

DOI: 10.17803/1729-5920.2023.196.3.021-040

Д. Е. Богданов*

Несостоявшаяся технологическая революция в договорном праве: апологетика традиционалистской трактовки договора

Аннотация. Технодетерменизм предопределяет основную задачу для цивилистики при решении вопросов, связанных с технологиями блокчейн и смарт-контрактов. Данная задача связана с поиском ответов на вопрос о необходимости внесения изменений в гражданское законодательство в целях его адаптации к новым технологическим вызовам либо о возможности эффективного применения действующих норм права к регулированию инновационных гражданских отношений.

В научной доктрине наблюдается гипертрофированное отношение к технологиям блокчейн и смарт-контрактов. Высказана позиция, что благодаря смарт-контрактам доверие к людям заменяется доверием к коду. Были сделаны эсхатологические прогнозы о начале конца классического договорного права, о появлении «договорного права 2.0».

В статье констатируется, что цифровой код не сможет заменить реальность в сфере договорных отношений. Революция в договорном праве не свершилась. Вместо отмеченного отдельными авторами «революционного пути» идет постепенное эволюционное развитие представлений о гражданско-правовом договоре. Цивилистическая доктрина отреагировала на технологические вызовы, став ризоморфной в своей междисциплинарности, пытаясь осмыслить правовые феномены, связанные с цифровизацией общественных отношений.

Осталось неприкосновенным «идейное ядро» цивилистической доктрины, «ядро» концепта договора. Легальный смарт-контракт остался умозрительным явлением из параллельной реальности, симулякр. В российской и зарубежной доктрине доминирует традиционная трактовка гражданско-правового договора, поскольку концепция легального смарт-контракта не способна решить проблему его неполноты и незавершенности. С позиций футурологической перспективы можно предположить, что сохранит свое значение традиционный подход к договору, а цифровой код будет иметь для договора лишь вспомогательное, обслуживающее значение.

Ключевые слова: договор; смарт-контракт; легальный смарт-контракт; автоматическое исполнение договора; технология распределенного реестра; компьютерная программа; симулякр.

Для цитирования: Богданов Д. Е. Несостоявшаяся технологическая революция в договорном праве: апологетика традиционалистской трактовки договора // Lex russica. — 2023. — Т. 76. — № 3. — С. 21–40. — DOI: 10.17803/1729-5920.2023.196.3.021-040.

© Богданов Д. Е., 2023

* Богданов Дмитрий Евгеньевич, доктор юридических наук, доцент, профессор кафедры гражданского права Московского государственного юридического университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
Садовая-Кудринская ул., д. 9, г. Москва, Россия, 125993
debogdanov@msal.ru

Failed Technological Revolution in Contract Law: Apologetics of the Contract Traditionalist Interpretation

Dmitriy E. Bogdanov, Dr. Sci. (Law), Associate Professor, Professor, Department of Civil Law, Kutafin Moscow State Law University (MSAL)
ul. Sadovaya-Kudrinskaya, d. 9, Moscow, Russia, 125993
debogdanov@msal.ru

Abstract. Technodeterminism determines the main task for civil law when solving issues related to blockchain technologies and smart contracts. This task is connected with the search for answers to the question of the need to amend civil legislation in order to adapt it to new technological challenges or about the possibility of effective application of existing legal norms to the regulation of innovative civil relations.

In the doctrine, there is a hypertrophied attitude towards blockchain and smart contract technologies. The standing exists that due to smart contracts, trust in people is replaced by trust in the code. Eschatological predictions were made about the beginning of the end of classical contract law, about emergence of «contract law 2.0».

The paper states that the digital code will not be able to replace reality in the field of contractual relations. The revolution in contract law has not happened. Instead of the «revolutionary path» highlighted by some authors, there is a gradual evolutionary development of ideas about a civil contract. The civilistic doctrine has responded to technological challenges by becoming rhizomorphic in its interdisciplinarity, trying to comprehend the legal phenomena associated with the digitalization of public relations.

The «ideological core» of the civil doctrine, the «core» of the concept of the contract, remained untouchable. A legal smart contract has remained a speculative phenomenon from a parallel reality, a simulacrum. The Russian and foreign doctrines are dominated by the traditional interpretation of a civil contract, since the concept of a legal smart contract is not able to solve the problem of its incompleteness. From the perspective of futurological perspective, it can be assumed that the traditional approach to the contract will retain its significance, and the digital code will have only an auxiliary, servicing value for the contract.

Keywords: contract; smart contract; legal smart contract; automatic contract execution; distributed ledger technology; computer program; simulacrum.

Cite as: Bogdanov DE. Nesostoyavshayasya tekhnologicheskaya revolyutsiya v dogovornom prave: apologetika traditsionalistskoy traktovki dogovora [Failed Technological Revolution in Contract Law: Apologetics of the Contract Traditionalist Interpretation]. *Lex russica*. 2023;76(3):21-40. DOI: 10.17803/1729-5920.2023.196.3.021-040. (In Russ.).

Технодетерменизм предопределяет основную задачу для цивилистики при решении вопросов, касающихся технологий блокчейн и смарт-контрактов. Данная задача связана с поиском ответов на вопрос о необходимости внесения изменений в гражданское законодательство в целях его адаптации к новым технологическим вызовам либо о возможности эффективного применения действующих норм права к регулированию «инновационных» гражданских отношений.

В научной литературе отдельные авторы указывают на феномен «регулятивного вакуума»,

или «нормативного вакуума», в данной сфере общественных отношений¹. Однако другие авторы указывают на некорректность тезиса о «регулятивном вакууме», поскольку любые гражданские отношения, даже «инновационные», охватываются действующей системой гражданско-правового регулирования общественных отношений². Технология никогда не функционирует в правовом вакууме³.

В настоящее время наблюдается несколько гипертрофированное отношение к технологиям блокчейн и смарт-контрактов. Так, в литературе указывается, что благодаря смарт-контрактам

¹ *Heller D.* Initial Coin Offerings: Crowdfunding in a regulatory vacuum // Peterson Institute for International Economics. Realtime Economic Issues Watch. URL: <https://www.piie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/initial-coin-offerings-crowdfunding-regulatory-vacuum>.

² *Caria R. de* Blockchain and Smart Contracts: Legal Issues and Regulatory Responses Between Public and Private Economic Law // *Italian Law Journal*. 2020. Vol. 6. № 1. P. 363–379.

³ *Deakin S. F., Markou Ch.* The Law-Technology Cycle and the Future of Work (March 2018). University of Cambridge Faculty of Law Research Paper No. 32/2018 // URL: <https://ssrn.com/abstract=3183061>.

доверие к людям заменяется доверием к коду⁴. Высказываются «эсхатологические» прогнозы о начале конца классического договорного права, о «договорном праве 2.0»⁵.

Представляется, что цифровой код не сможет заменить реальность, а очередные прогнозы о «закате» или «смерти» договора⁶ являются лишь простым стилистическим сгущением красок, своеобразным научным «хайпом». Конечно, нельзя отрицать значение технического прогресса в эволюции социальных отношений, что с неизбежностью отражается в необходимости совершенствования их правового регулирования. Однако отражать значение технологий в эволюции частного права надо не с позиций «цивилистической эсхатологии» или умозрительной футурологии, а основываясь на здравом смысле и строго научном подходе.

В этой связи немецкие авторы с юмором отмечают, что в современной научной литературе зачастую «технология блокчейна» (технологии распределенных реестров) рассматривается как своеобразный «философский камень», позволяющий решить все проблемы, которые не смогли решить традиционные информационные технологии⁷.

Действительно, в литературе делаются футурологические прогнозы, что технологии распределенных реестров, в частности блокчейн, призваны изменить всю экономику, весь мир. Технология блокчейна при помощи смарт-контрактов создаст возможность массово совершать сделки, действительность и исполнимость которых будет обеспечена цифровым кодом, а не деятельностью судебной системы⁸.

В своем футурологическом эссе «Код — это закон», опубликованном 20 лет назад, Л. Лессиг сформулировал ряд заслуживающих внимания выводов. По мнению автора, у каждой эпохи есть свой потенциальный регулятор, своя угро-

за свободе (например: правительство, социальные нормы, рынок). Наш век — это век киберпространства, у которого тоже есть регулятор, угрожающий нашей свободе. Однако люди так одержимы идеей, что свобода означает только «свободу от правительства», что не замечают регулирования в этом новом киберпространстве. Не видят угрозы свободе от нового регулятора — цифрового кода, включающего программное и аппаратное обеспечение, которые делают киберпространство таким, какое оно есть. Этот код, его архитектура устанавливают условия, на которых воспринимается жизнь в киберпространстве. Код определяет, насколько легко защитить приватную сферу или подвергнуть цензуре свободу слова, является ли доступ к информации общим или ограниченным и т.д. Это порождает угрозу вытеснения конституционных ценностей цифровым кодом. Автор задается вопросам, должны ли мы (общество и государство) играть определенную роль при выборе (определении) цифрового кода или впоследствии цифровой код сам за нас изберет соответствующие ценности. Поскольку цифровой код станет законом, который будет задан не обществом, а отдельными лицами («программистами»)⁹.

Многие современные авторы указывают на кризис в частном праве, обусловленный развитием цифровых технологий. Например, М. Раскин утверждает, что смарт-контракты — это соглашения, исполнение которых автоматизировано с помощью компьютеров. Такие контракты разработаны в целях обеспечения исполнения без обращения в суд. Автоматизация, плохо это или хорошо, гарантирует исполнение договора путем исключения человеческой дискреции¹⁰. Таким образом, автор завуалированно подходит к мысли о том, что цифровой код является регулятором, если он

⁴ См.: *De Graaf T.* From Old to New: From Internet to Smart Contracts and From People to Smart Contracts // *Computer Law & Security Review*. 2019 (October). Vol. 35. Iss. 5. P. 40–59.

⁵ *Saveljev A.* Contract Law 2.0: “Smart” Contracts as the Beginning of the End of Classic Contract Law (December 14, 2016) : higher school. Economics Research Paper No. WP BRP 71/LAW/2016 // URL: <https://ssrn.com/abstract=2885241>.

⁶ См., например: *Gilmore G.* The Death of Contract. Second edition. Ohio State University Press, 1995.

⁷ *Jünemann M., Milkau U.* Can Code Be Law? // URL: <https://digitalbusiness.law/2021/08/can-code-be-law/>.

⁸ *Tapscott D., Tapscott A.* Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business and the World. London : Portfolio, 2016. 368 p.

⁹ *Lessig L.* Code is Law. On Liberty in Cyberspace // *Harvard Magazine*. URL: <https://harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law.html>.

¹⁰ *Raskin M.* The Law and Legality of Smart Contracts (September 22, 2016) // *1 Georgetown Law Technology Review* 304 (2017). URL: <https://ssrn.com/abstract=2959166>.

может устранить необходимость судебной системы и нивелировать свободу в волеизъявлении участников договорных отношений.

При анализе позиции М. Раскина возникает закономерный вопрос, каким образом указанная им «автоматизация исполнения договора без обращения в суд» может быть практически реализована, поскольку любые коммерческие отношения, опосредуемые соответствующим договором, имеют социальный контекст и встроены в матрицу реального мира¹¹.

Филипп Пэйк также считает, что классическое частное право движется к своему печальному финалу, поскольку в новых условиях становятся всё более ограниченными возможности судебной системы. Если стороны, реализуя свою договорную свободу, согласились на применение внутренних правил блокчейна к своим сделкам, это ограничивает применение соответствующих норм частного права. Даже если суд посчитает, что нормы частного права применимы и обладают приоритетом, то всё равно он не сможет изменить (исправить) цепочки блоков, поскольку блокчейн не может быть изменен впоследствии. Присоединившись к сети, стороны явно или подразумеваемо выразили свое согласие действовать в технически ненадежной среде, основанной только на математике и криптографии. Согласились с тем, что применение ее внутренних правил может привести к результатам, отличным от тех, которые устанавливаются нормами частного права. Суд будет вынужден определить, был ли переход прав на актив легальным с позиции частного права или основывался на внутренних правилах блокчейн-сети, являющихся формой выражения автономии сторон или проявлением *lex mercatoria*¹².

Однако в литературе справедливо отмечается, что отличия между «кодом как законом» (*code is law*) и *lex mercatoria* выражаются в антагонизме *ex-ante* автоматически исполняемых цифровым кодом строгих правил и системой специальных обычаев и передовой практики, которые могут быть применены *ex-post* специа-

лизированными торговыми судами-арбитражами¹³.

Действительно, договорное право во многом — это инструмент *ex-post* регулирования ранее возникших между контрагентами отношений. Договор — это сделка, являющаяся основанием для возникновения соответствующих обязательств. Одновременно договор — это частноправовой регулятор, определяющий условия, на которых будут сформированы и исполнены в будущем гражданско-правовые обязательства. Таким образом, договор регулирует будущее, а будущее всегда неопределенно, и «грядущее сокрыто от нас непроницаемой завесой»¹⁴.

Стороны, вступая в договорные отношения, находятся в состоянии неведения относительно последствий совершенных ими действий. Не исключено, что цель, ради достижения которой они вступили в договорные отношения, не будет достигнута. Могут наступить форс-мажорные обстоятельства или произойти существенное изменение обстоятельств, которые стороны не могли предвидеть в момент заключения договора. В ходе исполнения обязательств могут наступить условия для изменения условий договора или его расторжения, привлечения контрагента к ответственности в связи с его нарушением и т.д. Возможны ситуации, связанные с интерпретационными конфликтами в связи с неполнотой или двусмысленностью условий договора, наличием противоречий между отдельными условиями и др. Как верно отмечает Р. Познер, «контракты регулируют будущее, и поэтому интерпретационные проблемы неизбежны по той простой причине, что будущее, по своей сути, непредсказуемо»¹⁵.

Таким образом, стороны, вступая в договорные отношения, не обладают всей информацией как о текущей ситуации (на момент заключения договора), так и о тех последствиях, которые наступят в будущем. Вступая в договор, стороны действуют на свой риск. Будущее невозможно запрограммировать *ex-ante*, в договоре невозможно предусмотреть условия,

¹¹ *Jünemann M., Milkau U.* Op. cit.

¹² *Paech Ph.* The Governance of Blockchain Financial Networks (December 16, 2016) // (2017) 80(6) *Modern Law Review* 1073–1110, LSE Legal Studies Working Paper No. 16/2017. URL: <https://ssrn.com/abstract=2875487> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2875487>.

¹³ *Jünemann M., Milkau U.* Op. cit.

¹⁴ *Задонский Н. А.* Жизнь Муравьева. Воронеж, 1987. С. 25.

¹⁵ *Posner R. A.* The Law and Economics of Contract Interpretation (November 2004) // URL: <https://ssrn.com/abstract=610983>.

предусматривающие конкретный алгоритм действий в отношении любых обстоятельств, которые могут возникнуть в будущем. Поэтому для европейской правовой традиции характерен развернутый правовой инструментарий ex-post регулирования договорных отношений.

В этой связи представляет интерес концепция «ограниченной рациональности», разработанная нобелевским лауреатом Гербертом Саймоном¹⁶, которая получила свое дальнейшее развитие в работах Гигеренцера и Селтена¹⁷. Основной тезис концепции: поскольку будущее неопределенно, любое решение, принимаемое отдельным человеком, является «ограниченно рациональным» и основывается на его субъективном опыте. В научной литературе отмечается, что данная концепция стала реакцией на очевидную ограниченность и неубедительность классической либеральной теории «рационального выбора», связанной со сверхоптимистической переоценкой когнитивных возможностей социальных субъектов и утверждающей неочевидную, даже с позиции здравого смысла, идею полной рациональности поведения субъектов экономических отношений¹⁸.

Согласно концепции Г. Саймона, субъект, принимающий решение, не может получить всю необходимую информацию к моменту принятия решения. Отсутствие необходимой информации для принятия решения требует пересмотра доминирующего принципа максимизации в экономической теории. Субъекты пытаются действовать рационально, но трудности с получением релевантной информации в сочетании с неопределенностью и двусмысленностью почти всегда приводят их к «удовлетворительности». По мнению автора, многие

экспертные системы разработаны для поиска удовлетворительных решений вместо оптимизирующих, делая возможным решение многих задач, в которых невозможно вычислить оптимальное решение¹⁹.

Действительно, в момент принятия решения не вся информация является доступной. Следовательно, никакая компьютерная программа (и никакой контракт, каким бы «умным» он ни был) не может учесть все возможные ситуации, урегулировать их ex-ante²⁰. Поэтому конкретный договор всегда останется неполным, договор останется многослойным феноменом, требующим развернутого правового инструментария для ex-post регулирования складывающихся отношений.

Представляет интерес концепция «незавершенного контракта», разработанная в работах С. Гроссмана, О. Харта и Дж. Мура²¹. Названные авторы утверждают, что в договорах не могут быть предусмотрены все возможные сценарии на случай возникновения в будущем различных непредвиденных обстоятельств. Поэтому как смарт-контракт, основанный на нулях и единицах, так и технология блокчейна никогда не станут «всезнающей машиной», способной устранить любую неопределенность, которая может возникнуть в будущем. Если даже предположить, что программное обеспечение позволит без каких-либо ошибок (семантических и синтаксических проблем) перевести язык гражданско-правового договора в двоичный цифровой код, этот код будет отражать статическую ситуацию на момент такого кодирования. Договор — это не закрытая система (как блокчейн), в которой люди играют по изначально зафиксированным правилам. Договор всегда

¹⁶ Simon H. A. Bounded Rationality and Organizational Learning // *Organization Science*. 1991 (February). Vol. 2. No 1. P. 125–134.

¹⁷ Gigerenzer G., Selten R. Bounded rationality. The Adaptive Toolbox. Cambridge : MIT Press, 2002. 393 p.

¹⁸ Матуашвили В. Н. Концепт «Ограниченной рациональности» в контексте управления организационными изменениями // *Вестник Нижегородского университета имени Н. И. Лобачевского. Серия «Социальные науки»*. 2015. No 1 (37). С. 148–154. См. также: Саймон Г. Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении // *Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса*. Т. 1 / под ред. В. М. Гальперина. СПб. : Экономическая школа, 1999. P. 253–283.

¹⁹ Зотова Т. А. Предпосылка ограниченной рациональности в изучении влияния институтов на экономическое поведение // *Пространство экономики*. 2011. No 2-3. С. 7–10. См. также: Schwartz H. Herbert Simon and behavioral economics // *Journal of Socio-Economics*. 2002. Vol. 31. P. 181 ; Simon H. A. An Empirically Based Microeconomics. Cambridge : Cambridge University Press, 1997. P. 68.

²⁰ Jünemann M., Milkau U. Op. cit.

²¹ Grossman S. J., Hart O. The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration // *Journal of Political Economy*. 1986. Vol. 94. No 4. P. 691–719 ; Hart O., Moore J. Property Rights and the Nature of the Firm // *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98. No 6. P. 1119–1158.

динамичен, участники его должны учитывать фактор неопределенности, неизвестности будущего. Цифровые технологии не смогут преодолеть барьеры ограниченной рациональности. Поэтому законодателем выработаны механизмы для решения проблемы «незавершенности» договора в течение всего срока его действия²².

Согласно общей (широкой) трактовке смарт-контракт — это компьютерная программа (протокол), запускаемая автоматически (полностью или частично), без необходимости вмешательства человека.

В этой связи можно привести высказывание Виталика Бутерина, основателя блокчейн-платформы Ethereum: «Я весьма сожалею о принятии термина “смарт-контракты”. Мне следовало бы назвать их чем-то более скучным и техническим, возможно чем-то вроде “постоянных сценариев” (persistent scripts)»²³.

Таким образом, данные «постоянные сценарии» в их общем понимании не являются ни «умными», ни «контрактами»²⁴. Поскольку размещенный, например, на платформе Ethereum постоянный сценарий (автономная программа) может быть и не связан с фиксированием или исполнением обязательств по гражданско-правовому договору.

В этой связи Олаф Мейер относит термин «смарт-контракт» к компьютерному жаргону, который основан на юридическом языке, но не имеет соответствующего юридического значения²⁵. Подобным образом высказываются Р. Пардолези и А. Давола, что смарт-контракт —

это ироничное и неудачное обозначение, было бы лучше, если бы программный код обозначался в качестве «автоматизированного администратора транзакций»²⁶.

В качестве примера широкой трактовки категории «смарт-контракта» в контексте технологии блокчейн можно сослаться на позицию Альянса по смарт-контрактам (Smart Contracts Alliance, SCA)²⁷, согласно которой под смарт-контрактом понимается компьютерный код, который при наступлении определенного условия или условий способен автоматически выполняться в соответствии с заранее заданными функциями. Код может храниться и обрабатываться в распределенном реестре и фиксировать любые результирующие изменения в распределенном реестре²⁸.

Таким образом, смарт-контракт не обязательно является юридическим обязательным договором, поскольку SCA утверждает, что смарт-контракт является усовершенствованной формой условного заключения «если..., то...», выраженного в компьютерном коде.

Помимо широкой трактовки, SCA выделяет понятие смарт-контракта в юридическом смысле, легального смарт-контракта (smart legal contract). Легальный смарт-контракт определяется как смарт-контракт, устанавливающий юридически обязательные и способные к самоисполнению условия соглашения между двумя или более сторонами²⁹.

Международная ассоциация свопов и деривативов (International Swaps and Derivatives

²² Jünemann M., Milkau U. Op. cit.

²³ Vitalik Buterin: «To be clear, at this point I quite regret adopting the term “smart contracts”. I should have called them something more boring and technical, perhaps something like “persistent scripts”». См.: Litan A. Smart Contracts are Neither Smart nor are they Contracts // URL: <https://blogs.gartner.com/avivah-litan/2020/03/03/smart-contracts-neither-smart-contracts/>.

²⁴ См.: McKinney S. A., Landy R., Wilka R. Smart Contracts, Blockchain, and the Next Frontier of Transactional Law // Washington Journal of Law Technology & Arts. 2018. Vol. 13. Iss. 3. P. 313, 322 (A smart contract, however, is not actually very “smart”).

²⁵ Meyer O. Stopping the Unstoppable: Termination and Unwinding of Smart Contracts // Journal of European Consumer and Market Law. 2020. Vol. 9. Iss. 1. P. 17–24.

²⁶ Pardolesi R., Davola A. What is Wrong in the Debate About Smart Contracts. Luiss Guido Carli University Working Paper, 13 March 2019.

²⁷ Smart Contracts: Is the Law Ready? // URL: <https://digitalchamber.s3.amazonaws.com/Smart-Contracts-Whitepaper-WEB.pdf>.

²⁸ Smart contract: computer code that, upon the occurrence of a specified condition or conditions, is capable of running automatically according to prespecified functions. The code can be stored and processed on a distributed ledger and would write any resulting change into the distributed ledger.

²⁹ Smart legal contract: A smart contract that articulates and is capable of self-executing, on a legally-enforceable basis, the terms of an agreement between two or more parties.

Association, ISDA) также выделяет общую категорию смарт-контракта и отдельно легальный смарт-контракт (smart legal contract)³⁰.

Многие российские и иностранные авторы указывают на то, что необходимо различать компьютерную программу (смарт-контракт), которая функционирует на платформе блокчейн, и традиционный гражданско-правовой договор. Смарт-контракт как бы наслаивается на традиционный договор³¹.

Применительно к допустимости гражданско-правовой трактовки смарт-контракта (smart legal contract) заслуживает внимания экспертный отчет, подготовленный Правовой комиссией Великобритании. В данном отчете под легальным смарт-контрактом понимается юридически обязательный договор, в котором все или отдельные договорные обязательства записываются программным кодом и выполняются автоматически компьютерной программой³².

Правовой комиссией были сформулированы признаки легального смарт-контракта: 1) отдельные или все обязательства по договору выполняются автоматически компьютерной программой («автоматизм»); 2) компьютерная программа записана в распределенном реестре (DLT); 3) смарт-контракт имеет обязательную (юридическую) силу.

В этой связи необходимо отдельно проанализировать выделенные признаки легального смарт-контракта.

Признак автоматизма (Automaticity) как ключевой для легального смарт-контракта выделяется и в российской, и в зарубежной юридической науке³³. Так, данный признак рассматривается в качестве ключевого в юри-

дическом отчете Целевой группы Великобритании по криптоактивам и смарт-контрактам³⁴. На автоматизм указывается в документах Правовой комиссии Великобритании: отличительной особенностью смарт-контракта по сравнению с традиционным договором является то, что все или отдельные договорные обязательства выполняются компьютерными программами автоматически без вмешательства человека³⁵.

Следует отметить, что ряд авторов критически указывает на гипертрофированное внимание в современной литературе к признакам «автоматизации» и «самоисполнения» смарт-контрактов, поскольку в банковскую практику уже давно внедрены информационные банковские системы, которые высоко автоматизированы и обрабатывают транзакции без какого-либо вмешательства человека³⁶.

Автоматизация исполнения договора предполагает необходимость преобразования (перевода) условий договора в цифровой машиночитаемый (компьютерный) код. Эффективно могут быть преобразованы в цифровой код договорные обязательства, соответствующие условной логике «если А, то В» (логике программирования).

Примерами обязательств, которые могут быть преобразованы в цифровой код и исполнены автоматически, являются, например:

- обязанность страховщика выплатить страховую сумму в случае наступления страхового случая;
- обязанность перевозчика выплатить неустойку в случае просрочки подачи транспортного средства;

³⁰ Whitepaper Smart Contracts and Distributed Ledger — A Legal Perspective // URL: <https://www.isda.org/a/6EKDE/smart-contracts-and-distributed-ledger-a-legal-perspective.pdf>.

³¹ См.: Гринь О. С., Гринь Е. С., Соловьев А. В. Правовая конструкция смарт-контракта: юридическая природа и сфера применения // Lex russica (Русский закон). 2019. № 8. С. 51–62; Guerlin G. Considerations sur les smart contracts // Dalloz IP/IT. Droit de la propriete intellectuelle et du numerique. 2017. № 10. P. 512–513.

³² Smart contracts: Call for evidence // Law Commission. URL: <https://s3-eu-west-2.amazonaws.com/lawcom-prod-storage-11jsxou24uy7q/uploads/2020/12/201216-Smart-contracts-call-for-evidence.pdf>.

³³ См.: Гринь О. С., Гринь Е. С., Соловьев А. В. Указ. соч.; Ефимова Л. Г., Михеева И. Е., Чуб Д. В. Сравнительный анализ доктринальных концепций правового регулирования смарт-контрактов в России и зарубежных странах // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2020. № 4. С. 78–105.

³⁴ Legal statement on cryptoassets and smart contracts (2019) («UKJT Legal Statement») at [135] / UK Jurisdiction Taskforce // URL: <https://technation.io/news/uk-takes-significant-step-in-legal-certainty-for-smartcontracts-and-cryptocurrencies/>.

³⁵ URL: <https://s3-eu-west-2.amazonaws.com/lawcom-prod-storage-11jsxou24uy7q/uploads/2020/12/Smart-Contracts-summary.pdf>.

³⁶ Jünemann M., Milkau U. Op. cit.

— обязанность продавца передать имущественное благо в случае зачисления на его счет авансового платежа и др.³⁷

Основным преимуществом в автоматизации исполнения смарт-контракта становится то, что нивелируются риски нарушения договора. Устраняется возможность для другой стороны по договору воспрепятствовать его исполнению. Кодированный смарт-контракт будет автоматически исполнен при наступлении соответствующего обстоятельства (выполнения предусмотренного договором условия). Так, Кевин Вербах и Николас Корнелл утверждают, что автоматический алгоритм позволяет исполнять договоры так же быстро и дешево, как и любой другой компьютерный код. Экономия затрат происходит на каждом этапе отношений, начиная со стадии переговоров и до стадии принудительного исполнения договора, особенно при замене исполнения судебного решения автоматизированным механизмом³⁸.

Действительно, технологии открывают новые возможности для обеспечения эффективной защиты интересов граждан в различных отношениях, например связанных с перевозкой пассажиров. Поскольку это позволяет автоматизировать процесс взыскания неустоек или получение страховой суммы при нарушении условий соответствующих договоров перевозки, устраняется необходимость обращения граждан-пассажиров с претензиями к перевозчикам или страховщикам, а также в судебные органы в случае отказа в удовлетворении таких претензий.

Правовая комиссия Великобритании указывает, что смарт-контракты (программный код) должны быть имплементированы в распреде-

ленном реестре (Distributed ledger technology, DLT) в целях их автоматического исполнения. После такой имплементации стороны смарт-контракта уже не смогут изменить код, исполнение смарт-контракта после наступления соответствующего условия будет гарантировано, поскольку его стороны не смогут этому воспрепятствовать³⁹. Данный эффект достигается посредством использования технологии распределенного реестра, который создает гарантии неизменности зафиксированной в нем информации.

Технологическая эволюция проявляется в том, что на смену традиционным централизованным реестрам (системам хранения информации) приходят децентрализованные реестры (распределенные реестры), у которых отсутствует единый администратор (орган управления). Данные хранятся одновременно на множестве компьютеров участников сети (узлах). В случае проведения операции данные одновременно изменяются у всех участников сети благодаря использованию алгоритма консенсуса для проверки операций. Если распределенный реестр является публичным, то он позволяет отслеживать любые данные, например процесс перехода прав на активы. Одновременно технология распределенного реестра создает гарантии неприкосновенности данных, поскольку минимизирована возможность одновременного изменения данных, хранящихся в множестве узлов⁴⁰.

Ряд авторов считает, что в отличие от других «цифровых» сделок смарт-контракт может быть заключен только с использованием технологии блокчейна (распределенного реестра), поскольку данная технология создает условия для автоматического исполнения смарт-конт-

³⁷ Например, страховой продукт Insurwave основан на технологии смарт-контракта. Предназначен для автоматизации отношений, связанных с расчетом размера страховых премий по полисам морского страхования. Сигналы GPS и другие внешние источники данных используются смарт-контрактом в качестве «оракулов», позволяющих установить местоположение и состояние застрахованных судов. Полученные данные фиксируются в распределенном реестре. Основываясь на этих данных, смарт-контракт может автоматически корректировать размер страховых взносов и осуществлять страховые выплаты. Продукт Insurwave позволяет удовлетворять требования страхователей по страховым выплатам в течение нескольких часов. Участники договора страхования имеют возможность оценивать свои риски в режиме реального времени. См.: Ernst & Young: "World's first blockchain platform for marine insurance now in commercial use" (25 May 2018) // URL: https://www.ey.com/en_gl/news/2018/05/world-s-first-blockchain-platform-for-marine-insurance-now-in-co.

³⁸ Werbach K., Cornell N. Contracts Ex Machina (March 18, 2017) // Duke Law Journal. 2017. Vol. 67. P. 313. URL: <https://ssrn.com/abstract=2936294>.

³⁹ URL: <https://s3-eu-west-2.amazonaws.com/lawcom-prod-storage-11jsxou24uy7q/uploads/2020/12/Smart-Contracts-summary.pdf>.

⁴⁰ URL: <https://crypto.ru/raspredelenny-reestr-i-blockchain/>.

тракта путем передачи одной стороной договора в пользу другой стороны криптоактива (цифрового блага)⁴¹.

Другие ученые указывают на то, что смарт-контракт будет иметь место лишь при использовании информационных технологий. Законодателем не использована привязка смарт-контракта исключительно к технологии распределенных реестров. При таком подходе под понятие смарт-контракта подпадают, в частности, широко используемые в практике мобильных банков автоматические платежи (за ЖКХ, мобильную связь и т.д.)⁴².

На наш взгляд, более корректной в отношении природы смарт-контракта является вторая позиция. Действительно, автоматическое исполнение договорного обязательства может быть обеспечено цифровыми технологиями, не относящимися к распределенным реестрам (DLT). На это указывает и новелла, предусмотренная в абз. 2 ст. 309 ГК РФ. Согласно данному правилу, условиями сделки может быть предусмотрено исполнение ее сторонами возникающих из нее обязательств при наступлении определенных обстоятельств без направленного на исполнение обязательства отдельно выраженного дополнительного волеизъявления его сторон путем применения информационных технологий, определенных условиями сделки. Таким образом, законодатель прямо допускает возможность автоматического исполнения обязательства путем применения любых информационных технологий, согласованных сторонами соответствующего договора.

Как верно отмечает Олаф Мейер, использование технологии блокчейн не является абсо-

лютно необходимым для программирования самоисполняющихся смарт-контрактов. Использование такой технологии просто обеспечивает необходимый уровень защиты от последующих манипуляций со стороны другой стороны договора. Поэтому академическая дискуссия в основном посвящена смарт-контрактам на основе технологии блокчейн⁴³.

В научной литературе распространена позиция о допустимости квалификации смарт-контракта в качестве договора. Смарт-контракты определяются как совокупность легальных прав и обязанностей сторон, подлежащих формализации, интерпретации и кодированию посредством соответствующего программного обеспечения в целях их автоматического исполнения⁴⁴.

Выводы, сформулированные в отчете Целевой группы по криптоактивам и смарт-контрактам, указывают на то, что право Англии и Уэльса в целом способно урегулировать отношения, связанные с использованием инновационных технологий. К аналогичным выводам приходят и другие представители юридического сообщества⁴⁵. Однако легальный смарт-контракт должен соответствовать условиям, необходимым для заключения юридически обязательного договора⁴⁶.

Вызывает интерес, что в отдельных юрисдикциях уже предпринимаются попытки сформулировать легальное определение смарт-контракта. Так, согласно закону штата Иллинойс о технологии блокчейн (Blockchain Technology Act, BTA)⁴⁷, под смарт-контрактами понимаются контракты, хранящиеся в виде электронных записей, верифицируемых с помощью технологии блокчейн.

⁴¹ См.: Ефимова Л. Г., Михеева И. Е., Чуб Д. В. Указ. соч. ; Санникова Л. В., Харитонов Ю. С. Цифровые активы и технологии: некоторые правовые проблемы выработки понятийного аппарата // Право и цифровая экономика. 2018. № 1. С. 25–30 ; Cvetkova I. Cryptocurrencies legal regulation // BRICS Law Journal. 2018. Vol. 2. P. 128–153.

⁴² Гринь О. С., Гринь Е. С., Соловьев А. В. Указ. соч.

⁴³ См.: Meyer O. Op. cit.

⁴⁴ Low K. F. K., Mik E. Pause the Blockchain Legal Revolution (June 20, 2019) // International & Comparative Law Quarterly. 2020. № 69(1). P. 135–175. URL: <https://ssrn.com/abstract=3439918>.

⁴⁵ Carter J., Jewell D., Eames A. The Law Commission's review of the law on digital assets and smart contracts: Can English law accommodate these emerging technologies? // URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=85179864-a6aa-4919-9719-b0c62f83caef>.

⁴⁶ К которым относятся: наличие соглашений (agreement); наличие встречного предоставления (consideration); определенность и завершенность (certainty and completeness); наличие намерения создать правоотношения (intention to create legal relations); соблюдение формальностей (compliance with formalities).

⁴⁷ Blockchain Technology Act. 01.01.2020 // URL: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=c9058959-6a97-4fbf-a2d4-b71923bc7a06>.

Правила ВТА направлены на придание юридической силы смарт-контрактам, подтверждают их исполнимость с позиции права. Согласно ВТА, требование о совершении документа в письменной форме (в том числе его подписание) считается соблюденным, если представлен блокчейн, содержащий запись (подпись) в электронной форме. Смарт-контракт не может быть исключен из числа доказательств в случае возникновения судебного разбирательства.

В правилах ВТА установлен ряд ограничений на использование смарт-контрактов в гражданском обороте. Например, если законом предусмотрена письменная форма договора, то может быть отказано в требовании по исполнению смарт-контракта, если он не мог быть сохранен и точно воспроизведен всеми сторонами такого договора. Как отмечает Роза Проскауэр, правила ВТА не позволяют суду отказать смарт-контрактам в договорной или доказательной силе со ссылкой исключительно на то, что они представляют собой электронные записи, хранящиеся в блокчейне⁴⁸.

Легальные дефиниции смарт-контрактов предусмотрены в актах и некоторых других штатов. Так, в Аризоне прямо допускается использование смарт-контрактов в сфере коммерции. Соответствующему контракту не может быть отказано в юридической силе, действительности или исполнимости только на том основании, что такой контракт содержит условие о смарт-контракте⁴⁹. Согласно законодательству штата Теннесси, под смарт-контрактом понимается событийно-управляемая компьютерная программа, выполняемая в электронном распределенном реестре и используемая для автоматизации транзакций⁵⁰.

Приведенные легальные определения смарт-контрактов не позволяют согласиться с

высказываемым отдельными авторами оптимистическим тезисом, что в законодательстве ряда штатов США, посвященном блокчейну, легально признана способность смарт-контракта быть основанием для возникновения соответствующих обязательств⁵¹. Смарт-контракт во всех указанных актах рассматривается не как самостоятельный договор, а в качестве компьютерной программы или части договора.

В этой связи представляют интерес выводы SCA⁵² относительно возможности квалификации смарт-контракта в качестве гражданско-правового договора. Их исследование было проведено на примере двух правовых систем: США и Испании.

В США⁵³ для признания договора заключенным необходимо, чтобы предложение (offer) одной стороны было акцептовано другой стороной (accepted) путем полного согласия (meeting of the minds) и обусловлено их встречными предоставлениями (consideration). По праву США оферта (offer) представляет собой выражение одной стороной своей воли на заключение договора на определенных условиях в случае, если другая сторона согласится с такими условиями⁵⁴.

Эксперты SCA считают, что в большинстве случаев смарт-контракт, развернутый в распределенном реестре (DCL), будет представлять собой оферту, если другие участники распределенного реестра будут вправе взаимодействовать с таким цифровым кодом и выполнять его алгоритм. Так, в качестве «акцептанта» будет выступать другой алгоритм (смарт-контракт), определяющий лучшие предложения по обмену криптоактивами в распределенном реестре⁵⁵.

В качестве акцепта по праву США признается как принятие предложения путем подписания соглашения или направления уведомления, так

⁴⁸ Proskauer R. Illinois Embraces Smart Contracts with New Blockchain Legislation // National Law Review. Vol. X. Number 24 // URL: <https://www.natlawreview.com/article/illinois-embraces-smart-contracts-new-blockchain-legislation>.

⁴⁹ Smart Contracts may exist in commerce. A contract relating may not be denied legal effect, validity or enforceability solely because that contract contains a smart contract term. См.: Arizona Revised Statutes, Title 44 Trade and Commerce, § 44-7601C.

⁵⁰ Tennessee Code, Title 47 (Commercial Instruments and Transactions), Chapter 10, § 201 as amended by Senate Bill 1662 in 2017.

⁵¹ Durovic M., Lech F. The Enforceability of Smart Contracts // Italian Law Journal. 2019. Vol. 5. № 2. P. 493–511.

⁵² URL: <https://digitalchamber.s3.amazonaws.com/Smart-Contracts-Whitepaper-WEB.pdf>.

⁵³ Необходимо учитывать, что в каждом штате США существует отдельная правовая система.

⁵⁴ Summers R. S., Hillman R. A. Contract and Related Obligation: Theory, Doctrine, and Practice. 7th edition. West Academic Publishing, 2015. 1321 p.

⁵⁵ Scholz L. Algorithmic Contracts // Stanford Technology Law Review. 2017. Vol. 20. № 2. P. 128–169.

и фактическое совершение действий, указанных в оферте⁵⁶. Принятие оферты акцептантом, в том числе совершение необходимых действий в течение срока, указанного в оферте, рассматривается как «полное согласие» (meeting of the minds) между контрагентами⁵⁷.

По мнению экспертов SCA, принятие условий развернутого в распределенном реестре смарт-контракта путем подписания транзакции закрытым криптографическим ключом будет означать акцептование оферты, даже если указанные действия проходили в автоматическом режиме без участия человека.

Подтверждение такому выводу эксперты SCA находят в федеральных актах США, регулирующих отношения в сфере электронной торговли⁵⁸, допускающих совершение сделок при помощи «электронных агентов» (electronic agent), т.е. программного обеспечения, запрограммированного на совершение определенных сделок. Такие сделки порождают права и обязанности у соответствующих субъектов, использующих «электронных агентов».

Применительно к требованию о предоставлении встречного эквивалента (consideration) эксперты допускают трактовку смарт-контракта в качестве «одностороннего договора» (unilateral contract), в котором одна сторона делает предложение, а другая сторона его принимает посредством исполнения (например, путем внесения криптоактива). Таким образом, в одностороннем договоре акцепт выступает в качестве действия, а не простого выражения согласия⁵⁹.

В результате эксперты SCA делают оптимистичный вывод, что смарт-контракт может быть квалифицирован в качестве юридически обязывающего договора по праву США, если он отвечает рассмотренным критериям договора (offer, acceptance, consideration).

В литературе отмечается, что проблемой легализации смарт-контрактов является то, что в блокчейне, как правило, не требуется предварительная идентификация пользователей. Пользователи анонимны и обозначаются в виде случайного численно-буквенного набора знаков. Каждому пользователю предоставляется автоматически сгенерированная пара криптографических ключей (открытый и закрытый) для совершения смарт-контрактов⁶⁰.

В результате лица, совершающие смарт-контракты, анонимны, их личность неизвестна другой стороне. В некоторой степени речь идет о псевдоанонимности, поскольку идентификация лица, совершившего смарт-контракт, может быть осуществлена по использованным им криптографическим ключам⁶¹.

Однако необходимость идентификации участника договорных отношений является формальным требованием к договору во многих юрисдикциях. Например, согласно статутам США о мошенничестве (US Statute of Frauds)⁶² основные положения контракта должны быть составлены в письменной форме с обязательной идентификацией сторон договора.

В этой связи авторы исследовательского отчета о легальности смарт-контрактов, подготовленного юридической школой Кардозо, считают, что записи о совершенных транзакциях в блокчейне, а также цифровые подписи, связанные с такими записями, соответствуют требованиям к письменной форме сделки, установленным Статутом США о мошенничестве. По мнению экспертов, отсутствует существенная разница между машинописным текстом контракта с напечатанным на нем именем контрагента и цифровой подписью транзакции, автоматически запускающей смарт-контракт (с использованием криптографических ключей)⁶³.

⁵⁶ Restatement (Second) of Contracts § 1 (Am. Law. Inst. 1981), at § 32 (In case of doubt an offer is interpreted as inviting the offeree to accept either by promising to perform what the offer requests or by rendering the performance, as the offeree chooses).

⁵⁷ Restatement (Second) of Contracts, at § 20.

⁵⁸ Electronic Signatures in Global and National Commerce Act (ESIGNAct); Uniform Electronic Transactions Act of 1999 (UETA) // URL: <https://www.bankersonline.com/articles/105911>.

⁵⁹ Pettit M. Jr. Modern Unilateral Contracts // Boston University Law Review. 1983. Vol. 63. № 3. P. 551–596.

⁶⁰ Cuccuru P. Beyond Bitcoin: An Early Overview on Smart Contracts // International Journal of Law and Information Technology. 2017. Vol. 25. № 3. P. 179–185.

⁶¹ Durovic M., Lech F. Op. cit. P. 501–502.

⁶² URL: <https://lawi.us/statutes-of-frauds/>.

⁶³ Cardozo Blockchain Report, Smart Contracts & Legal Enforceability (October, 2018) // URL: https://cardozo.yu.edu/sites/default/files/2020-01/smart_contracts_report_2_0.pdf.

Следует отметить, что указанная идентификация посредством цифровых подписей и криптографических ключей не устраняет проблему идентификации участника отношения в случае возникновения спора по поводу принадлежности криптоактива⁶⁴.

В отличие от США, в Испании гражданское законодательство является кодифицированным. Согласно ст. 1254 ГК Испании договор действует с того момента, когда одно или несколько лиц соглашаются считать себя обязанными по отношению друг к другу передать что-либо или оказать услугу.

Формальные требования к договору предусмотрены статьей 1261 ГК Испании, согласно которой договор считается незаключенным, если не соблюдены следующие требования: 1) наличие согласия (соглашения) сторон договора; 2) определение объекта, являющегося предметом соглашения; 3) наличие каузы.

Применительно к толкованию ст. 1261 ГК Испании подчеркивается, что ключевым вопросом для установления согласия на заключение договора является идентификация личности субъекта (стороны договора). Таким образом, в Испании действует подход, аналогичный существующему во французском праве⁶⁵. В силу ст. 1262 ГК Испании согласие проявляется в совпадении условий оферты и акцепта⁶⁶.

Анализ ГК Испании позволил экспертам SCA сделать вывод, что, несмотря на некоторые терминологические отличия, в США и Испании действуют аналогичные подходы к регулированию отношений, связанных с заключением договора. Поэтому, по их мнению, гражданское законодательство Испании допускает заключение легальных смарт-контрактов. Если стороны будут совершать смарт-контракт под цифровым «псевдонимом», то необходимо обеспечить связь с их реальной личностью в целях соблюдения законодательных требований относительно действительности договоров. Для легализации смарт-контрактов в Испании

отсутствует необходимость внесения изменений в Гражданский кодекс.

В подтверждение того, что в Испании стороны договора имеют право использовать цифровой код смарт-контракта в качестве действительного механизма для определения их договорных прав и обязанностей сторон, экспертами SCA делается ссылка на ст. 1278 ГК Испании. Согласно данной норме, договор является обязательным для сторон независимо от формы, в которой он был заключен, при условии, что договор отвечает условиям действительности.

Представляется, что это достаточно спорное и слишком смелое заявление, поскольку указанную норму нельзя рассматривать изолированно от остального нормативного массива, например от правил ст. 1281 ГК Испании, посвященной толкованию договора. Указанная норма основана на том, что условия договора всегда будут выражаться на традиционном языке, а не языке программирования.

При этом для многих договоров установлены специальные требования к их форме (ст. 1279 ГК Испании). Например, согласно ст. 1280 ГК Испании договоры, направленные на отчуждение недвижимости, передачу имущества в аренду, залог и др., требуют «публичного документа». Поэтому многие сделки не могут быть совершены в «цифровой» форме.

Эксперты SCA признают, что законодательство в сфере защиты прав потребителей создает сложности в использовании смарт-контрактов в потребительских договорах, поскольку испанское законодательство устанавливает обязанность для предпринимателя передать потребителю по его требованию условия договора на естественном языке и на традиционном носителе (в виде документа на бумаге) при дистанционном заключении договора с использованием технических средств. В ином случае договор будет считаться недействительным. Данная обязанность, в частности, преду-

⁶⁴ См., например, решение по делу: AA v. Persons Unknown, 1 AA v. Persons Unknown who demanded Bitcoin on 10th and 11th October 2019 and others [2019] EWHC 3556 (Comm).

⁶⁵ Smart Contracts: Is the Law Ready?

⁶⁶ Для сравнения можно указать и на правила ГК Нидерландов, в котором предусмотрено обязательное требование по идентификации сторон электронного договора. Так, согласно ст. 6:227(а) ГК Нидерландов, электронный договор будет соответствовать требованиям к письменной форме, если у сторон была и сохраняется возможность доступа к соглашению; в достаточной степени гарантируется его достоверность; с достаточной степенью определенности можно установить момент заключения договора; с достаточной степенью определенности можно установить личность сторон договора.

смотрена в ст. 9 Закона Испании от 11.07.2007 № 22/2007 «О дистанционной продаже финансовых услуг потребителям»⁶⁷. Следует отметить, что данный закон связан с имплементацией в национальное право положений соответствующей Директивы ЕС⁶⁸.

Многие авторы задаются вопросом о допустимости смарт-контрактов в сфере потребительских договоров. Так, М. Дурович и А. Янсен считают, что отсутствует априорный запрет смарт-контрактов в договорах, заключаемых предпринимателями с потребителями. Однако предприниматели в целях соблюдения законодательства обязаны предоставлять потребителям понятные (доступные) переводы компьютерного кода. Только в этом случае условия смарт-контракта будут обязательны для потребителя, а смарт-контракт будет соответствовать законодательным требованиям⁶⁹.

Как отмечают другие авторы, предложенное решение проблемы означает, что при наличии каких-либо разночтений (несоответствий) между цифровым кодом и его переводом на традиционный (естественный) язык версия контракта на традиционном языке будет иметь приоритет, поскольку только на традиционном языке условия контракта доступны для восприятия потребителем⁷⁰. Приоритет текста на традиционном языке над кодом будет соответствовать требованиям европейского законодательства в сфере защиты прав потребителей⁷¹.

Вызывает интерес позиция итальянского законодателя, сформулировавшего легальное определение смарт-контрактов. Под «так называемыми смарт-контрактами» («si definisce “smart contract”») понимаются компьютерные программы, работающие на основе технологий распределенных реестров, выполнение которых автоматически связывает две или более стороны с последствиями, предопределенными указанными сторонами⁷².

Таким образом, последствия смарт-контракта предопределены, изначально заданы волей субъектов гражданских правоотношений. Они изначально, еще до совершения смарт-контракта выразили свою волю считать себя связанными теми последствиями, которые наступят после наступления соответствующего обстоятельства, влекущего автоматическое исполнение обязательства.

Следует отметить, что в современной научной доктрине высказываются позиции *pro et contra* в отношении признания смарт-контракта гражданско-правовым договором.

Так, А. И. Савельев считает, что смарт-контракт по своей юридической природе является договором, существующим в форме программного кода, имплементированного на платформе блокчейн, который обеспечивает автономность и самоисполнимость условий такого договора по наступлении заранее определенных в нем обстоятельств⁷³.

⁶⁷ Law 22/2007, of July 11, On Distance Marketing of Financial Services to Consumers // URL: <https://www.global-regulation.com/translation/spain/1445417/law-22-2007%252c-of-july-11%252c-on-distance-marketing-of-financial-services-to-consumers.html>.

⁶⁸ Directive 2002/65/EC of the European Parliament and of the Council of 23 September 2002 concerning the distance marketing of consumer financial services and amending Council Directive 90/619/EEC and Directives 97/7/EC and 98/27/EC // URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002L0065&from=EN>.

⁶⁹ Durovic M., Janssen A. Formation of Smart Contracts under Contract Law // The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms / L. DiMatteo, M. Cannarsa, C. Poncibò (eds.). Cambridge, 2019. P. 61–79.

⁷⁰ Durovic M., Lech F. Op. cit. P. 502–503.

⁷¹ Council Directive 93/13/EEC of 5 April 1993 On unfair terms in consumer contracts [1993] // OJ L 95/29, Art 5 (UCTD).

⁷² See article 8-ter Decreto-Legge 14 dicembre 2018, n. 135 (Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 11 febbraio 2019, n. 12, in G.U. 12/02/2019, n. 36): Si definisce “smart contract” un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registry distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o piu` parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. (“Smart contracts” are defined as computer programs that operate on distributed registers-based technologies and whose execution automatically binds two or more parties according to the effects predefined by said parties.) With respect to the Italian provision, see: Stazi A. Automazione contrattuale e contratti intelligenti. Gli smart contracts nel diritto comparato. Giappichelli, 2019. P. 134–135 // URL: <https://legislazionetecnica.it/5131961/normativa-edilizia-appalti-professionitecnica-sicurezza-ambiente/dl-14-12-2018-n-135/semplicificazione-e-sostegno-alle-imprese>.

⁷³ Савельев А. И. Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // Вестник гражданского права. 2016. № 3. С. 32–60.

Однако, как отмечает Риккардо де Кария, смарт-контракт является лишь инструментом самостоятельного исполнения договора, а не договором как таковым: фактический договор — это нечто иное, что было заключено ранее, может быть, всего лишь на долю секунды, но ранее⁷⁴. В другой своей статье названный автор допускает утверждение, что смарт-контракт является источником договорных обязательств. Однако это утверждение является верным, если смарт-контракт квалифицируется как синекдоха⁷⁵. Концептуально смарт-контракт не соответствует договору, но предполагает его наличие, представляя его перевод на языке компьютерного кода. Смарт-контракт может обозначаться как источник обязательства, но такие обязательства вытекают из ранее выраженной воли, которая могла быть оформлена при помощи смарт-контракта⁷⁶.

В этой связи в литературе раздаются призывы по демистификации смарт-контракта⁷⁷, поскольку отдельными авторами напускается туман мистификации, основанный на тезисе об очередной «смерти договора» в связи с появлением феномена смарт-контракта⁷⁸.

Действительно, легальный смарт-контракт может быть охарактеризован как синекдоха, как часть целого, которая отдельными авторами ошибочно проецируется на всё целое. Смарт-контракт может быть частью договора, но не более. В этой связи вызывает интерес позиция авторов, рассматривающих смарт-контракт как специальную договорную конструкцию⁷⁹.

Следует отметить, что в науке остается дискуссионным вопрос о правовой природе договорной конструкции. Так, она рассматривается как самостоятельная категория, которая может быть применена практически к любым типам (видам) договорных обязательств и обладает необходимым характерным набором признаков⁸⁰. Конструкции не являются договорами, но могут быть применены ко многим из них. Они есть лишь юридические приемы, способы, используемые в отношении определенных договоров⁸¹. По мнению других авторов, договорная конструкция — это соглашение (в форме отдельного документа или включенное в другой договор), предназначенное для обслуживания основного договора, порождающее правовые последствия, которые в виде правил применяются к разным по природе основным гражданским договорам⁸².

Российское законодательство допускает возможность автоматизированного исполнения различных гражданско-правовых договоров при наступлении определенных обстоятельств без отдельно выраженного дополнительного волеизъявления его сторон путем применения информационных технологий, определенных условиями договора (абз. 2 ст. 309 ГК РФ).

Представляется, что «легальный смарт-контракт» нельзя поставить в один ряд с такими договорными конструкциями, как рамочный или предварительный договор, опцион или абонентский договор и др., поскольку он не является регулятором, не является «соглаше-

⁷⁴ Caria R. de. The Legal Meaning of Smart Contracts // European Review of Private Law. 2018. Vol. 26. No. 6. P. 731–751.

⁷⁵ Синекдоха — частный случай метонимии: обозначение целого (большого) через часть или меньшее. Пример в поэзии: «...И слышно было до рассвета, как ликовал француз» (М. Ю. Лермонтов, баллада «Бородино»).

⁷⁶ Caria R. de. Blockchain and Smart Contracts...

⁷⁷ См.: Janssen A. Demystifying Smart Contracts // Onderneming en Digitalisering / C. J. H. Jansen et al. (eds.). Wolters Kluwer, 2019. P. 15–29.

⁷⁸ См.: Lingwall J., Mogallapu R. Should Code Be Law: Smart Contracts, Blockchain, and Boilerplate // UMKC Law Review. 2019. Vol. 88. № 1. P. 285–322; Савельев А. И. Указ. соч.

⁷⁹ См.: Ахмедов А. Я. К вопросу о признаках смарт-контракта как договорной конструкции // Право и цифровая экономика. 2020. № 2. С. 22–25; Гринь О. С., Гринь Е. С., Соловьев А. В. Указ. соч.; Ефимова Л. Г., Сиземова О. Б. Правовая природа смарт-контракта // Банковское право. 2019. № 1. С. 23–30.

⁸⁰ Витрянский В. В. Некоторые аспекты учения о гражданско-правовом договоре в условиях реформирования гражданского законодательства // Проблемы развития частного права: сборник статей к юбилею Владимира Саурсевича Ема. М.: Статут, 2011. С. 288–336.

⁸¹ Хохлов В. А. Общие положения об обязательствах: учебное пособие. М.: Статут, 2015. 288 с.

⁸² Малеина М. Н. Договорные конструкции: понятие, классификации, место в гражданском законодательстве // Гражданское право. 2021. № 3. С. 9–12.

нием». Это избранный сторонами и указанный в соответствующем условии договора технологический прием исполнения договорного обязательства.

В литературе высказывается позиция, что дуализм смарт-контракта и классического договора должен быть заменен монистической моделью. Смарт-контракт и классический договор будут считаться идентичными, поскольку компьютерный код, как согласованный сторонами текст договора, будет формировать его всеобъемлющее содержание⁸³.

По справедливому замечанию Олафа Мейера, данная идея может показаться более убедительной в странах common law (англосаксонских)⁸⁴, поскольку там существует старинная традиция, связанная с ограничением содержания договора четырьмя углами письменного документа (four corners rule) и нежеланием учитывать внешние обстоятельства (extrinsic evidence), например предшествующие переговоры между сторонами. Соответствует англосаксонской традиции составление многостраничных и подробных договоров. Однако даже в странах common law в настоящее время договор открыт для толкования судом и может быть при необходимости дополнен (восполнен) подразумеваемыми условиями (implied terms)⁸⁵.

В европейской правовой традиции на смену договорному литтерализму уже давно пришел контекстуальный подход к договору. Текст договора для суда не является священным и неприкосновенным, поскольку подлежит выяснению не только объективное (буквальное) значение условий договора, но и контекст, действитель-

ная общая воля сторон, проявившаяся при его заключении.

Договор представляет собой сложную конструкцию, полное содержание которой может быть установлено только после тщательного анализа его различных уровней («смысловых слоев»⁸⁶). Текст договора является только первым уровнем, поскольку он дополняется контекстом (второй уровень). Например, при толковании условий договора в целях их дополнения будут учтены предшествующие переговоры или практика взаимоотношений, сложившаяся между его сторонами. Третий уровень формируют диспозитивные нормы гражданского законодательства, восполняя недостаточность условий договора. И наконец, договор должен соответствовать обязательным нормам закона (императивные нормы), действующим в момент его заключения. Данные нормы подлежат применению независимо от воли сторон договора (четвертый уровень).

Поэтому содержание «традиционного» договора с учетом всех его уровней всегда будет отличаться от смарт-контракта. Отличия будут обусловлены не только возможными ошибками в коде при программировании договорных условий, но и невозможностью отразить в программном коде все указанные уровни договора (неполнота смарт-контракта).

Является утопичной идея о возможности «оцифровки» всех институтов договорного права, поскольку юридический текст не может быть переведен в точный юридический код по причинам семантики⁸⁷. Так, не поддаются переводу в компьютерный код многочислен-

⁸³ Werbach K., Cornell N. Op. cit.

⁸⁴ Meyer O. Op. cit.

⁸⁵ Vey A. Assessing the Content of Contracts: Implied Terms from a Comparative Perspective // SSRN Electronic Journal. 2011. 10.2139/ssrn.1837545.

⁸⁶ О феномене смысловых слоев см., например: Alefirenko N. F. Konrad Rachut Cognitive lingvopragmatika in the language of modern science // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики. 2017. № 3 (27). С. 7–18.

⁸⁷ А. С. Плахов указывает на особенности постмодернистского концепта ризомы. Метафоре корня (как единого стержня) противопоставлена метафора ризомы, задающая ее ацентричность и противоположность статичным и замкнутым линейным структурам с жесткой центрально-осевой ориентацией (древовидная структура). Ризоматическая трансструктура живет в своих отростках, сочленениях, порах. Она принципиально нелинейна и изменчива, она дышит и разветвляется. Несмотря на противопоставление «древовидным» структурам, ризома способна их включать в себя, поскольку они не изменяют ее природы. Ризома как бы надстраивается над ними. По мнению автора, ризома является методологическим концептом, который направлен не на описание объекта, а на его структуризацию, определение способа его организации. Поэтому концепт ризомы может быть использован как для гибкой организации междисциплинарных исследований, так и для закрепления их результатов. См.: Плахов А. С. Границы

ные правила гражданского законодательства, основанные на оценочных понятиях. Поэтому в обозримом будущем для юридических контрактов потребуется, по крайней мере, сочетание цифрового кода и естественного (традиционного) языка⁸⁸.

На основании проведенного исследования можно констатировать, что цифровой код не сможет заменить реальность в сфере договорных отношений. Революция в договорном праве не свершилась. Вместо отмеченного отдельными авторами «революционного пути» идет неспешное эволюционное развитие представлений о гражданско-правовом договоре. Цивилистическая доктрина отреагировала на технологические вызовы, став в некоторой степени ризоморфной⁸⁹ в своей междисциплинарности, пытаясь осмыслить правовые феномены, связанные с «цифровизацией» общественных отношений.

Однако осталось неприкосновенным «идейное ядро» цивилистической доктрины («ядро» концепта договора), согласно концепции методологии научного знания Имре Лакатоса⁹⁰. «Легальный смарт-контракт» остался умозрительным явлением из параллельной реальности, «симулякром», то есть образом, лишенным подобия⁹¹. За последние годы яркая картинка договорного права 2.0 потускнела. Она оказалась простой пустышкой. В российской и зарубежной доктрине доминирует традиционная трактовка гражданско-правового договора, поскольку концепция легального смарт-контракта не способна решить проблему его неполноты и незавершенности. С позиции футурологической перспективы можно предположить, что не канет в Лету теория воли, поскольку всегда первично волеизъявление сторон договора, а цифровой код будет иметь для договора лишь вспомогательное, обслуживающее значение.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Ахмедов А. Я. К вопросу о признаках смарт-контракта как договорной конструкции // Право и цифровая экономика. — 2020. — № 2. — С. 22–25.
2. Витрянский В. В. Некоторые аспекты учения о гражданско-правовом договоре в условиях реформирования гражданского законодательства // Проблемы развития частного права : сборник статей к юбилею Владимира Саурсевича Ема. — М. : Статут, 2011. — С. 288–336.

дисциплинарного описания науки: ризоматический подход // *Epistemology & Philosophy of Science*. 2014. № 4 (42). С. 143–154.

⁸⁸ Durovic M., Janssen A. Op. cit.

⁸⁹ См.: Богданов Д. Е. Постмодерн в российском частном праве: взаимодействие правовой и судебной доктрины // *Lex russica* (Русский закон). 2021. № 11. С. 102–123.

⁹⁰ Согласно концепции научного знания Имре Лакатоса, предметом оценки должна быть не изолированная теория или совокупность теорий, а исследовательская программа, включающая в себя конвенционально принятое, неопровержимое «твердое ядро» и позитивную эвристику, которая определяет проблемы для исследования, формируя защитный пояс вспомогательных гипотез. Защитный пояс принимает на себя удар от опровергающих фактов и противоположных теорий. Под их воздействием может меняться защитный пояс, твердое ядро остается неизменным, за исключением ситуаций коренного преобразования или возникновения новой исследовательской программы. См.: Лакатос И. Избранные произведения по философии и методологии науки / пер. с англ. И. Н. Веселовского, А. Л. Никифорова, В. Н. Поруса. М. : Академический проект ; Трикста, 2008. 475 с. ; Плахов А. С. Указ. соч.

⁹¹ Симулякр, согласно концепции Ж. Делеза, — это не имитация какой-либо идеи (образца) и не намеренное искажение ее, это действие, отвергающее образец-оригинал и его особую позицию. Симулякр производит (симулирует) подобие, но только как внешний эффект. Его внутренний принцип — различие, благодаря которому он ускользает от тождества, сходства, подобия. Он разрушает образец и множит копии так, что уже невозможно сказать, где копия, а где оригинал. Соответственно, исчезает и какой-либо критерий, который позволил бы установить приоритет одних вещей по отношению к прочим. См.: Делез Ж. Платон и симулякр // *Интенциональность и текстуальность*. Томск, 1998 ; Курмелева Е. М., Мещерякова Л. Ю. Симулякр и общество в современной социальной теории // *Вестник РУДН. Серия «Социология»*. 2006. № 2. С. 31–46.

3. *Гринь О. С., Гринь Е. С., Соловьев А. В.* Правовая конструкция смарт-контракта: юридическая природа и сфера применения // *Lex russica*. — 2019. — № 8. — С. 51–62.
4. *Делез Ж.* Платон и симулякр // *Интенциональность и текстуальность*. — Томск, 1998. — 328 с.
5. *Ефимова Л. Г., Михеева И. Е., Чуб Д. В.* Сравнительный анализ доктринальных концепций правового регулирования смарт-контрактов в России и зарубежных странах // *Право. Журнал Высшей школы экономики*. — 2020. — № 4. — С. 78–105.
6. *Ефимова Л. Г., Сиземова О. Б.* Правовая природа смарт-контракта // *Банковское право*. — 2019. — № 1. — С. 23–30.
7. *Зотова Т. А.* Предпосылка ограниченной рациональности в изучении влияния институтов на экономическое поведение // *Пространство экономики*. — 2011. — № 2-3. — С. 7–10.
8. *Курмелева Е. М., Мещерякова Л. Ю.* Симулякр и общество в современной социальной теории // *Вестник РУДН. Серия «Социология»*. — 2006. — № 2. — С. 31–46.
9. *Лакатос И.* Избранные произведения по философии и методологии науки / пер. с англ. И. Н. Веселовского, А. Л. Никифорова, В. Н. Поруса. — М. : Академический проект ; Трикста, 2008. — 475 с.
10. *Малеина М. Н.* Договорные конструкции: понятие, классификации, место в гражданском законодательстве // *Гражданское право*. — 2021. — № 3. — С. 9–12.
11. *Матиашвили В. Н.* Концепт «ограниченной рациональности» в контексте управления организационными изменениями // *Вестник Нижегородского университета имени Н. И. Лобачевского. Серия «Социальные науки»*. — 2015. — № 1 (37). — С. 148–154.
12. *Плахов А. С.* Границы дисциплинарного описания науки: ризоматический подход // *Epistemology & Philosophy of Science*. — 2014. — № 4 (42). — С. 143–154.
13. *Савельев А. И.* Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права // *Вестник гражданского права*. — 2016. — № 3. — С. 32–60.
14. *Саймон Г.* Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении // *Вехи экономической мысли. Теория потребительского поведения и спроса. Т. 1 / под ред. В. М. Гальперина*. — СПб. : Экономическая школа, 1999. — С. 253–283.
15. *Санникова Л. В., Харитонов Ю. С.* Цифровые активы и технологии: некоторые правовые проблемы выработки понятийного аппарата // *Право и цифровая экономика*. — 2018. — № 1. — С. 25–30.
16. *Хохлов В. А.* Общие положения об обязательствах : учебное пособие. — М. : Статут, 2015. — 288 с.
17. *Alefirenko N. F., Rachut K.* Cognitive lingvopragmatika in the language of modern science // *Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики*. — 2017. — № 3 (27). — С. 7–18.
18. *Caria R. de.* Blockchain and Smart Contracts: Legal Issues and Regulatory Responses Between Public and Private Economic Law // *Italian Law Journal*. — 2020. — Vol. 6. — № 1. — P. 363–379.
19. *Caria R. de.* The Legal Meaning of Smart Contracts // *European Review of Private Law*. — 2018. — Vol. 26. — № 6. — P. 731–751.
20. *Cuccuru P.* Beyond Bitcoin: An Early Overview on Smart Contracts // *International Journal of Law and Information Technology*. — 2017. — Vol. 25. — № 3. — P. 179–185.
21. *Deakin S. F., Markou Ch.* The Law-Technology Cycle and the Future of Work (March 2018) : University of Cambridge Faculty of Law Research Paper No. 32/2018 // URL: <https://ssrn.com/abstract=3183061>.
22. *Durovic M., Janssen A.* Formation of Smart Contracts under Contract Law // *The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms / L. DiMatteo, M. Cannarsa, C. Poncibò (eds.)*. — Cambridge, 2019. — P. 61–79.
23. *Durovic M., Lech F.* The Enforceability of Smart Contracts // *Italian Law Journal*. — 2019. — Vol. 5. — № 2. — P. 493–511.
24. *Gigerenzer G., Selten R.* Bounded rationality. The Adaptive Toolbox. — Cambridge : MIT Press, 2002. — 393 p.
25. *Gilmore G.* The Death of Contract. — Second edition. — Ohio State University Press, 1995. — 182 p.
26. *Graaf T. de.* From Old to New: From Internet to Smart Contracts and From People to Smart Contracts // *Computer Law & Security Review*. — 2019 (October). — Vol. 35. — Iss. 5. — P. 40–59.
27. *Guerlin G.* Considerations sur les smart contracts // *Dalloz IP/IT. Droit de la propriété intellectuelle et du numérique*. — 2017. — № 10. — P. 512–513.
28. *Hart O., Moore J.* Property Rights and the Nature of the Firm // *Journal of Political Economy*. — 1990. — Vol. 98. — № 6. — P. 1119–1158.
29. *Janssen A.* Demystifying Smart Contracts // *Onderneming en Digitalisering / C. J. H. Jansen et al. (eds.)*. — Wolters Kluwer, 2019. — P. 15–29.

30. Jünemann M., Milkau U. Can Code Be Law? // URL: <https://digitalbusiness.law/2021/08/can-code-be-law/>.
31. Lessig L. Code is Law. On Liberty in Cyberspace // Harvard Magazine. — URL: <https://harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law-html>.
32. Lingwall J., Mogallapu R. Should Code Be Law: Smart Contracts, Blockchain, and Boilerplate // UMKC Law Review. — 2019. — Vol. 88. — № 1. — P. 285–322.
33. Low K. F. K., Mik E. Pause the Blockchain Legal Revolution // 69(1) International & Comparative Law Quarterly. — 2020. — P. 135–175. — URL: <https://ssrn.com/abstract=3439918>.
34. McKinney S. A., Landy R., Wilka R. Smart Contracts, Blockchain, and the Next Frontier of Transactional Law // Washington Journal of Law Technology & Arts. — 2018. — Vol. 13. — Iss. 3. — P. 313–322.
35. Meyer O. Stopping the Unstoppable: Termination and Unwinding of Smart Contracts // Journal of European Consumer and Market Law. — 2020. — Vol. 9. — Iss. 1. — P. 17–24.
36. Paech Ph. The Governance of Blockchain Financial Networks (December 16, 2016) // Modern Law Review. — 2017. — № 80 (6). — P. 1073–1110 (LSE Legal Studies Working Paper No. 16/2017). — URL: <https://ssrn.com/abstract=2875487>.
37. Pardolesi R., Davola A. What Is Wrong in the Debate About Smart Contracts (February 21, 2019) // URL: <https://ssrn.com/abstract=3339421>.
38. Pettit M. Jr. Modern Unilateral Contracts // Boston University Law Review. — 1983. — Vol. 63. — № 3. — P. 551–596.
39. Posner R. A. The Law and Economics of Contract Interpretation (November 2004) // URL: <https://ssrn.com/abstract=610983>.
40. Raskin M. The Law and Legality of Smart Contracts (September 22, 2016) // 1 Georgetown Law Technology Review. — 2017. — № 304. — URL: <https://ssrn.com/abstract=2959166>.
41. Savelyev A. Contract Law 2.0: "Smart" Contracts As the Beginning of the End of Classic Contract Law (December 14, 2016) : higher school // Economics Research Paper. — No. WP BRP 71/LAW/2016. — URL: <https://ssrn.com/abstract=2885241>.
42. Scholz L. Algorithmic Contracts // Stanford Technology Law Review. — 2017. — Vol. 20. — № 2. — P. 128–169.
43. Schwartz H. Herbert Simon and behavioral economics // Journal of Socio-Economics. 2002. — Vol. 31. — P. 181.
44. Simon H. A. Bounded Rationality and Organizational Learning // Organization Science. — 1991 (February). — Vol. 2. — № 1. — P. 125–134.
45. Summers R. S., Hillman R. A. Contract and Related Obligation: Theory, Doctrine, and Practice. — 7th edition. — West Academic Publishing, 2015. — 1321 p.
46. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business and the World. — London : Portfolio, 2016. — 368 p.
47. Vey A. Assessing the Content of Contracts: Implied Terms from a Comparative Perspective // SSRN Electronic Journal. — 2011. — 10.2139/ssrn.1837545.
48. Werbach K., Cornell N. Contracts Ex Machina (March 18, 2017) // Duke Law Journal. — 2017. — Vol. 67. — P. 313. — URL: <https://ssrn.com/abstract=2936294>.

Материал поступил в редакцию 20 декабря 2022 г.

REFERENCES

1. Akhmedov AYa. K voprosu o priznakakh smart-kontrakta kak dogovornoj konstruksii [To the question of the signs of a smart contract]. *Law and the Digital Economy*. 2020;2:22-25. (In Russ.).
2. Vitryansky VV. Nekotorye aspekty ucheniya o grazhdansko-pravovom dogovore v usloviyakh reformirovaniya grazhdanskogo zakonodatelstva [Some aspects of the doctrine of the civil contract in the context of civil law reform]. *Problems of Private Law Development: Collection of Papers devoted to the Anniversary of Vladimir Saurseevich Em. Moscow; Statute; 2011 (Publ.)*.
3. Grin OS, Grin ES, Soloviev AV. Pravovaya konstruksiya smart-kontrakta: yuridicheskaya priroda i sfera primeneniya [The legal design of the smart contract: The legal nature and scope of application]. *Lex russica*. 2019;8:51-62. (In Russ.).

4. Delez Zh. Platon i simulyakr [Plato and the Simulacrum]. In: Intentionality and textuality. Philosophical Thought of France in 20th Century. Tomsk: Vodoley; 1998. (In Russ.).
5. Efimova LG, Mikheeva IE, Chub DV. Sravnitelnyy analiz doktrinalnykh kontseptsiy pravovogo regulirovaniya smart-kontraktov v Rossii i zarubezhnykh stranakh [Comparative Analysis of Doctrinal Concepts of Legal Regulating Smart Contracts in Russia and Foreign States]. *Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*. 2020;4:78-105. (In Russ.).
6. Efimova LG, Sizemova OB. Pravovaya priroda smart-kontrakta [The legal nature of a smart contract]. *Banking Law*. 2019;1:23-30. (In Russ.).
7. Zotova TA. Predposylka ogranichennoj racionalnosti v izuchenii vliyanija institutov na jekonomicheskoe povedenie [The premise of limited rationality in the study of the influence of institutions on economic behavior]. *Prosranstvo i ekonomika*. 2011(2-3):7-10. (In Russ.).
8. Kurmeleva EM, Meshcheryakova LYu. Simulyakr i obshchestvo v sovremennoy sotsialnoy teorii [Simulacrum and society in modern social theory]. *RUDN Journal of Sociology*. 2006;2:31-46. (In Russ.).
9. Lakatos I. Izbrannye proizvedeniya po filosofii i metodologii nauki [Selected works on philosophy and methodology of science]. Moscow: Akademicheskij proekt Publ.; 2008. (In Russ.).
10. Maleina MN. Dogovornye konstruksii: ponyatie, klassifikatsii, mesto v grazhdanskom zakonodatelstve [Contractual structures: the concept, classifications, place in civil laws]. *Civil Law*. 2021;39-12. (In Russ.).
11. Matiashvili VN. Kontsept «ogranichennoy ratsionalnosti» v kontekste upravleniya organizatsionnymi izmeneniyami [Bounded rationality concept in the context of change management]. *Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod. Social Sciences*. 2015;1(37):148-154. (In Russ.).
12. Plakhov AS. Granitsy distsiplinarnogo opisaniya nauki: rizomaticheskij podkhod [The boundaries of the disciplinary description of science: a rhizomatic approach]. *Epistemology & Philosophy of Science*. 2014;4(42):143-154. (In Russ.).
13. Savelyev AI. Dogovornoe pravo 2.0: «umnye» kontrakty kak nachalo kontsa klassicheskogo dogovornogo prava [Contract law 2.0: smart contracts as the beginning of the end of classical contract law]. *Civil Law Review*. 2016;3:32-60. (In Russ.).
14. Simon G. Teoriya prinyatiya resheniy v ekonomicheskoy teorii i nauke o povedenii [Decision theory in Economic theory and Behavioral science]. In: Galperin VM (ed.). Milestones of economic thought. Theory of consumer behavior and demand. Vol. 1. St. Petersburg: Economic School Publ.; 1999. (In Russ.).
15. Sannikova LV, Kharitonov YuS. Tsifrovye aktivy i tekhnologii: nekotorye pravovye problemy vyrabotki ponyatiynogo apparata [Digital assets and technologies: some legal aspects of conceptual framework development]. *Law and Digital Economy*. 2018;1:25-30. (In Russ.).
16. Khokhlov VA. Obshchie polozheniya ob obyazatelstvakh [General provisions on obligations]. Moscow: Statut Publ.: 2015. (In Russ.).
17. Alefirenko NF, Rachut K. Cognitive lingvopragmatika in the language of modern science. *Actual problems of philology and pedagogical linguistics*. 2017;3(27):7-18.
18. Cuccuru P. Beyond Bitcoin: An Early Overview on Smart Contracts. *International Journal of Law and Information Technology*. 2017;25(3):179-185.
19. De Caria R. Blockchain and Smart Contracts: Legal Issues and Regulatory Responses Between Public and Private Economic Law. *Italian Law Journal*. 2020;6(1):363-379.
20. De Caria R. The Legal Meaning of Smart Contracts. *European Review of Private Law*. 2018;26(6):731-751.
21. De Graaf T. From Old to New: From Internet to Smart Contracts and From People to Smart Contracts. *Computer Law & Security Review*. 2019;35(5):40-59.
22. Deakin S. F., Markou Ch. The Law-Technology Cycle and the Future of Work (March 2018). University of Cambridge Faculty of Law Research Paper No. 32/2018. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3183061>.
23. Durovic M, Janssen A. Formation of Smart Contracts under Contract Law. The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms. L. DiMatteo, M. Cannarsa, C. Poncibò (eds.). Cambridge; 2019.
24. Durovic M., Lech F. The Enforceability of Smart Contracts. *Italian Law Journal*. 2019;5(2):493-511.
25. Gigerenzer G., Selten R. Bounded rationality. The Adaptive Toolbox. Cambridge: MIT Press; 2002.
26. Gilmore G. The Death of Contract. 2nd edition. Ohio State University Press; 1995.
27. Guerlin G. Considerations sur les smart contracts. Dalloz IP/IT. *Droit de la propriete intellectuelle et du numerique*. 2017;10:512-513.

28. Hart O, Moore J. Property Rights and the Nature of the Firm. *Journal of Political Economy*. 1990;98(6):1119-1158.
29. Janssen A. Demystifying Smart Contracts. In: Jansen CJH et al. (eds). *Onderneming en Digitalisering*. Wolters Kluwer; 2019.
30. Jünemann M., Milkau U. Can Code Be Law? Available at: <https://digitalbusiness.law/2021/08/can-code-be-law/>.
31. Lessig L. Code is Law. On Liberty in Cyberspace. *Harvard Magazine*. Available at: <https://harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law-html>.
32. Lingwall J, Mogallapu R. Should Code Be Law: Smart Contracts, Blockchain, and Boilerplate. *UMKC Law Review*. 2019;88(1):285-322
33. Low KFK, Mik E. Pause the Blockchain Legal Revolution. *International & Comparative Law Quarterly*. 2020;69(1):135-175. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3439918>.
34. McKinney SA, Landy R, Wilka R. Smart Contracts, Blockchain, and the Next Frontier of Transactional Law. *Washington Journal of Law Technology & Arts*. 2018;13(3):313-322.
35. Meyer O. Stopping the Unstoppable: Termination and Unwinding of Smart Contracts. *Journal of European Consumer and Market Law*. 2020;9(1):17-24.
36. Paech Ph. The Governance of Blockchain Financial Networks (December 16, 2016). *Modern Law Review*. 2017;80(6):1073-1110. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2875487>.
37. Pardolesi R, Davola A. What Is Wrong in the Debate About Smart Contracts (February 21, 2019). Available at: <https://ssrn.com/abstract=3339421>.
38. Pettit M. Jr. Modern Unilateral Contracts. *Boston University Law Review*. 1983;63(3):551-596.
39. Posner RA. The Law and Economics of Contract Interpretation (November 2004). Available at: <https://ssrn.com/abstract=610983>.
40. Raskin M. The Law and Legality of Smart Contracts (September 22, 2016). *Georgetown Law Technology Review*. 2017;1:304 (2017). Available at: <https://ssrn.com/abstract=2959166>.
41. Savelyev A. Contract Law 2.0: «Smart» Contracts As the Beginning of the End of Classic Contract Law (December 14, 2016). Higher School of Economics Research Paper No. WP BRP 71/LAW/2016. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2885241>.
42. Scholz L. Algorithmic Contracts. *Stanford Technology Law Review*. 2017;20(2):128-169.
43. Schwartz H. Herbert Simon and behavioral economics. *Journal of Socio-Economics*. 2002;31:181.
44. Simon HA. Bounded Rationality and Organizational Learning. *Organization Science*. 1991;2(1):125-134.
45. Summers RS, Hillman RA. *Contract and Related Obligation: Theory, Doctrine, and Practice*. 7th edition. West Academic Publishing; 2015.
46. Tapscott D, Tapscott A. *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business and the World*. London: Portfolio; 2016.
47. Vey A. Assessing the Content of Contracts: Implied Terms from a Comparative Perspective. *SSRN Electronic Journal*. 2011. DOI: 10.2139/ssrn.1837545.
48. Werbach K, Cornell N. Contracts Ex Machina (March 18, 2017). *Duke Law Journal*. 2017;67:313. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2936294>.