

10. РОЛЬ ЦИФРОВЫХ РЕШЕНИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА

Туник Ю. С., студент группы 272301

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Канаш А.В. – старший преподаватель, каф. ЭИ

Аннотация. В статье рассмотрены модели реализации государственно-частного партнёрства, проанализированы ключевые риски и пути их минимизации. Описан пример цифровой трансформации — использование токенизированных облигаций. Приведена статистика инвестиций в проекты ГЧП и выделены преимущества такого партнёрства для развития инновационной инфраструктуры.

Ключевые слова. государственно-частное партнерство, модели, риски, инвестиции, цифровизация.

ГЧП часто определяется как долгосрочный контракт между частной стороной и правительственным учреждением для создания общественного актива или услуги, в которых частная организация несет значительный риск и ответственность за управление.

Проекты государственно-частного партнёрства (ГЧП) играют ключевую роль в развитии инфраструктуры и стимулировании экономического роста. Однако их реализация сопряжена с множеством рисков, которые могут существенно влиять на успешность проектов. Ниже представлена таблица 1, отражающая основные категории этих рисков, возможные последствия и описание мер по их устранению.

Таблица 1 – Риски в ГЧП

Категория риска	Описание	Возможные последствия	Описание мер
Инвестиционные риски	Значительные суммы инвестиций и длительный период окупаемости.	Низкая доходность, увеличение убытков, отказ инвесторов от участия.	Проведение глубокого анализа рынка, оценка инвестиционных сценариев.
Финансовые риски	Зависимость от банковских кредитов, облигационных займов и государственных субсидий; риск скрытого государственного долга и изменения условий финансирования.	Дефицит ликвидности, рост долговой нагрузки, ухудшение финансовой устойчивости проектов.	Привлечение различных источников, использование современных финансовых инструментов.
Операционные риски	Проблемы с эксплуатацией и техническим обслуживанием объектов.	Снижение качества услуг, рост эксплуатационных затрат, преждевременное ухудшение состояния объектов.	Применение современных технологий для мониторинга технического состояния и своевременного обновления активов.

Правовые и договорные риски	Неоднозначность правовой базы, неполнота нормативно-правового регулирования ГЧП.	Юридические споры, длительные судебные или арбитражные разбирательства.	Принятие единых нормативных актов, формирование типовых договоров.
Политико-правовые риски	Изменения в государственной политике и регулировании, а также риск оппортунистического поведения сторон.	Непредсказуемость условий сотрудничества, снижение доверия участников ГЧП.	Долгосрочное планирование государственной политики, повышение прозрачности процедур.

Источник: разработка автора на основе [2], [3].

Цифровая трансформация охватывает все сферы экономики, включая государственно-частное партнерство (ГЧП). Одним из ключевых инновационных решений в этой области стало использование токенизированных облигаций, способствующих развитию цифровой экосистемы ГЧП.

Токенизированные облигации представляют собой цифровые версии традиционных долговых инструментов, размещенные на блокчейн-платформах. Они позволяют оптимизировать процессы финансирования и снизить ключевые финансовые риски.

— Возможность торговли токенизированными облигациями на цифровых биржах делает эти инструменты более ликвидными по сравнению с традиционными долгосрочными ГЧП-облигациями.

— Все транзакции фиксируются в блокчейне, что исключает риски фальсификаций, двойного учета и коррупции.

— Смарт-контракты обеспечивают автоматическую выплату купонов и основного долга, снижая бюрократические издержки.

— Цифровые платформы позволяют инвесторам из разных стран участвовать в финансировании ГЧП-проектов.

— Технологии искусственного интеллекта (AI) помогают анализировать кредитные риски и прогнозировать эффективность вложений.

— Токенизированные облигации могут выпускаться в стабильных цифровых валютах (например, e-CNY – цифровой юань), что снижает риски валютных колебаний. [2], [4]

Использование таких технологий позволяет не только повысить качество реализации проектов, но и расширить спектр возможных форм участия частных инвесторов в социально значимых инициативах.

Внедрение цифровых решений в сферу государственно-частного партнерства открывает ряд преимуществ:

1 увеличение прозрачности — цифровые платформы фиксируют всю информацию о проекте в открытом доступе, что снижает коррупционные риски и повышает доверие со стороны бизнеса;

2 сокращение сроков согласований — автоматизация и электронный документооборот позволяют упростить бюрократические процедуры;

3 доступ к новым источникам финансирования — токенизация активов и применение блокчейна создают возможности для привлечения инвестиций через криптовалюты или децентрализованные платформы;

4 более точное управление рисками — благодаря аналитике и машинному обучению возможно заранее выявлять потенциальные угрозы и корректировать стратегию проекта;

5 повышение вовлеченности частного сектора — прозрачные условия и гибкие цифровые инструменты создают благоприятную среду для инвесторов.

Одним из перспективных цифровых инструментов для трансформации государственно-частного партнерства является использование смарт-контрактов — программируемых алгоритмов, которые автоматически исполняют условия соглашения при наступлении определенных событий.

В контексте ГЧП смарт-контракты могут использоваться, например, для автоматической выплаты вознаграждений подрядчикам по факту достижения этапов строительства; контроля за соблюдением экологических и социальных стандартов с привязкой к выплатам или санкциям; обеспечения исполнения гарантийного обслуживания объектов.

Такой подход исключает человеческий фактор, снижает возможность сбоев или манипуляций, а также повышает доверие инвесторов за счёт прозрачности и неизменности условий.

Хотя на данный момент применение смарт-контрактов в сфере ГЧП находится в стадии пилотных проектов, потенциально они могут полностью изменить принципы контроля и расчётов, особенно в крупных инфраструктурных инициативах.

Согласно последним статистическим данным, объём инвестиций в цифровые проекты в рамках ГЧП стабильно растёт. В ряде стран были запущены масштабные программы цифровой модернизации

городской инфраструктуры (умные города), транспортных систем, здравоохранения и образования. Такие проекты зачастую реализуются при участии международных финансовых институтов, технологических корпораций и стартапов.[1]

Ниже на рисунке 1 представлен общий объем инвестиций и объем частных инвестиций в России.

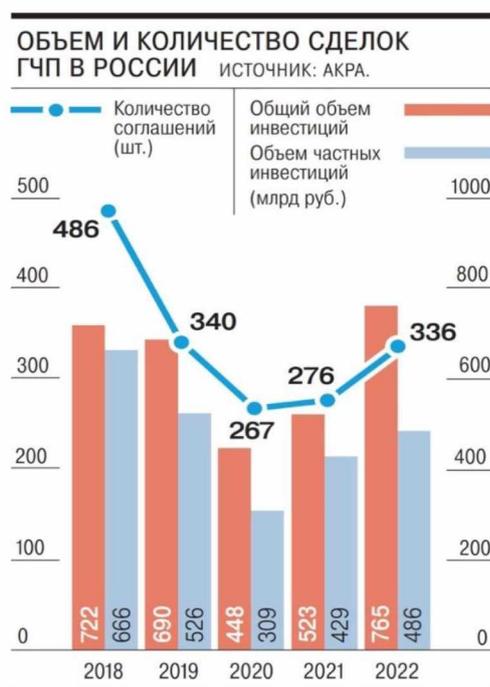


Рисунок 1 - общий объем инвестиций и объем частных инвестиций в России

Объем инвестиций в проекты государственно-частного партнерства (ГЧП), прошедшие коммерческое закрытие в 2022 году, оценивается в 765 млрд руб.— это максимальный показатель за последние три года, следует из обзора Аналитического кредитного рейтингового агентства (АКРА). Аналитики отмечают, что, хотя рекордные значения 2018 года превышены лишь по общему объему инвестиций, тенденция к росту рынка есть и по иным индикаторам. Ранее на предварительных данных схожий результат фиксировали и в Национальном центре ГЧП — итоги 2022 года оказались заметно лучше ожиданий. [3]

Таким образом, цифровизация государственно-частного партнёрства представляет собой не просто техническое усовершенствование отдельных процессов, а фундаментальную трансформацию всей модели взаимодействия государства и бизнеса. Интеграция цифровых решений — таких как блокчейн, смарт-контракты, интеллектуальные аналитические системы и цифровые платформы управления — способствует повышению прозрачности, ускорению принятия решений, оптимизации рисков и привлечению инвестиций на принципиально новых условиях. [5]

Реализация цифровых инициатив в рамках ГЧП не только увеличивает эффективность реализации инфраструктурных и социальных проектов, но и формирует основу для построения современной инновационной экономики. Однако для раскрытия полного потенциала цифровой трансформации требуется согласованное развитие правовой базы, технологической инфраструктуры, а также повышение цифровой компетентности участников партнёрства.

Цифровые технологии становятся неотъемлемым элементом эволюции ГЧП, открывая новые горизонты для устойчивого и сбалансированного развития, соответствующего вызовам цифровой эпохи.

Список используемых источников:

1. ACCA21, *Public-private partnership sin delivering urban environmental services*, retrieved Sept.10,2021//Электронный ресурс. Режим доступа: www.cesstf.org.cn/english/projects/ppp-output2.htm.
2. Липина, С. А. Инновационные подходы в механизмах государственно-частного партнерства / С. А. Липина // Государственное управление. Электронный вестник. — 2021. — № 1. — С. 34–41.
3. *Digital Public–Private Partnerships: Harnessing Digital Transformation in Infrastructure Delivery*. — World Bank Group, 2021. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.worldbank.org> (дата обращения: 11.04.2025).
4. Назаров, К. Р. Применение технологии блокчейн в рамках государственно-частного партнерства / К. Р. Назаров // Вестник финансового университета. — 2023. — № 2. — С. 77–84.

THE ROLE OF DIGITAL SOLUTIONS IN THE TRANSFORMATION OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP

Tunik Y. S., student of group 272301

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Minsk, Republic of Belarus

Kanash A. V. - Senior Lecturer

Annotation. The article considers the models of public-private partnership implementation, analyzes the key risks and ways of their minimization. An example of digital transformation - the use of tokenized bonds - is described. The statistics of investments in PPP projects is given and the advantages of such partnership for the development of innovation infrastructure are highlighted.

Keywords. public-private partnership, models, risks, investments, digitalization.