

DOI: 10.15593/2409-5125/2022.3.06

УДК 69.009.01

А.Ю. Букалова, З.А. Полеонова

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

ТЕХНОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЗАКУПОК В КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЕ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК

Проведенный анализ практики и особенностей заключения и исполнения контракта по разработке проектной документации, проведению инженерных изысканий территорий строительства и реконструкции определил необходимость уточнения и конкретизации понятий по работам, проводимым по текущему ремонту зданий и сооружений. Механизм реализации закупок посредством электронных аукционов зависит от состава работ по текущему ремонту, а именно количества и порядка применяемых требований, которые определяют регламент закупки. Требования законодательства определяют основные этапы: обоснование начальной максимальной цены контракта, способ закупки, требования к участникам и техническому заданию. Проанализированы каталогизированные перечни позиций товаров, работ и услуг, по которым осуществляется закупка, описаны основные требования к участникам аукциона, обосновано приоритетное право заказчика по выбору подрядчика. Идентифицированы и рассмотрены основные рисковые события в контрактной системе выбора подрядчика как параметры процесса планирования закупки. Описан и исследован метод экспертных оценок идентификации рисков на основе шкалы оценивания экспертной информации, которая представлена оценочными суждениями. На основе мнения оценок экспертов построена риск-матрица государственных закупок по текущему ремонту, которая показывает уровень воздействия риска на закупку. Дифференциация рисков на основе риск-матрицы позволит определить наиболее критичные параметры для планирования закупки по текущему ремонту и может быть основой для интеллектуальной поддержки принятия решений в сфере контрактной работы.

Ключевые слова: текущий ремонт, электронные закупки, муниципальный контракт, начальная максимальная цена контракта, участники аукциона, параметры планирования закупки, рисковые события, риск-матрица.

Актуальные изменения законодательства в контрактной работе по обеспечению реализации государственных и муниципальных контрактов в сфере капитального и текущего ремонта зданий и сооружений выдвигают требования к объекту закупки – обоснование начальной максимальной цены контракта (НМЦК), способ закупки, требования к участникам, требования к техническому заданию заказчика [1, 2]. Терминология строительных работ определяет регламент и законодательный порядок всех этапов процесса закупок и контрактной системы. На начальном этапе планирования закупок важно определять и идентифицировать сам объект закупки. Виды объектов закупки строительных работ в контрактной системе условно можно разделить: строительство, капитальный ремонт,

некапитальный ремонт, текущий ремонт, инженерные изыскания, реконструкция объектов капитального строительства. Особое внимание следует уделить понятию «текущий ремонт» ввиду того, что данное понятие не регламентируется нормативно-правовой и технической литературой [3]. В общем понимании текущий ремонт условно можно понимать как все строительные работы, которые не являются ни реконструкцией, ни капитальным ремонтом. При этом классификация строительного ремонта как услуги в сфере закупок предполагает конкретное разделение на капитальный и текущий ремонт при выборе метода определения НМЦК и ряда требований к поставщикам, подрядчикам, исполнителям и источникам финансирования [4–6]. В контрактной сфере закупок текущий ремонт определяется как строительная услуга, включающая восстановительные и (или) косметические работы. При условии, что учтены пределы, уровни, удельный вес косметических работ и объемы восстановительных работ, выполняемых в отношении здания, сооружения в рамках строительных работ в сфере закупок.

Исследование влияния рисков событий на технологию планирования государственных закупок. Метод оценки риска в современных условиях постоянно меняющейся среды обеспечивает эффективное принятие решений в контрактной системе. Оценка рисков в контрактной системе в области применения строительных работ актуальна на всех этапах процесса закупок от планирования до реализации исполнения контракта. Сроки процедуры государственной закупки ограничены жесткими временными рамками, поэтому существует высокая доля наступления рисков событий. Нарушения, вызванные малоэффективным управлением, могут препятствовать конкуренции на рынках закупок и снизить уровень качества оказанной услуги в рамках текущего ремонта [7–9]. Ценовые предложения, установленные в ходе формирования технического задания, характеризуются неточностями в технических заданиях, а также в сметной документации заказчика.

При осуществлении процесса закупок на государственном уровне участники закупок сталкиваются с различными рисками, которые окажут влияние на их деятельность. Таким образом, структура закупочного риска дифференцируется согласно этапам закупок, а риски должны своевременно учитываться на уровне принятия ответственных решений.

Оценка рисков наступления негативных событий в контрактной системе основывается на идентификации, качественном и количественном анализе рисков. В контрактной системе в частном порядке по объекту закупки «текущий ремонт» производится анализ причин возникновения со-

бытий и оценка вероятности его наступления [10]. Измерение характеристик закупки по текущему ремонту в контрактной системе в аспекте концепции риска решает две актуальные задачи – проблему идентификации рисков в процессе государственных закупок (на качественном уровне) и выявление вероятности и степени ошибок, которые могут возникнуть на разных этапах процесса государственных закупок, необходимо также понимать степень их значимости на практике (на количественном уровне). Качественный уровень определяется спецификой объекта закупки и практикой применения нормативно-правового регулирования. Конкретизируя значимость и степень риска, можно применить соответствующую тактическую задачу исследования вероятности наступления рисков события с использованием метода экспертного оценивания [11–13]. Для определения переменных риска следует провести опрос с привлечением экспертов, участвующих в государственных закупках, имеющих опыт работы не менее семи лет. Предварительный опрос позволяет проверить и определить степени соответствия переменных, выделенных в результате анализа данных нормативно-правовых актов, реальным мнениям экспертов, основанных на профессиональном опыте.

Определение и кодирование переменных в шкале характеристик закупочной деятельности можно осуществить по следующим параметрам: терминология системы государственных и муниципальных закупок, правовая природа закупочной деятельности, обоснованные и необоснованные жалобы в Управление Федеральной антимонопольной службы (УФАС) [14]. Метод экспертной оценки направлен на идентификацию проблем и рисков. Впоследствии на базе идентифицированных или существенных рисков производится количественное измерение характеристик, определяется вероятность их возникновения в процессе государственных закупок. Рейтинговые баллы, которые используют шкалы значений и адаптированные под объект закупки текущего ремонта, определяют вероятность наступления рисков события и степень значимости рисков от 1 до 5, представлены в табл. 1.

Рейтинговая шкала определения риска от 1 до 5, где значение «1» – это очень низкая степень риска («1» представляет собой крайнее значение переменной, несущественные последствия для процесса закупок), а значение «5» – очень высокая степень риска («5» представляет собой значение, характеризующее весьма существенные последствия для процесса закупок). На основании анализа экспертных данных составляется матрица, определяющая экспресс-оценку рисков государственных закупок при текущем ремонте по состоянию на текущий момент. Идентифицировать риски пред-

полагается посредством основных ошибок, возникающих в процессе закупочной деятельности, и анализа данных нормативно-правовых актов. Основные рискообразующие факторы представлены в табл. 2.

Таблица 1

Шкала оценок степени и вероятности наступления рисковогó события

Оценка, баллы	Вид событий	Вероятность (краткое описание)
1	Слабо вероятные	Событие может произойти в исключительных случаях
2	Маловероятные	Редкое событие, но, как известно, уже имело место
3	Вероятные	Наличие свидетельств, достаточных для предположения возможности события
4	Весьма вероятные	Событие может произойти
5	Крайне вероятные	Ожидается, что событие произойдет

Таблица 2

Рисковые события на этапе жизненного цикла государственной закупки по текущему ремонту

Номер R	Область проблемы (ошибки) – риски
R1	Подмена понятия «текущий ремонт» на «капитальный ремонт» (установленные некорректных требований к участникам закупки, некорректно сформировано описание закупки и требования к участникам закупки)
R2	При обосновании НМЦК неправомерное применения коэффициентов зимнего удорожания в локальном сметном расчете подрядчика при выполнении работ
R3	Отсутствует детализация условий выполнения работ по текущему ремонту (не установлены сроки и требований к результату работ в техническом задании, отсутствуют этапы хода работ)
R4	Неправомерное установление требований к участникам (требования, ограничивающие круг лиц, участвующих в закупке, нарушают принципы контрактной системы)
R5	Неправомерное изменение существенных условий исполнения обязательств по контракту
R6	В контракте не определен порядок согласования и учета дополнительных (скрытых) работ (отсутствие в контракте части обязательств по скрытым работам, обнаруженным в процессе выполнения работ по контракту)
R7	В контракте отсутствует перечень документов, которые передаются со стороны подрядчика при приемке работ
R8	Технические ошибки при размещении документации и заполнении полей (цена контракта, цены этапов контракта, а также разногласие по условиям документации и согласованным с контрактом)
R9	Изменение (продление) срока исполнения обязательств по контракту
R10	Отсутствие претензионной работы в рамках исполнения контракта (фиктивная приемка работ)

Используя рейтинговую шкалу оценивания рисков событий при анализе результатов опроса экспертов, определяется сумма рангов (суммарное значение оценок экспертов по каждому рисковому событию) [15]. Используя сумму рангов значения экспертов, определяем среднюю величину и квадратное отклонение по всем переменным идентифицированным рискам, возникающих на всем жизненном цикле осуществления государственной закупки по текущему ремонту. Последующим этапом процесса обработки экспертной информации основных рискообразующих факторов при проведении закупки по текущему ремонту является ранжирование результатов в соответствии с полученной информацией, а также определены доли вероятности и соответствующие степени наступления рисков событий. Полученные результаты экспертного оценивания по всем рискообразующим факторам можно наглядно представить в виде риск-матрицы при совмещении области степени и вероятности рисков события и области переменных рисков на базе мнения и оценок экспертов.

Результаты их обсуждение. Анализ практики осуществления и реализации государственных закупок по текущему ремонту зданий, идентификация и описание рисков событий на всем жизненном цикле закупок, а также результаты исследования экспертной информации позволили составить риск-матрицу (рисунок), которая показывает уровень воздействия риска на закупку текущего ремонта. При совмещении областей характеристик степени риска – оси X – и вероятности наступления рисков события – оси Y – наглядно продемонстрировано ранжирование основных рисков событий.

Недопустимый уровень (критический уровень, штрафные санкции в соответствии с законодательством РФ) имеют рисковые события «R4» – неправомерное установление требований к участникам, требования, ограничивающие круг лиц, участвующих в закупке, нарушают принципы контрактной системы и «R10» – отсутствие претензионной работы в рамках исполнения контракта (фиктивная приемка работ).

Умеренный уровень (оправданный, можно внести корректировки в документацию): «R1» – подмена понятия «текущий ремонт» на «капитальный ремонт»; «R7» – в контракте отсутствует перечень документов, которые передаются со стороны подрядчика при приемке работ; «R5» – неправомерное изменение существенных условий исполнения обязательств по контракту. Незначительный уровень (риски, относящиеся к контракту, корректируются дополнительным соглашением): «R3» – отсутствует детализация условий выполнения работ по текущему ремонту; «R9» – изменение (продление) срока исполнения обязательств по контракту; «R6» – в контракте не определен порядок согласования и учета дополнительных (скрытых) ра-

бот (отсутствие в контракте части обязательств по скрытым работам, обнаруженным в процессе выполнения работ по контракту). Игнорируемый уровень (приемлемый и исправляемый на этапе размещения) – «R8» – технические ошибки при размещении документации и заполнении полей (цена контракта, цены этапов контракта, а также разногласие по условиям документации и согласованным контрактом).

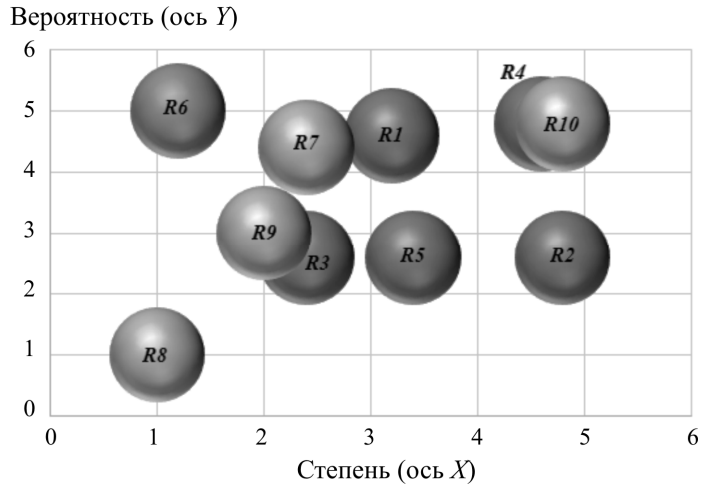


Рис. Риск-матрица государственных закупок по текущему ремонту

Выводы. Идентифицировав и дифференцировав основные рискообразующие факторы по этапам жизненного цикла закупок, в дальнейшем следует зафиксировать внимание на данных риск-матрицы по уровням, которые являются наиболее критическими для заказчиков (недопустимый уровень и умеренный уровень).

Полученные результаты исследования идентификации рисков государственных закупок могут быть положены в разработку системных кейсов (CASE), состоящих из информационных систем поддержки принятия решений, позволяющих принять эффективное решение и нивелировать профессиональные риски в системе закупок. Данные системы поддержки принятия решений позволят определять вероятность победы в тендере потенциальных участников закупки; оптимизируют временной ресурс на оценку участников закупки.

Библиографический список

1. Управление закупками материальных ресурсов в дорожно-строительной организации: монография / А.Ю. Миннулина, В.Д. Васильев, Н.В. Меллер, Н.М. Чикишева; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень, 2016. – 163 с.

2. Синенко С.А., Дорошин И.Н., Гнатусь М.А. Совершенствование подготовки исполнительной документации по возведению зданий и сооружений в современных условиях [Электронный ресурс] // Инженерный вестник Дона. – 2020. – № 2. – URL: http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_41_1_Sinenko_Doroshin_Gnatus_v2.pdf_f4a7bc9808.pdf (дата обращения: 12.10.2021).

3. Синенко С.А., Иванов В.А., Ефимов В.В. Особенности организации и проведения конкурсных подрядных торгов при реализации инвестиционно-строительного проектов // Научное образование. – 2017. – № 13. – С. 104–107.

4. Контрактная система в сфере закупок: учеб. пособие / М.А. Королева, Е.С. Кондокова, Л.В. Дайнеко, М.Ф. Власова; под ред. В.А. Ларионовой. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. – 164 с.

5. Картвелишвили В.А., Свиридова О.А. Риск-менеджмент. Методы оценки риска: учеб. пособие. – М.: Изд-во Рос. эконом. ун-та, 2017. – 120 с.

6. Пахомова Л.М. Проблемы дефиниций правового регулирования системы публичных закупок // Ars Administrandi (Искусство управления). – 2019. – Т.11, № 2. – С. 184–199.

7. Alekseev A., Salamatina A., Kataeva T. Rating and Control Mechanisms Design in the Program Research of Dynamic Systems // 21st IEEE Conference on Business Informatics. – New York, Tokyo, Los Alamos: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2019. – P. 96–105. – DOI: 10.1109/CBI.2019.10103

8. Смотрицкая С.С., Черных С.И. Общественные закупки как стратегический инструмент научно-технического развития российской экономики // Инновации. – 2017. – № 4 (222). – С. 30–36.

9. Тюрина Ю.Г. Система менеджмента рисков центров стандартизации и метрологии: идентификация рисков // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. – 2012. – Т. 17, вып. 3. – С. 1068–1073.

10. Писенко К.А. Публичные и частные закупки: основания и проблемы дифференцированно-го подхода к регулированию // Финансовое право. – 2013. – № 12. – С.13–17.

11. Букалова А.Ю., Беяева А.С. Постановка задачи исследования механизма комплексного оценивания заявок для участия в государственных закупках // Современные технологии в строительстве: теория и практика: материалы XIII Всеросс. молодеж. конф., Пермь, 24–26 марта 2021. – Пермь: Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, 2021. – С. 192–197.

12. Романов В. Управление рисками: этапы и методы // Факты и проблемы практики менеджмента: материалы науч.-практ. конф., Киров, 30 октября 2001. – Киров: Изд-во Вятского гос. гуманитар. ун-та, 2001. – С. 71–77.

13. Mohammad Arif Rohman. Risks of Public Procurement for Construction Works // Conference Paper in IOP Conference Series Materials Science and Engineering, November 2020. DOI: 10.1088/1757-899X/930/1/012002

14. Алексеев А.О., Гладких В.С. Проблемы организационного управления процессом участия строительной организации в тендерах и возможные пути их решения // Системы управления и информационные технологии. – 2021. – № 3. – С. 30–37

15. Баркалов С.А., Моисеев С.И., Порядина В.Л. Математические методы и модели в управлении и их реализация в MS Excel: учеб. пособие. – Воронеж: Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т, 2015. – 265 с.

References

1. Minnullina A.Iu., Vasil'ev V.D., Meller N.V., Chikisheva N.M. Upravlenie zakupkami material'nykh resursov v dorozhno-stroitel'noi organizatsii [Procurement management of material resources in a road construction organization]. Tiumen', industrial'nyi universitet, 2016, 163p.

2. Sinenko S.A., Doroshin I.N., Gnatus' M.A. Sovershenstvovanie podgotovki ispolnitel'noi dokumentatsii po vozvedeniui zdani i sooruzhenii v sovremennykh usloviakh [Improving the preparation of as-built documentation for the construction of buildings and structures in modern conditions]. Inzhenernyi vestnik dona, 2022, no 2.

3. Sinenko S.A., Ivanov V.A., Efimov V.V. Osobennosti organizatsii i provedeniia konkursnykh podriadnykh torgov pri realizatsii investitsionno-stroitel'nogo proektov [Features of organizing and conducting competitive contract bidding in the implementation of investment and construction projects]. Nauchnoe obrazovanie, 2017, no 13, p. 104-107.

4. Koroleva M.A. et al Kontraktnaia sistema v sfere zakupok [Contract system in the field of procurement]. Eds V.A. Larionova. Ekaterinburg, Ural'skii universitet, 2020, 164 p.

5. Kartvelishvili V.A., Sviridova O.A. Risk-menedzhment. Metody otsenki riska [Risk management. Risk assessment methods]. Moscow, Rossiiskii ekonomicheskii universitet, 2017, 120 p.
6. Pakhomova L.M. Problemy definitsii pravovogo regulirovaniia sistemy publichnykh zakupok [Problems of definitions of legal regulation of the public procurement system]. *Iskusstvo upravleniia*, 2019, vol. 11, no 2, pp. 184-199.
7. Alekseev A. Rating and Control Mechanisms Design in the Program Research of Dynamic Systems. *Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc*, 2019, pp. 96-105.
8. Smotriskaia S.S., Chernykh S.I. Obshchestvennye zakupki kak strategicheskii instrument nauchno-tekhnicheskogo razvitiia rossiiskoi ekonomiki [Public procurement as a strategic tool for the scientific and technological development of the Russian economy]. *Innovatsii*, 2017, no 4, pp. 30-36.
9. Tiurina Iu.G. Sistema menedzhmenta riskov tsentrov standartizatsii i metrologii: identifikatsiia riskov [Risk management system of standardization and metrology centers: risk identification]. *Tambov University Reports. Series: Natural and Technical Sciences*, 2012, vol. 17, iss. 3, pp. 1068-1073.
10. Pisenko K.A. Publichnye i chastnye zakupki: osnovaniia i problemy differentsirovannogo podkhoda k regulirovaniu [Public and private procurement: grounds and problems of a differentiated approach to regulation]. *Finansovoe pravo*, 2013, no 13, pp. 13-17.
11. Bukalova A.Iu., Beliaeva A.S., Postanovka zadachi issledovaniia mekhanizma kompleksnogo otsevaniia zaavok dlia uchastiia v gosudarstvennykh zakupkakh [Statement of the problem of studying the mechanism of complex evaluation of applications for participation in public procurement]. *Sovremennye tekhnologii v stroitel'stve: teoriia i praktika. Materialy XIII Vserossiiskoi konferentsii*. Perm', Permskii natsional'nyi issledovatel'skii politekhnicheskii universitet, 2021, pp. 192-197.
12. Romanov V. Upravlenie riskami: etapy i metody [Risk management: stages and methods]. *Fakty i problemy praktiki menedzhmenta. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii*, Kirov, Viatskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet, 2001, pp. 71-77.
13. Mohammad Arif Rohman. Risks of Public Procurement for Construction Works. *Conference Series Materials Science and Engineering*, November 2020. DOI: 10.1088/1757-899X/930/1/012002.
14. Alekseev A.O., Gladkikh V.S. Problemy organizatsionnogo upravleniia protsessom uchastiia stroitel'noi organizatsii v tenderakh i vozmozhnye puti ikh resheniia [Problems of organizational management of the process of participation of a construction company in tenders and possible solutions]. *Sistemy upravleniia i informatsionnye tekhnologii*, 2021, no 3, pp. 30-37.
15. Barkalov S.A., Moiseev S.I., Poriadina V.L. Matematicheskie metody i modeli v upravlenii i ikh realizatsiia v MS Excel. Voronezh, Voronezhskii gosudarstvennyi arkhitekturno-stroitel'nyi universitet, 2015, 265 p.

A. Bukalova, Z. Poleonova

PROCUREMENT PLANNING TECHNOLOGY IN THE CONTRACT SYSTEM FOR THE CURRENT REPAIR OF BUILDINGS ON THE BASIS OF EXPERT ASSESSMENTS

The analysis of the practice and features of concluding and executing a contract for the development of project documentation, engineering surveys of construction, construction and reconstruction areas determined the need to clarify and specify the concepts for the work carried out for the current repair of buildings and structures. The mechanism for the implementation of procurement through electronic auctions depends on the scope of work on current repairs, namely the number and order of the applicable requirements that determine the procurement regulations. Legislation requirements determine the main stages of the rationale for the initial maximum contract price, the method of procurement, requirements for participants and terms of reference. The cataloged lists of items of goods, works and services for which procurement is carried out are analyzed, the main requirements

for auction participants are described, and the customer's priority right to choose a contractor is substantiated. The main risk events in the contract system for selecting a contractor are identified and considered as parameters of the procurement planning process. The method of expert assessments of risk identification based on the scale of assessment of expert information, which is represented by value judgments, is described and investigated. Based on the opinion of experts' assessments, a risk matrix of public procurement for current repairs was built, which shows the level of risk impact on the procurement. Differentiation of risks based on the risk matrix will determine the most critical parameters for planning the purchase of current repairs and can be the basis for intelligent decision support in the field of contract work.

Keywords: maintenance, electronic procurement, municipal contract, initial maximum contract price, auction participants, procurement planning parameters, risk events, risk matrix.

Букалова Алина Юрьевна (Пермь, Россия) – кандидат технических наук, доцент кафедры «Строительный инжиниринг и материаловедение», Пермский национальный исследовательский политехнический университет (Пермь, 614990, Комсомольский пр., 29, e-mail: bukalova.sim@gmail.com).

Полеонова Зоя Александровна (Пермь, Россия) – магистр кафедры «Строительный инжиниринг и материаловедение», Пермский национальный исследовательский политехнический университет (Пермь, 614990, Комсомольский пр., 29, e-mail: nika.2210@mail.ru).

Alina Bukalova (Perm, Russian Federation) – PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Civil Engineering and Material Science, Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolsky av., 614990, Perm, e-mail: bukalova.sim@gmail.com).

Zoya Poleonova (Perm, Russian Federation) – Master of the Department of Civil Engineering and Material Science, Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolsky av., 614990, Perm, e-mail: nika.2210@mail.ru).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов равноценен.

Поступила: 17.10.2022

Одобрена: 15.11.2022

Принята к публикации: 22.11.2022

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Букалова, А.Ю. Технология планирования закупок в контрактной системе по текущему ремонту зданий на основе экспертных оценок / А.Ю. Букалова, З.А. Полеонова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2022. – № 3. – С. 82–90. DOI: 10.15593/2409-5125/2022.3.06

Please cite this article in English as: Bukalova A., Poleonova Z. Procurement planning technology in the contract system for the current repair of buildings on the basis of expert assessments. *PNRPU Bulletin. Applied ecology. Urban development*, 2022, no. 3, pp. 82-90. DOI: 10.15593/2409-5125/2022.3.06