

Концессионные соглашения в системе управления муниципальной собственностью: проблемы и перспективы применения

© И. В. Ямщикова¹, Е. Ю. Боброва^{1,2}, Н. В. Головина^{1,3}

¹Иркутский национальный исследовательский технический университет,
г. Иркутск, Российская Федерация,

²Департамент финансов комитета по бюджетной политике и финансам администрации города Иркутска,
г. Иркутск, Российская Федерация,

³Общество с ограниченной ответственностью «МЕТРА ГРУПП»,
г. Иркутск, Российская Федерация

Аннотация. Авторами проведен анализ практики применения основных форм общественно-частного партнерства в Российской Федерации и объемов частных инвестиций, привлекаемых в рамках реализации проектов, основанных на принципах государственно-частного (муниципально-частного) партнерства. Определены основные сферы реализации проектов общественно-частного партнерства в России и выявлена преимущественная роль концессионных соглашений. По результатам анализа существующей практики разработки и заключения концессионных соглашений выявлены основные пробелы в законодательстве на региональном и муниципальном уровнях, препятствующие реализации и развитию механизмов муниципально-частного партнерства в форме концессий. Обоснована необходимость восполнения образовавшихся пробелов в законодательной сфере, устранения административных «барьеров», упрощения процесса принятия органами власти решений о целесообразности реализации концессионных проектов и приведения механизма разработки и реализации концессионных соглашений к более понятной и доступной форме как для потенциальных инвесторов, так и для органов власти. Авторами предложено использовать в процессе разработки финансово-экономической модели концессионного проекта показатель социально-экономической эффективности, отражающий влияние результатов реализации проекта на достижение целевых показателей документов стратегического планирования, утвержденных на муниципальном уровне. Использование предложенного показателя позволит ускорить процесс принятия управленческих решений органами местного самоуправления и повысить эффективность использования привлекаемых частных и государственных инвестиций.

Ключевые слова: общественно-частное партнерство, частные инвестиции, общественная инфраструктура, муниципальная собственность, концессионные соглашения, социально-экономическая эффективность

Concession agreements in the municipal property management system: problems and prospects for application

© Irina V. Yamschikova¹, Elena Yu. Bobrova^{1,2}, Nataliya V. Golovina^{1,3}

¹Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk, Russian Federation,

²Department of Finance of the Committee on Budgetary Policy and Finance
Administration of the city of Irkutsk, Irkutsk, Russian Federation,

³Limited Liability Company "METRA GROUP", Irkutsk, Russian Federation

Abstract. The article analyzes the practice of applying the main forms of public-private partnership in the Russian Federation and the volume of private investment attracted as part of the implementation of projects based on the principles of public-private (municipal-private) partnership. The article defines the main areas of implementation of public-private partnership projects in Russia and reveals the predominant role of concession agreements. Based on the results of the analysis of the existing practice of developing and concluding concession agreements, the main gaps in the legislation at the regional and municipal levels are identified that impede the implementation and development of mechanisms for municipal-private partnership in the form of concessions. The article substantiates the need to fill in the gaps in the legislative sphere, eliminate administrative "barriers", simplify the process of decision-making by the authorities on the advisability of implementing concession projects and bring the mechanism for developing and implementing concession agreements to a more understandable and accessible form for both potential investors and authorities. The article proposes to use in the process of developing a financial and economic model of a concession project an indicator of socio-economic efficiency, reflecting the impact of the results of the project on achieving the target indicators of strategic planning documents approved at the municipal level. The use of the proposed indicator will speed up the process of making managerial decisions by local governments and increase the efficiency of using attracted private and public investments.

Keywords: public-private partnership, private investment, public infrastructure, municipal property, concession agreements, socio-economic efficiency

Введение

Повышение уровня и качества жизни населения муниципального образования в значительной мере зависит от эффективности использования объектов муниципальной собственности, составляющих базис местного самоуправления и задействованных в решении широкого круга общественно значимых вопросов муниципального образования. Социально-экономическая ситуация в любом муниципальном образовании во многом определяется состоянием объектов муниципальной собственности, качеством их функционирования, а также уровнем развития и эффективностью существующей системы управления такими объектами. Иными словами, объекты муниципальной собственности играют ведущую роль в обеспечении комплексного социально-экономического развития территории. Поэтому решение вопросов, связанных с эффективным управлением и распоряжением муниципальным имуществом, имеет большое значение в современных экономических условиях.

Одной из важнейших задач, обозначенных в послании Президента Российской Федерации Федеральному собранию в 2019 году, является выведение всех Дальневосточных регионов Российской Федерации, включая Восточную Сибирь и Дальний Восток, на уровень выше среднероссийского по качеству жизни людей и по ключевым социально-экономическим показателям. Существенное значение в решении обозначенной задачи имеет создание новой и модернизация существующей общественной инфраструктуры, в том числе социальной, коммунальной, транспортной и других, на уровне муниципалитетов.

Вместе с тем стоит отметить, что в настоящее время наблюдается значительный разрыв между фактическим и необходимым для развития инфраструктуры объемом бюджетного финансирования. Текущие и планируемые в рамках действующих муниципальных, государственных, федеральных целевых программ бюджетные ассигнования на строительство или модернизацию инфраструктуры лишь частично покрывают существующую потребность с учетом обозначенных в По-

слании Президента целей. С учетом изложенного, все большую актуальность для муниципальных образований приобретают вопросы полноты и эффективности привлечения частных инвестиций в общественный сектор в рамках механизмов муниципально-частного партнерства.

Материалы и методы

Информационную базу проведенного исследования составили справочные и аналитические материалы отечественных и зарубежных периодических изданий, научная литература российских и зарубежных авторов по соответствующей тематике, нормативные акты Российской Федерации, справочные материалы статистических сборников национального Центра ГЧП.

Методологическую основу исследования составляют методы экономико-статистического и компаративного анализа, системный метод, систематизация теоретического и практического материала. Теоретические исследования закономерностей проводились с использованием математической статистики. По данным сборников национального центра ГЧП составлены статистические таблицы и построены диаграммы, отражающие тенденции развития механизмов общественно-частного партнерства в Российской Федерации и привлечения частных инвестиций в развитие различных сфер инфраструктуры.

Результаты

Анализ российского и зарубежного опыта показывает, что расширение сферы и практики применения механизмов общественно-частного партнерства в управлении объектами инфраструктуры муниципальных образований является одним из наиболее эффективных направлений деятельности органов местного самоуправления в системе управления муниципальной собственностью [1–10].

Механизмы общественно-частного партнерства широко применяются во всем мире в качестве инструмента развития и поддержания надлежащего технического состояния объектов социальной сферы, объектов

транспортной и коммунальной инфраструктуры, благоустройства и др. на уровне муниципалитетов, а также источника регионального и городского социально-экономического развития. Переход к проектам, основанным на принципах государственно-частного партнерства, за счет привлечения частных инвестиций в модернизацию объектов инфраструктуры приводит к значительному снижению издержек на производство общественно необходимых благ, а также к экономии и повышению эффективности расходования средств муниципальных и региональных бюджетов.

Основными формами реализации проектов общественно-частного партнерства в Российской Федерации являются:

- концессионные соглашения, заключаемые в соответствии с положениями Федерального закона от 21.07.2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»;

- соглашения о государственно-частном, муниципально-частном партнерстве, заключаемые в соответствии с положениями Федерального закона от 13.07.2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Кроме того, в настоящее время реализуется ряд проектов, которые имеют схожие с механизмами общественно-частного партнерства признаки, но при этом осуществляются в рамках иных организационно-правовых форм, в том числе:

- долгосрочные договоры аренды публичной собственности, которые подразумевают определенные инвестиционные обязательства арендатора и реализуются в соответствии с нормами Гражданского кодекса Российской Федерации и Федерального закона от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ «О защите конкуренции»;

- контракты жизненного цикла, заключаемые в рамках Федерального закона от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»;

- долгосрочные инвестиционные согла-

шения и контракты жизненного цикла, заключаемые в рамках Федерального закона от 18.07.2011 г. №223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»;

- офсетные контракты, заключаемые в соответствии со ст. 111.4 Федерального закона от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и предусматривающие инвестиционные обязательства поставщика-инвестора по созданию или модернизации производства товара на территории Российской Федерации;

- корпоративная форма (создание совместного юридического лица), при использовании которой основные принципы долгосрочного партнерства зафиксированы в акционерных соглашениях или иных договорах.

Долгое время проектная активность на рынке государственно-частного (муниципально-частного) партнерства в России носила эпизодический, непостоянный характер. В последние несколько лет рост объема частных инвестиций и количества проектов, реализуемых в ключевых сферах общественной инфраструктуры на принципах общественно-частного партнерства, остается относительно стабильным. Начиная с 2013 года, ежегодно стадию коммерческого закрытия (подписания соответствующего соглашения или договора) проходят около 557 проектов, обеспечивая ежегодное привлечение частных инвестиций в объеме более 240 млрд руб. Динамика объема частных инвестиций и количества проектов, реализуемых в ключевых сферах общественной инфраструктуры на принципах общественно-частного партнерства, в разрезе форм их реализации в 2013–2017 гг. представлена на рис. 1.

Существенное снижение количества концессионных проектов в 2017 году при одновременном сохранении объема частных инвестиционных обязательств на уровне 2016 года, связано, в первую очередь, с вступившими в силу с 1 января 2017 года изменениями в Федеральный закон от 21.07.2005 г. № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» и введением субъектов Российской Федерации в качестве

стороны концессионного соглашения в отношении централизованных систем теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения. Участие регионов в качестве третьей стороны концессии с обязательствами по установлению тарифов в соответствии с долгосрочными параметрами регулирования деятельности концессионера, утверждению инвестиционных программ, возмещению недополученных доходов существенно уменьшило количество «законтрактованных» проектов, в связи с усложнением процедуры подготовки и запуска, но привело к повышению их качества и увеличению объема частных инвестиций в расчете на один реализуемый проект.

Традиционно проекты общественно-частного партнерства в России реализуются в трех основных сферах инфраструктуры – коммунальной, социальной и транспортной (табл.).

Распределение количества проектов, реализуемых на территории Российской Федерации на принципах общественно-частного

партнерства, по сферам инфраструктуры (табл. 1) показывает, что проекты на концессионной основе широко применяются в секторе коммунальной инфраструктуры – 2290 проектов (в том числе 1063 проекта – водоснабжение и водоотведение, 1145 проектов – теплоснабжение). Стоит отметить, что потенциал использования общественно-частного партнерства на концессионной основе в России достаточно высок, поскольку есть необходимость использования данной формы взаимоотношений общественной власти и частного бизнеса в секторе общественных услуг, в транспортной инфраструктуре, в сфере благоустройства и т. д. Однако существующие пробелы в законодательной сфере, в том числе на региональном и муниципальном уровнях, препятствуют расширению областей применения и наращиванию объемов частных инвестиций в рамках использования концессионных моделей государственно-частного (муниципально-частного) партнерства.

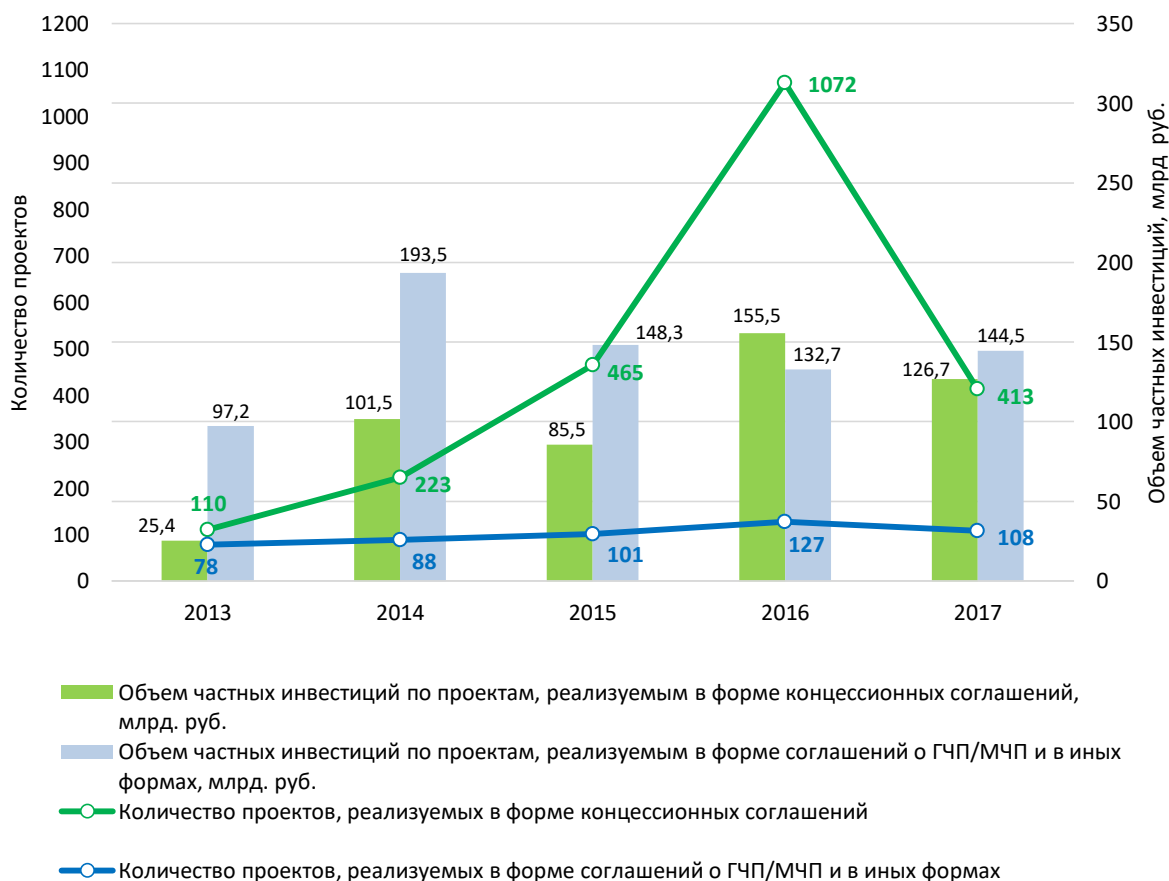


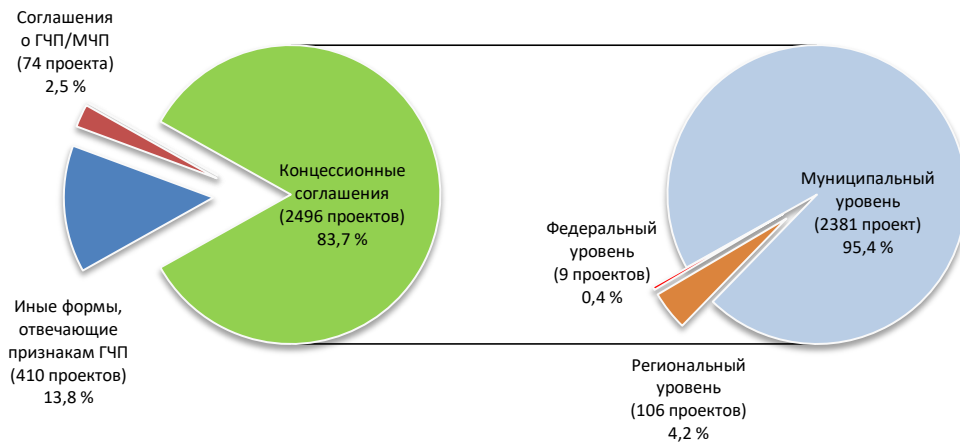
Рис. 1. Динамика объема частных инвестиций и количества проектов, реализуемых в ключевых сферах общественной инфраструктуры на принципах общественно-частного партнерства, в разрезе форм их реализации в 2013–2017 гг.

Таблица. Распределение объема частных инвестиций и количества проектов общественно-частного партнерства по сферам и формам реализации на территории Российской Федерации

Сфера реализации проектов ГЧП	Форма реализации проектов ГЧП		Соглашения о ГЧП/МЧП и иные формы, отвечающие признакам ГЧП		Всего по сферам реализации проектов ГЧП	
	Концессионные соглашения	Соглашения о ГЧП/МЧП и иные формы, отвечающие признакам ГЧП	Концессионные соглашения	Соглашения о ГЧП/МЧП и иные формы, отвечающие признакам ГЧП	Концессионные соглашения	Соглашения о ГЧП/МЧП и иные формы, отвечающие признакам ГЧП
	Количество проектов, шт. / Доля в общем объеме, %	Объем частных инвестиций, млрд руб. / Доля в общем объеме, %	Количество проектов, шт. / Доля в общем объеме, %	Объем частных инвестиций, млрд руб. / Доля в общем объеме, %	Количество проектов, шт. / Доля в общем объеме, %	Объем частных инвестиций, млрд руб. / Доля в общем объеме, %
Коммунальная инфраструктура	2290 94,3 %	256 599,5 52,6 %	139 5,7 %	231 443,4 47,4 %	2429 81,5 %	488 042,9 26,7 %
Социальная инфраструктура	145 39,4 %	32 786,4 14,9 %	223 60,6 %	187 595,3 85,1 %	368 12,3 %	220 381,7 12,1 %
Транспортная инфраструктура	36 41,4 %	287 759,8 27,9 %	51 58,6 %	743 456,8 72,1 %	87 2,9 %	1 031 216,6 56,4 %
Прочие	25 26,0 %	41 918,5 48,0 %	71 74,0 %	45 040,3 52,0 %	96 3,2 %	87 358,8 4,8 %
Всего по формам реализации проектов ГЧП	2496 83,8 %	619 064,2 33,9 %	484 16,2 %	1 207 535,8 66,1 %	2980 100 %	1 826 600,0 100 %

Таблица составлена по данным Национального центра ГЧП.

Количество проектов, предусматривающих привлечение частных инвестиций на принципах государственно-частного партнерства, по формам их реализации



Объем частных инвестиций, млрд руб.

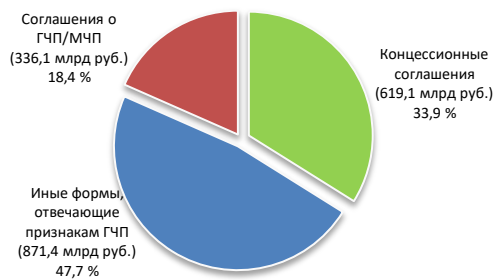


Рис. 2. Распределение количества проектов, предусматривающих привлечение частных инвестиций на принципах государственно-частного партнерства, по формам их реализации и соответствующие им объемы частных инвестиций

В рамках сложившихся тенденций в сфере развития механизмов общественно-частного партнерства в России распределение количества проектов, предусматривающих привлечение частных инвестиций на принципах государственно-частного партнерства, по формам их реализации и соответствующие им объемы частных инвестиций на начало 2018 года сформировались следующим образом (рис. 1).

Концессионная форма реализации проектов общественно-частного партнерства является наиболее распространенной среди других. В России на начало 2018 года из 2980 инфраструктурных проектов, предусматривающих привлечение частных инвестиций на принципах государственно-частного партнерства, 2496 проектов (83,7 %) реализуются в форме концессионных соглашений, в том числе 2381 проект (95,4 %) подготовлен и «законтрактрован» на муниципальном уровне. Однако, несмотря на количественное преимущество проектов, реализуемых на условиях концессии, в практике применения механизмов общественно-частного партнерства в России гораздо больший объем частных инвестиций приходится на проекты, реализуемые в иных формах, отвечающих признакам государственно-частного партнерства, в частности, на договоры аренды с инвестиционными обязательствами, которые активно применяются в отношении реставрации объектов культурного наследия, реконструкции объектов здравоохранения, туризма и др. Указанная тенденция объясняется тем, что отличные от «классических» механизмов общественно-частного партнерства способы взаимодействия частного бизнеса и власти, с точки зрения запуска и затрат на подготовку, представляются более простой для частных инвесторов формой соглашения с общественной стороной.

В целях расширения сферы и практики применения механизмов общественно-частного партнерства на концессионных условиях, а также увеличения объема частных инвестиций, привлекаемых в рамках реализации таких проектов, в том числе в сфере управления муниципальной собственностью, представляется необходимым восполнить образовавшиеся пробелы в законода-

тельной сфере, устранить административные «барьеры», упростить процесс принятия органами власти решения о целесообразности реализации каждого концессионного проекта, привести механизм разработки и реализации концессионного соглашения к более понятной и доступной форме как для потенциальных инвесторов, так и для органов власти.

Дискуссия

Основными проблемами, препятствующими реализации и развитию механизмов муниципально-частного партнерства на условиях концессионных соглашений на муниципальном уровне, являются: несовершенство правового поля для реализации концессионных проектов; отсутствие методических наработок и материалов, определяющих основной практический инструментарий при подготовке, заключении и реализации концессионных соглашений на территории муниципалитетов; длительный характер принятия решения о возможности (невозможности) заключения концессионного соглашения со стороны органов местного самоуправления.

С учетом изложенного, развитие структуры нормативных правовых актов в области концессионного законодательства на муниципальном уровне, с целью устранения существующих «барьеров», упрощения процедуры разработки и запуска концессий в различных отраслях может быть обозначено как одно из ключевых направлений развития общественно-частного партнерства на концессионной основе, реализация которого необходима для покрытия потребности в инвестициях в сфере общественной инфраструктуры муниципалитетов.

Для упрощения процедуры разработки концессионных проектов и заключения концессионных соглашений в отношении объектов общественной инфраструктуры органам местного самоуправления необходимо провести работу по подготовке методических материалов, содержащих основные требования и практический инструментарий по подготовке и реализации проектов муниципально-частного партнерства на условиях концессии. Представляется необходимым включение в содержание такой методики требований к составу и порядку подготовки информации об основных

составляющих концессионного проекта, в том числе: юридической, технической и финансово-экономической (финансовой) модели концессионного проекта.

Поскольку конечным пользователем общественной инфраструктуры является население, одной из целей реализации концессионных соглашений должно быть удовлетворение потребностей жителей муниципального образования через предоставление товаров, выполнение работ, оказание услуг высокого качества. С учетом изложенного, в рамках разработки финансово-экономической модели концессионного проекта, наряду с оценкой показателей, отражающих интерес участия частной стороны в реализации проекта (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности), показателей бюджетной эффективности, представляется необходимым проведение их оценки отражающих социально-экономический эффект от реализации проекта.

После принятия в Российской Федерации Федерального закона от 28.06.2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» сформировалась четкая система документов государственного планирования, целью которых является определение направлений дальнейшего социально-экономического развития страны. В соответствии с указанным Федеральным законом определены долгосрочные цели и задачи муниципального управления и социально-экономического развития муниципальных образований относятся к полномочиям органов местного самоуправления. В целях реализации указанного направления осуществляется разработка, утверждение и реализация документов стратегического планирования.

На уровне муниципалитетов основным документом стратегического планирования является стратегия социально-экономического развития муниципального образования, определяющая стратегические приоритеты деятельности органов местного самоуправления. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования, как правило, включает перечень мероприятий и целевых показателей, реализация и достижение которых обеспечит устойчивое повышение уровня и качества

жизни населения, развитие экономики.

В целях оценки влияния результатов реализации концессионного проекта на достижение целевых показателей стратегии социально-экономического развития муниципального образования, следовательно, определения степени соответствия реализуемого (планируемого к реализации) проекта стратегическим приоритетам развития муниципалитета, авторами предложено использовать следующий показатель:

$$\mathcal{E}_1 = \frac{P_{цп}}{ЦП},$$

где: \mathcal{E}_1 – оценка влияния результатов реализации концессионного проекта на достижение целевых показателей стратегии социально-экономического развития муниципального образования; $P_{цп}$ – показатель социально-экономического эффекта реализации концессионного проекта, соответствующий целевому показателю стратегии социально-экономического развития муниципального образования; ЦП – целевой показатель стратегии социально-экономического развития муниципального образования (уровень регистрируемой безработицы; уровень обеспеченности организациями дошкольного образования; уровень обеспеченности общеобразовательными организациями; протяженность реконструированных тепловых сетей; уменьшение потерь в тепловых сетях; площадь благоустроенных общественных территорий и мест массового отдыха; доля автомобильных дорог, соответствующих допустимому уровню содержания и другие показатели).

Использование предложенного показателя на этапе принятия решения о целесообразности реализации проекта, а также на этапе разработки основных составляющих концессионного проекта позволит оценить его соответствие приоритетам социально-экономического развития муниципалитета, ускорить процесс принятия управленческих решений органами местного самоуправления и повысить эффективность частных и государственных инвестиций путем направления их на реализацию проектов, соответствующих приоритетным направлениям социально-

экономического развития, закрепленным в документах стратегического планирования.

Заключение

Анализ современной российской практики показывает, что различные механизмы взаимодействия государства и бизнеса активно развиваются, расширяется сфера реализации инфраструктурных проектов, основанных на принципах общественно-частного партнерства. Модели концессионных соглашений сегодня находят свое применение не только в сфере коммунальной инфраструктуры, но и в таких отраслях как образование, физическая культура и спорт, городской обществен-

ный транспорт, автодорожная инфраструктура и т. д. Стоит отметить, что указанная тенденция имеет огромные перспективы для развития муниципальных образований и их экономической основы – муниципальной собственности. Детальная проработка и совершенствование концессионных механизмов, эффективное привлечение частных инвестиций в развитие объектов общественной инфраструктуры муниципального значения будет способствовать повышению уровня доступности и качества предоставляемых населению публичных услуг и повышению качества жизни на территории муниципальных образований.

Список источников

1. Дамдинсурен Г., Ямщикова И. В., Боброва Е. Ю. Эффективные механизмы зарубежной и российской практики управления муниципальной собственностью // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2017. № 3 (22), С. 11–18.
2. Yamschikova I. V., Bobrova E. Yu. Developing the system of municipal property management of the city of Irkutsk: using the mechanisms of municipal-private partnership // MATEC Web of Conferences. 2018.
3. Friedman S. B. Successful Public / Private Partnerships: From Principles to Practices // Urban Land Institute. 2016. P. 66.
4. Moszoro M. Efficient public-private partnerships // IESE Business School. 2010. P. 25.
5. Snelson P. Public-Private Partnerships in transition countries // Law in transition. 2007. P. 30-37.
6. Yescombe E. R. Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance // Butterworth-Heinemann, 1st Edition. 2007. P. 368.
- Смагин. И. И., Смагина В. И. Современные направления развития частно-государственного партнерства // Государственно-частное и муниципально-частное партнерство в регионах России: опыт и практики: материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Тамбов, 14 сентября 2017 г.). Тамбов: Изд-во Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина, 2017. Т. 1. С. 140–145.
7. Силина Т. Б. Концессионные соглашения как одна из правовых форм публично-частного партнерства // Проблемы взаимодействия публичного и частного права при регулировании экономических отношений: материалы Международной научно-практической конференции (г. Екатеринбург, 16–17 марта 2017 г.). Екатеринбург: Изд-во Уральского государственного экономического университета, 2017. Т. 1. С. 40–43.
8. Романцов А. Н., Фоменко А. В. Государственно-частное партнерство как инструмент развития объектов инфраструктуры и реализации общественно-значимых проектов // Вестник Поволжского института управления. 2018. № 5. Т. 18. С. 129–137.
9. Лихачев Н. А. Зарубежный опыт частно-государственного партнерства и проблемы его адаптации в РФ // Социально-экономические явления и процессы. 2011. № 5–6(27–28), С. 138–145.

Информация об авторах / Information about the Authors

Ирина Валентиновна Ямщикова,
профессор,
кафедра экспертизы и управления недвижимостью,
Институт архитектуры, строительства и дизайна,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83,
Российская Федерация,
yamsirina@yandex.ru

Irina V. Yamschikova,
Professor,
Expertise and Real Estate Management Department,
Architecture, Construction and Design Institute,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074,
Russian Federation,
yamsirina@yandex.ru

Елена Юрьевна Боброва,

заместитель начальника отдела,
Департамент финансов комитета по бюджетной
политике и финансам,
Администрация города Иркутска,
664025, г. Иркутск, ул. Ленина, 14,
Российская Федерация,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83,
Российская Федерация,
e.u.bobrova@yandex.ru

Наталья Викторовна Головина,

ведущий инженер,
ООО «МЕТРА ГРУПП»,
664047, г. Иркутск, ул. Карла Либкнехта, 121,
Российская Федерация,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83,
Российская Федерация,
golovinatashaa@mail.ru

Elena Yu. Bobrova,

Deputy Head of Department,
Department of Finance of the Committee on Budgetary
Policy and Finance,
Administration of the city of Irkutsk,
14 Lenin St., Irkutsk 664025,
Russian Federation,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074,
Russian Federation,
e.u.bobrova@yandex.ru

Nataliya V. Golovina,

Lead Engineer,
METRA GROUP LLC,
121 Karl Liebknecht St., Irkutsk 664047,
Russian Federation,
Irkutsk National Research Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074,
Russian Federation,
golovinatashaa@mail.ru