

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКЧЕЙН В СИСТЕМЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО КОНТРАКТА**

**Ахматов Х.А.**

Ахматов Хусей Ахматович (ORCID 0000-0002-9428-1450, SC 57214229983)  
Ивановский государственный химико-технологический университет,  
г. Иваново, Россия. 153000, Ивановская область, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7.  
E-mail: igi\_taulu@mail.ru

*В статье проанализированы возможные направления применения децентрализованных распределенных реестров в системе размещения государственного и муниципального заказа. Повышение уровня прозрачности проведения электронных конкурентных торговых процедур рассмотрено с точки зрения полезности технологии блокчейн в инцидентах преднамеренного искажения информации на этапе сопоставления и оценки заявок, подготовки и размещения протоколов, обеспечения исполнения контракта и гарантийных обязательств, поставки товара. В работе затронута обсуждаемая концепция блокчейн-идентификации всего товарооборота внутри страны. Проанализированы вопросы фиксации цифровых следов, возникающие в процессе информационной коммуникации между государственным и муниципальным заказчиком и победителем конкурентной торговой процедуры. Обозначены перспективы обеспечительной и гарантийной экосистемы на основе децентрализованных распределенных реестров, объединяющей трехсторонние обязательства: заказчика, победителя закупки и коммерческого банка.*

*Ключевые слова:* блокчейн, электронная конкурентная процедура, коррупционный признак, автоматизация закупок, оценка заявки, ценовое предложение, мониторинг рынка, несостоявшаяся процедура, распределенные реестры, цифровой след, обеспечение контракта, банковская гарантия.

**POSSIBILITIES OF BLOCKCHAIN APPLICATION IN THE SYSTEM OF CONCLUSION  
OF STATE AND MUNICIPAL CONTRACT**

**Akhmatov Kh.A.**

Akhmatov Khusey Akhmatovich (ORCID 0000-0002-9428-1450, SC 57214229983)  
Ivanovo State University of Chemical Technology,  
Ivanovo, Russia. 153000, Ivanovo region, Ivanovo, Sheremetevsky ave., 7.  
E-mail: igi\_taulu@mail.ru

*The article analyzes the possible areas of application of decentralized distributed registers in the system of placing state and municipal orders. The increase in the level of transparency in the conduct of electronic competitive trading procedures is considered from the point of view of the marginal usefulness of blockchain technology in incidents of deliberate distortion of information at the stage of comparison and evaluation of applications, preparation and placement of protocols, enforcement of the contract and guarantees, delivery of goods. The paper touches upon the discussed concept of blockchain identification of the entire trade turnover within the country. The paper analyzes the issues of fixing digital traces that arise in the process of information communication between a state and municipal customer and the winner of a competitive trading procedure. The prospects of a security and guarantee ecosystem based on decentralized distributed ledgers, uniting three-party obligations: the customer, the winner of the purchase and the commercial bank are outlined*

**Keywords:** *blockchain, electronic competitive procedure, corruption feature, procurement automation, bid evaluation, price offer, market monitoring, failed procedure, distributed ledgers, digital footprint, contract security, bank guarantee.*

Государственные и муниципальные закупки являются сферой с высокой коррупционной составляющей. Несмотря на постоянное усиление контроля за электронными конкурентными процедурами, объем и качество мошеннических схем не сокращается. Чаще всего нарушения, подпадающие под административную и уголовную ответственность, допускаются на этапах, менее подверженных автоматизации: рассмотрение и оценка заявок, сбор ценовых предложений, мониторинг рынка потенциальных участников в торговой процедуре и т.д.

Например, по результатам 2019 года Счетная палата России выявила 839 нарушений при проведении электронных торговых процедур и исполнении государственных и муниципальных контрактов на общую сумму 236,6 млрд. рублей, что на 7,7% выше, чем в 2018 году. Более половины от общего количества допущенных нарушений приходится на формирование и обоснование плана-графика закупок и исполнение государственных и муниципальных контрактов, то есть на этапы, которые более всего сопряжены с коррупционными признаками. Существенной проблемой остается высокий уровень прямых закупок, не предусматривающих надлежащий конкурентный отбор среди участников рынка, что не позволяет обеспечить заключение государственных и корпоративных контрактов по справедливой равновесной цене [1].

Между тем уровень прозрачности проведения электронных конкурентных торговых процедур практически не меняется. Более половины электронных конкурентных процедур признаны несостоявшимися, что может свидетельствовать либо о нарушении порядка формирования и обоснования начальной максимальной цены государственного и муниципального контракта, либо о неправильном описании объекта закупки.

Основной причиной признания закупок несостоявшимися является подача одной заявки участника, которому в числе прочих направлялся запрос о получении ценового предложения на этапе формирования и размещения извещения и документации. Объем таких закупок по итогам 2019 года составил 3,7 трлн. рублей, или 65,4% общего объема несостоявшихся закупок. В результате порядка 76% общего объема закупок по сумме для государственных и муниципальных нужд приходится на контракты, заключенные с единственным поставщиком, и несостоявшиеся закупки.

В большинстве случаев информационные системы в сфере размещения государственного и муниципального заказа оказываются недостаточно защищены от мошеннических действий, решить эту проблему помогут технологии блокчейн. Преимущество этой технологии в рамках проведения электронных торговых процедур заключается в том, что она позволяет фиксировать, кто, когда и какой именно документ внес на согласование, утвердил для размещения [2]. Иные последующие действия в системе размещения государственного и муниципального заказа не позволяют исказить ранее совершенные операции, и при попытке внесения неутвержденных изменений в этапы проведения электронной торговой процедуры, блокчейн это зафиксирует и сохранит.

На наш взгляд, технология децентрализованных распределенных реестров может решить следующие проблемы при заключении государственного и муниципального контракта.

1. Устранение возможности преднамеренного искажения информации в этапах проведения электронной конкурентной процедуры. Будет исключена возможность несанкционированного влияния на результаты сопоставления и оценки заявок, что снизит риски неверного определения победителя и справедливой рыночной цены. Например, невозможно будет повлиять на время допдачи ценовых предложений, либо на условия и этапы переторжки. Технология блокчейн позволит автоматизировать процедуру «вскрытия конвертов» в электронном виде. Для этого возможна разработка смарт-контракта [3], который автоматизировано учтет баллы участников по предложениям и определит лицо, предусмотревшего наиболее выгодные условия. Это приведет к снижению рисков потери информации, намеренного и ненамеренного искажения, а также уменьшит долю значимости субъективного фактора при сопоставлении и оценке заявок. Технология блокчейн будет гарантировать подлинность публикуемого и интегрируемого документа, утвержденного представителем заказчика. Участники электронных торговых процедур смогут запрашивать усеченные выжимки из истории формирования запросов и сводные сведения по конкурентным предложениям. Это позволит сократить уровень подачи жалоб проигравшими участниками, имеющими вопросы к результатам сопоставления и оценки заявок, и осуществить внешний контроль.

2. Устранение возможности неисполнения и ненадлежащего исполнения победителями электронных торговых процедур своих обязательств. Решение базируется на обсуждаемой концепции по блокчейн-идентификации всего товарооборота внутри страны. После заключения государственного и муниципального контракта стороны утверждают спецификацию на поставку, которая соответствует предложению в заявке победителя. Однако, бывают случаи, что победитель поставляет товары низкого качества, которые под более высокой маркировкой, что приводит к несоответствию между контрактной ценой и фактической потребительской ценностью продукции. Блокчейн-маркировка позволит проследить весь путь движения продукции внутри страны от производителя до конечного государственного и муниципального заказчика. Это автоматически предотвращает возможности реализации рисков обхода равновесной цены.

3. Фиксация цифровых следов, возникающих в процессе информационной коммуникации между государственным и муниципальным заказчиком и победителем [4]. Технологии распределенных реестров будут выступать гарантом подлинности процедуры утверждения документов и хронологии сообщений, обмениваемых между сторонами. Важно отметить, что построенная на блокчейне система носит децентрализованный характер, в связи с чем минимально подвержена влиянию человеческого фактора, в независимости от статуса лица, являющегося одним из представителей сторон при заключении государственного и муниципального контракта.

Например, согласно Федеральному закону № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», под «аукционом в электронной форме (электронным аукционом) понимается аукцион, при котором информация о закупке сообщается заказчиком неограниченному кругу лиц путем размещения в единой информационной системе извещения о проведении такого аукциона и документации о нем, к участникам закупки предъявляются единые требования и дополнительные требования, проведение такого аукциона обеспечивается на электронной площадке ее оператором» [5].

Сам процесс проведения электронного аукциона состоит из следующих последовательных этапов:

- размещения извещения и документации электронного аукциона, с прикреплением смет, проектно-сметных документаций;
- подача заявок потенциальными участни-

ками, способными удовлетворить потребности заказчика в товарах, работах и услугах;

- окончание приема заявок от экономических субъектов, намеревающихся принять участие в конкурентной борьбе за право заключения государственного и муниципального контракта;

- рассмотрение и оценка первых частей заявок участников, на предмет соответствия их предложений техническому заданию заказчика с целью принятия решения о допуске к торгам, который позволит определить победителя по стоимостному критерию;

- проведение электронного аукциона для определения степени снижения начальной максимальной цены контракта и установления новой, равновесной рыночной цены;

- рассмотрение вторых частей заявок, определение участника, занявшего первое место (победитель №1) и второе место (победитель №2, по согласованию с которым будет заключен государственный и муниципальный контракт, в случае уклонения победителя №1 от заключения контракта). Установление правомочности лица на заключение государственного и муниципального контракта. Проверка уровня его добросовестности и соблюдения платежной дисциплины;

- заключение государственного и муниципального контракта по итогам согласования проекта контракта, в том числе посредством протоколов разногласий. На наш взгляд, технология децентрализованных распределенных реестров может быть использована на каждом из этапов проведения открытого аукциона в электронной форме. Например, при размещении извещения и документации электронного аукциона данные будут оставаться неизменными, а существенные условия государственного и муниципального контракта, формирующиеся на основании самого извещения, проекта контракта и технического задания, будут занесены в смарт-контракт, чтобы затем автоматически определить победителя конкурентной процедуры без привлечения аукционной комиссии заказчика и исключения любого человеческого фактора [6].

Отметим, что и в данный момент внести изменения в условия электронного аукциона после завершения срока подачи заявок не представляется возможным, так как за прозрачность процедуры предусмотрена ответственность организатору торгов – электронной торговой площадке. Однако, это не исключает до конца техническую возможность внесения соответствующих противозаконных изменений в условия электронного аукциона.

Риски увеличиваются еще в связи с тем, что некоторые торговые площадки практикуют назначение менеджера, как представителя, курирующего тот или иной сектор или отрасль государственных и муниципальных закупок [7]. Наличие вероятности возникновения конфликта интересов между таким менеджером и представителем заказчика приводит к возникновению рисков мошеннического искажения результатов отдельных этапов электронной торговой процедуры. При применении технологии, основанной на блокчейне все заявки, поступившие после размещения извещения и документации электронного аукциона, будут зарегистрированы в системе децентрализованных распределенных реестров, что в последующем устраним, например, проблему внесения изменений в данные поставщиком, подрядчиком, исполнителем. После истечения срока рассмотрения вторых частей заявок победитель аукциона в электронной форме будет определен автоматически, согласно смарт-контракту.

4. Технологии на основе децентрализованных распределенных реестров позволяют оптимизировать процесс обеспечения контракта и гарантийных обязательств посредством банковских гарантий [8]. Банковские гарантии необходимы победителю на этапе заключения государственного и муниципального контракта, используются в качестве альтернативы депонированию денежных средств на расчетном счете заказчика. Использование данного инструмента выступает гарантией добросовестности победителя в момент исполнения принятых на себя контрактных обязательств. Кроме того, данная форма обеспечения в рамках государственного и муниципального контракта может покрывать обязательства в течение всего гарантийного срока на поставленные товары, выполненные работы и оказанные услуги. Данный финансовый инструмент в настоящее время имеет документарную форму, и физическая природа приводит к возникновению следующих недостатков:

- затраты и риски, связанные с физической печатью, выдачей, обменом, поиском и потенциальной потерей гарантийных документов, преимущественно в тех случаях, когда заказчиком запрашивается оригинал гарантии, при этом период срока действия контракта составляет более одного календарного года;

- проблемы, связанные с отслеживанием, отчетностью и общей прозрачностью статуса гарантии, поскольку она подвергается потенциально множественным передачам и изменениям в течение всего времени пользования в соответствии с условиями, предусмотренными, как и националь-

ным законодательством, так и государственным и муниципальным контрактом;

- ручная работа, необходимая для рассмотрения и согласования условий гарантии, которая может варьироваться в зависимости от банка и специфики государственного и муниципального контракта. Важно отметить, что несоответствие банковской гарантии условиям документации и проекта контракта является достаточным основанием для признания победителя уклонившимся от заключения государственного контракта, и включения его в реестр недобросовестных поставщиков [9]. Для снижения вероятности срыва заключения государственного или муниципального контракта участники часто обращаются к заказчикам с просьбой предварительно согласовать проект банковской гарантии. Однако, это не является обязанностью заказчика, что позволяет использовать это в качестве инструмента устранения победителя, который является нежелательной стороной контрактных обязательств. Кроме того, с банковскими гарантиями распространены случаи мошенничества. В экосистеме, где три стороны, а именно государственный и муниципальный заказчик, коммерческий банк и победитель, участвуют в создании, управлении и истечении срока действия банковской гарантии, блокчейн может обеспечить оптимальную среду для облегчения необходимого потока информации, одновременно находя баланс между требованиями к прозрачности и конфиденциальности [10;11]. На наш взгляд, применение технологий, основанных на системе децентрализованных реестров при обеспечении контракта и гарантийных обязательств посредством банковской гарантии, позволят [12]:

- повысить экономию временных, финансовых и трудовых затрат на получение и проверку банковской гарантии для всех участников обеспечительной процедуры: кредитной организации, принципала, бенефициара [13];

- повысить безопасность банковской гарантии и сократить число финансовых обеспечительных инструментов, не соответствующих требованиям национального законодательства;

- увеличить долю привлечения участниками электронных конкурентных процедур банковских гарантий при заключении государственного и муниципального контракта.

В итоге возможно формирование распределенной децентрализованной базы электронных банковских гарантий, основанных на технологии блокчейн. Данный цифровой инструмент смогут использовать все кредитные организации, осуществляющие свою деятельность на территории

Российской Федерации, на основании лицензии Центрального Банка. Кроме того, это приведет к сокращению случаев документарного выпуска банковских обеспечительных инструментов.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.*

*The authors declare the absence a conflict of interest warranting disclosure in this*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт Счетной палаты Российской Федерации. Отчет о результатах экспертноаналитического мероприятия «Мониторинг развития системы государственных и корпоративных закупок в Российской Федерации за 2019 год».
2. **Hughes K. Blockchain.** The Greater Good, and Human and Civil Rights. *Metaphilosophy*. 2017. № 5 (48). P. 654–665.
3. **Ефимова Л.Г., Михеева И.Е., Чуб Д.В.** Процессуальные аспекты использования смарт-контрактов в гражданском обороте по праву России и зарубежных стран. *Вестник гражданского процесса*. 2020. Т. 10. № 4. С. 235–253.
4. **Ахматов Х.А., Егоров М.О., Давиденко А.В.** Цифровое противодействие электронному картелированию в сфере государственных закупок. *Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством*. 2019. № 4 (42). С. 92–97.
5. Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», ч.1, ст.59. «Российская газета», N 80, 12.04.2013.
6. **Wu S. [и др.].** CReam: A Smart Contract Enabled Collusion-Resistant e-Auction. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*. 2019. № 7 (14). P. 1687–1701.
7. Постановление Правительства РФ от 8 июня 2018 г. N 656 «О требованиях к операторам электронных площадок, операторам специализированных электронных площадок, электронным площадкам, специализированным электронным площадкам и функционированию электронных площадок, специализированных электронных площадок, подтверждению соответствия таким требованиям, об утрате юридическим лицом статуса оператора электронной площадки, оператора специализированной электронной площадки»
8. **Коробейникова О.М., Коробейников Д.А., Стефанович Л.И.** Перспективы цифровых банковских блокчейн-гарантий. *Экономика. Информатика*. 2020. Т. 47. № 1. С. 110–116.
9. **Мельниченко С.В.** Субъекты правоотношения, возникающего из банковской гарантии в контрактной системе. *Финансы и управление*. 2020. № 1. С. 81–90.
10. **Akhmatov Kh.A., Astrakhantseva I.A., Kutuzova A.S., Votchel L.M., Vikulina V.V.** Harmonization of Banking Business Models with the Needs of the Economy by Encouraging the Exogenous Social Responsibility. *Quality - Access to Success*. 2020. Т. 21. № 174. P. 81–87.
11. **Долженко Р. А.** Блокчейн - нулевые транзакционные издержки возможны? Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. – 2022. – № 1(51). – С. 6-16. DOI 10.6060/ivecofin.2022511.580.
12. **Ахматов Х.А.** Усиление стимулирования производства российской радиоэлектронной продукции посредством ужесточения национального режима. Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2021.-№4(68). С. 15-19. - DOI:10.6060/snt.20216804.0002
13. **Цветкова Л.Р., Макарова И.В.** Договор займа и незаконные финансовые операции, проблемы доказывания и взыскания задолженности. Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. – 2022 - №1(69). – С. 27-34

#### REFERENCES

1. Oficial'nyj sajt Schetnoj palaty Rossijskoj Federacii. Otchet o rezul'tatah ekspertnoanaliticheskogo meropriyatiya «Monitoring razvitiya sistemy gosudarstvennyh i korporativnyh zakupok v Rossijskoj Federacii za 2019 god.
2. **Hughes K. Blockchain.** The Greater Good, and Human and Civil Rights. *Metaphilosophy*. 2017. № 5 (48). C. 654–665.
3. **Efimova L.G., Miheeva I.E., Chub D.V.** Processual'nye aspekty ispol'zovaniya smart-kontraktov v grazhdanskom oboro-te po pravu Rossii i zarubezhnyh stran. *Vestnik grazhdanskogo processa*. 2020. T. 10. № 4. S. 235-253.
4. **Ahmatov H.A., Egorov M.O., Davidenko A.V.** Cifrovoe protivodejstvie elektronnomu kartelirovaniyu v sfere gosudarstvennyh zakupok. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Seriya: Ekonomika, finansy i upravlenie proizvodstvom*. 2019. № 4 (42). P. 92-97.
5. Federal Law of 05.04.2013 N 44-FZ “On the contract system in the field of procurement of goods, works, services to meet state and municipal needs”, Part 1, Article 59. "Rossiyskaya Gazeta", N 80, 04/12/2013.
6. **Wu S. [i dr.].** CReam: A Smart Contract Enabled Collusion-Resistant e-Auction. *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*. 2019. № 7 (14). P. 1687–1701.
7. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 8 iyunya 2018 g. N 656 «O trebovaniyah k operatoram elektronnyh ploshchadok, operatoram specializirovannyh elektronnyh ploshchadok, elektronnyim ploshchadkam, specializirovannym elektronnyim ploshchadkam i funkcionirovaniyu elektronnyh ploshchadok, specializirovannyh elektronnyh ploshchadok, podtverzhdenii sootvetstviya takim trebovaniyam, ob utrate yuridicheskim licom statusa operatora elektronnoj ploshchadki, operatora specializirovannoj elektronnoj ploshchadki»
8. **Korobejnikova O.M., Korobejnikov D.A., Stefanovich L.I.** Perspektivy cifrovyyh bankovskih blokchejn-garantij. *Ekonomika. Informatika*. 2020. T. 47. № 1. P. 110-116.
9. **Mel'nichenko S.V.** Sub"ekty pravootnosheniya, vznikayushchego iz bankovskoj garantii v kontraktnoj sisteme. *Finansy i upravlenie*. 2020. № 1. P. 81-90.
10. **Akhmatov Kh.A., Astrakhantseva I.A., Kutuzova A.S., Votchel L.M., Vikulina V.V.** Harmonization of Banking Business Models with the Needs of the Economy by Encouraging the Exogenous Social Responsibility. *Quality - Access to Success*. 2020. T. 21. № 174. P. 81-87.
11. **R.A. Dolzhenko.** A blockchain - zero transaction costs are possible? News of higher educational institutions. Series: Economy, finance and production management. 2022. – No. 1(51). P. 6-16. DOI 10.6060/ivecofin.2022511.580.
12. **H.A. Akhmatov.** Strengthening of stimulation of production of the Russian radio-electronic products by means of toughening of a national treatment//Modern high technologies. Regional supplement. – 2021.-№4 (68). – With. 15-19. DOI: 10.6060/snt.20216804.0002
13. **Tsvetkova L.R., Makarova I.V.** Loan agreement and illegal financial transactions, problems of proof and debt collection. Modern high-tech technologies. Regional application. – 2022 - №1 (69). – Pp. 27