

# МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КОМФОРТНОЙ СРЕДЫ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

AN INTERDISCIPLINARY APPROACH AS THE BASIS FOR THE STRATEGIC DEVELOPMENT OF TERRITORIES IN THE FRAMEWORK OF PROJECTS TO CREATE A COMFORTABLE ENVIRONMENT FOR HUMAN LIFE

T. Ablyazov

*Summary.* In the context of the digital economy, the implementation of projects to create a comfortable environment for human life based on the spread of digital technologies is becoming an integral direction for the development of territories. The paper substantiates that an interdisciplinary approach is a key element in forming a strategy for the development of a territory, and also characterizes modern concepts of development of territories in the context of a digital transformation of the economy. As a result, the main approaches to the analysis of the strategy for the development of the territory on the basis of an interdisciplinary approach and barriers that impede the successful implementation of projects to create a comfortable environment for human life were identified.

*Keywords:* territory development strategy, interdisciplinary approach, comfortable living environment, digital economy, smart city.

**Аблязов Тимур Хасанович**

К.э.н., доцент, Санкт-Петербургский  
государственный архитектурно-строительный  
университет  
3234969@mail.ru

*Аннотация.* В условиях цифровой экономики реализация проектов по формированию комфортной среды жизни человека на основе распространения цифровых технологий становится неотъемлемым направлением развития территорий. В работе обосновано, что междисциплинарный подход является ключевым элементом формирования стратегии развития территории, а также дана характеристика современным концепциям развития территорий в условиях цифровой трансформации экономики. В результате выделены основные подходы к анализу стратегии развития территории на основе междисциплинарного подхода и выявлены барьеры, препятствующие успешной реализации проектов по формированию комфортной среды жизни человека.

*Ключевые слова:* стратегия развития территории, междисциплинарный подход, комфортность среды жизни, цифровая экономика, умный город.

Современный город выступает площадкой для внедрения множества технологических решений, среди которых системы электронного взаимодействия населения с органами власти и поставщиками услуг, интеллектуальные системы управления транспортными потоками и коммунальными ресурсами, BIM-технологии и многое другое. В условиях перехода к цифровой экономике, в рамках которой современные технологии качественно изменяют все сферы жизнедеятельности человека, всё большее распространение получает концепция умного города, под которой в наиболее общем смысле понимается развитие традиционных инфраструктур города на основе внедрения цифровых технологий в целях повышения комфортности среды жизни человека [1]. По оценкам экспертов, к 2025 году рынок технологий умных городов достигнет 2,5 трлн. долл. США с ежегодным темпом прироста 20% [16].

На наш взгляд, реализация проектов, связанных с совершенствованием широкого спектра направлений жизнедеятельности города, требует применения междисциплинарного подхода, так как именно взаимодействие специалистов различных областей знаний позволит выработать оптимальные решения с учетом современных тенденций развития всех аспектов функционирования территории. Междисциплинарный подход может быть успешно применен еще на этапе разработки стратегии развития территории, которая, так же как и стратегия цифровой трансформации организации [2], должна быть достаточно адаптивной к изменениям внешней среды, так как технологии постоянно совершенствуются, и необходимо непрерывно приспосабливаться к изменившимся условиям среды жизни.

Отметим, что повышение комфортности среды жизни человека также рассматривается учеными в рамках таких

концепций, как как *intelligent city*, *green city*, *sustainable city*, *programmable city*. Тем не менее практика реализации проектов по развитию территорий показывает, что при разработке стратегии чаще всего используется понятие *smart city*, которое наиболее полно отражает суть проводимых преобразований. Именно умный город представляет собой территорию, стратегическими целями развития которой одновременно являются повышение экологической устойчивости и функциональности городской инфраструктуры, рост качества жизни для всех групп населения, приоритизация потребностей граждан, а также ориентация на знания как на главный фактор развития территорий [8].

Концепция умного города традиционно включает в себя несколько направлений реализации, среди которых можно выделить следующие [9, 19]:

1. *Smart Living*, охватывающее вопросы потребления коммунальных ресурсов [1] и безопасности проживания.
2. *Smart People*, в рамках которого трансформируются сферы образования, здравоохранения и культуры.
3. *Smart Mobility*, связанное с развитием транспортных систем и ростом доступности экологичных способов передвижения (велосипедные и пешеходные дорожки).
4. *Smart Environment*, направленное на снижение выбросов в окружающую среду и развитие практики энергосбережения.
5. *Smart Economy*, связанное с развитием предпринимательства, появлением новых форм взаимодействия экономических субъектов, таких как, например, блокчейн [6] и краудфандинг.
6. *Smart Governance*, в рамках которого внедряется практика электронного взаимодействия населения с органами власти и повышается степень участия граждан в выработке решений по развитию территории.

Умный город может быть рассмотрен и с точки зрения более детальных направлений, таких как *Smart Healthcare*, *Smart Infrastructure*, *Smart Education*, *Smart Building* и др. [12], однако в рамках рассмотрения вопросов стратегического развития территории целесообразно проводить исследование, основываясь на анализе территории в рамках укрупненных направлений, указанных выше.

Междисциплинарная команда проекта в области повышения комфортности среды жизни человека в соответствии с направлениями концепции умного города может включать в себя специалистов в области совершенствования инфраструктуры города (транспортной, инженерной), государственного управления и финан-

сов, охраны окружающей среды, градостроительства, информационных технологий, психологии, образования, здравоохранения, внешних коммуникаций и рекламы и т.д. Кроме того, в настоящее время отмечается важность вовлечения в процесс подготовки стратегических планов и мероприятий по развитию территории не только широкого круга специалистов, но и населения, что получило название концепции *open strategy*, в рамках которой предполагаются непосредственное участие в разработке стратегии множества заинтересованных сторон, а также прозрачность проводимого процесса планирования и в последствие хода реализации стратегии [20]. Данное понятие во многом связано с краудсорсингом, подразумевающим открытый обмен информацией, знаниями и талантами [7], то есть напрямую связано с использованием человеческого капитала. Более того, всё чаще само понятие повышения комфортности среды жизни подразумевает не только внедрение инноваций, но и включает в себя задачи по повышению вовлеченности населения в развитие города (так называемый *human-driven approach*) [13, 18].

Стратегии развития территорий во многом базируются на практическом опыте, а не на теоретических подходах, поэтому рассмотрим применение концепции *open strategy* на примере финского города *Vaasa* [10]. Стратегическое планирование является в данном случае непрерывным ежегодным процессом. Так, в январе наиболее мелкие управленческие группы разрабатывают свои предложения, которые в феврале-марте анализируются на более высоком уровне управления (дивизионы). В апреле-мае дивизионы выносят свои предложения на обсуждение с другими департаментами и населением. В августе совет по развитию стратегии города анализирует полученные результаты обсуждения, чтобы в течение сентября дивизионы смогли доработать свои предложения. В ноябре совет повторно рассматривает скорректированные мероприятия и принимает решение об их включении в стратегию, в том числе с учетом финансовых затрат на реализацию.

Безусловно, численность населения *Vaasa* составляет примерно 60 000 человек [5], и вовлечь население в обсуждение с технической точки зрения кажется весьма возможным. Однако в *Pune* (Индия) около 3,5 млн. человек были вовлечены в разработку стратегии [15]. Процесс занял 45 дней, применялись как онлайн-платформы, так и традиционный опрос населения с привлечением интервьюеров. Следовательно, стратегия развития территории может быть разработана на основе принципа вовлеченности населения в вопросы повышения комфортности среды жизни, так как только таким образом становится возможным сбор максимально актуальных потребностей граждан. Более того, стратегия должна быть документом, находящимся в открытом доступе,

Таблица 1. Анализ стратегии развития территории на основе междисциплинарного подхода

Источник	Векторы многоугольника стратегии развития территории	Элементы, характеризующие векторы многоугольника стратегии развития территории
Roland Berger [17]	здания и сооружения	технологии умного дома, BIM-технологии, управление объектами
	электроэнергия и окружающая среда	управление коммунальными ресурсами (вода, электроэнергия, бытовые отходы)
	мобильность	логистика, транспортные заторы, мульти-модальность
	образование	образовательные платформы, форматы обучения, цифровые навыки
	здравоохранение	информационные системы здравоохранения, телемедицина, социальная помощь пожилому населению
	городское управление	электронные сервисы, гражданская безопасность, степень участия населения
	инфраструктура	открытые данные, высокоскоростной интернет, цифровые технологии
	политика и правовая система	финансирование инноваций, безопасность данных, регулирование
	координация	административная координация, приоритетность при принятии решений
	заинтересованные стороны (stakeholders)	партнерства, поддержка гражданами
McKinsey Global Institute [14]	планирование	измерение результатов, соблюдение сроков
	бюджет города	государственное и частное финансирование
	здравоохранение	DALY (Disability-Adjusted Life-Year), т.е. интегральный показатель смертности и заболеваемости
	качество окружающей среды	объемы водопотребления, отходов, выбросов в атмосферу, энергопотребления
	социальная связанность и гражданская вовлеченность	оценка вовлеченности населения в решение вопросов развития территории
	рынок труда	уровень занятости
	стоимость жизни	расходы населения
Научно-исследовательский институт технологий и связи (НИИТС) [3]	безопасность	уровень преступности, время реагирования экстренных служб
	удобство взаимодействия	скорость взаимодействия с органами власти и поставщиками услуг
	умная экономика	уровень развития городской инфраструктуры для научной и инновационной деятельности, деятельности в области информационно-коммуникационных технологий
	умное управление	уровень информационной открытости власти, посещаемость городских онлайн-порталов, уровень развития инфокоммуникационных систем администрации города
	умные жители	уровень доступности информации о рынке труда в городе, уровень активности интернет пользователей, количество электронных медицинских карт, карт обучающихся
	умные технологии	степень покрытия сетями мобильной связи и количество точек бесплатного доступа в Интернет, услуги телеметрии
	умная среда	системы мониторинга и предотвращения угроз экологического характера
умная инфраструктура	умная инфраструктура	уровень развития информационных систем в сфере градостроительства, уровень развития услуг онлайн мониторинга общественного транспорта, сервисов онлайн поиска, вызова и оплаты такси, степень использования услуг каршеринга, количество станций зарядки для электромобилей
	умные финансы	объемы безналичных платежей, степень использования банковских систем самообслуживания, уровень открытости информации о государственных закупках

чтобы жители города были осведомлены о направлениях развития и могли внести в них обоснованные изменения при обновлении стратегии.

Заметим, что разработка стратегии является только начальным этапом преобразования территории. Далее стратегию необходимо реализовывать и проводить мо-

иторинг промежуточных результатов по достижению поставленных целей. В мировой практике наиболее распространенным способом оценки хода реализации стратегии развития территории является составление многоугольника, характеризующего состояние территории по нескольким направлениям (табл. 1). Данный метод предполагает привлечение экспертов различных

областей знаний, установление мер значимости каждой из оцениваемых категорий по всем направлениям, а также требует закрепления единой и понятной для экспертов шкалы оценивания стратегии в целях автоматизации обработки результатов. Результаты подобного анализа наглядно характеризуют степень достижения промежуточных или итоговых целей стратегии.

Рассмотренные индикаторы, характеризующие стратегию, схожи при различных подходах к их классификации по направлениям реализации стратегии. Стратегия каждой конкретной территории уникальна, поэтому при разработке системы мониторинга необходимо проводить сбор лучших мировых практик, находить схожие с рассматриваемым городом элементы трансформации и вырабатывать собственные принципы построения многоугольника.

Применение междисциплинарного подхода при реализации проектов по повышению комфортности среды жизни позволит уменьшить влияние барьеров, существующих в области развития территорий в условиях цифровой экономики. Так, стратегия развития территории во многом зависит от лиц, принимающих решения на уровне города, округа, муниципалитета. Эффективная реализация проектов по повышению комфортности среды жизни требует наличия у руководителей релевантного опыта работы в рамках технологического преобразования территорий. Руководство города должно оценивать ситуацию максимально объективно, а также уметь находить баланс между интересами всех заинтересованных сторон — от населения до крупных предприятий, которые могут быть как «двигателем прогресса», так и препятствием для внедрения новых технологий в связи с риском потери доли рынка на территории.

Не менее важной проблемой реализации подобных проектов является сопротивление переменам как со стороны населения, так и со стороны властей, имеющих недостаточно ясное представление о долгосрочных результатах весьма затратных мероприятий, если рассматривать их в краткосрочном периоде. Именно наличие стратегии, разработанной с учетом достижений различных областей знаний — от технических до социальных, позволит успешно проводить преобразование территории, так как в данном случае ставятся долгосрочные цели развития, применимые при оценке эффектов от инновационных проектов с длительным циклом реализации.

Более того, опыт крупных городов не всегда применим к малым, а результаты, полученные при создании города на не заселенной ранее территории будут отличаться от тех, которые могут быть получены в рамках развития уже существующих городов, обладающих фи-

зической инфраструктурой, сложившимися транспортными потоками, спецификой производства и т.д.

В России стратегия развития территории имеется в таких крупнейших (население более 1 млн. чел.) городах страны, как Москва, Санкт-Петербург, Казань, Екатеринбург, Уфа, Нижний Новгород, Ростов-на-Дону и многих других. Крупные города (население 250 тыс. чел. — 1 млн. чел.), среди которых Брянск, Липецк, Якутск, Ставрополь и др. также разработали стратегии развития. В процесс преобразования территорий включены и города с населением менее 250 тыс. чел., которые также имеют стратегию развития (как правило города Московской и Ленинградской областей).

Анализ одного из рейтингов умных городов России позволяет сделать вывод, что лидерами в области реализации проектов по повышению комфортности среды жизни на основе цифровой трансформации территорий являются региональные центры, такие как Москва, Санкт-Петербург, Казань, Екатеринбург, Красноярск, Новосибирск [3]. Тем не менее составление единого рейтинга всех городов России не является оптимальным вариантом анализа ситуации в связи с невозможностью сопоставления территориально отдаленных друг от друга регионов, которые к тому же начали процесс цифровизации в разное время. Министерство строительства РФ предлагает разделять города-миллионники, крупные города с населением от 250 тыс. чел. до 1 млн. чел., большие города (100–250 тыс. чел.) и административные центры и пилотные площадки (до 100 тыс. чел.).

При таком анализе степени внедрения технологий умного города лидерами цифровизации, помимо выше-названных региональных центров, признаются Химки, Реутов, Серпухов, Дубна, Ивanteeвка (Московская область), а также появляется аналитика по менее успешным городам с точки зрения распространения «умных» технологий [4]. В целом, данное исследование выявило, что в России концепция умного города активно внедряется либо в крупных городах, либо в малых, но расположенных в непосредственной близости от региональных центров или столицы страны.

Отметим, что, по оценкам экспертов, различие объемов бюджетного финансирования в крупных и малых городах не является ключевым фактором, оказывающим влияние на результативность проводимых преобразований территории [3]. Развитие малых городов России во многом зависит от местоположения, так как наиболее эффективное преобразование становится возможным именно на территориях, находящихся в тесной взаимосвязи с крупными деловыми, промышленными, культурными центрами страны. Данная тенденция обусловлена тем, что крупные города всегда развиваются в соответ-

ствии со стратегией, проводят мониторинг её реализации, а также органично перенимают опыт других стран, находящихся на более высоком уровне распространения цифровых технологий и в которых междисциплинарный подход уже широко применяется в рамках проектов по развитию территорий.

В данной ситуации малые города постепенно перенимают достижения крупных, так как на всем периоде реализации стратегии они являются участниками процесса преобразования в связи с наличием сложившихся ранее транспортных и миграционных потоков. В случае удаленности города от регионального центра цифровые технологии внедряются позднее, стратегия отсутствует, а значит, и аналитика каких-либо результатов развития территории значительно затрудняется.

Таким образом, в настоящее время всё большее распространение получает концепция умного города, являющаяся основой при реализации проектов в области повышения комфортности среды жизни человека в условиях цифровой экономики. Интерес научного со-

общества и экспертов в области городского управления к технологиям умного города наблюдается ещё с начала 21 века, однако в последнее десятилетие всё более значимая роль отводится вопросам стратегического развития территории на основе цифровых технологий.

Первоочередным этапом разработки проектов по повышению комфортности среды жизни выступает выработка или актуализация стратегии развития территории, что требует проведения многокритериальной оценки, причем некоторые показатели невозможно измерить с помощью данных, собираемых из различных систем жизнеобеспечения города, и требуется проведение опросов населения, сбор экспертных мнений. Применение междисциплинарного подхода при формировании стратегии развития территории является ключевым элементом успешности реализации проектов, предусмотренных в ней, так как в условиях цифровой экономики и перехода к шестому технологическому укладу важно изначально применять опыт и знания специалистов различных областей знаний в целях выработки оптимальных решений, которые позволят трансформировать территорию комплексно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аблязов Т.Х. Цифровая трансформация жилищно-коммунального хозяйства России на основе применения междисциплинарного подхода / Т.Х. Аблязов, В.В. Асаул // *Международный научный журнал*. — 2020. — № 4. — С. 21–28.
2. Вишневцевская А.И. Цифровая стратегия как основа цифровой трансформации строительных организаций [Текст] / А.И. Вишневцевская, Т.Х. Аблязов // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. — 2019. — Том 9. — № 3А. — С. 11–20.
3. Индикаторы умных городов НИИТС 2017: [Электронный ресурс]. URL: <http://niitc.ru/publications/SmartCities.pdf> (дата обращения 22.07.2020).
4. Минстрой России. Индекс IQ городов по итогам 2018 года: [Электронный ресурс]. URL: <https://minstroyrf.gov.ru/docs/57570/> (дата обращения 12.05.2020).
5. Численность населения Вааса: [Электронный ресурс]. URL: <https://all-populations.com/ru/fi/population-of-vaasa.html> (дата обращения 27.07.2020).
6. Ablyazov T. Influence of blockchain on development of interaction system of investment and construction activity participants / T. Ablyazov, I. Petrov // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. — 2019. — Vol. 497, 01200. URL: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/497/1/012001> (дата обращения 14.10.2020).
7. Aitamurto T. Civic Crowd Analytics: Making sense of crowdsourced civic input with big data tools / T. Aitamurto, K. Chen, A. Cherif, J.S. Galli, L. Santana // *AcademicMindtrek'16: Proceedings of the 20th International Academic Mindtrek Conference*. — 2016. — P. 86–94. URL: <https://doi.org/10.1145/2994310.2994366> (дата обращения 15.06.2020).
8. Angelidou M. Strategic planning for the development of smart cities (PhD thesis). 2015. 534 p. URL: [https://www.researchgate.net/publication/328149473\\_Strategic\\_planning\\_for\\_the\\_development\\_of\\_smart\\_cities\\_PhD\\_thesis](https://www.researchgate.net/publication/328149473_Strategic_planning_for_the_development_of_smart_cities_PhD_thesis) (дата обращения 10.07.2020).
9. Deloitte. Smart and Sustainable Cities of the Future: [Электронный ресурс]. URL: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/public-sector/in-gps-CII-SmartCity\\_SustainableSmartCities.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/public-sector/in-gps-CII-SmartCity_SustainableSmartCities.pdf) (дата обращения 14.06.2020).
10. Einola S. Open Strategy in a Smart City / S. Einola, M. Kohtamäki, H. Hietikko // *Technology Innovation Management Review*. — 2019. — Vol. 9. — Issue 9. — P. 35–43.
11. European Commission. Smart Cities: [Электронный ресурс]. URL: [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en) (дата обращения 28.07.2020).
12. Frost & Sullivan. Smart Cities: [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.frost.com/wp-content/uploads/2019/01/SmartCities.pdf> (дата обращения 28.06.2020).
13. Kummitha R.K.R. How do we understand smart cities? An evolutionary perspective / R.K.R. Kummitha, N. Crutzen // *Cities*. — 2016. — № 67. — P. 43–52.
14. McKinsey Global Institute. Smart cities: Digital solutions for a more livable future: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/smart-cities-digital-solutions-for-a-more-livable-future> (дата обращения 07.05.2020).
15. Nadhe S.S. Pune on a smart mission after 3 false starts. *Business Standard*: [Электронный ресурс]. URL: [https://www.business-standard.com/article/current-affairs/pune-on-a-smart-mission-after-3-false-starts-116061500918\\_1.html](https://www.business-standard.com/article/current-affairs/pune-on-a-smart-mission-after-3-false-starts-116061500918_1.html) (дата обращения 21.07.2020).
16. PwC. Creating the smart cities of the future: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pwc.com/us/en/industries/capital-projects-infrastructure/library/future-smart-cities.html> (дата обращения 17.06.2020).
17. Roland Berger. The Smart City Breakaway: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rolandberger.com/en/Publications/Smart-City-Strategy-Index-Vienna-and-London-leading-in-worldwide-ranking.html> (дата обращения 29.06.2020).

18. Schuurman D. Smart ideas for smart cities: Investigating crowdsourcing for generating and selecting ideas for ICT innovation in a city context /D. Schuurman, B. Baccarne, L. De Marez, P. Mechant // *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*. — 2012. -№ 7(3). — P. 49–62.
19. Stratigea A. The concept of 'smart cities'. Towards community development? / M. Angelidou // *Netcom*. — 2012. — 26–3/4, — P. 375–388.
20. Whittington R. Opening strategy: Evolution of a precarious profession / R. Whittington, L. Cailluet, B. Yakis-Douglas // *British Journal of Management*. — 2011. — № 22 (3). — P. 531–544.

© Аблязов Тимур Хасанович ( 3234969@mail.ru ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет