

УДК 656
JEL: R4

DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.4.536–543

«Контракт жизненного цикла» в сфере транспортной инфраструктуры как новый механизм государственно-частного партнерства

Вероника Викторовна Тургенева¹, Владимир Дмитриевич Секерин²

¹⁻² Московский политехнический университет, Москва, Россия
107023, Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38

E-mail: ver-turgeneva@yandex.ru, bcintermarket@yandex.ru

Поступила в редакцию: 07.11.2017; одобрена: 28.11.2017; опубликована онлайн: 24.12.2017

Аннотация

Цель: Целью настоящей статьи является анализ Российского опыта применения модели государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) на примере договоров поставки и обслуживания подвижного состава общественного транспорта Москвы на условиях «контракта жизненного цикла» (далее – КЖЦ). Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: проведен общий обзор КЖЦ, определен эффект от реализации модели, выделены сильные и слабые стороны.

Методология проведения работы: Теоретическую и методологическую основу статьи составили работы специалистов, посвященные технико-экономическому обоснованию проектов по внедрению КЖЦ. Проведен анализ практического опыта применения модели КЖЦ в ГУП «Мосгортранс» и ГУП «Московский метрополитен». Информационной базой послужили официальные данные Министерства экономического развития Российской Федерации, сайта Мэра Москвы, ГБУ города Москвы «Городское агентство управления инвестициями».

Результаты работы: Изучение КЖЦ в системе ГЧП, анализ сильных и слабых сторон модели позволит разработать стратегию минимизации контрактных рисков и выработать мероприятия по дальнейшему усовершенствованию модели.

Выводы: Материалы, изложенные в статье, показывают, что использование модели КЖЦ в рамках договоров поставки и обслуживания подвижного состава общественного транспорта позволяет обеспечить город транспортными средствами нового поколения с повышенным комфортом и безопасностью, получить дополнительные гарантии надежности и соблюдения графика движения, сохранить высокие потребительские свойства подвижного состава на протяжении всего срока его эксплуатации.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, контракт жизненного цикла, предприятие общественного пассажирского транспорта, подвижной состав, техническое обслуживание и ремонт

Для цитирования: Тургенева В. В., Секерин В. Д. «Контракт жизненного цикла» в сфере транспортной инфраструктуры как новый механизм государственно-частного партнерства // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8. № 4. С. 536–543. DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.4.536–543

© Тургенева В. В., Секерин В. Д., 2017

«Life Cycle Contract» in the field of Transport Infrastructure – the New Public-Private Partnership Mechanism

Veronica V. Turgeneva¹, Vladimir D. Sekerin²

¹⁻² Moscow Polytechnic University, Moscow, Russian Federation
38, Bolshaya Semenovskaya St., Moscow, 107023

E-mail: ver-turgeneva@yandex.ru, bcintermarket@yandex.ru

Submitted 07.11.2017; revised 28.11.2017; published online 24.12.2017

Abstract

Purpose: the purpose of this article is to analyze the Russian experience in using public-private partnership mechanism (further – PPP) for the supply and maintenance of rolling stock for Moscow public transport vehicle fleet under the «Life Cycle Contract» (further – LLC). Overview of LLC, benefits, strengths and weakness identification are needed to achieve the objectives.

Methods: methodological and theoretical background of the article based on feasibility study of LCC implementation projects as well as practical experience of LCC in CUE «Mosgortrans» and CUE «Moscow Metro». Information based on official data from Ministry of Economic development of the RF, Moscow Mayor official website, Moscow City Investment Agency.

Results: research into LCC in PPP system, strengths and weaknesses identification will allow to minimize risks and to improve system.

Conclusions and Relevance: this article proves that LCC model under the treaty of of rolling stock procurement and maintenance contracts for Moscow public transport can provide a city with the new generation rolling stock, increase comfort and safety, obtain additional reliability assurance and timekeeping, remain high properties of rolling stock during exploitation period.

Keywords: public-private partnership, life cycle contract, public transport enterprise, rolling stock, maintenance and repair

For citation: Turgeneva V. V., Sekerin V. D. "Life Cycle Contract" in the Field of Transport Infrastructure – the New Public-Private Partnership Mechanism. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2017; 8(4):536–543. DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.4.536–543

Введение

Эффективная работа общественного пассажирского транспорта общего пользования в большей степени зависит от уровня технической подготовки подвижного состава, и во многом может достигаться благодаря рациональной организации производственного процесса ремонта и обслуживания транспортных средств.

Традиционно, крупные предприятия общественного пассажирского транспорта, включающие 150 и более транспортных единиц, самостоятельно обеспечивают техническую готовность подвижного состава средствами технической службы¹. В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция снижения качества функционирования технической службы предприятий общественного транспорта. Все попытки на уровне предприятий традиционным способом усовершенствовать методы организации производства терпят неудачу². Требуется реорганизация управления с применением современных принципов, моделей и подходов. Для этого необходима разработка и применение новых подходов и механизмов обеспечения перевозок в сфере технической эксплуатации.

В последние годы в России все большую популярность набирает использование в различных областях инфраструктурного комплекса механизмов ГЧП – особой формы взаимодействия государства и бизнеса, целью которой является совместная реализация различных проектов на взаимовыгодных условиях. Выбор данного направления объясняется успешным мировым опытом, доказавшим, что ГЧП – это эффективный способ модернизации целого ряда отраслей, которые не подлежат приватизации ввиду своей социальной значимости, но

надлежащее развитие которых сдерживается по различным причинам³.

Москва является лидером рейтинга ГЧП в России по итогам 2015 года. В текущей экономической ситуации одним из наиболее популярных инструментов ГЧП является КЖЦ от англ. «Life Cycle Contract». Объем заключенных контрактов по проектам ГЧП в 2013–2016 годах составляет 578 млрд руб., из них 309,5 млрд руб. (54%) приходится на контракты поставки и обслуживания подвижного состава метрополитена и наземного городского транспорта Москвы на условиях КЖЦ⁴. Это качественное нововведение призвано существенно улучшить работу по обслуживанию и ремонту подвижного состава общественного транспорта, обеспечить необходимый потребителю уровень качества технических воздействий и повысить эффективность технической эксплуатации подвижного состава. Пассажиры, в свою очередь, получают дополнительные гарантии надежности.

Обзор литературы и исследований. Наибольшее количество научных работ, посвященных проблемам эффективной организации производственного процесса ремонта и обслуживания подвижного состава предприятия общественного транспорта, нацелено на традиционные подходы повышения качества функционирования технической службы. Значительный вклад в изучение вопроса повышения эффективности использования инженерно-технической службы автотранспортного предприятия внесли ведущие ученые: Селин В.С., Максимов В.А., Ермилов Д.С., Маджидов М.У., Приказчиков К.Н., Кадыков А.А. и многие другие.

Что касается современных подходов, вопросам повышения эффективности технической эксплуатации

¹ Тургенева В.В. Современные проблемы функционирования инженерно-технической службы пассажирского автотранспортного предприятия России // Экономика и предпринимательство. 2017. № 5 (Ч. 2). С. 835–838

² Маджидов М.У. Организация управления техническими службами автомобильного транспорта в условиях переходной экономики: На примере Республики Таджикистан: дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05, 1999. С. 5

³ Меркулова М.Е. Государственно-частное партнерство в региональной экономике депрессивного типа: теоретические, методические и прикладные аспекты: автореф. ... канд. эконом. наук: 08.00.05, 2013. С. 3

⁴ Городское агентство управления инвестициями <http://depr.mos.ru/about/subordinate-organizations/36342/> (дата обращения: 23.10.2017)

подвижного состава общественного транспорта посвящены научно-популярные обзоры использования модели КЖЦ в ГУП «Мосгортранс» и ГУП «Московский метрополитен». Тема раскрыта в работах Скрипникова И.А., Зусман Е.В., Аракелян К.М., Харитонов А.В., Антонова В.С., Никитенко А.П.

Материалы и методы. В результате анализа литературных источников, посвященных механизму реализации КЖЦ, наиболее актуальным в данной работе представляется исследование практического опыта применения механизма при помощи теоретических методов исследования. Представленная статья изложена с использованием теоретического и математического анализа. Изученные в ходе подготовки статьи данные обобщены и должным образом структурированы.

Результаты исследования

Московский метрополитен первым перешел от традиционной схемы закупки подвижного состава к модели КЖЦ. Программа обновления поездов московского метрополитена стартовала в 2010 году. В 2010–2016 годах было закуплено 1595 вагонов, что составляет 37% от общего количества вагонов, работающих в настоящий момент на линиях⁵. 987 вагонов приобретено в 2010–2013 годах по традиционной схеме, через прямую закупку с последующим обслуживанием силами предприятия. В 2014 году была внедрена новая схема за-

купки, через КЖЦ. С 2014 года по новой схеме было поставлено 608 вагонов (рис. 1).

Что касается наземного городского транспорта Москвы, в период с 2010 по 2015 годы велось активное обновление транспорта через прямую закупку подвижного состава (табл. 1)⁶.

В 2016 году был заключен первый контракт на закупку наземного городского транспорта по КЖЦ в России. С 2016 года поставлено 436 автобусов и 300 трамваев по схеме КЖЦ.

Перейдем к подробному рассмотрению новой модели закупки подвижного состава по КЖЦ. В рамках КЖЦ государственный партнер на конкурсной основе заключает с частным партнером соглашение на выполнение полного комплекса работ над объектом: от проектирования и создания до обслуживания и утилизации. Предметом КЖЦ является совокупность стадий жизненного цикла транспортного средства (рис. 2).

Стоимость контракта формируется из стоимости транспортного средства и сервисного обслуживания. Оплата за подвижной состав осуществляется в размере 100% стоимости поставленной партии транспортных средств. Порядок расчета и выплат за оказание услуг по сервисному обслуживанию осуществляются ежемесячно, исходя из действующих расценок на 1 км пробега и консолидированных фактических объемов пробега.



Разработано авторами по материалам: *Новости. Транспорт* // Официальный сайт Мэра Москвы [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.mos.ru/news/item/7831073/#свободный> (дата обращения: 24.09.2017)

Рис. 1. Программа обновления поездов Московского метрополитена (2010–2016 гг.)

Developed by the authors based on materials: <https://www.mos.ru/news/item/7831073/#free> (accessed 24.09.2017)

Fig. 1. Moscow subway transport renovation (2010–2016)

КЖЦ предполагает ответственность поставщика подвижного состава за его качество в течение всего срока эксплуатации. Поставщик обеспечивает готовность подвижного состава в соответствии с графиком движения, оказывая сервисное обслуживание на производственных площадях заказчика в течение жизненного цикла транспортного средства (для автобусов – 7 лет, для трамваев и вагонов метро – 30 лет), гарантируя при этом определенный уровень технической готовности подвижного состава (для автобусов и вагонов метро – 0,95; для трамваев – 0,9)⁷.

⁵ Официальный сайт Мэра Москвы: <https://www.mos.ru/news/item/7831073/> (дата обращения: 23.10.2017)

⁶ См.: там же.

⁷ ГУП «Мосгортранс» – основной перевозчик наземного городского пассажирского транспорта столицы // Официальный сайт ГУП «Мосгортранс» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mosgortrans.ru/fileadmin/press_center/infographic/Mosgortrans_summary_042016.pdf#свободный (дата обращения: 24.09.2017)

Таблица 1

**Обновление подвижного состава
наземного транспорта Москвы (2010–2015 гг.)**

Table 1

Moscow surface transport renovation (2010–2015)

	Общее кол-во ПС, ед.	Обновление с 2010 по 2015 годы, ед. (%)
Автобус	6 429	5 014 (78%)
Троллейбус	1 522	526 (34,5%)
Трамвай	848	180 (21%)

Источник: ГУП «Мосгортранс» – основной перевозчик наземного городского пассажирского транспорта столицы // Официальный сайт ГУП «Мосгортранс» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.mosgortrans.ru/fileadmin/press_center/infographic/Mosgortrans_summary_042016.pdf#свободный (дата обращения: 24.09.2017)

Source: http://www.mosgortrans.ru/fileadmin/press_center/infographic/Mosgortrans_summary_042016.pdf#free. (accessed 24.09.2017)



Составлено авторами по материалам: Харитонов А.В. *Контракт жизненного цикла* // ГОСЗАКАЗ: управление, размещение, обеспечение. 2014. № 37. С. 74

Рис. 2. Жизненный цикл транспортного средства

Compiled by the authors based: Kharitonov A.V. *Life cycle contract. GOSZAKAZ: upravlenie, razmeshchenie, obespechenie = State order: management, order placement, enforcement. 2014; 37:74*

Fig. 2. The vehicle lifecycle

Под коэффициентом технической готовности понимаются ежедневная готовность подвижного состава к выпуску на линию или маршрут в количестве не менее 90–95% от всех поставленных по договору транспортных средств. По истечении срока действия договора поставщик выкупает подвижной состав по цене не ниже утилизационной стоимости. Модель КЖЦ представлена на рис. 3.

Отличительной чертой КЖЦ от иных механизмов ГЧП является «общественная полезность». При КЖЦ государственная сторона нуждается в определенной общественно полезной услуге, которую предполагается оказывать с использованием объекта КЖЦ. Являясь социально значимым объектом, транспорт общего пользования выполняет общественно полезные функции по перевозке пассажиров и играет ведущую роль в транспортной системе города. Обеспечение высокой эффектив-

ности эксплуатации общественного транспорта, бесперебойности выполнения графика движения и высокого уровня комфорта пассажиров является стратегической задачей города. Таким образом, при помощи механизма КЖЦ частный партнер помогает предприятиям пассажирского транспорта выполнять социально значимые функции.

Финансовая устойчивость, технический опыт и компетенция являются основными критериями при выборе исполнителя КЖЦ. Контракт предусматривает штрафные санкции в случае возникновения ситуаций, нарушающих режим работы транспорта по причине неисправности подвижного состава. Это создаёт у производителя стимулы к повышению качества производства и обслуживания, доработке системных ошибок и устранению слабых мест.

Для предприятий пассажирского транспорта подобный механизм взаимодействия является новым. Классический контракт включает в себя прямую закупку транспортных средств с гарантийными обязательствами. По истечении гарантийных обязательств государственный заказчик самостоятельно осуществляет обслуживание и ремонт закупленного подвижного состава. Контракт КЖЦ, в свою очередь, позволяет часть рисков передать частному партнеру, как стороне, способной справиться с ними с лучшим результатом, чем государственная сторона.

Определим эффект от внедрения модели КЖЦ (на примере автобусного парка Москвы) (табл. 2).

До применения модели КЖЦ предприятие самостоятельно обеспечивало техническую готовность подвижного состава, что позволяло поддерживать коэффициент технической готовности на уровне 0,80. С переходом автобусного парка на модель КЖЦ, за счет сервисного обслуживания повышенного качества с применением отработанных технологий, оригинальных расходных материалов и запчастей, коэффициент технической готовности автобусов составил 0,95, что, при необходимости, дает возможность увеличить коэффициент выпуска на линию с 0,71 до 0,90.

Что касается технического персонала парка – нужно отметить, что ремонт и обслуживание современных автобусов требует от квалифицированных ремонтных рабочих постоянного со-



Составлено авторами по материалам: О закупке рельсового транспорта в г. Москве // Департамент транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.pppi.ru/sites/all/themes/pppi/img/transport_rail_1.pdf# свободный (дата обращения: 24.09.2017)

Рис. 3. Модель закупки подвижного состава на условиях КЖЦ

Compiled by the authors based on materials: http://www.pppi.ru/sites/all/themes/pppi/img/transport_rail_1.pdf# free (accessed 24.09.2017)

Fig. 3. Rolling stock procurement based on LCC

проблем предприятий пассажирского транспорта является проблема нехватки квалифицированных специалистов. Как правило, штатные должности технического состава заполнены, но их квалификация отстает от темпов технического прогресса подвижного состава⁸.

Применение модели КЖЦ на практике позволило провести ряд ключевых реформ, которые коренным образом изменили структуру и оплату персонала по сравнению с исходными показателями парка. К техническому обслуживанию и ремонту привлекли рабочих молодого и среднего возраста с высокой квалификацией, способных совмещать рабочие специальности и быстро адаптироваться к изменяющимся требованиям. Это позволило сократить общую численность персонала, задействованного в обслуживании и ремонте подвижного состава, увеличить годовой фонд оплаты труда, сократить средний возраст специалистов и повысить эффективность работ.

Рассматривая модельный ряд подвижного состава, следует подчеркнуть, что большое значение для повышения эффективности технической эксплуатации имеет ликвидация разнотипности, неоднородности структуры подвижного состава предприятия. Автобусный парк может насчитывать более

10 различных моделей подвижного состава. Количество моделей автобусного парка Москвы, работающего на условиях КЖЦ, сократилось с 12 до 3. Унификация подвижного состава позволила обеспечить внедрения прогрессивных принципов ремонта и технического обслуживания⁹.

Таким образом, перечислим ряд преимуществ КЖЦ на примере автобусного транспорта:

- обеспечение повышенного коэффициента технической готовности подвижного состава;
- увеличение коэффициента выпуска подвижного состава на линию;
- сокращение численности технического персонала парка;
- унификация модельного ряда подвижного состава.

Таблица 2

Table 2

Эффект от внедрения модели КЖЦ

Benefits of LCC model

Показатель	Без КЖЦ	КЖЦ	Изменение	
			Абс.	%
Коэффициент технической готовности, %	0,80	0,95	+0,15	+19%
Коэффициент выпуска в будни, %	0,71	0,90	+0,19	+27%
Количество технического персонала парка, человек	137	100	-37	-27%
Количество моделей ПС, ед.	12	3	-9	-75%

Разработано авторами

Developed by the authors

вершенствования знаний и практических навыков. Уровень технической подготовки подвижного состава напрямую зависит от уровня квалификации технического персонала парка. Одной из острых

Тем не менее, применение модели КЖЦ на практике сопряжено с рядом рисков. Выделяются следующие виды рисков, имеющие место в модели КЖЦ.

⁸ Тургенева В.В. Современные проблемы функционирования инженерно-технической службы пассажирского автотранспортного предприятия России // Экономика и предпринимательство. 2017. № 5 (ч. 2). С. 835–838

⁹ Там же.

К первой группе рисков относятся политические риски, которые включают в себя риски влияния законодательного регулирования. Изменения в политике или законодательстве в ходе исполнения КЖЦ могут отрицательно повлиять на исполнение действующего контракта.

Следующую группу представляют экономические и финансовые риски, к которым относятся риски изменения процентных ставок, обменных курсов валют или инфляции, которые несут негативное влияние на реализацию КЖЦ.

Далее рассмотрим коммерческие риски, которые подразделяются на риски государственного заказчика и риски частного партнера. Риски государственного заказчика связаны со сложностью долгосрочного планирования бюджета. Одновременно возможна потеря производственной независимости, а также знаний и квалификации государственного предприятия. К рискам частного партнера относится сложность привлечения денежных средств в большом объеме.

Также существует риск несбалансированности интересов сторон в рамках КЖЦ. Недочеты этапа проектирования модели закупки сложно устранить в ходе реализации проекта. Кроме того, возможно неравномерное распределение рисков во времени между стадиями контракта.

К техническим рискам относятся риски изменения технических требований к предмету закупки в течение жизненного цикла использования. Требования к объекту формируются на момент заключения контракта, существует вероятность, что требования к закупаемому объекту изменятся [14].

Выводы

Важным направлением развития дорожно-транспортной отрасли в последнее время является повышение качества ее функционирования. Эффективная работа общественного пассажирского транспорта, безопасность и регулярность движения могут быть обеспечены только при надлежащем техническом состоянии подвижного состава. В текущей экономической ситуации одним из наиболее эффективных подходов к решению данного вопроса является применение модели КЖЦ.

Данная работа представляет собой лишь краткий обзор ряда вопросов, связанных с использованием КЖЦ в сфере транспортной инфраструктуры. Тем не менее, в результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

- В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция снижения качества функционирования технической службы предприятий общественного транспорта. Требуется реорганизация управ-

ления с применением современных принципов, моделей и подходов.

- Одним из современных подходов повышения качества функционирования технической службы предприятий общественного транспорта является использование модели КЖЦ, как наиболее популярного инструмента ГЧП.
- На примере автобусного транспорта КЖЦ обладает рядом преимуществ в сравнении с традиционной моделью организации процесса ремонта и обслуживания транспортных средств: обеспечивает повышенный коэффициент технической готовности подвижного состава, позволяет увеличить коэффициент выпуска подвижного состава на линию, сокращает численность технического персонала парка, а также способствует унификации подвижного состава.
- Однако применение модели КЖЦ на практике сопряжено с рядом рисков. Выделяют риски политические, экономические, финансовые, коммерческие, и технические риски, имеющие место в модели КЖЦ.

Необходимо отметить, что КЖЦ позволяет повысить качество функционирования технической службы предприятия пассажирского транспорта, однако успешная реализация механизма КЖЦ возможна только в случае грамотного распределения и регулирования рисков сторон, а также формирования и исполнения обязательств сторон по контракту.

Список литературы

1. Скрипников И.А. ГЧП нам только «КаЖеЦа»? // РЖД-Партнер. 2011. № 3 (199). С. 40–41. URL: <http://www.rzd-partner.ru/publications/rzd-partner/199/6697/> (дата обращения: 20.06.2017)
2. Zusan E.V. Life cycle contracts: who benefits from them? // AEB business quarterly. Winter 2010/2011 P. 20–21. URL: <https://www.vegaslex.ru/data/2011/06/17/1234622186/Life%20Cycle%20Contracts.pdf> (дата обращения: 20.06.2017)
3. Литвяков С.С. Контракты жизненного цикла как наиболее перспективный механизм финансирования проектов государственно-частного партнерства в сфере транспортной инфраструктуры // Финансы и кредит. 2013. Т. 19. № 44 (572). С. 73–80. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20698336> (дата обращения: 20.06.2017)
4. Морева Е.С. Обоснование области применения контрактов жизненного цикла в дорожном хозяйстве // Транспортное дело России. 2017. № 1. С. 65–68. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28885128&> (дата обращения: 05.07.2017)
5. Antonov V.C., Nikitenko A.P. Lifetime service // Transmashholding. 2014. № 1. P. 8–11. URL: http://www.tmholding.ru/journal/Transmashholding01_2014_eng_site.pdf (дата обращения: 20.06.2017)

6. Соколов Ю.И. Контракт жизненного цикла и риски инвестирования // Транспорт Российской Федерации. 2011. № 2 (33). С. 32–34. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kontrakt-zhiznennogo-tsikla-i-riski-investirovaniya> (дата обращения: 11.02.2017)
7. Hoppe E., Kusterer D., Schmitz P. Public-private partnerships versus traditional procurement: An experimental investigation // Cologne Graduate School Working Paper Series, Cologne Graduate School in Management, Economics and Social Sciences. 2011. № 02-02. URL: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:cgr:cgsser:02-02> (дата обращения: 11.02.2017)
8. Зусман Е.В., Аракелян К.М. Новые механизмы государственно-частного партнерства в России (контракты жизненного цикла) // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2010. № 4. С. 117–128. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15582294> (дата обращения: 11.02.2017)
9. Никитин М.К. Критерии и формы государственно-частного партнерства // Экономика и предпринимательство. 2017. № 4-2 (81-2). С. 148–151. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29218287> (дата обращения: 28.09.2017)
10. Фрейдин И.В. Контракты жизненного цикла как инструмент государственно-частного партнерства // Российское предпринимательство. 2011. № 10 (1). С. 32–38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontrakty-zhiznennogo-tsikla-kak-instrument-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva> (дата обращения: 11.02.2017)
11. Сазыкина С.А., Растопчина Ю.Л., Болтенков В.И., Болтенкова Ю.В. Практика взаимодействия государства и предпринимательских структур в транспортной отрасли РФ посредством использования контрактов жизненного цикла // Знание. Понимание. Умение. 2016. № 2. С. 168–178. DOI: <http://dx.doi.org/10.17805/zpu.2016.2.15>
12. Ракута Н.В. Использование контрактов жизненного цикла при госзакупках. Опыт развитых стран // Вопросы государственного и муниципального управления. 2015. № 2. С. 53–78. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-kontraktov-zhiznennogo-tsikla-pri-goszakupkah-opyt-razvityh-stran> (дата обращения: 11.02.2017)
13. Sclar E. The political economics of investment Utopia: public-private partnerships for urban infrastructure finance // Journal of Economic Policy Reform. 2015. Vol. 18. Iss. 1. P. 1–15. URL: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:taf:jpolrf:v:18:y:2015:i:1:p:1-15> (дата обращения: 11.02.2017)
14. Харитонов А.В. Контракт жизненного цикла // ГОСЗАКАЗ: управление, размещение, обеспечение. 2014. № 37. С. 70–77
15. Blanc-Brude F., Goldsmith H., Valila T. Public-Private Partnerships in Europe: An Update // European Investment Bank Economic & Financial Report. 2007. № 03. 24 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1107418>

Об авторах:

Тургенева Вероника Викторовна, аспирант, кафедра экономики высокотехнологичного производства, Московский политехнический университет (107023, Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38), главный специалист отдела эксплуатации автобусного и троллейбусного транспорта, Государственное унитарное предприятие города Москвы «Мосгортранс» (115035, Москва, Раушская набережная, д. 22/21, строение 1), ver-turgeneva@yandex.ru

Секерин Владимир Дмитриевич, заведующий кафедрой экономики высокотехнологичного производства, Московский политехнический университет (107023, Москва, ул. Б. Семёновская, д. 38), Москва, Российская Федерация, доктор экономических наук, профессор, Scopus ID: 56088643300, bcintermarket@yandex.ru

Заявленный вклад соавторов:

Тургенева В. В. – Концепция исследования, сбор и обработка материалов, подготовка начального варианта текста и его доработка.

Секерин В. Д. – Научное руководство, критический анализ.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Skripnikov I.A. PPP only seems to us? *RZD-Partner*. 2011; 3(199):40–41. URL: <http://www.rzd-partner.ru/publications/rzd-partner/199/6697/> (accessed 20.06.2017) (in Russ.)
2. Zusman E.V. Life cycle contracts: who benefits from them? *AEB business quarterly*. Winter 2010/2011. p. 20–21. URL: <https://www.vegaslex.ru/data/2011/06/17/1234622186/Life%20Cycle%20Contracts.pdf> (accessed 20.06.2017) (in Eng.)

3. Litvyakov C.C. Lifecycle contracts as the most promising mechanism for financing public-private partnership projects in the field of transport infrastructure. *Finance and credit*. 2013; 19(44(572)):73–80. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kontrakty-zhiznennogo-tsikla-kak-naibolee-perspektivnyy-mehanizm-finansirovaniya-proektov-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva-v> (accessed 20.06.2017) (in Russ.)
4. Moreva E.S. Rationale for the application of life cycle contracts in road sector. *Transport business in Russia*. 2017; 1:65–67. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28885128&> (accessed 05.07.2017) (in Russ.)
5. Antonov V.C., Nikitenko A. P. Lifetime service. *Transmashholding*. 03/2014; 1:8–11. URL: http://www.tmholding.ru/journal/Transmashholding01_2014_eng_site.pdf (accessed 20.06.2017) (in Eng.)
6. Sokolov Yu.I. Life cycle contract and investment risks. *Transport of the Russian Federation*. 2011; 2(33):32–34. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kontrakt-zhiznennogo-tsikla-i-riski-investirovaniya> (accessed 11.02.2017) (in Russ.)
7. Hoppe E., Kusterer D., Schmitz P. Public-private partnerships versus traditional procurement: An experimental investigation. *Cologne Graduate School Working Paper Series, Cologne Graduate School in Management, Economics and Social Sciences*. 2011; 02(02). URL: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:cgr:cgsser:02-02> (accessed 11.02.2017) (in Eng.)
8. Zusman E.V., Arakelyan K.M. New mechanisms of Public-Private Partnership in Russia (life cycle contracts). *ETAP: Ekonomicheskaya Teoriya, Analiz, Praktika. = STAGE: Economic Theory, Analysis, Practice*. 2010; 4:117–128. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15582294> (accessed 11.02.2017) (in Russ.)
9. Nikitin M.K. The criteria and forms of public-private partnerships. *Economy and entrepreneurship*. 2017; 4-2(81-2):148–151. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29218287> (accessed 28.09.2017) (In Russ.)
10. Freidin I.V. Contracts of Life Cycle as a Tool for the Public and Private Partnerships. *Russian entrepreneurship*. 2011; 10(1):32–38. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontrakty-zhiznennogo-tsikla-kak-instrument-gosudarstvenno-chastnogo-partnerstva> (accessed 11.02.2017) (in Russ.)
11. Sazykina C.A., Rastopchina Yu.L., Bolotnenkov V.I., Bolotnenkova Yu.V. Life cycle contracts as an example of public-private cooperation in Russian's transport business. *Znanie. Ponimanie. Umenie. = Knowledge. Understanding. Skill*. 2016; 2:168–178. DOI: <http://dx.doi.org/10.17805/zpu.2016.2.15> (in Russ.)
12. Rakuta N.V. Life-cycle contracts in public procurement. *Public Administration Issues*. 2015; 2:53–78. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-kontraktov-zhiznennogo-tsikla-pri-goszakupkah-opyt-razvityh-stran> (accessed 11.02.2017) (in Russ.)
13. Sclar E. The political economics of investment Utopia: public-private partnerships for urban infrastructure finance. *Journal of Economic Policy Reform*. 2015; 18(1): 1–15. URL: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:taf:jpolrf:v:18:y:2015:i:1:p:1-15> (accessed 11.02.2017) (in Eng.)
14. Kharitonov A.V. Life cycle contract. *GOSZAKAZ: upravlenie, razmeshchenie, obespechenie. = State order: management, order placement, enforcement*. 2014; 37: 70–77 (in Russ.)
15. Blanc-Brude F., Goldsmith H., Valila T. Public-Private Partnerships in Europe: An Update. *European Investment Bank Economic & Financial Report*. 2007/03. 24 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1107418> (in Eng.)

About the authors:

Veronica V. Turgeneva, postgraduate, Moscow Polytechnic University (38, Bolshaya Semenovskaya St., Moscow, 107023), State Unitary Enterprise of Moscow «Mosgortrans» (22/21, bldg. 1, Raushskaya Embankment, Moscow, 115035), Moscow, Russian Federation, ver-turgeneva@yandex.ru

Vladimir D. Sekerin, Head of the Department of High-Tech Production Economics, Moscow Polytechnic University (38, Bolshaya Semenovskaya St., Moscow, 107023), Moscow, Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor, **Scopus ID: 56088643300**, bcintermarket@yandex.ru

Contribution of the authors:

Turgeneva V. V. – Concept of the research, data collection and treatment, preparation of draft copy and a final version.

Sekerin V. D. – Scientific guidance, critical analysis.

All authors have read and approved the final manuscript.