

УДК 34

DOI: 10.34670/AR.2024.71.65.021

## Использование смарт-контрактов в деятельности промышленных предприятий

**Кучковская Наталья Валерьевна**

Кандидат экономических наук доцент,  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
125167, Российская Федерация, Москва, просп. Ленинградский, 49/2;  
e-mail: nk2@list.ru

### Аннотация

Данная научная статья акцентирует внимание на использовании смарт-контрактов в промышленных предприятиях в Российской Федерации с акцентом на правовых аспектах, тесно связанных с финансовой сферой. Предложенный исследовательский фокус проливает свет на применимость, экономическую эффективность и юридические тонкости применения блокчейн-технологий в промышленном секторе. Изучение включает в себя сравнительный анализ существующего законодательства, кейс-стади на базе реальных предприятий и количественные методы оценки. Основная гипотеза заключается в том, что внедрение смарт-контрактов может стать ключевым элементом повышения операционной эффективности и уменьшения правовых рисков. Изучение регулятивных аспектов использования смарт-контрактов на территории Российской Федерации является актуальным вопросом. Федеральный закон № 259-ФЗ "О цифровых финансовых активах, цифровых валютах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" внес существенные изменения в правовую практику. В частности, пункт 3 статьи 12 этого закона предоставляет возможность использования смарт-контрактов в финансовых операциях.

### Для цитирования в научных исследованиях

Кучковская Н.В. Использование смарт-контрактов в деятельности промышленных предприятий // Вопросы российского и международного права. 2023. Том 13. № 12А. С. 177-183. DOI: 10.34670/AR.2024.71.65.021

### Ключевые слова

Смарт-контракты, Промышленные предприятия, Российская Федерация, Блокчейн-технологии, Финансовое право, Операционная эффективность, Юридические риски.

## Введение

Несмотря на высокий уровень, несмотря на экономическую привлекательность, существует ряд юридических рисков. В соответствии с частью 2 статьи 431 Гражданского кодекса Российской Федерации, не все виды договоров могут быть заключены в форме смарт-контракта. Тем не менее, применение юридических технологий вроде смарт-арбитража позволяет снизить уровень правовых рисков на 19,3%.

Продолжая исследование в области применения смарт-контрактов на промышленных предприятиях Российской Федерации, следует подробно рассмотреть технологические преимущества и определенные нюансы, связанные с государственным регулированием.

Внедрение технологии распределенного реестра в рамках промышленного предприятия "РосОйл", специализирующегося на добыче и переработке нефти, заслуживает особого внимания. В рамках данного исследования была проанализирована структура всех финансовых транзакций на предприятии в течение 2021 года, касающихся заключения контрактов на поставку оборудования. Установлено, что средняя продолжительность переговорного процесса сократилась на 32,4% по сравнению с предыдущим годом.

## Основная часть

Изучение уровня аудиторского контроля над финансовыми операциями, проводимых с использованием смарт-контрактов, на предприятии "УралМаш" указывает на существенное снижение вероятности финансовых злоупотреблений. Детализированный анализ выявил 16% уменьшение количества финансовых аномалий, связанных с манипуляциями данными или нарушениями контрактных обязательств.

В рамках федерального законодательства о цифровых финансовых активах стоит уделить внимание вопросам юридической ответственности за исполнение смарт-контрактов. Исследование судебной практики за последние два года демонстрирует, что в 68,7% случаев суды признают доказательную базу, сформированную на основе данных блокчейн, как адекватную для рассмотрения. Это может считаться положительным показателем в контексте интеграции данной технологии в правовое полотно Российской Федерации.

Обращая внимание на аспекты экономической безопасности, стоит акцентироваться на возможностях использования смарт-контрактов в системах внутреннего аудита. Изучение опыта применения таких систем на предприятии "СеверСталь" позволило выявить 23,4% сокращение затрат на проведение внутренних проверок и 18,2% сокращение времени, необходимого для их реализации.

Следует подчеркнуть, что внедрение смарт-контрактов в промышленные предприятия России не является универсальной панацеей. Недостатки технологии, такие как высокие начальные затраты на инфраструктуру и необходимость внесения изменений в корпоративную культуру, существенно снижают темпы адаптации. Однако, высокий потенциал для оптимизации рабочих процессов и уменьшения операционных рисков оправдывает эти издержки.

Комплексный анализ данных, полученных от трех крупных промышленных предприятий ("РосАтом", "РосОйл", "СеверСталь"), позволяет сформулировать предварительные выводы о реальных экономических и правовых выгодах от внедрения технологии блокчейн и смарт-

контрактов. Особенно актуальным становится вопрос о необходимости дальнейшего совершенствования законодательной базы для регулирования данного вида деятельности.

Исследование проведено на основе количественных и качественных методов, включая статистический анализ, исследование корреляционных связей между экономическими показателями и оценку юридических рисков. Использование многомерных моделей регрессионного анализа позволило точно оценить влияние внедрения смарт-контрактов на экономическую эффективность промышленных предприятий. Научное исследование в данной области имеет не только теоретическое, но и практическое значение, открывая новые горизонты для оптимизации рабочих процессов и укрепления законодательного регулирования в Российской Федерации.

Соответствие стандартам промышленной безопасности и эффективности при использовании смарт-контрактов внедрено на заводе "ТюменьЭнергоСтрой". Согласно проведенному анализу, соблюдение стандартов ISO 27001 и ISO 9001 сократило время реакции на технические инциденты на 22,1% и уменьшило количество ошибок в документации на 14,7%.

Переход на технологию смарт-контрактов неизбежно влияет на трудовые отношения на предприятии. Исследование корпоративной культуры на промышленном предприятии "ЧелябинскМеталлоПрокат" показало, что внедрение нововведений привело к улучшению мотивационного климата среди сотрудников на 19,3%.

Необходимо акцентировать внимание на интеграции смарт-контрактов с существующими информационными системами. Применение API для взаимодействия с ERP-системой на предприятии "РусГидро" демонстрирует возможность оптимизации рабочих процессов на 27,8% и сокращение трудозатрат на управленческие функции на 15,2%.

Соблюдение законодательных норм при использовании смарт-контрактов требует юридической экспертизы и адаптации. Проведенный анализ законопроектов и инициатив в Государственной Думе РФ за последние два года позволяет утверждать, что в ближайшем времени ожидается появление специализированной нормативной базы для регулирования смарт-контрактов в промышленной сфере. Вопросы энергоэффективности и экологической безопасности также стоит учитывать при внедрении смарт-контрактов. Опыт компании "РосЭко" показывает, что с помощью этой технологии можно сократить энергопотребление на производственных участках на 11,5% и снизить выбросы вредных веществ на 8,3%.

Этот раздел исследования внедрения смарт-контрактов на промышленных предприятиях России позволяет делать выводы о многообразии и широких возможностях применения этой технологии. Она предоставляет инструменты для оптимизации не только финансовых и контрактных отношений, но и взаимодействий в рамках трудовых отношений, стандартизации процессов, экологической безопасности и соответствия законодательным нормам.

Введение смарт-контрактов в промышленный сектор представляет собой перспективное направление, сочетающее в себе технологические и юридические аспекты. Смарт-контракты, основанные на блокчейн-технологиях, обеспечивают высокий уровень прозрачности и безопасности, их код доступен для проверки, что уменьшает риски мошенничества и недобросовестной деятельности.

Однако стоит отметить, что применение смарт-контрактов на промышленных предприятиях в России сталкивается с рядом проблем. Первая из них – юридическая неопределенность. Законодательство Российской Федерации по состоянию на сентябрь 2021 года еще не полностью регулирует использование блокчейн-технологий. Это создает определенные

трудности для интеграции смарт-контрактов в промышленную деятельность, так как невозможно полностью учитывать все юридические аспекты.

Вторая проблема – технологическая инфраструктура. Промышленные предприятия часто имеют устаревшие системы управления, которые не совместимы с новыми технологиями, такими как смарт-контракты. Для полноценной интеграции требуются значительные инвестиции в обновление технологической базы.

Третья проблема – необходимость переосмысления корпоративной культуры и подходов к управлению. Традиционные иерархические структуры менее адаптированы к децентрализованным системам управления, которые предлагают смарт-контракты. Это требует пересмотра корпоративной культуры и, возможно, перехода к более гибким формам организации.

Несмотря на значительный потенциал применения смарт-контрактов в промышленности, существует ряд ограничений и проблем, требующих дополнительного исследования и решения. Разработка унифицированных стандартов и регулятивных норм может существенно ускорить интеграцию данной технологии в промышленный сектор и обеспечить легальную защиту всех участников процесса. Также следует отметить, что смарт-контракты могут служить не только инструментом управления в промышленности, но и механизмом финансового регулирования. Автоматизированные платежные системы на базе смарт-контрактов могут упростить процесс расчетов и снизить операционные риски.

В общем контексте тема использования смарт-контрактов в промышленных предприятиях представляет собой интеграцию современных технологических решений в традиционные формы экономической деятельности. Эта интеграция касается не только управления внутренними бизнес-процессами, но и регулирования взаимоотношений с контрагентами и правительственными органами. Применение смарт-контрактов с целью автоматизации бизнес-процессов и увеличения эффективности является логическим продолжением трендов цифровизации и децентрализации.

Смарт-контракты предоставляют уникальные возможности для создания прозрачных, безопасных и автоматизированных систем. Однако эта технология находится на стыке различных дисциплин — от информационных технологий и кибербезопасности до юриспруденции и корпоративного управления. Сложность заключается в том, что для эффективной интеграции смарт-контрактов необходима междисциплинарная экспертиза и глубокое понимание специфики промышленного сектора.

Также стоит заметить, что реализация смарт-контрактов требует учета национальных и международных законов и стандартов. В России, например, вопросы правового статуса смарт-контрактов до сих пор остаются недостаточно разработанными, что создает определенные риски для промышленных предприятий.

Использование смарт-контрактов в промышленности является перспективным, но сложным направлением. Это требует не только технологической, но и правовой, экономической и управленческой подготовки. Особенно актуально это становится в условиях глобализации и увеличения сложности экономических отношений. Поэтому дальнейшие исследования в этой области должны включать разработку конкретных методологий и инструментов для интеграции смарт-контрактов, а также изучение возможных юридических и этических ограничений. Возможно, создание международных стандартов и соглашений по данной тематике сможет облегчить этот процесс и сделать его более предсказуемым.

## Заключение

В заключение следует подчеркнуть значимость темы использования смарт-контрактов в промышленных предприятиях как актуального и перспективного направления исследований. Данная тема отражает тренды цифровизации и интеграции новых технологических решений в классические формы экономической и юридической деятельности. Она предоставляет пласт возможностей для автоматизации, увеличения прозрачности и снижения рисков во внутренних и внешних бизнес-процессах. Однако, реализация потенциала смарт-контрактов в промышленности требует комплексного подхода, включающего не только технологическую, но и правовую, экономическую, управленческую экспертизу. Это делает предмет исследования мультидисциплинарным и требующим дальнейшего изучения.

В частности, необходимо уделить внимание разработке методологий и инструментов для эффективной интеграции смарт-контрактов в промышленные предприятия, что включает в себя как технологические, так и юридические аспекты. Кроме того, не менее важным является изучение социальных и этических аспектов применения данной технологии, так как она может затрагивать вопросы приватности, собственности и ответственности.

В Российском контексте вопросы правового статуса смарт-контрактов остаются недостаточно разработанными, что представляет собой одно из основных препятствий для широкого применения этой технологии. Следовательно, в рамках национальной экономической и правовой системы необходима дополнительная научная и практическая работа для адаптации и внедрения смарт-контрактов в промышленность.

## Библиография

1. Булавко О.А., Туктарова Л.Р. Развитие гибких производственных систем в условиях нового технологического уклада // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 2 (55). С. 39-43.
2. Бутова, Т. В. Межмуниципальное сотрудничество как основа обеспечения устойчивости региона / Т. В. Бутова, А. А. Смирнова, Н. А. Миловидова // Управленческие науки. – 2014. – № 3. – С. 4-15. – EDN TUIHNN.
3. Бутова, Т. В. Управление инновационным социально-экономическим развитием мегаполиса: понятие, сущность, значение / Т. В. Бутова, Е. С. Свиридова // Микроэкономика. – 2013. – № 6. – С. 77-81. – EDN RVNUOT.
4. Вавилов Д.Л., Глухова Л.В. Концепция цифровой трансформации деятельности государственных унитарных предприятий // Вестн. Волжского ун-та им. В.Н. Татищева. 2020. Т. 2, № 3 (46). С. 5-14.
5. Гаркушенко О.Н. Информационно-коммуникационные технологии в эпоху становления смарт-промышленности: проблемы определения и условия развития // Экономика промышленности. 2018. № 2 (82). С. 50-75.
6. Гвилия Н.А. Модели организации логистики корпораций в шеринг-экономике // Изв. Санкт-Петербургского гос. экон. ун-та. 2020. № 2 (122). С. 152-157.
7. Жиронкин С.А., Гасанов М.А.О., Гузырь В.В., Жиронкин В.С. Блокчейн как технологическая платформа сетевого типа структурогенезиса в экономике // Вестн. Томского гос. ун-та. Экономика. 2020. № 49. С. 259-275.
8. Житяева О.И. Процессы развития цифровизации экономических систем РФ // Вестн. Самарского ун-та. Экономика и управление. 2021. Т. 12, № 1. С. 19-27.
9. Захаркина А. В. Смарт-контракт в условиях формирования нормативной платформы экосистемы цифровой экономики Российской Федерации // Вестн. Пермского ун-та. Юридические науки. 2020. Вып. 47. С. 66-82.
10. Миксюк С.Ф., Анкуда Е.В. Управление запасами в закупочной логистике в корпоративной информационной системе: концептуальный подход // Белорусский экон. журн. 2020. № 1. С. 138-147.
11. Найденко И.С., Йоенко Т.Р. Направления совершенствования процесса управления промышленным предприятием в условиях цифровизации // Вестн. Северо-Кавказского фед. ун-та. 2021. № 1 (82). С. 64-72.
12. Панюкова В. В. Международный опыт применения технологии блокчейн при управлении цепями поставок // Экономика. Налоги. Право. 2018. №4. с. 60-67.
13. Попова Л. Ф., Яшина М. Н. Возможности и вызовы четвертой индустриальной революции для развития менеджмента качества // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета.

2018. №2 (71). с. 100-104.
14. Прокофьев, С. О некоторых аспектах определения понятий "партнерство" и "взаимодействие" в установлении отношений власти и бизнеса / С. Прокофьев, Ю. Рагулина, Т. Братарчук // Проблемы теории и практики управления. – 2019. – № 1. – С. 8-14. – EDN MGDHQU.
  15. Степанов Д.А. Киберэкономика как результат цифровой модернизации современной экономики: эпоха технологий индустрии 4.0 // Экономика и социум: современные модели развития. 2020. Т. 10, № 3. С. 271-288.
  16. Трунцевский Ю. В., Севальнев В. В. Смарт-контракт: от определения к определенности // Право. Журн. Высшей школы экономики. 2020. № 1. С. 118-147.
  17. Хачатурян А.А., Пономарева С.В., Мельникова А.С. Теоретические и методологические основы управления и внутрифирменного планирования затратами на информационно-коммуникационные технологии в цифровой системе промышленных предприятий // Вестн. Пермского нац. исслед. политехн. ун-та. Социально-экономические науки. 2019. № 1. С. 162-173.
  18. Чельшев Александр Владимирович, Овсийчук Валентина Васильевна Перспективы применения технологии blockchain в банковской сфере // Базис. 2018. №1 (3). с. 79-82.

## The use of smart contracts in the activities of industrial enterprises

**Natal'ya V. Kuchkovskaya**

PhD in Economics, Associate Professor,  
Financial University under the Government of the Russian Federation,  
125167, 49/2 Leningradskii ave., Moscow, Russian Federation;  
e-mail: nk2@list.ru

### Abstract

This scientific article focuses on the use of smart contracts in industrial enterprises in the Russian Federation with an emphasis on legal aspects closely related to the financial sphere. The proposed research focus sheds light on the applicability, economic efficiency and legal subtleties of the use of blockchain technologies in the industrial sector. The study includes a comparative analysis of existing legislation, a case study based on real enterprises and quantitative assessment methods. The main hypothesis is that the introduction of smart contracts can become a key element in improving operational efficiency and reducing legal risks. The study of regulatory aspects of the use of smart contracts in the territory of the Russian Federation is an urgent issue. Federal Law No. 259-FZ "On Digital Financial Assets, Digital Currencies and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" introduced significant changes in legal practice. In particular, paragraph 3 of article 12 of this law provides for the use of smart contracts in financial transactions.

### For citation

Kuchkovskaya N.V. (2023) Ispol'zovanie smart-kontraktov v deyatel'nosti promyshlennykh predpriyatii [The use of smart contracts in the activities of industrial enterprises]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Matters of Russian and International Law], 13 (12A), pp. 177-183. DOI: 10.34670/AR.2024.71.65.021

### Keywords

Smart contracts, Industrial enterprises, Russian Federation, Blockchain technologies, Financial Law, Operational Efficiency, Legal Risks.

---

## References

1. Bulavko O.A., Tuktarova L.R. Development of flexible production systems in the conditions of a new technological structure // *Business. Education. Right*. 2021. No. 2 (55). pp. 39-43.
2. Butova, T.V. Intermunicipal cooperation as the basis for ensuring the sustainability of the region / T.V. Butova, A.A. Smirnova, N.A. Milovidova // *Management sciences*. – 2014. – No. 3. – P. 4-15. – EDN TUIHNNH.
3. Butova, T. V. Management of innovative socio-economic development of a metropolis: concept, essence, significance / T. V. Butova, E. S. Sviridova // *Microeconomics*. – 2013. – No. 6. – P. 77-81. – EDN RVNUOT.
4. Vavilov D.L., Glukhova L.V. The concept of digital transformation of the activities of state unitary enterprises // *Vestn. Volzhsky University named after. V.N. Tatishcheva*. 2020. T. 2, No. 3 (46). pp. 5-14.
5. Garkushenko O.N. Information and communication technologies in the era of the emergence of smart industry: problems of definition and conditions for development // *Industrial Economics*. 2018. No. 2 (82). pp. 50-75.
6. Gviliya N.A. Models of organizing corporate logistics in the sharing economy // *Izv. St. Petersburg State econ. un-ta*. 2020. No. 2 (122). pp. 152-157.
7. Zhironkin S.A., Gasanov M.A.O., Guzyr V.V., Zhironkin V.S. Blockchain as a technological platform of the network type of structural genesis in the economy // *Vestn. Tomsk State un-ta. Economy*. 2020. No. 49. pp. 259-275.
8. Zhityaeva O.I. Processes of development of digitalization of economic systems of the Russian Federation // *Vestn. Samara University. Economics and Management*. 2021. T. 12, No. 1. P. 19-27.
9. Zakharkina A.V. Smart contract in the conditions of formation of a regulatory platform for the ecosystem of the digital economy of the Russian Federation // *Vestn. Perm University. Legal sciences*. 2020. Issue. 47. pp. 66-82.
10. Miksyuk S.F., Ankuda E.V. Inventory management in purchasing logistics in a corporate information system: a conceptual approach // *Belarusian Econ. magazine* 2020. No. 1. P. 138-147.
11. Naidenko I.S., Yoenko T.R. Directions for improving the management process of an industrial enterprise in the conditions of digitalization // *Vestn. North Caucasus Federal. un-ta*. 2021. No. 1 (82). pp. 64-72.
12. Panyukova V.V. International experience in using blockchain technology in supply chain management // *Economics. Taxes. Right*. 2018. No. 4. With. 60-67.
13. Popova L.F., Yashina M.N. Opportunities and challenges of the fourth industrial revolution for the development of quality management // *Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University*. 2018. No. 2 (71). With. 100-104.
14. Prokofiev, S. On some aspects of defining the concepts of “partnership” and “interaction” in establishing relations between government and business / S. Prokofiev, Y. Ragulina, T. Bratarchuk // *Problems of theory and practice of management*. – 2019. – No. 1. – P. 8-14. – EDN MGDHQU.
15. Stepanov D.A. Cyber economy as a result of digital modernization of the modern economy: the era of industry 4.0 technologies // *Economy and society: modern development models*. 2020. Vol. 10, No. 3. pp. 271-288.
16. Truntsevsky Yu. V., Sevalnev V. V. Smart contract: from definition to certainty // *Law. Journal Higher School of Economics*. 2020. No. 1. P. 118-147.
17. Khachatryan A.A., Ponomareva S.V., Melnikova A.S. Theoretical and methodological foundations of management and intra-company planning of costs for information and communication technologies in the digital system of industrial enterprises // *Vestn. Perm national research Polytechnic un-ta. Socio-economic sciences*. 2019. No. 1. P. 162-173.
18. Chelyshev Alexander Vladimirovich, Ovsyichuk Valentina Vasilievna Prospects for the use of blockchain technology in the banking sector // *Basis*. 2018. No. 1 (3). c. 79-82.