

УДК 334.027

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ МОНЕТИЗАЦИИ КОНЦЕССИОННОГО ПРОЕКТА МОДЕРНИЗАЦИИ ГОРОДСКОЙ СИСТЕМЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Н.А. Рыхтикова, А.В. Старостенко

Московский областной филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Красногорск, email: rykhtikova-na@ranepa.ru, starostenko-av@ranepa.ru

Аннотация. Рассматриваются возможности коммерциализации концессионного проекта модернизации городской системы наружного освещения. Представлено законодательное, нормативное и расчётное обоснование монетизации рассматриваемого проекта, в том числе на основе аренды опор освещения для размещения оборудования связи. Изучены варианты монетизации в рамках реализации концепции «умного города». Описанный в статье вариант получения экономического эффекта при реализации концессионного проекта модернизации городской системы наружного освещения может быть полезен для организаций-концессионеров.

Ключевые слова: монетизация проектов, концессионные соглашения, городская система наружного освещения, риск ошибок персонала, риск перезагрузки и повышенного износа инфраструктуры, незаконное размещение оборудования.

OPPORTUNITIES AND PROBLEMS OF MONETIZATION OF A CONCESSION PROJECT FOR MODERNIZING THE CITY'S OUTDOOR LIGHTING SYSTEM

N.A. Rykhtikova, A.V. Starostenko

Moscow regional branch of the federal state budgetary educational institution of higher education «Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of Russian Federation», Krasnogorsk, email: rykhtikova-na@ranepa.ru, starostenko-av@ranepa.ru

Abstract. The possibilities of commercializing a concession project for modernizing the city's outdoor lighting system are being considered. A legislative, regulatory and calculation justification for the monetization of the project under consideration is presented, including on the basis of rental of lighting poles for the placement of communication equipment. Monetization options have been studied as part of implementation of the «smart city» concept. The option described in the article for obtaining an economic effect when implementing a concession project for modernizing the city's outdoor lighting system can be useful for concessionaire organizations.

Keywords: monetization of projects, concession agreements, urban outdoor lighting system, risk of personnel errors, risk of overload and increased wear and tear of infrastructure, illegal placement of equipment.

Дата поступления статьи в редакцию: 05.04.2025

Дата принятия статьи в печать: 05.05.2025

Введение

В современной экономической практике концессионные соглашения можно рассматривать как инструмент реализации государственно-частного партнерства в сфере управления инфраструктурными и социально значимыми проектами. Частные инвесторы (концессионеры), участвуя в проектах на основе концессионных соглашений, получают в долговременное управление имущество потенциально прибыльных сфер деятельности. При этом, следует отметить, что доходы, получаемые до окончания договора концессии принадлежат концессионерам, а концедент гарантирует инвесторам возврат вложенных средств. В процессе реализации концессионного проекта концессионеры могут увеличить его рентабельность и получить дополнительную прибыль. В соответствии со статьёй 4 Федерального закона №115 -ФЗ от 21.07.2005 года «О концессионных соглашениях» [1] объектами концессионного соглашения могут выступать: транспортные и инфраструктурные объекты, здания и сооружения, объекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции и т.д. В рамках данной статьи в качестве объекта исследования будут рассматриваться городские системы наружного освещения.

Данные объекты, традиционно воспринимаемые как исключительно социально-ориентированная инфраструктура, обладают значительным коммерческим потенциалом. Несмотря на отсутствие прямого сбора платы за их использование, существует ряд механизмов монетизации, которые позволяют не только компенсировать эксплуатационные расходы, но и создавать дополнительные источники дохода.

Цель исследования

Определяется обоснованием возможностей монетизации проекта модернизации городских систем наружного освещения, реализуемого на основе концессионного соглашения.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на основе законодательных и нормативных документов, регламентирующих сферу концессионных соглашений. При подготовке материала публикации были использованы данные планирования проекта модернизации городских систем наружного освещения, реализуемого в Московской области.

Методы исследования, которые применялись при подготовке публикации: экспертный, монографический, расчётно-конструктивный методы.

На основе применения экспертного метода определяются варианты монетизации рассматриваемого проекта в результате изучения мнений высококвалифицированных специалистов. Метод также использован для определения перспектив реализации проекта модернизации системы наружного освещения в рамках концепции «умный город».

Применение монографического метода ориентировано на изучении и анализе опыта в рассматриваемой сфере деятельности других организаций; обобщении результатов разработки исследований. С помощью монографического метода определены причины рисков снижения возможности монетизации проекта из-за незаконного размещения оборудования на опорах.

Расчётно-конструктивный метод был использован для описания явлений и процессов, разработки перечня обоснованных вариантов монетизации проекта модернизации городских систем наружного освещения. На основе использования данного метода рассмотрены особенности расчёта тарифов на доступ к специальным и сопряженным объектам для размещения сетей электросвязи с учётом фактических расходов за предыдущий календарный год и необходимой нормы прибыли.

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках реализации проекта по модернизации системы городского освещения предлагается использовать механизм концессионного соглашения, инициированного частной стороной посредством подачи частной концессионной инициативы (ЧКИ). Такой подход позволяет привлечь частные инвестиции и экспертизу для решения важной инфраструктурной задачи, сохраняя при этом контроль публичной стороны над стратегически важным городским активом.

Процесс запуска проекта через ЧКИ включает следующие ключевые этапы:

- 1) разработка концепции проекта частным инвестором, включая предварительное технико-экономическое обоснование, финансовую модель и проект концессионного соглашения;
- 2) подача пакета документов в уполномоченный орган муниципального образования для рассмотрения ЧКИ;
- 3) оценка предложения публичной стороной, которая может занять до 90 дней с момента подачи;
- 4) в случае одобрения ЧКИ публикация предложения о заключении концессионного соглашения на официальном сайте torgi.gov.ru для привлечения потенциальных конкурентов;
- 5) если в течение 45 дней не поступит альтернативных предложений, концессионное соглашение может быть заключено с инициатором ЧКИ без проведения конкурса;
- 6) при наличии альтернативных предложений проводится конкурсная процедура.

Использование механизма ЧКИ для данного проекта имеет ряд преимуществ:

- позволяет частному инвестору предложить инновационные технические и финансовые решения;
- ускоряет процесс запуска проекта по сравнению с традиционной процедурой подготовки концессии публичной стороной;

— позволяет более точно учесть потребности рынка и технологические возможности при структурировании проекта.

В рамках концессионного соглашения предполагается, что частный партнёр возьмёт на себя обязательства по модернизации системы освещения, включая замену светильников, установку систем управления, а также последующую эксплуатацию и техническое обслуживание в течение срока действия соглашения. Публичная сторона, в свою очередь, обеспечит необходимые условия для реализации проекта, включая предоставление прав на объекты инфраструктуры и гарантии минимального дохода.

Проект модернизации может проводиться на основе использования светодиодных технологий. Использование данных технологий ориентировано на снижение потребляемой мощности при улучшении качества освещения и имеет ряд преимуществ.

1. Высокая светоотдача: современные светодиодные светильники способны производить больше света на ватт потребляемой энергии по сравнению с традиционными источниками света.

2. Направленность светового потока: светодиодные светильники позволяют более эффективно направлять свет, что снижает потери и повышает эффективность использования произведенного света.

3. Отсутствие потерь на нагрев: в отличие от традиционных ламп, светодиоды преобразуют большую часть энергии непосредственно в свет, а не в тепло.

4. Мгновенное включение на полную мощность: светодиодные светильники не требуют времени на разогрев, что позволяет избежать потерь энергии в период выхода на рабочий режим.

Концессионное соглашение предоставляет концессионеру право управлять объектами инфраструктуры (включая опоры наружного освещения) и извлекать доход от их коммерческого использования, в том числе через заключение договоров аренды с операторами связи. Это право закрепляется в условиях соглашения и регулируется законодательством о государственно-частном партнерстве (ГЧП). Существенные условия концессионного соглашения (ст. 10 ФЗ № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях») устанавливают, что концессионер обязан осуществлять деятельность по созданию/реконструкции и эксплуатации объекта (п. 1–2 ст. 10), в рамках эксплуатации концессионер вправе распоряжаться объектом, включая предоставление его третьим лицам (п. 4.1 ст. 10) [1].

Наиболее распространённой формой коммерческого использования является предоставление в аренду опор освещения для размещения оборудования связи. По данным ПАО «Россети Ленэнерго», стоимость аренды одной опоры в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в 2024 году составляет в среднем 269 рублей/месяц [6]. Учитывая, что в крупных городах количество опор превышает 40–50 тыс. единиц, потенциальная годовая выручка только от этого направления может достигать 100 млн рублей для мегаполиса.

Приказ ФАС России № 289/23 от 18 мая 2023 года [3] утверждает Методические рекомендации по установлению цен (тарифов) на предоставление доступа к инфраструктуре для размещения сетей электросвязи. Этот документ разработан во исполнение Постановления Правительства РФ от 22.11.2022 № 2106 о недискриминационном доступе к инфраструктуре для размещения сетей электросвязи [2].

Основная цель данных рекомендаций — помочь владельцам объектов инфраструктуры в определении справедливых и обоснованных тарифов на доступ к специальным и сопряженным объектам для размещения сетей электросвязи. Методика предлагает рассчитывать тарифы на основе фактических расходов за предыдущий календарный год с учетом необходимой прибыли. При этом владельцам инфраструктуры рекомендуется обновлять тарифы не чаще раза в год. Документ предусматривает возможность дифференциации тарифов в зависимости от количества используемых объектов, сроков их использования и технологических особенностей размещения сетей.

Тарифы формируются на основе фактических расходов за предыдущий календарный год с учетом необходимой прибыли.

Экономически обоснованные затраты (ЭОЗ) включают:

- прямые расходы (обслуживание инфраструктуры, зарплата персонала);
- косвенные расходы (административные, общехозяйственные издержки).

Необходимая прибыль (НП) определяется владельцем инфраструктуры, но должна быть обоснована.

Для воздушных линий (ВЛ) по классам напряжения стоимость доступа к 1 точке или км линии рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{дост}j} = \frac{R_{\text{пр}j} + R_{\text{к}j} + \text{НП}_j}{O_{\text{п}j}} \quad (1)$$

где $T_{\text{дост}}$ — тариф доступа для оператора;

j — год предоставления услуги;

$R_{\text{пр}}$ — прямые расходы на обслуживание воздушных линий конкретного класса напряжения;

$R_{\text{к}}$ — косвенные расходы (распределяются пропорционально прямым);

НП — прибыль;

$O_{\text{п}}$ — объем услуг (количество точек доступа или километров).

Пример расчета тарифа для воздушных линий в месяц:

— годовые затраты (ЭОЗ): 12 млн руб.;

— необходимая прибыль (НП): 3 млн руб.;

— количество точек доступа: 50 шт.

$$T_{\text{дост}} = \frac{12\,000\,000 + 3\,000\,000}{12 \times 50} = 25\,000 \quad (2)$$

Владелец инфраструктуры может устанавливать разные тарифы в зависимости от, количества объектов, сроков аренды, технологических особенностей. Так, при масштабном использовании, владелец может устанавливать скидки, снижать ставки для долгосрочных контрактов.

Во многих российских городах наблюдается массовое несанкционированное размещение волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) на опорах. По данным «Россети Ленэнерго», только в 2024 году выявлено 40320 случаев незаконного монтажа [6], а «Россети Урал» демонтировали 170 тыс. км нелегальных кабелей [7].

Среди основных причин незаконного размещения оборудования можно выделить следующие:

— отсутствие у операторов связи знаний о процедуре легализации;

— желание сэкономить на оформлении документов;

— непонимание правового статуса инфраструктуры (например, незнание, что опоры переданы в управление концессионеру).

Таким образом, основным риском, влияющим на незаконное размещение оборудования, будет риск ошибок персонала, связанный с отсутствием процедур регламентирования и нормирования трудовых процессов, недостаточной проработанностью процедур по подбору персонала [4; С. 95]. Вероятность данного риска может достигать 60% [4; С. 96]. Что может являться причиной распространённости ситуации незаконного установления оборудования и приводить к ухудшению результатов деятельности предприятий, осуществляющих размещение волоконно-оптических линий связи.

Незаконно размещенное оборудование является причиной риска перегрузки и повышенного износа инфраструктуры (например, масса кабеля превышает допустимую нагрузку на опору наружного освещения), а также препятствует проведению ремонта (так, нелегальные ВОЛС могут затруднить доступ к оборудованию).

Для законного размещения оборудования необходимо получить технические условия у владельца инфраструктуры, провести обследование опор с составлением технического отчета, разработать проект монтажа ВОЛС и согласовать его с собственником инфраструктуры, заключить договор аренды.

Традиционно опоры наружного освещения выполняли лишь одну функцию — обеспечение видимости в темное время суток. Но, с развитием IoT-технологий и концепции «умного города» они стали ключевым элементом цифровой экосистемы. Современные конструкции оснащаются:

— цифровыми дисплеями для отображения рекламы, социальной информации, навигации;

— датчиками экологического мониторинга (загрязнение воздуха, шум, температура);

— камерами видеонаблюдения с функцией распознавания лиц и анализа трафика;

— точками доступа Wi-Fi и зарядными устройствами для гаджетов/электромобилей;

— системами адаптивного освещения, регулирующими яркость в зависимости от присутствия людей.

Примером служит проект «умных столбов» в Сеуле, где опоры в разных районах выполняют уникальные задачи: от трансляции культурного контента до экстренного оповещения [5].

Размещение цифровых дисплеев на опорах создает устойчивый источник дохода для муниципалитетов и концессионеров. По данным «Россети Ленэнерго», аренда одной опоры под рекламу в Санкт-Петербурге приносит до 5130 руб./месяц [6].

Городская система наружного освещения, в рамках концепции «умного города», перестает быть исключительно социальной инфраструктурой и становится важным элементом цифровой экосистемы с высоким коммерческим потенциалом. Использование механизма концессионного соглашения позволяет эффективно интегрировать современные технологии и бизнес-модели в управление освещением, создавая устойчивые источники дохода для муниципалитетов и концессионеров.

Выводы

Одним из ключевых направлений монетизации является предоставление опор освещения в аренду для размещения оборудования связи, цифровых дисплеев и других устройств. Это направление демонстрирует значительный экономический эффект: в крупных городах годовая выручка от аренды опор может достигать сотен миллионов рублей. Кроме того, размещение цифровых дисплеев на опорах позволяет транслировать рекламу, социальную информацию и навигационные данные, что не только генерирует доход, но и улучшает качество городской среды.

Приказ ФАС № 289/23 [3] играет важную роль в регулировании тарифов на доступ к инфраструктуре, обеспечивая прозрачность ценообразования и справедливость для всех участников рынка. Методика расчета тарифов позволяет учитывать фактические расходы владельцев инфраструктуры и обоснованную прибыль, а также дифференцировать тарифы в зависимости от объемов использования и сроков аренды. Это способствует созданию конкурентной среды и стимулирует развитие новых проектов.

Однако проблема незаконного размещения ВОЛС на опорах остается актуальной. Массовое использование инфраструктуры без согласования приводит к перегрузке опор, препятствует проведению ремонтных работ и создает юридические риски. Для решения этой проблемы необходимо активное выявление нелегальных подключений, проведение разъяснительной работы с операторами связи и заключение договоров аренды.

Современные световые опоры также становятся частью цифровой экосистемы «умного города», выполняя множество функций: от обеспечения доступа к Wi-Fi и зарядки электромобилей до мониторинга экологической ситуации и видеонаблюдения.

Таким образом, концессионное соглашение является эффективным механизмом интеграции современных технологий в управление городской системой освещения. Оно позволяет сочетать социальные задачи с коммерческими интересами, обеспечивая устойчивое развитие городской инфраструктуры, повышение качества жизни граждан и привлечение инвестиций в новые цифровые проекты.

Литература

1. Федеральный закон №115 -ФЗ от 21.07.2005 года «О концессионных соглашениях». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54572/ (дата обращения 25.03.2025).
2. Постановление Правительства РФ от 22.11.2022 № 2106 «О порядке недискриминационного доступа к инфраструктуре для размещения сетей электросвязи» (вместе с «Правилами недискриминационного доступа к инфраструктуре для размещения сетей электросвязи»). [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_432115/ (дата обращения 25.03.2025).
3. Приказ ФАС России № 289/23 от 18 мая 2023 года «Об утверждении Методических рекомендаций по установлению цен (тарифов) на предоставление доступа к инфраструктуре для размещения сетей электросвязи». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406825454/> (дата обращения 25.03.2025).
4. Рыхтикова Н., Лысова С. Риски персонала организации: особенности оценки и управления // Проблемы теории и практики управления. 2012. № 6. С. 92-96.
5. Ольга Спасская, Правительство Сеула представило новые «умные» уличные столбы // Где и что. Технологии. [Электронный ресурс]. URL: <https://gdeichto.ru/tech/104086> (дата обращения 25.03.2025).

6. Коммерческие услуги. Россети Ленэнерго. [Электронный ресурс]. URL: <https://extraservices.lenenergo.ru/upload/extraservices/price/> (дата обращения 25.03.2025).

7. Энергетики «Россети «Урал» предупреждают о демонтаже нелегально размещённого оборудования. Россети «Урал». [Электронный ресурс]. URL: <https://rosseti-ural.ru/news/company/9847.html> (дата обращения: 25.03.2025).