

УДК 338.242

DOI: 10.25688/2312-6647.2022.34.4.03

## ПРЕИМУЩЕСТВА И БАРЬЕРЫ В СОЗДАНИИ «УМНЫХ ГОРОДОВ» НА ОСНОВЕ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

**Шор Инна Михайловна**

*Волгоградский государственный университет,  
Волгоград, Россия*

ShorIM@volsu.ru

**Аннотация.** Одним из факторов создания «умных городов» выступает государственно-частное партнерство (далее — ГЧП), с помощью которого привлекаются ресурсы и компетенции представителей бизнеса, необходимые для разработки и внедрения в городах цифровых технологий. Основным результатом этого выступает удовлетворение интересов и потребностей настоящего и будущего поколения при взаимодействии с городской средой посредством повышения качества и уровня жизни. Целью статьи является исследование преимуществ и барьеров в создании «умных городов» на основе ГЧП. Методологическую основу исследования составили общенаучные методы познания экономических явлений и процессов. В работе применены анализ, синтез, наблюдение и другие методы. Проведенное исследование позволило представить преимущества и эффекты ГЧП в контексте создания «умных городов». Сделаны выводы о наличии правовых, финансово-экономических и организационных барьеров, препятствующих развитию российской практики ГЧП применительно к созданию «умных городов». Сформулированы требования, которыми следует руководствоваться при ликвидации данных барьеров, и определены перспективные направления ГЧП при создании «умных городов» в направлении обеспечения устойчивого развития нашей страны. Материалы исследования могут быть использованы при принятии решений по созданию в России «умных городов» с применением ГЧП.

**Ключевые слова:** «умный город»; ГЧП; преимущества; барьеры; человекоцентричность; цифровизация; устойчивое развитие.

UDC 338.242

DOI: 10.25688/2312-6647.2022.34.4.03

## ADVANTAGES AND BARRIERS IN CREATING “SMART CITIES” BASED ON PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

**Shor Inna Mikhailovna**

*Volgograd State University,  
Volgograd, Russia*

ShorIM@volsu.ru

**Abstract.** One of the factors in the creation of “smart cities” is a public-private partnership (hereinafter — PPP), through which the resources and competencies of business representatives necessary for the development and implementation of digital technologies in cities are attracted. The main result of this is the satisfaction of the interests and needs of the present and future generations when interacting with the urban environment by improving the quality and standard of living. The purpose of the article is to study the advantages and barriers in creating “smart cities” based on PPP. The methodological basis of the study was made up of general scientific methods of cognition of economic phenomena and processes. The work uses analysis, synthesis, observation and other methods. The study made it possible to present the advantages and effects of PPP in the context of creating “smart cities”. Conclusions are drawn about the existence of legal, financial, economic and organizational barriers that hinder the development of the Russian PPP practice in relation to the creation of “smart cities”. The requirements that should guide the elimination of these barriers are formulated, and promising areas of PPP in the creation of “smart cities” in the direction of ensuring the sustainable development of our country are identified. The research materials can be used in making decisions on the creation of “smart cities” in Russia using PPP.

**Keywords:** smart city; PPP; advantages; barriers; human-centricity; digitalization; sustainable development.

### Введение

В обеспечении устойчивого развития муниципалитетов и страны в целом важную роль играют «умные города», что становится возможным благодаря прозрачному, гибкому и эффективному управлению городским хозяйством с применением цифровых технологий. Подтверждением этого выступают самые крупные российские города — Москва и Санкт-Петербург, которые по уровню интеграции информационных и коммуникационных технологий и интернета вещей для управления городским имуществом занимают более высокие позиции по сравнению с другими городами нашей страны и в мировом масштабе<sup>1</sup>. При этом в российском масштабе наилучшие результаты внедрения технологий «умного города»

<sup>1</sup> Салахетдинова Т. Самые умные // Коммерсантъ Нижний Новгород. 2022. 21 июня. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5421075> (дата обращения: 30.06.2022).

демонстрируют крупнейшие города с численностью от одного миллиона человек<sup>2</sup>. В свою очередь, индекс цифровизации российских городов (IQ) показывает ежегодный рост, во многом обусловленный влиянием пандемии коронавируса — катализатора внедрения цифровых решений.

Как показывает положительный опыт ряда муниципалитетов нашей страны, важную роль в создании «умных городов» играют платформы информационных технологий, позволяющие аккумулировать большие данные открытого (предназначены для городского населения, имеющего потребность в решении вопросов функционирования жилищно-коммунального хозяйства, общественного транспорта, социального обеспечения и др.) и закрытого характера (используются органами муниципальной власти для решения целей и задач управления городом). В целом это позволяет построить, во-первых, конструктивный диалог между населением и органами муниципальной власти, а во-вторых, эффективно разрешить проблемы города посредством экономии времени и ресурсов населения и органов муниципальной власти, связанных с данными проблемами. При этом особую значимость имеет внедрение в городах таких платформ, с помощью которых возможно объединение в единое целое всех информационных систем города и обеспечение эффективного процесса передачи данных между такими системами, что способствует получению актуальной информации о многоаспектном развитии российских городов. Вместе с тем, не снижая высокой роли информационно-технологической составляющей «умных городов», следует учитывать человекоцентричность при создании таких городов, связывающую человека с центром городского развития.

Итак, можно выделить основные принципы, которыми следует руководствоваться при создании «умных городов»:

- человекоцентричность, способствующая, во-первых, проактивности в обучении и развитии городского населения, а во-вторых, удовлетворению интересов и потребностей настоящего и будущего поколения;
- комфортность, безопасность и экологичность городской среды;
- технологичность городской инфраструктуры, предполагающая интегрированность служб и инфраструктуры городов, а также безопасность внедряемых в городах технологий;
- гибкость, динамичность и эффективность управления городскими ресурсами;
- открытость и доступность актуальной и достоверной информации о развитии городов с соблюдением защиты персональных данных;
- устойчивость к изменениям и проблемам, происходящих как в городах, так и за их пределами.

Вместе с тем ограниченность средств бюджета государства создает определенные препятствия на пути создания в нашей стране «умных городов».

<sup>2</sup> IQ городов // «Умный город»: [сайт]. URL: <https://russiasmartcity.ru/iq> (дата обращения: 17.07.2022)

В свою очередь, это обуславливает высокую значимость ГЧП как одного из факторов создания «умных городов».

Проведенное исследование показало, что организационно-экономические, финансовые, правовые и иные аспекты создания «умных городов» на основе ГЧП рассмотрены в работах отечественных [1–4] и зарубежных авторов [5–8]. Вместе с тем, не снижая значимости этих работ, необходимо подчеркнуть отсутствие комплексного изучения преимуществ и барьеров в создании «умных городов» на основе ГЧП. Данное обстоятельство предопределило постановку цели статьи — исследование преимуществ и барьеров в создании «умных городов» на основе ГЧП.

Методологическую основу исследования составили общенаучные методы познания экономических явлений и процессов. Такие универсальные методы познания, как анализ и синтез, позволили выявить, объединить и исследовать основные барьеры, возникающие при использовании ГЧП для создания «умных городов». Эмпирические методы познания — наблюдение и описание способствовали получению и закреплению знаний о преимуществах и рисках применения ГЧП при создании «умных городов». Логический метод позволил сформулировать ряд требований, которыми нужно руководствоваться при ликвидации барьеров, возникающих в процессе использования ГЧП при создании «умных городов», а также определить перспективные направления в создании «умных городов» на основе ГЧП. И в заключение характеристики методологической основы исследования подчеркнем, что системный подход способствовал комплексному изучению ГЧП как фактору создания «умных городов» в направлении обеспечения устойчивого развития нашей страны.

И в завершении представим научную новизну исследования — на основе эмпирического анализа выявить и раскрыть, с одной стороны, преимущества, способствующие успешному использованию ГЧП при создании «умных городов», а с другой стороны, барьеры, препятствующие реализации данного процесса в современных российских условиях.

## **Основное исследование**

В нашей стране ГЧП демонстрирует свою эффективность более пятнадцати лет. При этом в кризисные периоды значение такого партнерства только усиливалось. Оценивая современное состояние российского рынка ГЧП, отметим рост совокупного размера объема инвестиций в проекты ГЧП и среднего размера на один проект ГЧП. К примеру, если в 2021 году объем «законодательных» инвестиций составил 414,8 млрд в рублей (в том числе частных инвестиций — не менее 344,1 млрд рублей), то в 2020 году — 363,9 млрд рублей (в том числе частных инвестиций — 211,3 млрд рублей). При этом наиболее растущая динамика характерна для инфраструктурных проектов городского

масштаба. Это во многом обусловлено осуществлением активной поддержки таких проектов в рамках государственных программ и усилением роли институтов развития в реализации городских проектов ГЧП<sup>3</sup>.

Основной причиной активного применения ГЧП при создании «умных городов» является наличие у такого партнерства ряда существенных преимуществ, в частности:

- привлечение финансовых, материальных, трудовых, информационных и иных ресурсов представителей бизнеса, необходимых для создания «умных городов» и, как следствие, экономия средств бюджета государства;
- задействование в создании «умных городов» компетенций, передовых технологий и лучшего опыта представителей бизнеса, способствующих повышению эффективности функционирования городов;
- повышение, с одной стороны, доходной части бюджета государства в виде налогов и сборов, а с другой стороны финансовых результатов представителей бизнеса в виде прибыли от предпринимательской деятельности, связанной с функционированием «умных городов»;
- комплексная реализация проектов по созданию «умных городов» в рамках таких соглашений, которые включают в себя разноплановые и взаимосвязанные процессы, начиная от проектирования и заканчивая эксплуатацией и модернизацией объектов «умных городов»;
- повышение качества жизни и уровня безопасности в городах с учетом текущих и будущих потребностей населения посредством создания цифровой городской инфраструктуры и комфортной городской среды.

В составе объектов — проектов ГЧП для «умных городов» — можно выделить традиционные (связаны с функционированием жилищно-коммунального хозяйства, автодорожной инфраструктуры, благоустройством территорий и др.) и новые (основаны на информационных технологиях)<sup>4</sup>. Приведем некоторые примеры таких проектов из практики российских городов:

- с традиционным объектом — проект по проектированию, созданию, реконструкции, эксплуатации объектов наружного освещения, находящихся в собственности Волгограда;
- с новым объектом — проект по созданию базы данных и программного обеспечения для хранения, поиска и обработки информации в данной базе данных, содержащих информацию о выявленных объектах недвижимости и земельных участках, отсутствующих (не принятых к учету) в налоговых органах, либо принятых на учет в налоговых органах, но подлежащих

<sup>3</sup> Основные тренды и статистика рынка ГЧП по итогам 2021 года // Официальный сайт Национального Центра ГЧП. URL: <https://pppcenter.ru/upload/iblock/5b4/5b4d97fb08864dd525b2923a2b14b415.pdf> (дата обращения: 20.07.2022)

<sup>4</sup> Механизмы ГЧП и ГЧВ как инструменты привлечения внебюджетного финансирования в проекты Умного города // НИИ Восход. URL: [https://www.tbforum.ru/hubfs/TBF/2022/Presentations\\_LIVE/Кострюкова\\_TBF\\_2022\\_hall2\\_1502.pdf](https://www.tbforum.ru/hubfs/TBF/2022/Presentations_LIVE/Кострюкова_TBF_2022_hall2_1502.pdf) (дата обращения: 21.07.2022).

уточнению в результате изменения их характеристик, находящихся на территории городского округа Красногорск Московской области.

При этом важно подчеркнуть то, что определенная составляющая информационных технологий есть в проектах «умных городов», реализуемых в рамках различных направлений деятельности (управление городом, жилищно-коммунальное хозяйство, транспорт, связь, туризм и др.), но она не выступает как отдельный объект — информационные технологии. С другой стороны, можно наблюдать реализацию проектов ГЧП, в которых в качестве объектов выступают как информационные технологии, сочетаемые с элементами традиционных сфер городов, так и традиционные и новые объекты в целом.

Реализация столь разнообразных проектов ГЧП при создании «умных городов» («умный свет», «умные остановки», «умное ЖКХ», «умная городская среда», «умный транспорт» и др.) позволяет достигнуть множество положительных эффектов, имеющих экономическую (рост доходов и снижение расходов государственного бюджета, повышение эффективности управления объектами государственной (муниципальной) собственности), социальную (повышение уровня и качества жизни населения, создание рабочих мест) и экологическую составляющую (улучшение состояния окружающей природной среды, количества и качества природных ресурсов). При этом ключевыми стимулами для раскрытия этих эффектов, с одной стороны, выступает население, предъявляя растущие требования к городской среде, а с другой стороны, стоимость внедрения решений, основанных на анализе и обработке данных, которая постепенно падает, тем самым способствуя ускорению процессов цифровизации в городской среде.

Несмотря на наличие у ГЧП, используемого при создании «умных городов», значительных преимуществ и положительных эффектов, дальнейшей практике развития такого партнерства препятствует ряд барьеров, в числе которых выделим следующие:

1. Правовые барьеры — непроработанность юридических вопросов, связанных с участием муниципальных органов власти в реализации проектов государственно-частного и муниципально-частного партнерства, в которых в качестве объекта выступают информационные технологии; нормативно-правовые ограничения в реализации проектов государственно-частного и муниципально-частного партнерства по созданию межмуниципальных, муниципальных и региональных информационных систем с участием как нескольких муниципальных образований, так и муниципальных образований и субъекта Российской Федерации; юридические проблемы, обусловленные передачей частным инвесторам исключительных прав на создаваемые в рамках проектов информационные технологии и проявляющиеся в отсутствии возможностей внедрения данных информационных технологий в других государственных (муниципальных) образованиях; отсутствие четкой правовой позиции по правам частных инвесторов на доступ к базам данных в системах «умных городов» для их дальнейшего применения при разработке коммерческих сервисов

для населения, бизнеса, государства; длительность процедур заключения соглашений в рамках партнерства государства и бизнеса, приводящая к устареванию решений по созданию «умных городов»<sup>5</sup>.

2. Финансово-экономические барьеры — риски финансирования за счет средств муниципального бюджета проектов, предусматривающих внедрение информационных систем с целью автоматизации деятельности органов муниципальной власти; недостаточность гарантий окупаемости вложений частных инвесторов в проекты ГЧП по созданию «умных городов», например в форме государственного субсидирования и льготного налогообложения; отсутствие эффективного механизма софинансирования проектов ГЧП при создании «умных городов», предполагающего использование средств федерального бюджета; непроработанность механизма монетизации информации, содержащейся в существующих и создаваемых информационных системах в рамках «умных городов»; высокий уровень финансовых затрат на поддержку в рабочем состоянии информационных технологий, внедренных в «умных городах».

3. Организационные барьеры — наличие инфраструктурных ограничений по реализации проектов ГЧП при создании «умных городов»; отсутствие центра (проектного офиса) для осуществления координации работы цифровых сервисов; недостаток общих стандартов «умных городов», разработанных совместными усилиями бизнеса, государства, общественности; отсутствие эффективного механизма моделирования влияния проектов ГЧП в рамках «умных городов» на составляющие элементы городского развития, в частности посредством оценки нагрузки данных проектов на экономику и население города, а также на окружающую среду; ограниченность коробочных решений по цифровым проектам ГЧП, легко масштабируемых в различные города и включающих в себя необходимые шаблоны документов и основные требования; неполноценный обмен передовым опытом реализации проектов ГЧП при создании «умных городов»; недостаток успешных практик внедрения проектов ГЧП при создании «умных городов» и высококвалифицированных специалистов в данной области, приводящий к ошибкам в структурировании таких проектов.

Таким образом, уровень развития «умных городов» на основе ГЧП во многом зависит от ликвидации вышепредставленных барьеров. При этом в данном процессе необходимо руководствоваться рядом требований.

Во-первых, в обеспечении устойчивости единой и взаимосвязанной системы «умный дом – умный квартал – умный город» главенствующую роль играет государство, которое должно находиться в постоянном открытом и конструктивном диалоге с населением и бизнесом по разносторонним вопросам

<sup>5</sup> Туголукова В. Палитра применимых механизмов ГЧП по направлению «Умный город». М., 2021 // You & Partners. URL: [https://f.hubspotusercontent00.net/hubfs/2037604/TBF/Presentations2021\\_online/TBFOFFline/TBF%2009-02-21%20hall%202/TBF\\_090221\\_hall2\\_УГ\\_Туголукова.pdf](https://f.hubspotusercontent00.net/hubfs/2037604/TBF/Presentations2021_online/TBFOFFline/TBF%2009-02-21%20hall%202/TBF_090221_hall2_УГ_Туголукова.pdf) (дата обращения: 22.07.2022).

создания «умных городов». Наряду с этим государство должно активно стимулировать обмен лучшими практиками создания «умных городов» с применением ГЧП и их эффективное использование муниципальными образованиями.

Во-вторых, при создании «умных городов» с применением ГЧП необходимо построить эффективную обратную связь с населением, так как залогом успешности создания таких городов выступает объединение ресурсов и компетенций государства и бизнеса на благо людей. При этом особое значение имеет формирование цифровой среды доверия, позволяющей обеспечить защиту интересов городского населения.

В-третьих, под влиянием зарубежных ограничительных мер (санкций) на Россию необходимо содействовать активному использованию клиентоцентричных отечественных решений в реализации проектов ГЧП, направленных на создание «умных городов», с сохранением инклюзивности городов. В свою очередь, функция органов государственной (муниципальной) власти заключается в четкой формулировке потребностей муниципальных образований в создании «умных городов» и формировании конкретных запросов на решение задач, связанных с этими потребностями, а функция бизнеса — в предложении наиболее оптимальных отечественных решений по удовлетворению вышеотмеченных запросов. При этом в выборе оптимальных отечественных решений в рамках «умных городов» следует применять комплексный подход, в основе которого определение конкретных технологий только после сценарного прогнозирования развития городов и согласования его с населением, бизнесом и властью.

В-четвертых, при реализации проектов ГЧП, направленных на создание «умных городов», необходимо эффективно внедрять технологии сбора и анализа больших данных, связанных с функционированием и развитием городов, в полной мере учитывая состояние городской инфраструктуры. Для инфраструктурных объектов городов свойственно применение тех данных, которые производятся этими объектами. В свою очередь, облачные решения позволяют обеспечить прозрачность процессов, происходящих в инфраструктурных объектах городов, и экономию средств на их обслуживание.

В-пятых, при реализации проектов ГЧП, направленных на создание «умных городов», необходимо обеспечить комплексное взаимодействие различных цифровых систем городов и синергию на основе переиспользования данных городов. Это становится возможным благодаря формированию единых региональных (муниципальных) систем управления данными городами, позволяющих анализировать данные городов и создавать кросс-отраслевую аналитику. Следовательно, возрастает значимость обеспечения эффективности в синхронизации работы всех служб и ведомств на государственном (муниципальном) уровне.



## Заключение

В заключение отметим, что высокий потенциал, с одной стороны, «умных городов» в повышении качества городской жизни, а с другой стороны, ГЧП в обеспечении эффективного взаимодействия государства и бизнеса позволяет говорить о дальнейшем росте количества проектов ГЧП, направленных на создание «умных городов». В данном процессе одними из ключевых сфер становятся «умная энергетика», «умный транспорт» и «умное ЖКХ», что предопределено нацеленностью России на устойчивое развитие, основанное на взаимодействии общества, экологии и экономики. В свою очередь, наибольшую эффективность будут демонстрировать проекты ГЧП с участием частных партнеров не только в проектировании и строительстве объектов «умных городов», но и в их последующей эксплуатации и (или) техническом обслуживании. При этом благодаря грамотной технологичной эксплуатации объектов «умных городов» смогут окупиться частные инвестиции, а услуги, оказываемые с помощью данных объектов, станут более качественными и в большей степени соответствующими потребностям и интересам населения. Вместе с тем важно учитывать риски ГЧП (технические, коммерческие, финансовые, правовые, политические, информационно-коммуникационные) и «умных городов» (технологические, экономические, социальные, правовые, политические) и, как следствие, необходимость создания и реализации эффективной системы риск-менеджмента проектов ГЧП, направленных на создание «умных городов», с целью минимизации и (или) исключения данных рисков. Важной составной частью процесса функционирования этой системы является разработка матрицы рисков, с помощью которой выявляются и оцениваются риски реализации проектов ГЧП в рамках «умных городов», определяются способы их минимизации и (или) исключения, а также устанавливаются лица, ответственные за риски. Соответственно, своевременная и правильная разработка матрицы рисков способствует полному исключению рисков уже на предварительной стадии реализации проектов ГЧП, направленных на создание «умных городов», в то время как после фактического запуска таких проектов внезапное выявление рисков может привести к досрочному закрытию таких проектов.

## Список источников

1. Иванова Т. В. Взаимодействие бизнеса и власти при реализации цифровых и инфраструктурных проектов в рамках концепции «умный город» // Бизнес. Общество. Власть. 2019. № 2 (32). С. 97–109.
2. Кабанов В. А., Бесхлебнов А. А., Али М. А. Государственно-частное партнерство в контексте реализации концепции «умный город» // Экономика и предпринимательство. 2021. № 4 (129). С. 666–670.
3. Ожигина А. Д., Текалов А. В., Кузьмина А. Д. Основные механизмы государственно-частного партнерства при реализации проекта «умный город» // Вестник

образования и развития науки Российской академии естественных наук. 2020. № 2. С. 50–52.

4. Парахина В. Н., Борис О. А., Устаев Р. М., Воронцова Г. В., Момотова О. Н. Возможность применения механизма ГЧП при реализации проектов «умного города» // Финансовый журнал. 2019. № 6. С. 70–82. DOI: 10.31107/2075-1990-2019-6-70-82

5. Xu J. Classification of Smart City Projects under the Model of Government and Social Capital Cooperation // Modern Management Science. 2017. P. 70–72.

6. Yang J., You J. Research on the application of PPP model in smart city projects // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. DOI: 10.1088/1755-1315/330/5/052039

7. Zhang Y. Q., Shan Z. G., Ma C. J. Practical Studies of Public-Private Partnership in the Smart City // Urban Development Studies. 2018. № 25. P. 18–22.

8. Zhou C., Xu C. The Construction Status and Development Trend for the Smart City of Public-private Partnership Model // Intelligent City. 2017. № 3. P. 12–15.

### References

1. Ivanova T. V. Interaction of business and government in the implementation of digital and infrastructure projects within the framework of the “smart city” concept // Business. Society. Power. 2019. № 2 (32). P. 97–109.

2. Kabanov V. A., Beskhebnov A. A., Ali M. A. Public-private partnership in the context of the implementation of the “smart city” concept // Economics and Entrepreneurship. 2021. № 4 (129). P. 666–670.

3. Ozhigina A. D., Tekalov A. V., Kuzmina A. D. The main mechanisms of public-private partnership in the implementation of the Smart City project // Bulletin of Education and Development of Science of the Russian Academy of Natural Sciences. 2020. № 2. P. 50–52.

4. Parakhina V. N., Boris O. A., Ustaev R. M., Vorontsova G. V., Momotova O. N. The possibility of using the PPP mechanism in the implementation of smart city projects // Financial Journal. 2019. № 6. P. 70–82. DOI: 10.31107/2075-1990-2019-6-70-82

5. Xu J. Classification of Smart City Projects under the Model of Government and Social Capital Cooperation // Modern Management Science. 2017. P. 70–72.

6. Yang J., You J. Research on the application of PPP model in smart city projects // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. DOI: 10.1088/1755-1315/330/5/052039

7. Zhang Y. Q., Shan Z. G., Ma C. J. Practical Studies of Public-Private Partnership in the Smart City // Urban Development Studies. 2018. № 25. P. 18–22.

8. Zhou C., Xu C. The Construction Status and Development Trend for the Smart City of Public-private Partnership Model // Intelligent City. 2017. № 3. P. 12–15.