

УДК 339.3.025.422
DOI: 10.25559/SITITO.17.202104.964-971

Научная статья

Отдельные элементы цифровизации отечественной контрактной системы

Л. А. Ежова

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», г. Москва, Российская Федерация

Адрес: 125167, Российская Федерация, г. Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2
ezhovali@yandex.ru

Аннотация

Современная контрактная система предполагает включение большого количества участников, что приводит к потребности в установлении прозрачной и эффективной системе, обеспечивающей надлежащую степень реализации прав всех заинтересованных субъектов. По мнению авторов, цифровизация отечественной контрактной системы позволит повысить уровень конкуренции на рынке государственных закупок, уменьшить возможность недобросовестного поведения на всех этапах проведения государственных и муниципальных закупок. Достаточно большое количество цифровых систем в настоящее время только разрабатываются, что позволяет оценивать лишь их прикладные возможности в отдельных элементах рассматриваемого механизма. В качестве основных цифровых технологий, внедрение которых возможно в отечественную контрактную систему, взяты искусственный интеллект, BigData, а также деятельность цифровых платформ в целом. На примере функционирования таких технологий продемонстрирована возможность разрешения отдельных практических проблем контрактной системы. Отдельно проанализированы статистические материалы функционирования государственных закупок с учетом применения и реализации отдельных способов определения поставщиков, подрядчиков и исполнителей по государственным и муниципальным контрактам. Особое внимание обращено на взаимосвязи экономических аспектов цифровизации контрактной системы и правовой регламентацией соответствующих общественных отношений.

Ключевые слова: цифровизация, контрактная система, государственные и муниципальные закупки, искусственный интеллект, BigData

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Ежова Л. А. Отдельные элементы цифровизации отечественной контрактной системы // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2021. Т. 17, № 4. С. 964-971. doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.17.202104.964-971>

© Ежова Л. А., 2021



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.



Selected Elements of Digitization of the Domestic Contractual System

L. A. Ezhova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation
Address: 49 Leningradsky Prospekt, Moscow 125993, Russian Federation
ezhovali@yandex.ru

Abstract

The modern contract system involves the inclusion of many participants, which leads to the need to establish a transparent and effective system that ensures an appropriate degree of realization of the rights of all stakeholders. According to the authors, digitalization of the domestic contract system will increase the level of competition in the public procurement market, reduce the possibility of unfair behavior at all stages of state and municipal procurement. A sufficiently large number of digital systems are currently only being developed, which makes it possible to evaluate only their application capabilities in individual elements of the mechanism under consideration. Artificial intelligence, BigData, as well as the activities of digital platforms in general are taken as the main digital technologies, the introduction of which is possible in the domestic contract system. On the example of the functioning of such technologies, the possibility of solving certain practical problems of the contract system is demonstrated. The statistical materials of the functioning of public procurement are analyzed separately, taking into account the application and implementation of individual methods for determining suppliers, contractors and performers under state and municipal contracts. Particular attention is paid to the relationship between the economic aspects of digitalization of the contract system and the legal regulation of relevant public relations.

Keywords: digitalization, contract system, state and municipal procurement, artificial intelligence, BigData

The author declares no conflict of interest.

For citation: Ezhova L.A. Selected Elements of Digitization of the Domestic Contractual System. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie = Modern Information Technologies and IT-Education*. 2021; 17(4):964-971. doi: <https://doi.org/10.25559/SITITO.17.202104.964-971>



Введение

Государственные и муниципальные закупки решают важнейшие задачи государства, среди которых поддержание и сохранение материальных резервов страны на всех уровнях власти, а также обеспечение жизнедеятельности населения и обороны государства. Ключевой задачей механизма государственных закупок является удовлетворение потребностей государственных заказчиков максимально открытым и прозрачным способом. Система государственных и муниципальных закупок кардинально изменила подход к функционированию и регламентации контрактной системы с момента принятия закона о контрактной системе.

В свою очередь, постоянные изменения законодательства, регламентирующего процедуры государственных закупок, демонстрируют наличие целого ряда проблем в ходе осуществления контрактной деятельности. При этом особенностью правовой системы в сфере государственных закупок является регулирование каждого элемента осуществления закупок. В результате все субъекты контрактной системы обязаны придерживаться жестких и последовательных правил, которые постоянно изменяются как законодательными, так и исполнительными органами государственной власти. В этой связи цифровизация контрактной системы направлена на обеспечение стабильности функционирования механизма осуществления закупок.

Содержание цифровых технологий в рамках контрактной системы

Важно отметить, что цифровизация контрактной системы играет существенную роль в процессе цифровизации экономики, а также внедрении электронной торговли в целом [14]. В этой связи внедрение цифровых технологий в рамках функционирования государственных и муниципальных закупок является неразрывным элементом совершенствования экономических процессов, так как предполагает от всех участников отношений в сфере закупок функционирования по новым стандартам. Указанное также касается проведения контрольных мероприятий, направленных на обеспечение соблюдения законодательства о государственных и муниципальных закупках¹ [12].

Одним из механизмом уменьшения количества проблем в рамках реализации института государственных закупок выступает внедрение отдельных элементов цифровизации системы государственных закупок. Прежде всего, речь идет о механизмах осуществления государственных закупок, а именно способах определения поставщика, подрядчика или исполнителя. Непосредственно Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг

для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – Федеральный закон № 44-ФЗ) предусматривает целый ряд таких способов, среди которых:

1. электронный аукцион;
2. запрос котировок в электронной форме;
3. открытый конкурс в электронной форме;
4. запрос предложений в электронной форме;
5. конкурс с ограниченным участием;
6. закрытый аукцион;
7. т.д.

При этом подавляющее большинство, а именно 89% всех размещаемых закупок на Единой информационной системе в сфере закупок (далее – ЕИС) приходится на электронный аукцион². Указанное демонстрирует использование достаточно ограниченного перечня способов определения поставщиков, что свидетельствует о потребности в совершенствовании реализации государственных закупок. Примечательно, что по данным за 1 квартал 2021 года в разрезе причин признания закупок несостоявшимися порядка 10% относится к случаям, когда в течение 10 минут после начала проведения электронного аукциона было подано единственное предложение о цене контракта³.

Указанное обусловлено как наличием объективных факторов, выражающихся в наличии определенного пласта государственных закупок, реализовать которые объективно способны достаточно ограниченный перечень субъектов, так и самой системой функционирования ЕИС, предполагающей возможность заказчика формировать закупку с использованием различных приемов и способов. Например, существующий механизм формирования названия закупок предполагает право заказчика формулировать практически любой набор слов и словосочетаний, за исключением закупки по типовым контрактам, перечень которых является исчерпывающим

В результате у поставщика, подрядчика или исполнителя фактически отсутствует возможность даже найти такого рода закупку на портале ЕИС, что приводит к уменьшению количества конкуренции в ходе ее реализации, а также в целом значительному ограничению прав участников электронных процедур. В этой связи в качестве одного из элементов цифровизации государственных закупок должно стать изменение механизма формирования предмета государственных закупок. На наш взгляд, решение указанной проблемы возможно с помощью двух равнозначных механизмов:

1. автоматизация формирования предмета государственных закупок по различным метрикам с целью простоты поиска информации о закупках ее участниками, а также иными заинтересованными субъектами;
2. изменение системы поиска информации о закупках на ЕИС путем расширения возможности поисковой системы по непосредственному анализу документации о закупке.

¹ Правовое регулирование цифровой экономики в современных условиях развития высокотехнологичного бизнеса в национальном и глобальном контексте / С. Г. Абрамов, А. Дюфло, В. С. Белых, М. А. Егорова; ред.: В. Н. Синюков, М. А. Егорова. М.: Проспект, 2019. 238 с. doi: <https://doi.org/10.31085/9785392227204-2019-240>

² Аналитический отчет по результатам осуществления мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в соответствии с Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» по итогам I квартала 2021 года [Электронный ресурс] // Минфин России, 2021. URL: <https://www.minfin.ru> (дата обращения: 13.09.2021).

³ Там же.



Второй способ предполагает включение в механизм оценки технологии искусственного интеллекта. Сама возможность использования искусственного интеллекта в системе государственных закупок подчеркивалась сотрудниками Всемирного банка еще в 2018 году⁴. Подобная система может способствовать как анализу закупок в ходе их непосредственного формирования, так и обеспечивать недопущение злоупотребления заказчиками в рамках использования механизма закупок у единственного поставщика.

Действующая система правового регулирования государственных закупок предусматривает возможность заключения контрактов с единственным поставщиком в случае осуществления закупки до 600 тысяч рублей. Вместе с тем законодатель устанавливает ограничения на применение указанного положения годовыми лимитами. При этом многие исследователи отмечают, что указанное положение является «коррупционной миной» в системе государственных закупок [8, 9], [16]. В частности, они указывают на возможность дробления одной государственной закупки на несколько других⁵.

Вместе с тем, судебной практикой выработаны критерии, согласно которым искусственное дробление закупки является противоправным, так как приводит к необоснованному ограничению числа участников⁶. Более того, государственный контракт, нарушающий требования Федерального закона № 44-ФЗ, посягает на непубличные интересы и права третьих лиц и влечет за собой ничтожность подобной сделки [20].

Ключевым аспектом является «искусственность» подобного разделения⁷. В случае, когда подобное обусловлено спецификой правоотношений и в целом обосновано, разделение закупки на несколько контрактов является допустимым и не противоречит законодательству Российской Федерации⁸. При этом соотносить именно дробление от правомерных действий бывает достаточно сложно ввиду наличия закупок, предметом которых выступают сложные объекты.

Соответственно указанному противодействуют как уполномоченные органы государственной власти в сфере контроля за государственными закупками, так и прокуроры [15]. Другие исследователи приходят к выводу об обоснованности подобной формулировки в системе действующего законодательства в сфере обеспечения государственных нужд, о чем свидетельствует статистика⁹.

Представляется, что существенным образом разрешить указанную проблему возможно путем внедрения системы комплексной оценки закупок, размещаемых заказчиком. При этом в большинстве случаев подобные закупки включают в себя совместимость одним элементов с другими, что благодаря комплексному анализу документации о закупках, в том числе с помощью использования технологии искусственного интеллекта, возможно отследить. В результате уменьшается возможность неправомерного ограничения конкуренции, так как в таких случаях заказчик обязан использовать другие механизмы определения поставщиков, подрядчиков или исполнителей [1].

Система оценки закупочной деятельности заказчиков должна включать выявление следующих особенностей:

- соотношение всех видов закупок за определенный период;
- установление содержания схожих по классификации закупок (например, по ОКПД или иным идентификаторам отдельных товаров);
- рассмотрение контрагентов заказчиков, то есть проверка надлежащей подготовки технических заданий, установления требований к участникам закупок;
- анализ участия различных субъектов в закупках отдельно взятого заказчика.

Кроме того, отдельные исследователи, раскрывая особенности использования цифровых технологий в рамках деятельности корпоративных организаций, указывают на возможность распространения таких механизмов в целях инновационного развития контрактной системы [5-7]. Вместе с тем, государственные и муниципальные закупки обладают достаточно специфическими признаками, что не позволяет аналогичным образом применять механизмы, которые используются в корпоративных отношениях.

Цифровизация системы государственных закупок затрагивает все элементы обеспечения государственных и муниципальных нужд, так как позволяет осуществлять более точное прогнозирование закупок [17-18]. Например, нейросети активно используются торговыми организациями при прогнозировании закупок [11].

Существенную роль в обеспечении прогнозирования функци-

⁴ Krishnakumar V. S. Opportunity, Adaptability and Strengthening Relationships - National Procurement Procedures and Sustainable Procurement Requirements [Электронный ресурс] // World Bank - New Procurement Framework, 2021. URL: <https://wbnpf.procurementinet.org/post/opportunity-adaptability-and-strengthening-relationships-national-procurement-procedures-and> (дата обращения: 13.09.2021).

⁵ Князьнеделин Р. А., Курбанов А. Х. Обеспечение безопасности системы государственных закупок в условиях цифровизации общества и международных санкций // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах. Курск: ЮЗГУ, 2019. С. 202-205. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37117590> (дата обращения: 13.09.2021).

⁶ Постановление Верховного Суда Российской Федерации от 07.10.2019 № 73-АД19-2 [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс. URL: <https://legalacts.ru/sud/postanovlenie-verkhovnogo-suda-rf-ot-07102019-n-73-ad19-2/> (дата обращения: 13.09.2021).

Постановление Арбитражного суда Восточно-Сибирского округа от 15 октября 2018 г. по делу № А33-6164/2017 [Электронный ресурс] // Банк решений арбитражных судов. URL: <https://ras.arbitr.ru/> (дата обращения: 13.09.2021).

⁷ Письмо ФАС России от 25.04.2017 № РП/27902/17 «О рассмотрении обращения» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210516 (дата обращения: 13.09.2021). Письмо ФАС России от 14.11.2019 № ИА/100041/19 «О порядке применения пунктов 4, 5 части 1 статьи 93 Федерального закона от 05.04.2013 N 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_338960 (дата обращения: 13.09.2021).

Письмо Минфина РФ от 24.07.2017 № 24-05-09/47113 // СПС КонсультантПлюс.

⁸ Степанова, Е. Е. Контрактная система в сфере закупок: опыт цивилистического исследования. СПб.: Гамма, 2018. 228 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35548935> (дата обращения: 13.09.2021).

⁹ Кричевский О. Все на одного. Закупки у единственного поставщика лишают контрактную систему смысла // Бюллетень оперативной информации «Московские Торги». 2015. № 9. С. 54-55.



онирования отдельных систем в настоящее время играет технология BigData, позволяющая сформировать большой объем информации и логистическим образом его обработать, а также выстроить механизм оптимизации совершения отдельных операций¹⁰. Применение указанной технологии в рамках осуществления государственных и муниципальных закупок возможно как в процессе их планирования, так и непосредственной реализации.

В качестве еще одного фактора, который может быть разрешен путем комплексного применения цифровых технологий, может рассматриваться аспект соблюдения всех сроков законодательства о контрактной системе. По мнению исследователей, цифровизация в сфере закупок тесным образом связана с созданием управления, отвечающего требованиям гибкости, то есть возможности значительным образом изменяться без траты существенных ресурсов для этого [4].

Более того, развитие закупок и цифровых технологий направлено на одновременную обработку большого количества данных с целью как выявления возникающих проблем, так и определением дальнейших управленческих решений [10]. Качественными шагами в дальнейшее совершенствование закупочной деятельности выступают информационные платформы, функционирующие в настоящее время в сфере закупок. Актуальность внедрения отдельных инструментов цифровизации в системе закупок также обосновывается зарубежными исследователями [13], [22-27].

Непосредственно цифровизация закупок охватывает процесс стратегического управления контрактными отношениями [2-4]. Представляется, что данный довод связан, прежде всего, с установлением эффективности использования отдельных инструментов повышения качественного участия максимального широкого круга субъектов в закупочной деятельности. Например, речь идет о существующем требовании о размере закупок от их общего числа, которые должны заключаться с субъектами малого предпринимательства, а также социально ориентированными некоммерческими организациями. Согласно части 1 статьи 30 Федерального закона № 44-ФЗ такой размер в настоящее время составляет не менее чем пятнадцать процентов совокупного годового объема.

Как указывает Т.Г. Стрельченко, одним из недостатков в существующем объеме прав заказчика является тот факт, что последствием отсутствия возможности требовать соответ-

ствующие подтверждающие документы заказчиком является различного вида нарушения победителями торгов в виде предоставления поддельных гарантий. Кроме того, на сегодняшний день функционируют организации, которые специализируются на предоставлении поддельных банковских гарантий. Соответственно, для защиты от подобного рода нарушений требуются изменения в отечественном законодательстве. В частности, необходимо введение обязательного требования о размещении электронных копий гарантий на сайте государственных закупок [19] с одновременным механизмом их контроля с помощью цифровых технологий путем взаимодействия с банковскими системами [21]. Естественно, это лишь частично поможет решению проблемы. На наш взгляд, данная проблема должна регулироваться путем обязанности закрепления системы цифровых платформ, предусматривающих взаимодействие информационных систем и сервисов различных государственных органов и организаций, с целью обеспечения доступа к актуальной информации в сфере лицензирования и иных документов. Наиболее эффективной данная деятельность будет являться при учете ее подключения и взаимодействия с единой информационной системой в сфере закупок. Такая деятельность позволит снизить количество нарушений в сфере осуществления государственных закупок. Процесс постепенного включения инструментов цифровой экономики в закупочную деятельность позволит выявить дальнейшие возможности их использования при планировании и осуществлении закупок. Итоговая концепция функционирования закупок во многом зависит от эффективности выявления существующих проблем контрактной системы.

Заключение

Использование проанализированных технологий в рамках контрактной системы позволит обеспечить прозрачность и эффективность государственных и муниципальных закупок. При этом первоочередным шагом является улучшение отдельных элементов функционирующей в настоящее время ЕИС. Как было отмечено, отдельные преимущества технологии искусственного интеллекта, BigData, будут способствовать повышению доступности для поставщиков, исполнителей и подрядчиков системы государственных и муниципальных закупок.

Список использованных источников

- [1] Байрашев В. Р. Конкурентные и неконкурентные закупки: как заказчику закупить желаемый товар // Госзаказ: управление, размещение, обеспечение. 2019. № 55. С. 80-85. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37608174> (дата обращения: 13.09.2021).
- [2] Гладиллина И. П., Кирюхина Е. О., Литвенко И. Ю. Управление закупками в условиях цифровизации закупочной деятельности – стратегическое управление контрактными отношениями // Инновации и инвестиции. 2019. № 12. С. 90-93. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41859634> (дата обращения: 13.09.2021).
- [3] Дёгтев Г. В. Цифровая трансформация сферы закупок города Москвы // Инновации и инвестиции. 2020. № 2. С. 226-229. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42663386> (дата обращения: 13.09.2021).

¹⁰ Гаврилов Л. П. Организация коммерческой деятельности: электронная коммерция. 3-е изд., доп. М.: Юрайт, 2020. 477 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43010220> (дата обращения: 13.09.2021).



- [4] Дёгтев Г. В., Гладиллина И. П., Лабутина Н. Н. Цифровизация и управление закупками в процессе достижения социальных и экономических эффектов закупочной деятельности // *Инновации и инвестиции*. 2020. № 5. С. 124-127. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43066030> (дата обращения: 13.09.2021).
- [5] Актуальные вопросы развития цифровой экономики в сфере закупок / Г. В. Дёгтев, Н. А. Акимов, И. П. Гладиллина, В. В. Ященко // *Инновации и инвестиции*. 2017. № 11. С. 74-77. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41505453> (дата обращения: 13.09.2021).
- [6] Иванченко А. В. Влияние процесса внедрения цифровых технологий в деятельность государственных и муниципальных учреждений (организаций) на региональную и муниципальную экономику // *Россия: тенденции и перспективы развития*. 2018. № 13-2. С. 461-464. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36523562> (дата обращения: 13.09.2021).
- [7] Каранатова Л. Г., Кулева А. Ю. Инновационное развитие контрактной системы: переход к умным закупкам // *Управленческое консультирование*. 2020. № 2(134). С. 22-31. doi: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-2-22-31>
- [8] Совершенствование системы закупок для государственных и муниципальных нужд: вопросы нормирования / А. А. Волкова, Ю. А. Никитин, В. А. Плотников, В. Я. Сербя // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26, № 5(175). С. 511-519. doi: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-5-511-519>
- [9] Корякин В. М. Коррупциогенные факторы Закона о контрактной системе // *Право в Вооруженных Силах – Военно-правовое обозрение*. 2013. № 9(195). С. 9-14. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22753644> (дата обращения: 13.09.2021).
- [10] Лабутина Н. Н. Формирование управленческих механизмов через риск-ориентированные подходы в управлении государственными закупками. *Цифровая экономика // Инновации и инвестиции*. 2019. № 2. С. 69-72. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41446282> (дата обращения: 13.09.2021).
- [11] Лебедев А. Н., Тынченко В. С. О применении искусственных нейронных сетей к прогнозированию закупок на торговом предприятии // *Решетневские чтения*. 2013. Т. 2. С. 148-150. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21802101> (дата обращения: 13.09.2021).
- [12] Литвинова Ю. М., Коротченко А. С. Противодействие коррупции в сфере государственных закупок в условиях цифровизации: сравнительно-правовой анализ // *Ленинградский юридический журнал*. 2021. № 1(63). С. 120-132. doi: https://doi.org/10.35231/18136230_2021_1_120
- [13] Лю Н. Направления развития цифровых платформ в государственном секторе экономики Китая // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2021. № 4(130). С. 168-172. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46536398> (дата обращения: 13.09.2021).
- [14] Муминов Н. Г., Захирова Г. М. Роль государственных закупок в цифровизации экономики и внедрении электронной торговли [Электронный ресурс] // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2020. Т. 13, № 2. С. 30-39. doi: <https://doi.org/10.18721/JE.13203>
- [15] Паламарчук А. В. Задачи прокурорского надзора за исполнением законов в сфере закупок для государственных и муниципальных нужд // *Законность*. 2019. № 1(1011). С. 3-10. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37119466> (дата обращения: 13.09.2021).
- [16] Паскарь С. В. Коррупциогенные факторы документации о государственных закупках для нужд военных организаций // *Право в Вооруженных Силах – Военно-правовое обозрение*. 2015. № 9(219). С. 95-102. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26166146> (дата обращения: 13.09.2021).
- [17] Прохоров Ю. Н., Самойлов М. Г. Цифровая трансформация и влияние её на развитие конкуренции в сфере закупок в условиях перехода к цифровой экономике // *Финансовые рынки и банки*. 2019. №2. С. 57-59. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41454850> (дата обращения: 13.09.2021).
- [18] Рахматуллина В. Р., Горшенин В. Ф. Цифровая трансформация закупочной логистики // *Общество, экономика, управление*. 2018. Т. 3, № 4. С. 40-45. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36645875> (дата обращения: 13.09.2021).
- [19] Стрельченко Т. Г. Проблемы организации государственных и муниципальных закупок [Электронный ресурс] // *Дневник науки*. 2018. № 3(15). С. 32. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32751975> (дата обращения: 13.09.2021).
- [20] Тасалов Ф.А. Манипулирование недействительностью сделок, заключенных по итогам государственных и корпоративных закупок: антимонопольные и гражданско-правовые риски поставщиков // *Вестник арбитражной практики*. 2019. № 3(82). С. 29-37. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38497039> (дата обращения: 13.09.2021).
- [21] Шмелева М. В. Цифровые технологии в государственных и муниципальных закупках: будущее или реальность // *Актуальные проблемы российского права*. 2019. № 12(109). С. 36-42. doi: <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2019.109.12.036-042>
- [22] Procurement 4.0: How Industrial Customers Transform Procurement Processes to Capitalize on Digital Servitization / D. Sjödín, A. Kamalaldin, V. Parida, N. Islam // *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2021. doi: <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3110424>
- [23] Nanang H., Misman A. F., Zulkifli Z. Trust, risk and public key infrastructure model on e-procurement adoption // 2017 5th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM). IEEE Press, 2017. P. 1-6. doi: <https://doi.org/10.1109/CITSM.2017.8089227>
- [24] Design of Power Material Management System Basing on Internet of Things Identification and Blockchain / H. Wang [и др.] // 2020 IEEE Conference on Telecommunications, Optics and Computer Science (TOCS). IEEE Press, 2020. P. 160-163. doi: <https://doi.org/10.1109/TOCS50858.2020.9339714>



- [25] Matveev M., Podvalny S. Models of Centralized Equipment Procurement Based on Supplier-Consumer Matching // 2019 1st International Conference on Control Systems, Mathematical Modelling, Automation and Energy Efficiency (SUMMA). IEEE Press, 2019. P. 151-154. doi: <https://doi.org/10.1109/SUMMA48161.2019.8947574>
- [26] Sullivan M. Platforms Enabling Digital Transformation // The Digital Transformation of Logistics: Demystifying Impacts of the Fourth Industrial Revolution. IEEE Press, 2021. P. 147-151. doi: <https://doi.org/10.1002/9781119646495.ch10>
- [27] Purwanto A., Emanuel A. W. R. Data Analysis for Corruption Indications on Procurement of Goods and Services // 2020 3rd International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT). IEEE Press, 2020. P. 56-60. doi: <https://doi.org/10.1109/ICOIACT50329.2020.9331959>

Поступила 13.09.2021; одобрена после рецензирования 17.11.2021; принята к публикации 30.11.2021.

Об авторе:

Ежова Лилия Альбертовна, аспирант факультета информационных технологий и анализа больших данных, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (125167, Российская Федерация, г. Москва, пр-кт Ленинградский, д. 49/2), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9804-9421>, ezhovali@yandex.ru

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

References

- [1] Bayrashev V.R. *Konkurentnye i nekonkurentnye zakupki: kak zakazchiku zakupit' zhelaemyj tovar* [Competitive and non-competitive purchases: how the customer can purchase the desired product]. *Goszakaz: upravleniye, razmeshcheniye, obespecheniye* = State order: management, placement, provision. 2019; (55):80-85. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37608174> (accessed 13.09.2021). (In Russ.)
- [2] Gladilina I.P., Kiryukhina E.O., Litvenko I.Yu. Managing Procurement in a Digital Procurement Environment – Strategic Contract Management. *Innovacii i investicii* = Innovation & Investment. 2019; (12):90-93. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41859634> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [3] Degtev G.V. Digital transformation of Moscow's procurement sphere. *Innovacii i investicii* = Innovation & Investment. 2020; (2):226-229. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42663386> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [4] Degtev G.V., Gladilina I.P., Labutina N.N. Digitalization and procurement management in the process of achieving the social and economic effects of procurement. *Innovacii i investicii* = Innovation & Investment. 2020; (5):124-127. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43066030> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [5] Degtev G.V., et al. *Aktual'nye voprosy razvitiya cifrovoj jekonomiki v sfere zakupok* [Topical issues of the development of the digital economy in the field of procurement]. *Innovacii i investicii* = Innovation & Investment. 2017; (11):74-77. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41505453> (accessed 13.09.2021). (In Russ.)
- [6] Ivanchenko A.V. *Vlijanie processa vnedrenija cifrovih tehnologii v dejatel'nost' gosudarstvennyh i municipal'nyh uchrezhdenij (organizacij) na regional'nuju i municipal'nuju jekonomiku* [The impact of the process of introducing digital technologies into the activities of state and municipal institutions (organizations) on the regional and municipal economy]. *Proceedings of the International Conference on Russia: trends and development prospects*. 2018; (13-2):461-464. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36523562> (accessed 13.09.2021). (In Russ.)
- [7] Karanatova L.G., Kulev A.Yu. Innovative development of the contract system: transition to smart procurement. *Administrative Consulting*. 2020; (2):22-31. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2020-2-22-31>
- [8] Volkova A.A., Nikitin Yu.A., Plotnikov V.A., Serba V.Ya. Improving the system of public and municipal procurement: standardization issues. *Economics and Management*. 2020; 26(5):511-519. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-5-511-519>
- [9] Korjakin V.M. *Korrupciogennye faktory Zakona o kontraktnoj sisteme* [Corruption-factors of the law on the contract system]. *Law in the Armed Forces – Military-Legal Review*. 2013; (9):9-14. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22753644> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [10] Labutina N.N. Development of management mechanisms using risk based approaches in the management of public procurement. Digital economy. *Innovacii i investicii* = Innovation & Investment. 2019; (2):69-72. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41446282> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [11] Lebedev A.N., Tynchenko V.S. Application of artificial neural networks in forecasting procurement in the commercial enterprise. *Reshetnev Readings*. 2013; 2:148-150. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21802101> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [12] Litvinova Yu.M., Korotchenko A.S. Anti-corruption in the context of digitalization: comparative legal analysis. *Leningrad Legal Journal*. 2021; (1):120-132. (In Russ., abstract in Eng.) doi: https://doi.org/10.35231/18136230_2021_1_120



- [13] Liu N. Directions for the development of digital platforms in the public sector of the Chinese economy. *Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo èkonomičeskogo universiteta*. 2021; (4):168-172. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46536398> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [14] Muminov N.G., Zakhirova G.M. The role of public procurement in the digitalization of the economy and adoption of e-commerce. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*. 2020; 13(2):30-39. (In Eng.) doi: <https://doi.org/1018721/JE.13203>
- [15] Palamarchuk A.V. Tasks of the prosecutor's supervision over execution of laws in the sphere of procurement for state and municipal needs. *Zakonnost*. 2019; (1):3-10. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37119466> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [16] Pascar S.V. Corruptogenic factors in the documentation on public procurement for the needs of military organizations. *Law in the Armed Forces – Military-Legal Review*. 2015; (9):95-102. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26166146> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [17] Prohorov Yu.N., Samoilov M.G. Digital transformation and its impact on the development of competition in procurement in the transition to a digital economy. *Financial Markets and Banks*. 2019; (2):57-59. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41454850> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [18] Rakhmatullina V.R., Gorshenin V.F. Digital Transformation of Purchasing Logistics. *Society, Economics, Management*. 2018; 3(4):40-45. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36645875> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [19] Strelchenko T.G. Problems of state and municipal procurement. *Dnevnik Nauki*. 2018; (3):32. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32751975> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [20] Tasalov P.A. Manipulation of invalid transactions in public and corporate procurement: antitrust and civil risks of vendors. *Vestnik arbitrazhnoy praktiki*. 2019; (3):29-37. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38497039> (accessed 13.09.2021). (In Russ., abstract in Eng.)
- [21] Shmeleva M.V. Digital technologies in state and municipal procurement: the future or reality. *Actual Problems of Russian Law*. 2019; (12):36-42. (In Russ., abstract in Eng.) doi: <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2019.109.12.036-042>
- [22] Sjödin D., Kamalaldin A., Parida V., Islam N. Procurement 4.0: How Industrial Customers Transform Procurement Processes to Capitalize on Digital Servitization. *IEEE Transactions on Engineering Management*. 2021. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3110424>
- [23] Nanang H., Misman A.F., Zulkifli Z. Trust, risk and public key infrastructure model on e-procurement adoption. *2017 5th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*. IEEE Press; 2017. p. 1-6. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.1109/CITSM.2017.8089227>
- [24] Wang H., Yu X., Peng J., Zhang L., Xu T. Design of Power Material Management System Basing on Internet of Things Identification and Blockchain. *2020 IEEE Conference on Telecommunications, Optics and Computer Science (TOCS)*. IEEE Press; 2020. p. 160-163. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.1109/TOCS50858.2020.9339714>
- [25] Matveev M., Podvalny S. Models of Centralized Equipment Procurement Based on Supplier-Consumer Matching. *2019 1st International Conference on Control Systems, Mathematical Modelling, Automation and Energy Efficiency (SUMMA)*. IEEE Press; 2019. p. 151-154. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.1109/SUMMA48161.2019.8947574>
- [26] Sullivan M. Platforms Enabling Digital Transformation. *The Digital Transformation of Logistics: Demystifying Impacts of the Fourth Industrial Revolution*. IEEE Press; 2021. p. 147-151. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.1002/9781119646495.ch10>
- [27] Purwanto A., Emanuel A.W.R. Data Analysis for Corruption Indications on Procurement of Goods and Services. *2020 3rd International Conference on Information and Communications Technology (ICOIACT)*. IEEE Press; 2020. p. 56-60. (In Eng.) doi: <https://doi.org/10.1109/ICOIACT50329.2020.9331959>

Submitted 13.09.2021; approved after reviewing 17.11.2021; accepted for publication 30.11.2021.

About the author:

Liliya A. Ezhova, Postgraduate student at the Faculty of Information Technology and Big Data Analysis, Financial University under the Government of the Russian Federation (49 Leningradsky Prospekt, Moscow 125993, Russian Federation), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9804-9421>, ezhovali@yandex.ru

The author has read and approved the final manuscript.

