Кроме того, каждая заинтересованная сторона и группа с особыми интересами создают собственное идеальное будущее, основанное на их интересах, менталитете и приоритетах; поэтому нужен сценарий, максимально подходящий всем заинтересованным группам.

5) Раскрытие сопутствующих выгод: необходимо объединить сторонников одного варианта в коалицию и показать дополнительные положительные результаты. Формирование будущего города зависит от консенсуса и коалиций; по сути, это политический консенсус. В то же время выборные должностные лица рассматривают интересы множества заинтересованных сторон, которыми являются: группы населения, застройщики, профсоюзы, защитники окружающей среды и сторонники социальной справедливости. В результате достигнутый консенсус никому не нужен, так как заинтересованных сторон слишком много и их интересы противоречивы, и возможный проект откладывается. Раскрытие сопутствующих выгод может раскрыть общие интересы и объединить разные стороны в коалицию, и реализовать проект.

б) Анализ и интеграция множества показателей, привлекайте к проектированию как узких специалистов, так и экспертов широкого профиля, которые должны видеть в комплексе различные проблемы, дисциплины и группы интересов. Городской дизайн должен учитывать социальные, экономические и экологические аспекты застроенной среды.

7) Необходимо выйти за пределы: географических границ, временных рамок, отдельного проекта или участка. Окружающая среда, история, культура и экономика в целом формируют городской ландшафт, поэтому каждый проект должен выходить за рамки статичных юрисдикционных границ или простых требований, соответствующих региональному контексту. Необходимо долгосрочное видение, с учетом будущей экономики, социальных последствий для всех поколений и воздействия на окружающую среду.

Фереште Ахмади и Ширин Тогьяни также выступают за изменение системы планирования для создания устойчивого города [19], предлагая новые принципы для городского проектирования, городского управления, охраны окружающей среды и изменения потребительских привычек населения (социальной сферы). Их основная идея – повсеместный, комплексный учет при проектировании всех аспектов городской среды, включая экологические, социальные и управленческие решения. Именно комплексный подход должен обеспечить синергию и устойчивость города будущего.

В сфере городского проектирования предлагаются следующие принципы:

справедливое и сбалансированное распределение объектов инфраструктуры в городских районах; окружение города продуктивными экосистемами или инфраструктурой, которая способна поглощать и разлагать отходы жизнедеятельности человека и сточные воды; поощрение местных эмпирических знаний, обычаев, наработок, инноваций и креативность в области строительства; формирование интегрированной системы общественного транспорта; переработка и повторное использование неиспользуемых и разрушенных помещений; пересмотр строительных норм и стандартов, касающихся потребления строительных материалов; смешанное использование и создание многофункциональных пространств; создание компактного города с высокой плотностью населения.

Для охраны окружающей среды предлагаются следующие принципы:

пространственное планирование территории с учетом экологического контекста и окружающей территории; выявление экологически грязных технологий, способов производства, продуктов и предотвращение их производства и потребления в будущем; строительство энергосберегающих зданий; применение и производство строительных материалов с минимальными выбросами и ущербом для окружающей среды; определение стандартов городского проектирования и планирования для уменьшения загрязнения воздуха, шума и визуального загрязнения; планирование и проектирование зеленых и голубых зон

для очистки воздуха; обеспечение освещения и водоснабжения и общественных объектов с минимальными затратами с точки зрения потребления природных и финансовых ресурсов; равномерное и сбалансированное распределение городской инфраструктуры; создание циркулярной экономики; определение экологических пороговых значений и возможностей окружающей среды, их учет при строительстве.

Для создания системы устойчивого проектирования предлагаются следующие принципы:

определение и внедрение «городских показателей устойчивости» как средства оценки динамики города к состоянию устойчивости; реформирование методик градостроительного планирования и проведения текущих исследований; участие городских учреждений, ученых, дизайнеров и проектировщиков в открытых дебатах с различными группами людей, вовлечение граждан в разработку проектов; использование компьютеризированных передовых технологий для анализа данных, оценки и представления решений; стратегии городского развития должны разрабатываться и утверждаться населением и профессионалами, а не мэрией, необходим обмен информацией об устойчивом развитии между сообществами и сотрудничество для проведения сравнительных исследований.

Для создания устойчивого города предлагаются следующие принципы:

поощрение децентрализации отраслей промышленности; поощрение малых предприятий в городах и самостоятельной занятости; предотвращение неконтролируемой миграции; изменение моделей производства, распределения и потребления материалов; обеспечение населения необходимыми товарами в пределах шаговой доступности для сокращения трафика и снижения энергопотребления; снижение затрат на городские услуги на душу населения для повышения экономической эффективности города; учет самобытности и специфических культурных особенностей каждого города, а сохранение и укрепление позитивных ценностей местной культуры; сокращение бедности и классовых различий; изменение потребительских привычек населения, сокращение неконтролируемого потребления воды и электроэнергии.

Саймон Элиас Бибри, Джон Кругсти и Маттиас К'аррхольм обобщают принципы проектирования для достижения устойчивого развития [18]: их видение будущего представляет собой компактный зеленый город с высокой плотностью застройки. Ниже перечислены предлагаемые ими принципы проектирования:

Для создания компактного города: централизованное проектирование и развитие города, концентрация усилий на стратегических узлах, смешанная застройка, развитие общественного транспорта, внешние районы города резервируются для будущей застройки.

Для создания плотного города: высокая плотность застроенных объектов в спроектированной и формирующейся компактной городской среде, разнообразные масштабы построенных объектов, строительство вперемешку невысоких зданий большой площади с частыми высокими зданиями; большая плотность (и приоритет плотности) строительства в стратегических узлах, полицентризм -увеличение плотности застройки и разнообразия подцентров.

Многофункциональное смешанное землепользование: физическое сочетание разных типов пользования (горизонтальное и вертикальное распределение объектов), экономически смешанное землепользование (деловая активность, производство, потребление, кафе и магазины), ориентация на разный социальный состав (жилье разных ценовых категорий, для лиц разных возрастов, разной площади, разного образа жизни); более широкое сочетание жилья, бизнес-центров и инфраструктурных объектов в стратегических узлах.

Устойчивый транспорт: приоритет общественного транспорта, развитие велодорожек и пешеходных зон, улучшение инфраструктуры общественного транспорта, интегрированная мультимодальная система общественного транспорта, сетевая структура связующих зон для соединения основных узлов транспортной системы; выделенные полосы для общественного транспорта, лучшие сервисы вдоль основных транспортных коридоров для увеличения частоты движения, простая для понимания, безопасная и надежная транспортная система.

Зеленая инфраструктура: зеленые зоны и парки между районов с высокой плотностью населения, защита и интеграция природных, сельскохозяйственных и культурных территорий путем интенсификации их использования.

Подходы третьей группы представлены в таблице ниже (*Таблица 3*).

Таблица 3

Основные теоретические подходы, описывающие систему проектирования умного города и его свойства

Автор подхода, представители школы	Основные положения применительно к сферам градостроительства и проектирования
Современный город ИКТ-технологий, сценарное моделирование на базе больших данных	Интернет вещей и большие данные изменяют города: они становятся все более самонастраивающимися, способными сохранять устойчивость в заданных пределах и автономными. Цифровой городской след меняет представление о городах, обеспечивает самосознание (динамические данные), формулирует ожидания и цели (сценарии), позволяет размышлять (анализировать результаты) и генерировать идеи (модели сопутствующих выгод). Это процесс можно настроить с помощью семи ключевых стратегий построения умных, устойчивых городов.
Внедрение экологических и социальных аспектов в систему планирования	Для достижения городской устойчивости нужно провести структурные реформы и создать ряд глубоких и фундаментальных изменений во всех слоях общества, особенно на трех основных уровнях: власти и управления, технологий и методов управления.
Компактный зеленый город с высокой плотностью населения	Компактность, плотность, разнообразие, смешанное землепользование, устойчивый транспорт и зеленые насаждения являются преобладающими стратегиями проектирования компактного городского планирования и развития. основополагающие стратегии компактного города не являются взаимоисключающими и должны проводиться параллельно для достижения трех целей устойчивого развития. Можно сделать вывод, что компактный город - это очень сложный подход к городскому планированию и развитию, который включает в себя несколько направлений, которые должны работать синергетически.
Новая модель устойчивого города в эпоху пост-covid-19	Пандемия COVID19 может ускорить градостроительные решения, снижающие нагрузку на здоровье: районы с низким трафиком, город без автомобиля, рост площади зеленых насаждений, создание спортивных площадок и т.п.

Источник: анализ авторов

Отмечены тенденции устойчивого города в эпоху пост-covid-19, связанные с растущим запросом на охрану здоровья населения [32]. В ряде городов внедряются новые концепции городского проектирования, призванные предоставить гражданам новые возможности для отдыха и занятия спортом поближе к природе и пешим прогулок, позволяющие избегать больших скоплений людей. Это суперблоки (Барселона)³, районы с низким трафиком, город 15-минутной пешеходной доступности, город без автомобилей и

³ Описание проекта: официальный веб-ресурс Cities Forum (Электронный ресурс). URL: <https://www.citiesforum.org/news/superblock-superilla-barcelona-a-city-redefined/> (дата обращения: 01.05.2022).

т.д. Общим для этих моделей является направленность на сокращение использования личного автомобилей за счет увеличения использования общественного транспорта, пешеходного и велодвижения, что снижает загрязнение воздуха, шум и воздействие жары, повышают физическую активность и здоровье населения. Автомобили занимают много общественного пространства, и вместо парковок и автодорог создаются зеленые зоны и инфраструктура для занятия спортом.

2. Выявление и систематизация существующих рисков долгосрочного развития в отношении градостроительной политики

Сегодня в городах России наблюдается деградация градостроительной и пространственной политики, формирование микрорайонной многоэтажной застройки, в рамках которой происходит, как уже было отмечено, отчуждение человека от среды обитания и «сокращение жизненного пространства». Происходит не только застройка полей без доступа общественного транспорта, но и уплотнение текущей застройки.

Фундаментальная причина – краткосрочный горизонт планирования как городских и региональных администраций (отчитаться за показатели по вводу жилья), бизнеса (продать максимально быстро), так и населения (купить дешевле). Фактически в самой национальной цели развития в области жилищной политики, которая оперирует объемами вводимого жилья безотносительно к его качеству и заложена мина замедленного действия для всей градостроительной политики в России. Долгосрочные последствия и риски создания многоэтажных микрорайонов, которые все чаще называются «человеканиками» не учитываются при принятии решений.

Например, в настоящее время средняя этажность российских городов выросла в два раза по сравнению с советским периодом в 2 раза⁴. Средняя этажность в строящихся домах Российской Федерации, разрешение на строительство которых выдано в 2021 году, по данным Единого реестра застройщиков⁵, составляет 18,9 этажа. В топ регионов с самыми высокими домами входят Москва (25,1 этаж), Свердловская (23,8) и Рязанская (21,6) области, Приморский край (21,3) и Республика Башкортостан (21)⁶. Такая политика происходит вопреки желаниям людей. Так, согласно результатам совместного исследования ДОМ.РФ и ВЦИОМ люди предпочитают жить в малоэтажном и среднеэтажном жилье: 32% респондентов заявили, что хотели бы жить в домах не выше 5 этажей, 27% — в домах от 6 до 12 этажей, только 14% — в домах выше 12 этажей⁷. В аннотации

⁴ЦИАН. Новое жилищное строительство повысило среднюю этажность вдвое // ЦИАН, 29 января 2019 года. (Электронный ресурс) URL: <https://www.cian.ru/stati-novoe-zhilischnoe-stroitelstvo-povysilo-srednjuju-etazhnost-vdvoe-288903/> (дата обращения 04.05.2022).

⁵Единый реестр застройщиков. Строительство жилья профессиональными застройщиками. Аналитический обзор, ноябрь 2021 года. (Электронный ресурс) URL: <https://erzrf.ru/images/repfile/20797885001REPFILE.pdf> (дата обращения 04.05.2022).

⁶Аналитики назвали регионы — лидеры по высотности жилья // РБК, 27 мая 2021 года. (Электронный ресурс) URL: <https://realty.rbc.ru/news/60ae6e819a7947f682fa1101> (дата обращения 04.05.2022).

⁷ДОМ.РФ, ВЦИОМ. Большинство россиян хотят жить в домах до 12 этажей, 13 мая 2021 года. (Электронный ресурс) URL: <https://xn--d1aqf.xn-->

к исследованию подчеркивается, что люди выбирают «городскую среду, сомасштабную человеку и предполагающую умеренные по высотности здания». Такие пожелания полностью соответствуют Стандарту комплексного развития территорий, который определяет целевой ориентир застройки городской среды – не более 8-9 этажей.

Многие микрорайоны Москвы (Новый Московский, Новая Трехгорка, Павшинская пойма и др.), Санкт-Петербурга (Мурино, Кудрово (Рисунок 9) и т. д.), большинство построенных городов-пригородов заводов, а также строящиеся микрорайоны в пригородах большинства российских городов, согласно урбанистическим теориям, — это пример формирования «античеловеческой» городской среды, не имеющей аналогов в развитых странах. Эксперименты с подобной застройкой в Европе были признаны неудачными, и впоследствии она была ликвидирована. По сути, микрорайонный тип застройки изначально является следствием отношения к человеку как к производительной силе. Формирование спальных микрорайонов и сопутствующих им широких проспектов в СССР решало задачу обеспечения минимальными стандартами для выживания и доставки жителей до близлежащих предприятий, пригороды городов формировались по модели «города-завода» или «города – спального микрорайона», что имеет мало общего с комфортной городской средой в современном её понимании.

Как указано в исследовании КЦ «Стрелка», «новые городские районы уже давно представляют собой бескрайние поля с одинаковыми домами-башнями и голыми дворами-парковками. Сложился порочный круг низкого качества застройки, из-за чего мы продолжаем возводить жильё по стандартам прошлого века с одним исключением — место общественных пространств занимают парковки». Ключевая причина такого явления, по мнению А. Говорова, главного технического менеджера компании «Брусника» — пионера в России по реализации Стандарта комплексного развития территорий, «конкуренция между застройщиками основывается не на красоте и функциональности, а на том, кто застолбил территорию ближе к метро или удобному транспортному узлу». В результате возникает «порочный круг: люди покупают наименее плохое жильё, застройщики не видят запроса на изменения и вновь строят плохие дома», которые окупаются из-за их удобного местоположения.

Горизонт планирования при строительстве кварталов или домов за рубежом — от 50-100 лет, просчитываются все издержки содержания, эффекты для всех сфер города,

возможные отрицательные последствия. В России горизонт планирования – время, которое нужно застройщику, чтобы продать квартиры, а органам исполнительной власти отчитаться о показателях по увеличению квадратных метров на душу населения.

Следствиями современной некачественной застройки являются:

антигуманная среда новых микрорайонов, несоразмерность человеческому масштабу, самоощущению человека в городе, рост психических расстройств;

«разорванность» ткани городского пространства, прежде всего, с точки зрения пешеходной доступности, характера социальных связей, развитости и шаговой доступности общественного транспорта;

переход досуговой функции от двора и других общественных пространств города к торговым центрам;

отсутствие фасадных торгово-пешеходных улиц, неразвитость малого и среднего предпринимательства;

дворы-парковки, отсутствие отождествления жителей с городом и районом, деградация социального капитала;

рост смертности жителей, в том числе от ДТП и неудобной городской среды;

наличие огромных пустырей, которыми не пользуются люди, и которые требуют значительных инвестиций на содержание;

строительство за пределами города вне доступности линий общественного транспорта;

соблюдение ГОСТ, достижение показателей на бумаге, а не реальное создание качественной городской среды;

учет интересов застройщиков, а не потребностей жителей;

отведение большей площади города для автомобильной инфраструктуры (один автомобиль с учетом парковок, дорог и т. д. занимает около 100 кв. метров городских территорий; одна развязка занимает площадь, равную исторической части крупного европейского города);

бесконтрольное расширение городов, возрастание транспортных и иных издержек;

строительство автомагистралей в городской черте, резко снижающих качество жизни и формирующих территории отчуждения внутри городов;

неэффективное использование земельных ресурсов, неэффективные решения в области транспорта и благоустройства, которые требуют значительных ресурсов на содержание.

Расширение Ленинградского проспекта, Третье транспортное кольцо и т. д. – это примеры градостроительных ошибок, которые снизили качество жизни в Москве. Отрицательные внешние эффекты от данных проектов превысили положительные, поскольку они сформировали зоны отчуждения внутри города (аналог – затопить данные территории реками, чтобы их было невозможно перейти и застроить берега дымящими шумными заводами).

Как было показано выше, отличительная особенность современных урбанистических подходов — учет субъективного самоощущения и потребностей людей на улицах города: реализация идеи «гуманности», «наполненности жизнью» («liveable») городской среды, городской среды «человеческого масштаба».

На макроуровне все подходы сводятся к идеологии «компактного города» (полицентричный город, все в шаговой доступности) и концепции транзитно-ориентированного развития, которая предполагает развитие территорий вдоль городской системы транзита, основанной на скоростном общественном транспорте.

На микроуровне – это возрождение традиционной планировки квартального города (Барселона, Хельсинки, исторические центры Европейских городов, в том числе Москвы и Санкт-Петербурга) с наличием полноценного двора и торгово-пешеходной улицы на фасаде квартала. Такая застройка не только эффективна с точки зрения управления городскими ресурсами в условиях оптимальной компактности, но и отражает современные человеко-ориентированные трактовки прогресса.

Таким образом, если систематизировать существующие риски долгосрочного развития в отношении градостроительной политики, то получим следующее:

Риск 1. Затоваренность рынка некачественным предложением в условиях насыщения спроса. Застройщики (и далее банки) могут разориться из-за того, что построили массовое панельное, многоэтажное и микрорайонное жилье («человейники»), которое утратит привлекательность из-за изменившихся потребительских предпочтений. Эти районы снизят ценность окружающей территории и в целом привлекательность города. Возрастут издержки города на содержание. Как избежать риск? Расширение архитектурного разнообразия панельной застройки, снижение этажности, дворы без машин и др. Улучшение качества минимальными усилиями.

Риск 2. Микрорайонное жилье предполагает значительное число бесхозных территорий, издержки на содержание которых велики.

Риск 3. Снижение качества среды (утрата историко-культурного наследия, ценности территорий и др.).

Риск 4. Строительство в местах, где недостаточно спроса и тенденции к эмиграции (Дальний Восток, Крайний Север, Поволжье, Урал). Преимущественное строительство в регионах интенсивного притока внутренней миграции.

Риск 5. Стремительное обветшание микрорайонов, построенных в одно время (2025 – весь город Тольятти должен быть признан аварийным). Сейчас – 10,5 млн аварийного жилья. До 2024 года – ожидается 14,5 млн кв метров аварийного.

Риск 6. Экологические и иные риски, ценности здорового образа жизни и иные постиндустриальные ценности при росте доходов, которые сформируют иной запрос на качество жизни.

Риск 7. Развитие рынка жилья – следствие покупательной способности населения, при сокращении рабочих мест в отдельных регионах, особенно в моногородах, рынок будет стагнировать и достичь цель будет невозможно (пример – Тольятти).

3. Разработка рекомендаций по изменению существующей градостроительной политики в России для митигации рисков долгосрочного развития

Стандарт комплексного развития территорий, европейский среднеэтажный «уютный город» с плотной квартальной застройкой

1. Поэтапное придание обязательного характера для Стандарта комплексного развития территорий, разработанного Минстроем России и ДОМ.РФ вместе с КБ «Стрелка» (Минстрой России, ДОМ.РФ, КБ «Стрелка», 2020) по поручению Председателя Правительства России (далее – Стандарт), через повышение доли соответствия всех новых проектов положениям Стандарта от 70% до 99% согласно «Оценке проектов на соответствие Стандарту комплексного развития территорий». Для внедрения положений Стандарта возможно использовать дополнительные стимулы, например, обеспечивать субсидирование ипотечной ставки только на проекты на 70% и более соответствующие Стандарту, ввести обязательство возводить дома по программам реновации или КРТ (комплексного развития территорий) с учетом положений Стандарта на 70% и более.

Стимулирование обязательного использования Стандарта позволит обеспечить соответствие возводимого жилья, инфраструктуры лучшим мировым практикам. Среди них: человеко-размерная плотная квартальная мало и среднеэтажная застройка, развитый общественный транспорт и велоинфраструктура, сохранность градостроительной и историко-культурной среды и объектов исторического наследия. Самое важное, что новая застройка будет учитывать потребности людей, их представления о комфортной и уютной городской среде.

По нашему мнению, возможна разработка простой метрики, отражающей качество возводимого жилья с точки зрения параметров, важных для граждан:

- «человеческий масштаб» и этажность;
- доступность общественного транспорта;
- дворы без машин, шумность;
- наличие зеленых зон и общественных пространств;
- доступность велоинфраструктуры и инфраструктуры персонального электро-транспорта;
- ощущение безопасности;
- социальный капитал территории, добрососедство;

уникальные архитектурные элементы, которые дополнительно формирует привязанность к месту жительства.

Именно данные параметры должны учитываться национальным проектом «Жилье и городская среда», а не только показатели объемов вводимых квадратных метров, безотносительно к их качеству.

2. Реализации градостроительного принципа «компактный город» («город коротких расстояний», город с максимальной топологической связностью, «10-ти минутный город»).

Данный принцип близок к положениям Стандарта. Он предполагает преимущественно плотную квартальную застройку средней этажности по классическому европейскому типу с торгово-пешеходными улицами по границам кварталов и частными дворами. Отметим, что если застройка изначально квартальная и идет как продолжение сетки уже сформированных улиц, то разработка генеральных планов не нужна, осуществляется экономия издержек и земельных ресурсов.

Для России особенно актуален подход «пониженная этажность, повышенная плотность»: обеспечение шага 100-300 метров между кварталами для обеспечения максимальной топологической пешеходной связности (здания более близко расположены, но этажность снижена, чтобы обеспечить пешеходную доступность и избежать пустырей, характерных для микрорайонной застройки). Такой подход позволяет получить максимальные выгоды от велоинфраструктуры и сэкономить площадь городских земель.

3. Запрет на застройку полей в пригородах, ограничения на точечную застройку и переход к комплексной застройке. Застройка предполагается не «по нарезанным участкам» для каждого из застройщика, а внутри комплексного проекта отдельной компании выдается свой квартал, чтобы дома были непохожими, но возведены в рамках единого подхода.

В самом простом варианте город может продолжаться в рамках сетки уже сформированных улиц, в противном случае топологическая связность новой застройки и городских территорий может быть равна нулю. Если город развивается квартальными принципами, то фактически не нужны генеральные планы и т. д., это априори означает эффективность расселения и максимальную топологическую связность (пример кварталов и суперкварталов Барселоны).

4. Введение моратория на строительство в России многоэтажных зданий за исключением их строительства в специальных деловых районах («сити»), в пешей доступности от систем скоростного рельсового транспорта и построенных по уникальным архитектурным проектам.

Введение запрета на реализацию проектов, связанных с массовым панельным и микрорайонным строительством и функциональной типовой архитектурой в целом.

Усиление архитектурной и урбанистической компоненты

1. Учреждение должности Главного архитектора России (на уровне Заместителя Председателя Правительства России или Заместителя Руководителя Администрации Президента России) и наделение его необходимыми полномочиями для регулирования градостроительной политики. Формирование соответствующих профильных комитетов в Государственной Думе и Совете Федерации

Важно отметить, что в Российской империи была подобная должность и именно этому во многом мы обязаны застройке Южного берега Крыма, Севастополя, Одессы, Санкт-Петербурга и т. д. Из-за политики Хрущева по борьбе с архитектурными излишествами, продолжающейся до сих пор, данные компетенции в России были утрачены.

Кроме того, важно:

формирование представительных органов из числа ведущих урбанистов и архитекторов, которые должны проводить процедуры «анонимного рецензирования» строительных проектов с правом их пересмотра;

обеспечение массовой подготовки в университетах России кадров в сфере урбанистики, архитектуры и дизайна в целях повышения ценности места и жилья за счет архитектуры;

обеспечение обязательного согласования новых строительных проектов с не менее чем 50% собственниками жилья, проживающих в районе застройки;

проведение городских референдумов по наиболее важным вопросам с целью выбора приоритетных проектов (строительство новых автомагистралей в городской черте, формирование новых архитектурных высотных городских доминант, изменяющих исторический облик районов и др.).

Долгосрочное планирование и устойчивое градостроение

Введение подхода «устойчивого градостроения», введение процедуры оценки долгосрочного воздействия строительных проектов на показатели качества жизни и удовлетворенности граждан, цели устойчивого развития ООН, оценка долгосрочных по-

следствий и расходов на содержание жильцами и городом после ввода объектов в эксплуатацию. Это означает переход от принципа «чем больше жилья – тем лучше» к подходу «качественное жилье надолго».

Дешевое и некачественное жилье – это расходы будущих поколений по его реновации; сегодня значительная часть панельных микрорайонов 1970-1990-х годов уже морально и физически устарела и нуждается в сносе и реновации. Значительная часть новых микрорайонов в крупнейших агломерациях превратились в криминализованные гетто, в том числе из-за проблем неквалифицированной миграции.

Для реализации подхода устойчивого градостроения важно обеспечивать прежде всего застройку внутригородских пустырей, а не прилегающих территорий. Застройка окрестных полей способствует разрастанию городов и потере преимуществ компактности.

Кроме того, важен запрет проектов по строительству и расширению автодорог и автомагистралей, подземных и надземных переходов в черте города как вредных с точки зрения долгосрочной устойчивости. Как было показано, такие проекты имеют краткосрочный эффект, а в среднесрочной перспективе пропускная способность падает, так действует эффект сгенерированного спроса (чем больше дорог, тем больше людей предпочитает машины, тем больше пробок, время отсрочки от одной развязки – не более 2-3 лет). Кроме того, вся эта инфраструктура требует все возрастающих средств от налогоплательщиков на содержание.

Также важны следующие меры:

любой проект должен рассматриваться как часть целого, как «пазл» в достижении целей устойчивого развития (расчет стоимости обслуживания дома на 100 лет вперед, влияние на здоровье, на транспорт и т. д.);

проведение широкой информационной кампании для граждан, властей и застройщиков в целях реализации идеологии долгосрочной устойчивости. Сегодня покупатели думают о текущей цене, а не о будущих расходах; мэры — о том, как быстрее отчитаться за показатели вводимых квадратных метров, а не о том, что станет с новостройками в будущем; застройщики — о том, как продать и выйти из проекта;

перед тем как реализовать масштабные проекты важно использование инструментов тактического урбанизма, проведение городских экспериментов, не требующих масштабного финансирования (временная демонстрация предложений, тестовый режим изменений, чтобы перепроверить все и исключить ошибки, которые будет дорого и трудно устранять);

пересмотр показателей национального проекта «Жилье и городская среда», проекта «Комфортная городская среда» и аналогичных; заложенные показатели механичны и провоцируют формирование некачественной городской среды и формирование районов-гетто, при их реализации никто не несет ответственность за качество и долгосрочный результат.

Пересмотр устаревших ГОСТ для повышения качества

1. Упрощение действующих ГОСТ и правил для снижения издержек застройщиков на общественно незначимые вещи, создание условий для инвестиций застройщиков в качество жилья и среды.

Среди ключевых мер:

снижение нормативов по обеспеченности бесплатными парковочными местами, наземными и подземными паркингами и иным избыточным требованиям (в Вене и Париже при новой застройке парковки для автомобилей не предусмотрены, если есть пешеходная доступность общественного транспорта или парковки для велосипедов);

строительство застройщиками в пределах пешеходной доступности линий скоростного общественного транспорта вместо строительства обязательных парковочных мест; реализация проектов ГЧП и МЧП с застройщиками в области общественного транспорта; реализация концессий, при которых отдельные участки линий общественного транспорта или многофункциональные транспортно-пересадочные узлы будут передаваться городу спустя определенный промежуток времени. Такая политика дополнительно повышает ценность территории для застройщиков и для жителей, поскольку приводит к росту стоимости недвижимости. По статистике недвижимость возле хабов скоростного общественного транспорта дороже на 35-40% в цене, чем недвижимость, до которой существует доступ только посредством личного автотранспорта или маршрутных такси. Также фиксируется рост на 30-40% оборота малого и среднего предпринимательства и ставок аренды за счет увеличения потока транзитных пассажиров у остановок общественного транспорта и создания пешеходных улиц;

организация парковок для велосипедов, электросамокатов, в том числе на первых этажах зданий (это снижает издержки жителей и стимулирует потребительский спрос);

строительство жилья на площадях, которые освобождены от парковок (бесплатная парковка – самое дорогое использование земли, за счет парковок можно повышать плотность строительства и экономить издержки застройщиков);

строительство преимущественно мало и среднеэтажного жилья, но большей плотности (себестоимость строительства среднеэтажного здания близка к себестоимости многоэтажного).

изменений требований по размещению школ, детских садов (не в центре микрорайона, а на первых этажах зданий и т. п.);

2. Снижение требований по социальным объектам в целях избежания двойного финансирования для отдаленных объектов. При застройке окраинных районов строится, согласно ГОСТ, новая инфраструктура (школы, детские сады и т. д.). При этом поскольку при неизменной численности жителей, часть жителей переезжают из центра в периферийные районы, то инфраструктура в центре пустует, при этом на ее содержание по-прежнему должны тратиться бюджетные деньги. Проблема решается путем разумного уплотнения районов старой застройки (застройка гаражей, промышленных зон, территорий, подвергнувшихся антропогенному воздействию), систематической пересадкой на общественный транспорт и последующей застройкой участков стихийных бесплатных парковок и др.

Полицентричность и транзитно-ориентированность

1. Формирование полицентричной структуры города, реализация принципов транзитно-ориентированности с целью формирования многофункциональных кварталов/районов (жилье, рабочие места, сфера досуга) для минимизации поездок. Такой подход позволит сконцентрировать городское развитие и соответственно плотность застройки возле хабов скоростного общественного транспорта (примеры: Барселона, Вена, Лондон, Берлин, Бостон, Ванкувер).

При формировании транспортных хабов необходимо в первую очередь ориентироваться на устойчивую мобильность (передвижение пешком, на велосипеде или на общественном транспорте), а не на автомобиле-ориентированное развитие. Например, организация хаба возле метро Университет в Москве сделана неэффективно, поскольку выходы из метро ведут на скоростную магистраль или в подземный переход, что прямо противоречит принципам транзитно-ориентированного развития. С точки зрения теории метро Университет должно располагаться в 5 минутах ходьбы до зданий с наибольшей плотностью, то есть возле основных корпусов МГУ. Подобная ситуация произошла вновь из-за того, что в Москве и других городах, как уже неоднократно говорилось, произошло смешение понятий «улица», «проспект» и автомагистраль, то есть многие улицы

и проспекты превратились в автомагистрали, которые согласно теориями должны располагаться вне города (самые яркие примеры – Третье транспортное кольцо, проспект Маршала Жукова и др.).

Аналогичным образом метро Проспект Вернадского должно располагаться в центре жилых районов, где наибольшая плотность населения с запретом любых парковок, скоростных шоссе и установлением зон автомобильного отчуждения в радиусе 200-300 метров от выходов от метро и по пути от метро до жилых зданий.

Самый яркий пример нарушения принципов транзитно-ориентированности в России – это проект Москва-Сити: когда многополосные автомобильные развязки вплотную примыкают к жилым и деловым районам, формируя вокруг них враждебную среду для пешеходов и «полосу отчуждения» (шумность, выбросы и др.) на корню уничтожающую даже попытку подумать о комфортной городской среде.

Безусловно, городские магистрали – это зона отчуждения в городах, возле которых не должны, согласно рассмотренным выше теоретическим подходам и лучшим мировым практикам, развиваться хабы общественного транспорта. Если данные магистрали все-таки сохраняются или стихийно формируются, то они должны быть превращены в улицы успокоенного движения с приоритетом скоростного общественного транспорта (для обеспечения пересадки на общественный транспорт с основного хаба).

В целом городское развитие должно быть направлено на создание пешеходных территорий со средней и в ряде случаев высокой плотностью застройки у остановок и транспортно-пересадочных узлов (хабов) скоростного экологически чистого общественного транспорта. В пешеходной доступности (до 0,5-1 км) от остановок общественного транспорта должно размещаться жилье и рабочие места, а не парковки, торговые центры и т. д. Участки возле хабов общественного транспорта предполагаются преимущественно вело-пешеходными, на них будут введены ограничения на пользование личным автомобильным транспортом, запрещена организация длительных парковок. При удалении от остановок общественного транспорта плотность застройки должна постепенно снижаться, что позволит максимально эффективно использовать общественный транспорт, сократить время в пути до работы или дома, а также сократить время пересадки. Поскольку вокруг остановок общественного транспорта будут размещены многофункциональные кварталы, совмещающие жилую и рабочую зоны, а также парковые территории, это позволит реализовать преимущества децентрализации жизни в городе.

4. Разработка концептуальных подходов к измерению устойчивости градостроительного развития

4.1. Подходы к измерению устойчивого развития города

Для измерения устойчивости города в мире предложены разные системы индикаторов, которые можно условно разделить на три группы:

- 1) готовый набор индикаторов, основанных на ЦУР (на идеях ООН);
- 2) выбор индикаторов по «правильному» алгоритму;
- 3) интегральные индикаторы по отдельным направлениям устойчивого развития.

Набор индикаторов, основанных на ЦУР. Большинство подходов используют систему индикаторов, отражающих ЦУР №11 и другие ЦУР. Например, UN-Habitat предлагает использовать такие индикаторы, как⁸:

— «доля городского населения, проживающего в трущобах или неблагоустроенном жилье», «доля населения, имеющего удобный доступ к общественному транспорту» (соответствуют ЦУР №11);

— «доля населения, проживающего в домохозяйствах, имеющих доступ к основным коммунальным услугам», «доля всего взрослого населения, имеющего гарантированные права владения землей» (ЦУР №1);

— «доля сточных вод, очищенных надлежащим образом» (ЦУР №6) и т.д.

Международный союз электросвязи и UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) для реализации ЦУР № 11 в рамках инициативы «Объединенные для умных устойчивых городов»⁹ разработали 91 ключевой показатель эффективности (КПИ) умных устойчивых городов, отражающих воздействие современных технологий на экономику, окружающую среду, общество и культуру¹⁰. Например, КПИ измеряют: в сфере экономики — уровень развития электронной коммерции и число подключений к беспроводной широкополосной связи на 100 000 жителей; в сфере экологии — использование

⁸ A guide to assist national and local governments to monitor and report on SDG goal 11+ indicators. P. 3–4 // UN-Habitat [Электронный ресурс]. URL: <https://unhabitat.org/sdg-goal-11-monitoring-framework> (дата обращения: 13.04.2022).

⁹ Более 150 городов по всему миру уже внедрили эти КПИ; среди них Санта-Фе (Аргентина), Умлесунн (Норвегия), Валенсия (Испания), Москва (Россия) и т.д.

¹⁰ Collection Methodology for Key Performance Indicators for Smart Sustainable Cities // ITU [Электронный ресурс]. URL: https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/tut/T-TUT-SMARTCITY-2017-9-PDF-E.pdf (дата обращения: 13.04.2022).

энергии из возобновляемых источников, сокращение выбросов парниковых газов; в социальной сфере — использования ИКТ, повышение социальной инклюзивности и т.д.

Индикаторы ЦУР положены также в основу индексов устойчивого развития городов Европейского союза¹¹, США¹² и Китая¹³.

В научной литературе широко представлены подходы, основанные на «достройке» показателей ЦУР №11 комплектом дополнительных индикаторов и расширении списка «измерений устойчивого развития». Например, индикаторы ЦУР №11 предложено дополнить: показателями плотности застройки, инфраструктуры и зеленых насаждений, социальной справедливости или индикаторами, учитывающими половозрастной состав населения, наличие основных фондов и их степень износа, затраты на охрану окружающей среды [33].

В ряде работ приводится расширенный набор экологических индикаторов, например индикаторы состояния природно-ресурсного потенциала, воздействия на окружающую среду, состояния здоровья населения с учетом экологии [34]; индикаторы для оценки «зеленой» экономики и здоровья населения [35]; набор из 25 индикаторов, отражающих экономические, социальные и экологические городские приоритеты, например объем инвестиций, направленных на охрану окружающей среды, энергоэффективность и электроемкость (отношение потребления электроэнергии к ВВП) [36].

В отечественных научных работах индикаторы ЦУР №11 и других ЦУР предложено адаптировать к российской специфике [37, 38]; оценка прогресса в достижении ЦУР должна основываться не только на мониторинге индикаторов со стороны государственных органов, но и добровольных национальных обзорах и оценке гражданского общества; а в индикаторы моногородов должен быть включен фактор отраслевой принадлежности градообразующего предприятия.

¹¹ SDG Index and Dashboards Report for European Cities // Sustainable Development [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sdgindex.org/reports/sdg-index-and-dashboards-report-for-european-cities/> (дата обращения: 27.04.2022).

¹² 2019 US Cities Sustainable Development Report // Sustainable Development [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sdgindex.org/reports/2019-us-cities-sustainable-development-report/> (дата обращения: 27.04.2022).

¹³ The China Urban Sustainability Index 2013 // McKinsey [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mckinseychina.com/wp-content/uploads/2014/04/china-urban-sustainability-index-2013.pdf> (дата обращения: 27.04.2022).

Гибкий выбор индикаторов по «правильному» алгоритму. Выше были описаны подходы, предлагающие универсальный «правильный» набор индикаторов; более гибкий подход предполагает, что «правильного» набора индикаторов не существует, так как все города уникальны, а индикаторы надо выбирать по «правильному» алгоритму.

«Правильный» алгоритм включает три этапа: составление первоначального перечня индикаторов, отбор индикаторов из этого перечня по определенным правилам и при необходимости обсуждение итогов и коррекция полученного набора индикаторов.

Для составления первоначального перечня предлагается либо воспользоваться готовым списком показателей, составленным автором методики, либо руководствоваться определенными правилами. Например, предложено включить в первоначальный перечень индикаторы 7 разных типов [39], по которым в научной литературе существует консенсус, и 20 их подкатегорий, а именно:

индикаторы из трех основных сфер устойчивого развития: экологические, социальные и экономические;

дополнительные индикаторы, лежащие на пересечении трех основных сфер: это индикаторы пригодности для жизни (Livable) (пересечение экологии и социальной сферы), справедливости (Equitable) (экономики и социальной сферы), жизнеспособности (Viable) (экологии и экономики) и устойчивости (Sustainable) (пересечение всех трех «измерений устойчивого развития»).

Индикаторами пригодности для жизни являются количество бытовых отходов, отправляемых на свалки, смертность и травматизм в результате дорожно-транспортных происшествий на 1000 жителей; справедливости — количество домохозяйств с доходом менее \$10 тыс. и процент населения в возрасте 18 лет и старше, не имеющих диплома о среднем образовании; жизнеспособности — процент предприятий, имеющих экологическую сертификацию; устойчивости — наличие политических инициатив, поддерживающих устойчивое развитие и т.д.

На втором этапе из первоначального перечня выбираются индикаторы по следующим принципам: отобранные показатели должны охватывать все 7 типов и 20 подкатегорий устойчивого развития, причем следует увеличить долю дополнительных индикаторов, измеряющих пересечение трех основных сфер устойчивого развития; индикаторов не должно быть много, они должны быть понятны и иметь практическую значимость.

Похожий подход предложен и для измерения «умного устойчивого города»: первоначальный набор включает 304 индикатора, которые сгруппированы в блоки: умная

устойчивая экономика, население, инженерная инфраструктура, социальная инфраструктура, интеллектуальное управление и мобильность, «цифровые платформы и данные». Далее из них были отобраны доступные индикаторы (собираются статистическими службами), отражающие степень перехода к концепции «умный город» [40].

Интегральные индикаторы по направлениям устойчивого развития. Расчет агрегированных индикаторов проводится по отдельным «направлениям устойчивого развития», причем основные направления — экологическое, социальное и экономическое — могут дополняться другими направлениями. Так, разработана методика оценки городов с помощью составного индекса по шести «устойчивым измерениям» — устойчивость трудовых ресурсов, информационного пространства, сферы производства, природной, институциональной и организационной среды [41], по экологическим, экономическим, социальным и «умным» приоритетам [42], по подсистемам экономики, социальной сферы, инфраструктуры и окружающей среды [43].

К оценке устойчивости городского развития на базе интегрированных показателей можно отнести и рейтинги городов A.T. Kearney¹⁴, Mercer¹⁵, Mori Memorial Foundation. Global Power City Index¹⁶, Economist Intelligence Unit¹⁷, Arcadis¹⁸, Resonance Consultancy¹⁹ и т.п. Как правило, в рамках рейтинга рассчитывается ряд интегрированных показателей, которые охватывают экономику, экологию, социальную сферу и ряд дополнительных «направлений устойчивого развития».

Таким образом, существуют различные подходы к определению устойчивого городского развития и его измерению, которые можно условно назвать «классическими».

¹⁴ Global Cities Report 2021 // Kearney [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kearney.com/global-cities/2021> (дата обращения: 27.04.2022).

¹⁵ Vienna Tops Mercer's 21st Quality of Living Ranking // Mercer [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mercer.com/newsroom/2019-quality-of-living-survey.html> (дата обращения: 27.04.2022).

¹⁶ Global Power City Index. 2021 // Institute for Urban Strategies at the Mori Memorial Foundation [Электронный ресурс]. URL: <https://mori-m-foundation.or.jp/english/ius2/gpci2/index.shtml> (дата обращения: 27.04.2022).

¹⁷ The Global Liveability Index 2021 // Economist Intelligence Unit Foundation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eiu.com/n/campaigns/global-liveability-index-2021/> (дата обращения: 27.04.2022).

¹⁸ The Sustainable Cities Index 2018 // Arcadis [Электронный ресурс]. URL: <https://www.arcadis.com/campaigns/citizencentriccities/index.html> (дата обращения: 27.04.2022).

¹⁹ World's Best Cities to Live in 2021 // Best Cities [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bestcities.org/reports/2021-worlds-best-cities/> (дата обращения: 27.04.2022).

Основное преимущество «классических» подходов заключается в возможности международных сопоставлений, что необходимо для понимания ограничений и преимуществ изучаемого города, его уникальных черт и перспектив развития в мировом масштабе, разработки стратегий развития туризма и экспорта, программы привлечения кадров и т.п. Преимуществами «классических» подходов также являются: легкость реализации на практике, достигнутый консенсус по поводу применимости индикаторов, наличие временных рядов значений индикаторов для отслеживания динамики и т.п.

Вместе с тем «классические» подходы не лишены и ряда ограничений. Во-первых, ЦУР (и основанные на ЦУР индикаторы) изначально разрабатывались для глобального и национального уровня и не в полной мере отражают специфику городского развития. Соответственно, основанные на ЦУР подходы либо вообще не включают показатели качества городской среды, либо содержат крайне ограниченный набор таких показателей, что значительно затрудняет отражение уникальных черт и задач городского развития, включая качество городской среды.

Во-вторых, устойчивое городское развитие понимается как одновременное движение вперед по всем трем направлениям (экономика, экология, социальная сфера). Однако стратегии развития современного города часто ориентированы на прорыв, кардинальное изменение городской среды, экономики, позиционирования города или траектории его развития; именно амбициозная, прорывная стратегия может обеспечить городу необходимые ресурсы для развития условно «отстающих» направлений. В таких стратегиях должны фигурировать проекты с комплексной эффективностью «3-в-1» — развитие одного направления без ущерба для других направлений устойчивого развития, эффективность которых слабо поддается количественной параметризации по всем трем составляющим.

В-третьих, существенным недостатком рассмотренных подходов является использование ограниченного перечня количественных индикаторов. Набор количественных индикаторов был актуален во второй половине XX века, но не сегодня: данные о жизни современного города многомерны, могут рассматриваться в пространстве и времени, в макро- и микромасштабе. Например, количество зеленых зон в шаговой доступности (на карте), дорожные заторы (на карте, в реальном времени, по дням недели, месяцам, годам), количество правонарушений в пространстве и времени и т.п.

К ограничениям «классических» подходов также относится их субъективность: отражение специфики деятельности международной организации-разработчика методики или авторской методики.

4.2. Мегаиндекс устойчивого городского развития как синтез лучших мировых практик и теоретических подходов для целей стратегического планирования

Авторами предлагается следующий подход к определению устойчивого города: устойчивым является такой город, который способен привлекать и производить ресурсы и эффективно направлять эти ресурсы на все «измерения устойчивого развития», включая «классические» измерения ЦУР ООН и дополнительные измерения, уникальные для каждого города. Именно наличие ресурсов является условием обеспечения устойчивости городского развития — независимо от того, что именно понимать под данным термином; без достаточных ресурсов обеспечить устойчивое развитие города практически невозможно. Для обеспечения ресурсами город должен разработать амбициозную, прорывную, уникальную, креативную стратегию развития.

Городские ресурсы устойчивого города направляются на поддержку прорывной стратегии городского развития и сбалансированное развитие всех «направлений устойчивого развития». Для реализации предлагаемого подхода и оценки достигнутого прогресса предлагается алгоритм выбора индикаторов устойчивости городского развития.

На первом этапе составления мегаиндекса отбираются города-ориентиры, к которым относятся: 1) прямые города-конкуренты; 2) города с сопоставимыми масштабами, уровнем развития и масштабом проблем, расположенные в близкой природно-климатической зоне; 3) города-образцы, занимающие высокие позиции в рейтингах уровня жизни или добившиеся существенного прогресса в выбранном направлении. Для крупных мегаполисов рекомендуется воспользоваться классификацией мегагородов²⁰.

Например, город считает своей проблемой шумные улицы без озеленения и с дорожными заторами: для анализа отбираются города, ведущие активную политику создания «полных жизни улиц» (Лондон, Бостон, Канберра и др.) [44].

На втором этапе для выбранных городов изучаются стратегические документы: стратегии и планы развития, инициативы и индикаторы, имеющие отношение к выбранному направлению. Например, это могут быть 10 показателей «здоровых улиц» Лондона, материалы ассоциаций «Полных улиц», планировка суперблоков Барселоны, требования к инфраструктуре шаговой доступности Сингапура и т.п.

²⁰ The Future of Urban Mobility 3.0 // Arthur Little [Электронный ресурс]. URL: <https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/future-mobility-30> (дата обращения: 13.04.2022).

На третьем этапе дорабатывается видение города с учетом его природно-климатических условий, бюджета, местных традиций, физических возможностей, конфигурации пространства и т.п. При этом рекомендуется применять подходы, соответствующие задаче концепции городского развития, описанные в Таблице 1.

На четвертом этапе на базе обновленного видения дорабатывается старая прорывная стратегия или разрабатывается новая, например политика оздоровления улиц или стратегия развития туризма.

На пятом этапе определяются показатели, измеряющие реализацию прорывной амбициозной стратегии. В первоначальный список включаются индикаторы стратегий городов-аналогов, включая количественные и качественные показатели, а также индикаторы на базе больших данных, например связанные зеленые зоны и дорожные пробки на карте и т.п.

Из них выбираются те показатели, которые в наибольшей степени соответствуют прорывной стратегии и доступны для отслеживания, причем рекомендуется увеличить количество показателей, влияющих на несколько «направлений развития», чтобы лучше отразить синергетический эффект.

Далее комплекс индикаторов, отражающий реализацию прорывной стратегии, дополняется классическим набором индикаторов, измеряющих прогресс по отдельным «направлениям устойчивого развития». Здесь рекомендуется выбрать минимум 7 направлений: экономика, экология, социальная сфера, городская среда, транспортная система, управление и «цифровой город». Набор «классических» индикаторов устойчивого развития позволит отследить воздействие прорывной стратегии, включая возможный ущерб, на основные направления городского развития.

В качестве примера ниже приведена система индикаторов для небольшого города, развивающего прорывное туристическое направление (например, для г. Мышкина или г. Рыбинска).

Прорывное направление может быть любым — преобразование городской среды (Йошкар-Ола, преобразование центра города), развитие инноваций («Иннокам», «ИНО Томск»), привлечение иностранных инвестиций, превращение в мировой торговый и финансовый центр (Сингапур) и т.д. (Таблица 4).

Система индикаторов для города, развивающего прорывное туристическое направление

Направление	Индикаторы прорывного направления	Базовые индикаторы
Туризм (прорывное направление)	<p>Количество посетителей праздников и фестивалей;</p> <p>Узнаваемость бренда города в национальном и глобальном масштабе;</p> <p>Состав туристов (пол, возраст, страна и регион жительства);</p> <p>Туристическая инфраструктура на карте города;</p> <p>Отзывы туристов;</p> <p>Количество частных музеев;</p> <p>Количество стационарных кафе;</p> <p>Зеленые зоны и парки на карте города;</p> <p>Места туристического показа на карте города;</p> <p>Площадь города, пригодная для туристического показа;</p> <p>Площадь города, отталкивающая туристов (свалки, заброшенные промзоны, ветхие здания, плохие дороги);</p> <p>Одобрение новой политики города в сфере туризма (% среди населения);</p> <p>Оценка качества туристических услуг.</p>	<p>Количество гостиниц;</p> <p>Количество местных туроператоров;</p> <p>Количество местных экскурсоводов;</p> <p>Средний чек туриста;</p> <p>Число въездных туристических поездок;</p> <p>Численность граждан, размещенных в коллективных средствах размещения;</p> <p>Загрузка и бронирования средств размещения;</p> <p>Дополнительные доходы в бюджет;</p> <p>Доля жителей трудоспособного возраста, работающих в сфере туризма (в %).</p>
Экология	<p>Расходы на вывоз мусора после праздников и фестивалей.</p>	<p>Количество несанкционированных городских свалок;</p> <p>Качество воздуха;</p> <p>Качество воды;</p> <p>Уровень шума на карте города с привязкой к туристическим зонам;</p> <p>Радиационный фон;</p> <p>Показатели состояния водных объектов;</p> <p>Показатели состояния лесов;</p> <p>Объем выбросов парниковых газов.</p>
Городская среда	<p>Количество старинных зданий с оригинальной архитектурой; из них отремонтировано или в хорошем состоянии (в %);</p> <p>Количество зон, непригодных для туристического показа (ветхие здания, помойки, заброшенные зоны); данные объекты на карте;</p> <p>Количество городских парков, находящихся в хорошем состоянии;</p> <p>Доля городских вывесок, соответствующих утвержденному мэрией стандарту со стилизацией под старину (в %).</p>	<p>Количество ветхих зданий;</p> <p>Площадь жилья на 1 человека;</p> <p>Доля населения, проживающего в ветхих домах;</p> <p>Количество благоустроенных дворов;</p> <p>Доля благоустроенных дворов;</p> <p>Доля дорог, находящихся в приемлемом состоянии;</p> <p>Дороги в хорошем состоянии на карте города;</p> <p>Результаты опроса удовлетворенности жителей состоянием городской среды.</p>

Экономика	Оборот туристических услуг; Налоги, поступившие в бюджет от туристической деятельности; Количество граждан, занятых в сфере туризма по видам деятельности; Инвестиции в туризм.	ВРП города; ВРП города на душу населения; Структура ВРП; Уровень безработицы.
Цифровой город	Применение цифровых технологий для брендинга города; Количество предпринимателей, прошедших за год обучение цифровым технологиям.	Доля домов, подключенных к сети Интернет; Доля населения, получающих государственные услуги в цифровом виде; Применение современных технологий для сферы ЖКХ (умные счетчики и т.п.).
Транспортная система	Количество автобусных маршрутов для туристов; Количество туристов, перевезенных местным транспортом; Количество туристов, арендующих велосипед.	Количество автобусных и трамвайных маршрутов; Количество пассажиров, перевезенных общественным транспортом; Доля пассажиров, перевезенных общественным транспортом; Длина велодорожек; Длина пешеходных зон.
Социальная сфера	Количество обучающихся в местных учебных заведениях по направлению «туризм».	Количество студентов в местных учебных заведениях; Количество больниц, поликлиник и фельдшерских пунктов.
Управление	Наличие специализированного агентства по туризму; Количество сотрудников в агентстве по туризму; Количество мероприятий, проведенных в агентстве по туризму.	Количество человек в местной администрации; Средняя зарплата в городской администрации; Количество человек, направленных на повышение квалификации.

Источник: анализ авторов

Новые проекты должны оцениваться в первую очередь с точки зрения воздействия на прорывную стратегию. Например, можно оценить, как строительство в центре города десяти небоскребов повлияет на имидж «старинного» города или появление транспортных пробок.

Заключение

Таким образом, в данной работе приведен анализ основных подходов к устойчивому градостроительному развитию, выявлены ключевые риски долгосрочного градостроительного развития в России, предложены рекомендации по изменению существующих практик реализации градостроительной политики, а также возможный метод оценки устойчивого городского развития.

Научная новизна исследования базируется на комплексном, многоаспектном анализе как всевозможных теоретических подходов к устойчивому градостроению, так и реальных примеров реализации этих подходов на практике, включая методы оценки.

Среди ключевых результатов, обладающих научной новизной, можно выделить следующие.

На основе анализа современных урбанистических теоретических подходов было выявлено, что современный устойчивый город — это *междисциплинарный интегральный подход*, который объединяет планировку города, архитектуру, инженерию, биологическую систему города, законодательство и зонирование, транспортную систему, новые технологии (ИКТ, IoT), экономику, городское бюджетирование, управление городом и многое другое. В свою очередь под устойчивой градостроительной политикой мы можем понимать внедрение таких регуляторных мер, градостроительных решений, транспортных решений и т.д. которые оказывают одновременно положительное влияние на экономику, экологию и социальную сферу, другими словами, приближают к достижению целей и ценностей устойчивого развития.

В исследовании были также выявлено, что сегодня в городах России наблюдается деградация градостроительной и пространственной политики, формирование микрорайонной многоэтажной застройки, в рамках которой происходит отчуждение человека от среды обитания и «сокращение жизненного пространства». Происходит не только застройка полей без доступа общественного транспорта, но и уплотнение текущей застройки.

Фундаментальная причина – краткосрочный горизонт планирования как городских и региональных администраций (отчитаться за показатели по вводу жилья), бизнеса (продать максимально быстро), так и населения (купить дешевле). Фактически в самой национальной цели развития в области жилищной политики, которая оперирует объемами вводимого жилья безотносительно к его качеству и заложена мина замедленного действия для всей градостроительной политики в России. Долгосрочные последствия и

риски создания многоэтажных микрорайонов, которые все чаще называются «человейниками» не учитываются при принятии решений. Например, в настоящее время средняя этажность российских городов выросла в два раза по сравнению с советским периодом в 2 раза. Средняя этажность в строящихся домах Российской Федерации, разрешение на строительство которых выдано в 2021 году, по данным Единого реестра застройщиков, составляет 18,9 этажа. В топ регионов с самыми высокими домами входят Москва (25,1 этаж), Свердловская (23,8) и Рязанская (21,6) области, Приморский край (21,3) и Республика Башкортостан (21). Такая политика происходит вопреки желаниям людей. Так, согласно результатам совместного исследования ДОМ.РФ и ВЦИОМ люди предпочитают жить в малоэтажном и среднеэтажном жилье: 32% респондентов заявили, что хотели бы жить в домах не выше 5 этажей, 27% — в домах от 6 до 12 этажей, только 14% — в домах выше 12 этажей.

В работе были выявлены основные риски градостроительной политики в долгосрочном периоде в России и предложены рекомендации по их митигации на основе лучших мировых практик с учетом новых «устойчивых» подходов.

К ключевым рискам были отнесены: 1) затоваренность рынка некачественным предложением в условиях насыщения спроса; 2) микрорайонное жилье предполагает значительное число бесхозных территорий, издержки на содержание которых велики; 3) снижение качества среды (утрата историко-культурного наследия, ценности территорий и др.); 4) строительство в местах, где недостаточно спроса и тенденции к эмиграции (Дальний Восток, Крайний Север, Поволжье, Урал); 5) стремительное обветшание микрорайонов, построенных в одно время; 6) экологические и иные риски, ценности здорового образа жизни и иные постиндустриальные ценности при росте доходов, которые сформируют иной запрос на качество жизни; 7) развитие рынка жилья есть функция зависимости от покупательной способности населения, которая в нынешних условиях имеет тенденцию к снижению.

На основе проведенного исследования теоретических подходов и действующих стратегий городского развития были предложены рекомендации по изменению существующей градостроительной политики в России для митигации рисков долгосрочного развития.

Основные предложенные рекомендации включают

1. Поэтапное придание обязательного характера для Стандарта комплексного развития территорий, разработанного Минстроем России и ДОМ.РФ вместе с КБ «Стрелка»

(Минстрой России, ДОМ.РФ, КБ «Стрелка», 2020) по поручению Председателя Правительства России (далее – Стандарт), через повышение доли соответствия всех новых проектов положениям Стандарта от 70% до 99% согласно «Оценке проектов на соответствие Стандарту комплексного развития территорий». Для внедрения положений Стандарта возможно использовать дополнительные стимулы, например, обеспечивать субсидирование ипотечной ставки только на проекты на 70% и более соответствующие Стандарту, ввести обязательство возводить дома по программам реновации или КРТ (комплексного развития территорий) с учетом положений Стандарта на 70% и более.

По нашему мнению, возможна разработка простой метрики, отражающей качество возводимого жилья с точки зрения параметров, важных для граждан:

- «человеческий масштаб» и этажность;
- доступность общественного транспорта;
- дворы без машин, шумность;
- наличие зеленых зон и общественных пространств;
- доступность велоинфраструктуры и инфраструктуры персонального электро-транспорта;
- ощущение безопасности;
- социальный капитал территории, добрососедство;
- уникальные архитектурные элементы, которые дополнительно формирует привязанность к месту жительства

Именно данные параметры должны учитываться национальным проектом «Жилье и городская среда», а не только показатели объемов вводимых квадратных метров, безотносительно к их качеству.

2. Реализации градостроительного принципа «компактный город» («город коротких расстояний», город с максимальной топологической связностью, «10-ти минутный город»).

Данный принцип близок к положениям Стандарта. Он предполагает преимущественно плотную квартальную застройку средней этажности по классическому европейскому типу с торгово-пешеходными улицами по границам кварталов и частными дворами. Отметим, что если застройка изначально квартальная и идет как продолжение сетки уже сформированных улиц, то разработка генеральных планов не нужна, осуществляется экономия издержек и земельных ресурсов.

3. Запрет на застройку полей в пригородах, ограничения на точечную застройку и переход к комплексной застройке. Застройка предполагается не «по нарезанным участкам» для каждого из застройщика, а внутри комплексного проекта отдельной компании выдается свой квартал, чтобы дома были непохожими, но возведены в рамках единого подхода.

4. Введение моратория на строительство в России многоэтажных зданий за исключением их строительства в специальных деловых районах («сити»), в пешей доступности от систем скоростного рельсового транспорта и построенных по уникальным архитектурным проектам.

Введение запрета на реализацию проектов, связанных с массовым панельным и микрорайонным строительством и функциональной типовой архитектурой в целом.

5. Повышение статуса и роли урбанистов и архитекторов при планировании развития городов. Учреждение должности Главного архитектора России (на уровне Заместителя Председателя Правительства России или Заместителя Руководителя Администрации Президента России) и наделение его необходимыми полномочиями для регулирования градостроительной политики. Формирование соответствующих профильных комитетов в Государственной Думе и Совете Федерации

6. Введение подхода «устойчивого градостроения», введение процедуры оценки долгосрочного воздействия строительных проектов на показатели качества жизни и удовлетворенности граждан, цели устойчивого развития ООН, оценка долгосрочных последствий и расходов на содержание жильцами и городом после ввода объектов в эксплуатацию. Это означает переход от принципа «чем больше жилья – тем лучше» к подходу «качественное жилье надолго».

7. Упрощение действующих ГОСТ и правил для снижения издержек застройщиков на общественно незначимые вещи, создание условий для инвестиций застройщиков в качество жилья и среды.

8. Применение цифрового проектирования зданий при строительстве (BIM).

9. Снижение требований по социальным объектам в целях избежания двойного финансирования для отдаленных объектов.

10. Формирование полицентричной структуры города, реализация принципов транзитно-ориентированности с целью формирования multifunctional кварталов/районов (жилье, рабочие места, сфера досуга) для минимизации поездок. Такой под-

ход позволит сконцентрировать городское развитие и соответственно плотность застройки возле хабов скоростного общественного транспорта (примеры: Барселона, Вена, Лондон, Берлин, Бостон, Ванкувер).

Благодарности

Материал подготовлен в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Jacobs J., *The Death and Life of Great American Cities*. Random House. 1961.
2. Register R. *Ecocity Berkeley. Building Cities for the Healthy Future* // North Atlantic Books, Berkeley, 1987.
3. Register R *Ecocities: Building cities in balance with nature*. Berkeley Hills Books, 2001.
4. Лэндри Ч., *Креативный город* / М. Издательский дом Классика-XXI, 2011; впервые опубликована в Великобритании и США в 2000 году, Charles Landry, *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*, 2000.
5. Brunner P. H., Rechberger H., *Practical Handbook of Material Flow Analysis*. Boca Raton, Florida, CRC Print, Lewis Publishers, 2004.
6. Brunner P.H., *Reshaping Urban Metabolism* // *Journal of Industrial Ecology*. 2007. №11(2).
7. Pincetl S., Bunje P., Holmes T., *An expanded urban metabolism method: Toward a systems approach for assessing urban energy processes and causes* // *Landscape and Urban Planning*. 2012. № 107. Pp. 193– 202.
8. Newman P., *Sustainability and cities: extending the metabolism model* // *Landscape and Urban Planning*. 1999. Pp. 219-226.
9. Calthorpe P., *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*. Princeton Architectural Press, 1993
10. Calthorpe P., Kelbaugh D., *The Pedestrian Pocket Book: A New Suburban Design Strategy*. New York. Princeton Architectural Press in association with the University of Washington, 1989
11. Duany A., Plater-Zyberk E., Speck J. *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*. New York: North Point Press, 2000.
12. Vukan R., *Urban Public Transportation Systems and Technology*. Prentice-Hall, 1981.
13. Vukan R. *Transportation for livable cities*, Center for Urban Policy Research (CUPR Press), 1999.
14. Florida R. *Cities and the Creative Class*. Routledge, 2005.
15. Florida R. *Who's your city? How the creative economy is making where to live the most important decision of your life*. New York: Basic Books, 2008.

16. Glaeser E., *Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier* Paperback. The Penguin Press, 2011.
17. Brook D., *A History of Future Cities* 1st Edition. W. W. Norton & Company, 2013.
18. Bibri S. E. *Compact city planning and development: Emerging practices and strategies for achieving the goals of sustainability/ Developments in the Built Environment*. 2020. Vol. 4. № 100021.
19. Ahmadi F., Toghyani S. *The role of urban planning in achieving sustainable urban development // OIDA International Journal of Sustainable Development*. 2011. №02:11. Pp.23-26.
20. *Transit-Oriented Communities Design Guidelines. Creating more livable places around transit in Metro Vancouver*. TransLink Strategic Planning and Policy, 2012.
21. Ibraeva, A., Correira, G.H., Silva, C., Antunes, A.P. *Transit oriented development: a review of research achievements and challenges. Transportation research part A* 132 (2020) 110-130.
22. Howard E. *Garden Cities of Tomorrow*. London: Swan Sonnenschein, 1902.
23. Cervero R., Dai D. *BRT TOD: Leveraging transit oriented development with bus rapid transit investments // Transport Policy*. 2014. № 36, 127–138.
24. Cervero R., Kockelman K. *Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design // Transportation research*. 1997. Part D. Transport and environment. № 2 (3). 199-219.
25. Cervero R. *Transit-Oriented Development and Land Use/ In: Meyers R.A. (eds) Encyclopedia of Sustainability Science and Technology*. New York: Springer, 2012.
26. *Reclaiming city streets for people Chaos or quality of life? European Commission*. Directorate-General for the Environment, 2004.
27. Noland R.B. et al. *Measuring Benefits of Transit Oriented Development/ Mineta National Transit Research Consortium*. 2014. MNTRC Report 12-18.
28. Gehl J. *Cities for People*. Island Press, 2013. Originally published: 2010.
29. Marzluff JM. et al. *Urban Ecology. An International Perspective on the Interaction/ Between Human and Nature*. New York: Springer Science and Business Media, 2008.
30. Bettencourt L.M.A. et al. *Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities/ Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2007. №104. Pp. 7301–7306.
31. Calthorpe P. *7 Strategies for Sustainable Urban Planning* 7. UrbanFootprint White paper, 2017.

32. Nieuwenhuijsen M.J. New urban models for more sustainable, liveable and healthier cities post covid19; reducing air pollution, noise and heat island effects and increasing green space and physical activity // *Environment International*. 2021. № 157. 106850
33. Мехоношина М.С. Устойчивое развитие городов: индикаторы // *Химия. Экология. Урбанистика*. 2020. Т. 2020-1. С. 152-156.
34. Грицько В.В. Индикаторы оценки экологической составляющей устойчивого развития муниципального образования // *Актуальные вопросы современной экономики*. 2021. № 12. С. 453-458.
35. Бобылев С.Н., Кудрявцева О.В., Соловьева С.В., Ситкина К.С. Индикаторы экологически устойчивого развития: региональное измерение // *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*. 2018. № 2. С. 21-33.
36. Бобылев С. Н., Кудрявцева О. В., Соловьева С. В. Индикаторы устойчивого развития для городов // *Экономика региона*. 2014. № 3 (39). С. 101-110. DOI: [10.17059/2014-3-9](https://doi.org/10.17059/2014-3-9)
37. Порфирьев Б.Н., Бобылёв С.Н. Города и мегаполисы: проблема дефиниций и индикаторы устойчивого развития // *Проблемы прогнозирования*. 2018. № 2 (167). С. 14-23.
38. Рязанова Н.Е., Меньшов К.В. Оценка имплементации повестки устойчивого городского развития и задач ЦУР 11 в структуре государственных стратегий Российской Федерации. Часть 1. // *Экология урбанизированных территорий*. 2018. № 4. С. 26-36. DOI: [10.24411/1816-1863-2018-14026](https://doi.org/10.24411/1816-1863-2018-14026)
39. Tanguay G.A., Rajaonson J., Lefebvre J.F., Lanoie P. Measuring the Sustainability of Cities: An Analysis of the Use of Local Indicators // *Ecological Indicators*. 2010. Vol. 10. Is. 2. P. 407–418. DOI: [10.1016/j.ecolind.2009.07.013](https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.07.013)
40. Акимова О.Е., Волков С.К., Симонов А. Б. Переход к концепции «умный город» в регионах ЮФО: корреляционная матрица показателей умного и устойчивого города // *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2021. Т. 14. № 12. С. 1885-1897. DOI: [10.17516/1997-1370-0867](https://doi.org/10.17516/1997-1370-0867)
41. Плякин А.В., Орехова Е.А. Индикаторы устойчивого развития муниципальных образований: подходы к конструированию и практической реализации // *Региональная экономика. Юг России*. 2017. № 4 (18). С. 106–114. DOI: [10.15688/re.volsu.2017.4.12](https://doi.org/10.15688/re.volsu.2017.4.12)

42. Шмелева И.А., Шмелев С.Э. Глобальные города: многокритериальная оценка устойчивого развития // Биосфера. 2019. Т. 11. № 1. С. 1-18. DOI: [10.24855/biosfera.v11i1.470](https://doi.org/10.24855/biosfera.v11i1.470)
43. Дневизюк Д.А. Устойчивое развитие города: вопросы теории и методика оценки // Региональные проблемы преобразования экономики. 2012. № 2 (32). С. 103-112.
44. Комаров В.М., Акимова В.В. Стратегии устойчивой мобильности: лучшие мировые практики // Экономическая политика. 2021. № 1. С. 82-103.

**В СЕРИИ ПРЕПРИНТОВ
РАНХиГС РАССМАТРИВАЮТСЯ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К СОЗДАНИЮ, АКТИВНОМУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ИННОВАЦИИ В РАЗЛИЧНЫХ
СФЕРАХ ЭКОНОМИКИ
КАК КЛЮЧЕВОГО УСЛОВИЯ
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ**



РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ