К вопросу об управлении рисками дорожно-инфраструктурного проекта на основе ГЧП

Самыловских Дмитрий Вадимович
аспирант, кафедра Экономической политики и государственно-частного партнерства (ЭПГЧП), факультет Международного бизнеса (МБ), МГИМО МИД России, samylovskikhd@gmail.com

В статье исследуется процесс прединвестиционной подготовки дорожных проектов, реализуемых на принципах государственно-частного партнерства (ГЧП). Автором научно обоснован отказ от традиционной статичной оценки потенциальных угроз в пользу динамического итерационного подхода к формированию матрицы рисков. Применение предложенного метода исключает субъективную оценку параметров, позволяет идентифицировать скрытые (неочевидные) риски, минимизировать их и создать условия для безошибочного строительства.
Ключевые слова: риск-менеджмент, дорожное строительство, ГЧП, итеративный подход, управление проектами.

Сегодня дорожное строительство на основе ГЧП требует комплексного подхода: слаженной работы партнеров, инноваций и современных технологий. Результаты эмпирических исследований свидетельствуют о возможности применения гибких методологий в строительной индустрии при условии их предварительной адаптации. Невозможность прямой экстраполяции практик из информационной сферы (IT) обусловлена спецификой нормативно-правового регулирования и детерминированностью сроков строительного проекта. Тем не менее, частичная интеграция гибких элементов управления целесообразна, прежде всего, на начальных этапах жизненного цикла [1].

Наиболее эффективным способом внедрения Agile-практик в дорожные проекты на основе ГЧП является их использование на этапе подготовки Технико-экономического обоснования (ТЭО), так как именно данная стадия характеризуется максимальной степенью неопределенности [2].

Организация гибкого управления процессами может быть реализована на базе единой облачной платформы, интегрирующей BIM-технологии и геоинформационные системы (ГИС). Данное решение обеспечивает создание консолидированной цифровой среды уже на стадии предынвестиционного анализа. В данной ситуации риски переходят из категории формальных записей в отчетности в формат управляемых метрик, интегрированных непосредственно в цифровую модель.

Как показывает опыт ведущих международных компаний, невозможно построить устойчивый бизнес и добиться высокой эффективности управления, игнорируя риск-менеджмент. Он является обязательной частью системы управления любой организации, независимо от ее масштаба и специфики. В связи с этим, необходимо постоянно совершенствовать качество управления рисками и делать его более эффективным [3].

В настоящее время матрицу рисков при реализации проектов на основе ГЧП в сфере дорожного строительства разрабатывают статично в конце утверждения ТЭО. При таком подходе оценка рисков носит формальный, констатирующий характер: проект сначала полностью рассчитывается технически и финансово, и лишь на финальном этапе эксперты пытаются «подогнать» под него рисковый профиль. Это нередко приводит к расчетным ошибкам и упущению ряда критических рисков, которые проявляются уже на стадии реализации проекта [4].

Справедливость вывода о деструктивности формального подхода к оценке рисков подтверждается современными российскими исследованиями. Так, в работах, опубликованных в журнале "Вопросы экономики", указывается, что некорректная оценка параметров на прединвестиционной стадии выступает главным источником последующих проектных ошибок [5].

Одним из наиболее универсальных методов управления рисками является построение специальной матрицы, которая представляет собой аналитический инструмент, классифицирующий угрозы на основе двух ключевых параметров: вероятности их наступления и масштаба потенциальных последствий для организации [6].

Предлагаемый в статье инновационный подход разработки матрицы рисков основан на итеративном принципе. Матрица рисков формируется и уточняется поэтапно, от одного рабочего цикла (спринта) к другому. Каждый такой цикл сфокусирован на детальном анализе конкретного элемента объекта (макро-трассировка, экологические коридоры, узлы примыкания). Такой уровень детализации позволяет выявлять специфические риски более точно и последовательно, избегая упущений, характерных для стандартного подхода.

Концептуальная модель (Таблица 1) служит общим сводом для детализированной матрицы рисков, в которой непосредственно указываются параметры вероятности и степени влияния каждой проектной угрозы.

Таблица 1
Концептуальная модель итеративной матрицы рисков

Контур рисков	Примеры конкретных угроз	Метод защиты	Результат в контракте
Внутренний	Земельные споры, проектные ошибки, сбои в поставках	Многовариантное проектирование и инженерный аудит	Фиксация лимитов затрат на стройку и ремонт (CAPEX, OPEX)
Внешний	Инфляция и кризис, низкий трафик машин, смена законов	Государственные гарантии и разделение ущерба	Субсидии и компенсация недополученной выручки (МГД)

Для успешного построения динамической матрицы рисков необходимо разграничивать риски проекта на внутренние (эндогенные), поддающиеся оптимизации инженерно-техническими методами в рамках итерационного моделирования, и внешние (экзогенные). Например, макроэкономические, политические и рыночные риски не могут быть изменены или минимизированы посредством корректировки параметров ТЭО. В рамках динамической матрицы рисков управление данными факторами переводится из инженерно-технического контура в финансово-юридический: на поздних итерациях осуществляется их стресс-тестирование в финансовой модели и фиксация меха-

низмов их компенсации (через институты "особых обстоятельств" или государственные гарантии) в проекте ГЧП-соглашения. В качестве примера можно привести использование такого инструмента поддержки, как минимально гарантированный доход (МГД), представляющего собой определенный уровень дохода концессионера от эксплуатации дорожного объекта, ниже которого публичная сторона обязуется осуществлять доплаты на протяжении всего срока действия договора.

Таблица 2
Сравнение итеративного и стандартного подходов к оценке рисков

Критерий	Традиционный подход	Итеративный подход
Природа рисков	Риски воспринимаются как статичные факторы	Риски признаются динамическими (управляются по мере конструирования объекта)
Обратная связь	Отсутствует. Если риск высок, ТЭО приходится переписывать заново	Постоянная. Высокий риск на итерации N заставляет изменить техническое решение на итерации N, N+1
Точность оценки	Высокая погрешность. Оценки берутся «на глаз» экспертов в конце работы	Высокая точность. Риски пересчитываются регулярно

Сравнительный анализ, приведенный в Таблице 2, показывает, что традиционный подход к формированию ТЭО искусственно изолирует процесс технико-экономического проектирования от системы управления рисками, превращая матрицу рисков в статичный и формальный отчетный документ. Это лишает систему управления гибкости и приводит к высокой погрешности финальных расчетов. В отличие от него, предлагаемый итеративный подход переводит управление рисками в динамический режим. Непрерывный обмен данными между этапами разработки ТЭО и матрицей рисков формирует постоянный контур обратной связи. Это позволяет своевременно корректировать проектные решения при обнаружении критических угроз и обеспечивает качественно новый уровень точности и обоснованности итоговых параметров дорожного проекта ГЧП.

Первым иллюстративным примером выступает логистический риск, вызванный региональным дефицитом высокопрочного гранитного щебня для устройства конструктивных слоев дорожной «одежды». Применение итерационного цикла обеспечивает выявление данного риска на ранней стадии планирования. В рамках контура обратной связи это позволяет превентивно оптимизировать пространственную прокладку трассы автомобильной дороги, приблизив её маршрут к альтернативным транспортным узлам. Если же корректировка трассы невозможна вследствие жестких ограничений (зоны плотной застройки, особо охраняемые природные территории или критическая промышленная инфраструктура), динамическая матрица рисков переключает систему на финансово-юридическую логику: в структуру будущего соглашения закладываются компенсирующие инструменты, включая субсидирование грузовых тарифов ОАО «РЖД».

В качестве еще одного примера эффективности динамической матрицы можно привести риск недополучения выручки от сбора платы за проезд. При традиционном линейном подходе данный риск оценивается постфактум, что часто приводит к банкротству дорожных концессий из-за жестких тарифов и неожиданного ухода трафика на бесплатные альтернативные дороги. На ранних стадиях данный риск идентифицируется на основе топологии транспортной сети региона, а с помощью макромоделирования определяется высокая чувствительность водителей к размеру тарифа. В рамках контура обратной связи технические решения адаптируются под рисковый профиль: специалисты оптимизируют конфигурацию и расположение транспортных развязок на стыках с федеральными трассами для создания привлекательного въезда на платный участок, тем самым физически снижая риск недобора трафика.

Аналогично в ситуациях, когда физически или юридически невозможно сдвинуть трассу, динамическая матрица рисков инициирует запуск финансово-юридического контура компенсации рисков. Вместо нереализуемой технической корректировки ТЭО, производится точный расчет параметров минимально гарантированного дохода (МГД). Публичный партнер (государство) берет на себя обязательство компенсировать частному инвестору недополученную выручку, если фактический транспортный поток окажется ниже расчетного минимума из-за неизменяемого расположения трассы.

Таким образом, внедрение предлагаемого итеративного подхода преобразует матрицу рисков из формального итогового документа в динамический инструмент управления, способный выявлять уникальные и нетипичные проектные угрозы. Наличие спринтов и контура обратной связи обеспечивают адаптацию технических решений под рисковый профиль, а неуправляемые экзогенные факторы эффективно распределяются через финансово-юридические механизмы. В конечном итоге предложенный подход минимизирует расчетные ошибки прединвестиционной стадии, что обеспечивает существенное сокращение сроков последующего детального проектирования и создает условия для безошибочного ведения строительно-монтажных работ на этапе реализации дорожного проекта на основе ГЧП.

Литература

1. Мороз И.В. Шаврин А.В. (2025). Управление строительнымипроектами с применением подходов Agile и Lean // Вестник экономических и социологических исследований, № 3, С. 24–31.
2. Самыловских Д.В. (2026). Интеграция гибридного подхода в систему управления дорожно-строительными проектами на основе ГЧП // Экономическое развитие России, №8, С. 379–381.
3. Куликова Н.О. (2025). Влияние риск-менеджмента на эффективность бизнес-процессов // Вестник науки, №2, С. 134–143.
4. Camones García, L. A. & Casady, C. B. (2024). Reviewing the efficacy of flexible contracts: a reassessment of the least present value of revenue model for public–private partnerships. Journal of management in engineering, 40(1).
5. Саврукov А.Н., Саврукov Н.Т. & Козловская Э.А. (2020). Риски проектов государственно-частного партнерства в России: оценка методами нечеткой логики // Вопросы экономики, №10, С. 132–143.
6. Беседина Н. Э., Уварова А.Е. & Морковкин Д.Е. (2025). Матрица рисков: инструмент управления безопасностью бизнеса // Вестник евразийской науки, № s2.

On the issue of risk management of a PPP-based road infrastructure project

Samylovskikh D.V.
MGIMO University (Ministry of Foreign Affairs of Russia)

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The paper examines the pre-investment phase of road projects implemented through public-private partnerships (PPP). The author provides scientific evidence for shifting away from the traditional static risk assessment toward a dynamic iterative approach to developing a risk matrix. The application of the proposed method eliminates the subjective evaluation of parameters, enables to identify hidden (non-obvious) risks, to mitigate them, and to establish the necessary conditions for error-free construction.

Keywords: risk management, road construction, PPP, iterative approach, project management.

References

1. Moroz I.V. Shavrin A.V. (2025). Management of construction projects using Agile and Lean approaches // Bulletin of Economic and Sociological Research, No. 3, pp. 24-31.
2. Samylovskikh D.V. (2026). Integration of the hybrid approach into the PPP-based road construction project management system // Economic Development of Russia, No. 8, pp. 379-381.
3. Kulikova N.O. (2025). The influence of risk management on the effectiveness of business processes // Bulletin of Science, No. 2, pp. 134-143.
4. Camones García, L. A. & Casady, C. B. (2024). Reviewing the efficacy of flexible contracts: a reassessment of the least present value of revenue model for public–private partnerships. Journal of management in engineering, 40(1).
5. Savrukov A.N., Savrukov N.T. & Kozlovskaya E.A. (2020). Risks of public-private partnership projects in Russia: assessment by fuzzy logic methods // Voprosy ekonomiki, No. 10, pp. 132-143.
6. Besedina N. E., Uvarova A.E. & Morkovkin D.E. (2025). Risk Matrix: a business security management tool // Bulletin of Eurasian Science, No. s2.