ВЕСТНИК
КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
СЕРИЯ: ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

© 2026. Эбергардт С. А.

Check for updates

оригинальная статья

eLibrary EDN: XTNUEL

Соотношение машиноисполняемой сделки с машиночитаемым и машиноисполняемым правом

Эбергардт Семен Александрович
Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина, Россия, Москва
https://orcid.org/0000-0002-0714-5400
ebergardttt@gmail.com

Аннотация: Идеи машиночитаемого права, машиноисполняемого права и машиноисполняемых сделок нередко рассматриваются в рамках общего процесса автоматизации юридической деятельности. Технологическая связь этих направлений очевидна, однако их юридическое соотношение остается неопределенным. С использованием формально-юридического, исторического, системного и функционального методов проанализированы российские и зарубежные научные работы, гражданское законодательство и документы стратегического планирования. Цель – рассмотреть развитие каждого направления, природу обрабатываемых положений и способы использования программного результата. Машиночитаемое право предлагается понимать как совокупность нормативных предписаний, представленных в форме, позволяющей обрабатывать их программными средствами с надежностью, необходимой для конкретной юридически значимой задачи. Показано, что искусственный интеллект может обрабатывать нормативный текст на естественном языке, поэтому предварительная формализация требуется не во всех случаях. Машиноисполняемое право охватывает случаи, когда результат обработки нормы непосредственно определяет фактическое действие, совершаемое программными средствами. Машиноисполняемая сделка определяется как сделка, содержание которой заранее устанавливает условия и порядок программного исполнения обязательства без дополнительного волеизъявления в момент исполнения. Выделены три модели взаимодействия: исполнение обязательства без обработки нормы; использование машиночитаемого представления нормы для проверки, расчета или подготовки отдельного юридически значимого акта; совершение программой действия непосредственно по результатам обработки нормы. Установлено, что машиноисполняемая сделка сохраняет самостоятельное значение, а ее связь с машиночитаемым или машиноисполняемым правом зависит от роли нормативного предписания в программной процедуре. При возникновении ошибки в автоматизированной операции предложенное разграничение позволяет установить ее источник и определить применимые правовые средства защиты.

Ключевые слова: машиночитаемое право, машиноисполняемое право, машиноисполняемая сделка, автоматизированное исполнение обязательств, программный код, цифровизация права, искусственный интеллект

Цитирование: Эбергардт С. А. Соотношение машиноисполняемой сделки с машиночитаемым и машиноисполняемым правом. *Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки*. 2026. Т. 10. № 4. С. 811–819. https://doi.org/10.21603/2542-1840-2026-10-4-811-819

Поступила в редакцию 18.07.2026. Принята после рецензирования 07.08.2026. Принята в печать 10.08.2026.

original article

Machine-Executable Transactions: Machine-Readable and Machine-Executable Law

Semyon A. Ebergardt
Kutafin Moscow State Law University, Russia, Moscow
https://orcid.org/0000-0002-0714-5400
ebergardttt@gmail.com

Abstract: Machine-readable law, machine-executable law, and machine-executable transactions are often considered within the broader process of automating legal activity. Although the technological connection between these fields is evident, their legal relationship remains uncertain. The author used formal legal, historical, systemic, and functional methods to analyze Russian and international scientific publications, civil legislation, and strategic planning documents. The analysis included the development of each field, the nature of the rule

This article is distributed under the terms of the CC BY 4.0 International License
Статья распространяется на условиях CC BY 4.0 International License

BULLETIN
KEMEROVO STATE UNIVERSITY
SERIES: HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

being processed, and the ways in which software output is used. Machine-readable law is a body of normative rules represented in a form that enables their processing by software with the reliability required for a particular legally relevant task. Artificial intelligence can process normative texts expressed in natural language; prior formalization is therefore not required in every case. Machine-executable law covers situations in which the output of processing a normative rule directly determines an action performed by software. A machine-executable transaction is a transaction whose content predetermines the conditions and software-based procedure for performing an obligation without any additional expression of intent at the time of performance. The research revealed three models of interaction: 1) performance of an obligation without processing a normative rule; 2) use of its machine-readable representation for verification, calculation, or preparation of a separate legally relevant act; 3) performance of an action by software directly on the basis of the output of processing a normative rule. A machine-executable transaction retains its independent legal significance, while its relationship with machine-readable or machine-executable law depends on the role of the normative rule in the software procedure. If an automated operation produces an error, the proposed distinction helps identify its source and determine the applicable legal remedies.

Keywords: machine-readable law, machine-executable law, machine-executable transaction, automated performance of obligations, software code, legal digitalisation, artificial intelligence

Citation: Ebergardt S. A. Machine-Executable Transactions: Machine-Readable and Machine-Executable Law. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriia: Gumanitarnye i obshchestvennye nauki*, 2026, 10(4): 811–819. (In Russ.) https://doi.org/10.21603/2542-1840-2026-10-4-811-819

Received 18 Jul 2026. Accepted after review 7 Aug 2026. Accepted for publication 10 Aug 2026.

Введение

Влияние цифровых технологий на право остается предметом устойчивого научного интереса. Первоначально исследования касались главным образом информатизации юридической деятельности и форм правовой информации. Электронные документы и системы упрощали ее обработку, но юридически значимые правила воспринимались и применялись человеком. Развитие технологий сместило внимание к программной обработке содержания правил и их реализации.

На современном этапе программа обрабатывает содержание юридически значимого правила, сопоставляет его с фактическими данными и использует результат в юридическом процессе. Эти изменения исследуются в рамках трех направлений: машиночитаемого права, машиноисполняемого права и машиноисполняемой сделки.

Машиночитаемое право связано с представлением юридически значимого содержания для программной обработки. Машиноисполняемое право охватывает использование результата такой обработки при совершении юридически значимых действий, а машиноисполняемая сделка – заранее установленный программный порядок исполнения обязательства.. Техническая последовательность может быть сходной: система обрабатывает юридически значимое содержание, сопоставляет его с данными и формирует вывод либо совершает действие, что создает впечатление однородности.

Отсутствие четких границ проявляется в Концепции развития технологий машиночитаемого права 2021 г.[1] в разделе III, п. 2 «Сделки в машиночитаемом формате». Ее название отсылает к машиночитаемому праву, но содержание охватывает автоматическое исполнение норм и применение технологий к сделкам. Сделки названы сделками в машиночитаемом формате, хотя к возможностям машиночитаемого права отнесено автоматическое исполнение. В одной Концепции объединены вопросы всех трех направлений без проведения границ между ними. Остается неясным, как разграничить машиночитаемое и машиноисполняемое право и какое место по отношению к ним занимает машиноисполняемая сделка.

Неопределенность сохраняется и в научной литературе. И. В. Понкин связывает машиночитаемое и машиноисполняемое право с формальным представлением и реализацией актов нормативно-правового и нормативного технического регулирования [1, с. 65]. А. А. Перевозкин определяет машиночитаемое право шире: как «совокупность правовых норм и иной юридически значимой информации, изложенных на формальном языке, обеспечивающем однозначность распознавания их смыслового

[1] Концепция развития технологий машиночитаемого права (утв. Правительственной комиссией по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 15.09.2021 № 31). *СПС КонсультантПлюс*.

содержания информационными системами» [2, с. 33], включая доверенности, смарт-контракты и иные документы [2, с. 31–33]. Поэтому объем понятий и границы между обработкой документов, реализацией нормативных предписаний и исполнением сделок определяются по-разному.

Остается нерешенным вопрос, образуют ли машиночитаемое право, машиноисполняемое право и машиноисполняемая сделка единую правовую концепцию либо связаны лишь общностью технологий. Для ответа на него последовательно рассматриваются развитие каждого направления, содержание обрабатываемого правила и юридическое значение фактического действия, совершаемого программными средствами. Это позволяет определить место машиноисполняемой сделки в концепции машиночитаемого и машиноисполняемого права и установить границы между рассматриваемыми явлениями.

Цель – рассмотреть развитие каждого направления, природу обрабатываемых положений и способы использования программного результата.

Результаты

Машиночитаемое право

Идея машиночитаемого права формировалась в поиске способов представить правовой материал для программной работы с его содержанием. Н. Ф. Порываева относит к предпосылкам этого направления юриметрику, правовую кибернетику и юридические экспертные системы [3, с. 706–708]. Одним из ранних примеров стала работа М. Сергота, Ф. Садри, Р. Ковальского и других исследователей, представивших Закон о британском гражданстве 1981 г. (British Nationality Act 1981)[2] в виде логической программы. По пояснению авторов, такое представление закона «может выполняться как программа, благодаря чему последствия закона могут определяться механически»[3] [4, p. 370]. Тем самым была показана возможность машинной обработки содержания нормативного акта.

Дальнейшее развитие идея получила в исследованиях вычислительного права (computational law). М. Дженезерет связывает его с «таким уровнем строгости при формулировании законов, который достаточен для полностью механической обработки» [5]. Программа определяет применимость заданного правила, сопоставляет его с данными и формирует вывод для расчета или юридической квалификации, тогда как окончательное решение может оставаться за человеком. Поэтому вычислимость характеризует работу с содержанием нормы, но не предполагает ее автоматической реализации.

Иной подход – *правила как код* (rules as code) – сформировался в том числе под влиянием новозеландского проекта «Лучшие правила» (Better Rules). Его участники исследовали совместную разработку правил юристами, специалистами в области государственной политики и программистами[4]. Машинообрабатываемая форма здесь создается одновременно с текстом для человека, а не переводится в код после принятия акта. М. Уоддингтон связывает машинообрабатываемое законодательство со структурной разметкой нормативного текста и программами, выражающими законодательные правила [6]. Дж. Мохун и А. Робертс предлагают создавать машинообрабатываемую версию некоторых видов правил, существующую наряду с их естественно-языковым аналогом [7].

В российской литературе последовательную концепцию машиночитаемого права предложил И. В. Понкин. Он определяет ее через формальное представление актов нормативно-правового и нормативного технического регулирования, позволяющее автоматически распознавать и толковать их содержание [1, с. 59–65]. И. В. Понкин и А. И. Лаптева связывают такое представление с формализацией предписаний, созданием цифровых моделей и правовых онтологий – упорядоченных систем юридических понятий и связей между ними [8]. Объектом обработки выступает нормативное содержание, а не документ как источник текста.

Основные разногласия касаются объекта машиночитаемого права. А. А. Перевозкин относит к нему нормативные акты, правоприменительные документы, доверенности, смарт-контракты и иные юридически значимые документы [2, с. 31–33]. Е. А. Березина, напротив, отмечает: «Машиночитаемое право – это не право в собственном смысле слова и даже не новый источник права в формально-юридическом смысле, не новая форма права» [9, с. 63] – и предлагает говорить о машиночитаемом формате законодательства, актов применения и реализации права [Там же, с. 62–65]. Таким образом, одним термином обозначаются программная доступность разных документов и особая форма нормативного содержания, что затрудняет их разграничение.

[2] British Nationality Act 1981. *UK Public General Acts*. 1981, chapt. 61. URL: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1981/61/contents (accessed 12 Jul 2026).

[3] Здесь и далее по тексту перевод выполнен автором статьи.

[4] Better Rules for Government: Discovery Report. New Zealand Government, 2018. URL: https://www.digital.govt.nz/dmsdocument/95-better-rules-for-government-discovery-report (accessed 12 Jul 2026).

BULLETIN
KEMEROVO STATE UNIVERSITY
SERIES: HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Машиночитаемость имеет несколько уровней. Распознавание реквизитов и отдельных сведений облегчает поиск и учет данных. Содержательная обработка требует выявить условия применения правила, юридически значимые факты, исключения, системные связи и последствия. Эта структура может быть заранее выражена в разметке, формальном языке или программном коде, но такие формы не исчерпывают способы программной обработки.

Развитие больших языковых моделей позволило работать непосредственно с нормативным текстом на естественном языке. Я. Савелка исследовал способность языковой модели относить фрагменты юридических документов к заданным смысловым категориям без предварительного обучения на примерах (zero-shot). Модель обрабатывала законодательные и подзаконные акты, хотя точность была ниже, чем при работе с договорами [10]. А. Блэр-Стэнек и соавторы исследовали применение норм к описанным фактам. Модель выполнила часть заданий, но ошибалась даже на простых искусственно сконструированных нормах [11]. Следовательно, перевод нормы в формальный язык больше нельзя считать обязательным условием любой содержательной машинной обработки.

Способность модели формировать ответ на запрос не означает, что все нормы автоматически становятся машиночитаемыми. При обработке естественного языка программа интерпретирует текст и может ошибаться. М. Даль с коллегами зафиксировали не соответствующие юридическим фактам ответы больших языковых моделей не менее чем в 58 % случаев [12, p. 64]. Для поиска и подготовки решения такая обработка может быть достаточной при последующей проверке человеком. Непосредственное использование вывода требует воспроизвести результат, сопоставить его с действующей нормой и проверить толкование. Формализация в этом случае закрепляет выбранную интерпретацию и делает результат устойчивее; ее степень зависит от задачи.

Возможности формализации ограничены особенностями права. С. Н. Гаврилов предупреждает: «Пытаться "уложить" механизмы восприятия человеком права и закона в некие логически непротиворечивые схемы означает априори неверно отразить в таких "схемах" сами эти объекты» [13, с. 69]. Поэтому оценочные понятия и контекст нельзя заменить исчерпывающим набором переменных. А. А. Перевозкин связывает границы машиночитаемости с неопределенностью права, естественным языком, диспозитивным регулированием и доступностью сведений о фактах [14, с. 49–52]. По его уточнению, «использование формального языка для записи норм права обеспечивает лишь однозначность распознавания их буквального содержания» [15, с. 197], но не исключает искажения воли законодателя, поэтому представление нормы требует самостоятельной юридической оценки.

Технологии позволяют обрабатывать содержание правила независимо от того, выражено ли оно в формализованном виде или на естественном языке. Такая обработка возможна в отношении нормативных актов, правоприменительных документов и сделок. Однако сама доступность документа для программы не определяет границы машиночитаемого права. Наиболее обоснованной представляется позиция И. В. Понкина, связывающего это понятие с нормативными предписаниями [1, с. 65]. При более широком подходе машиночитаемое право фактически совпадает с понятием машиночитаемого юридического документа и утрачивает самостоятельное содержание.

Под машиночитаемым правом предлагается понимать совокупность нормативных предписаний, представленных в форме, которая позволяет программным средствам выявлять условия их применения, сопоставлять их с данными о юридически значимых фактах и определять последствия с необходимой для задачи надежностью. Это развивает нормативный критерий И. В. Понкина, но не ограничивает обработку формальным языком. Предписание может иметь структурированную или формализованную форму либо быть изложено в цифровом виде на естественном языке. Машиночитаемость зависит от надежности обработки и проверяемости результата.

Машиноисполняемое право

Концепция машиноисполняемого права относится к следующему этапу автоматизации. Машиночитаемое представление позволяет выявить условия применения нормы и предусмотренное ею последствие. Машиноисполняемость возникает, когда полученный вывод непосредственно определяет фактическое действие, совершаемое программными средствами. Если он лишь используется для подготовки отдельного решения, реализация нормы остается за пределами программной процедуры.

И. В. Понкин рассматривает машиноисполняемое право как более сложное явление, включающее машиночитаемое право [Там же, с. 59]. По его определению, программные комплексы должны «находить, "понимать" и интерпретировать тексты таких актов (и их комплексов), а также их исполнять или обеспечивать их исполнение» [Там же, с. 65]. В этой формуле отражены две связанные стадии: обработка нормативного предписания и использование полученного результата для его исполнения.

 https://doi.org/10.21603/2542-1840-2026-10-4-811-819

Машинное исполнение связывает машиночитаемое представление нормы, данные о юридически значимых фактах и совершаемое действие. Программа обрабатывает норму и данные, а сформированный вывод непосредственно определяет фактическое действие. Юридическое последствие возникает не из программной команды как таковой, а потому, что правопорядок придает значение совершенному действию. Например, перечисление денежных средств прекращает обязательство при соблюдении требований к надлежащему исполнению. Расчет суммы, выявление нарушения или подготовка рекомендации автоматизируют работу с правом, но не реализуют норму. При использовании системы искусственного интеллекта проверке подлежит и сформированная ею интерпретация.

Различие фактического воздействия технологии и реализации права раскрывается в исследованиях технологической нормативности. М. Хильдебрандт показывает, что цифровые системы могут побуждать, принуждать, ограничивать или исключать варианты поведения [16, p. 171–174]. П. де Филиппи и С. Хассан описывают переход от принципа *код есть право* (code is law) к принципу *право есть код* (law is code) [17], а Л. Лессиг – способность цифровой архитектуры определять доступное поведение [18]. Р. Браунсворд подчеркивает, что технологическое управление не тождественно праву [19, p. 1–12]. Поэтому техническое ограничение может рассматриваться как реализация нормативного предписания лишь при наличии правового основания.

Если результат обработки нормы непосредственно определяет действие, совершаемое программными средствами, ошибка в ее представлении или интерпретации может привести к совершению действия, не соответствующего нормативному предписанию. М. Хильдебрандт предупреждает, что право, управляемое программным кодом (code-driven law), может закреплять рассчитанные на прошлое решения и затруднять учет новых обстоятельств [20, p. 67–79]. Р. Кеннеди указывает на риски неверной формализации, жесткости правил и ослабления судебного контроля [21, p. 170–176]. А. Моубрей и др. поэтому требуют сохранять понятную связь программного представления с законодательным текстом [22]. С. Н. Гаврилов рассматривает машиночитаемость и машиноисполняемость в сущностном, языковом и ментальном аспектах [23]. Следовательно, проверке подлежат норма, исходные данные и их программная обработка.

Машиноисполняемое право является следующей ступенью развития машиночитаемого права, поскольку реализация нормативного предписания программой предполагает доступность его содержания для обработки. Машиночитаемое право сохраняет самостоятельное значение, если вывод используется для расчета, проверки или подготовки решения, но не определяет последующее действие. Под машиноисполняемым правом предлагается понимать совокупность нормативных предписаний, машиночитаемое представление которых служит основой автоматизированной реализации: результат обработки нормы и юридически значимых данных непосредственно определяет фактическое действие, совершаемое программными средствами, а правопорядок связывает с ним предусмотренные нормой последствия.

Машиноисполняемая сделка

Идея автоматизированного исполнения договорных обязательств формировалась самостоятельно и первоначально не связывалась с машиночитаемым или машиноисполняемым правом. Н. Сабо отмечал, что «смарт-контракты используют протоколы и пользовательские интерфейсы для облегчения всех стадий договорного процесса» [24]. Г. Сёрден показал, что представление договорных обязанностей в виде данных позволяет компьютерам читать и обрабатывать содержательные аспекты договорных обязательств [25]. А. Савельев определяет смарт-контракт как «соглашение, существующее в форме программного кода на платформе блокчейна, которая обеспечивает автономность и самоисполнение его условий» [26, p. 116]. Подходы объединяет предварительное определение условий будущего действия и их исполнение программой.

Российское гражданское законодательство допускает такой порядок исполнения. Согласно ч. 2 ст. 309 Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ), условиями сделки может быть предусмотрено исполнение обязательств при наступлении определенных обстоятельств без отдельно выраженного волеизъявления сторон путем применения информационных технологий, определенных условиями сделки. Закон не связывает исполнение с конкретной технологией. К односторонней сделке этот порядок применим с учетом ст. 155 ГК РФ: она должна создавать подлежащее исполнению обязательство, а программа – обеспечивать именно его исполнение[5]. Таким образом, порядок определяется заранее, и при наступлении установленных обстоятельств новое распоряжение не требуется.

Машиноисполняемая сделка не является самостоятельным видом сделки, а характеризует способ исполнения обязательства. Ее содержание заранее определяет программный порядок исполнения при

[5] Гражданский кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ. *СЗ РФ*. 1994. № 32. Ст. 3301.

BULLETIN
KEMEROVO STATE UNIVERSITY
SERIES: HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

наступлении указанных обстоятельств без дополнительного волеизъявления в этот момент. В договоре порядок основан на согласованной воле сторон; в односторонней сделке – на воле совершившего ее лица и применим к возникшему из нее обязательству. Независимо от технологии основанием исполнения остается ранее выраженная воля.

Отсутствие дополнительного волеизъявления отличает машиноисполняемую сделку от иных действий с применением цифровых технологий. При электронном платеже, требующем подтверждения каждой операции непосредственно перед ее совершением, программа реализует актуально выраженную волю плательщика. В машиноисполняемой сделке обстоятельства будущего действия и программный порядок исполнения охвачены первоначальным волеизъявлением.

Машиночитаемость условий сделки не тождественна ее машиноисполняемости. Структурированный формат позволяет извлечь условия и сопоставить их с данными, но сам по себе не задает порядок исполнения. Договор в машиночитаемом формате может исполняться без автоматизации, а программное исполнение – основываться на естественно-языковом соглашении. Поэтому машиночитаемая форма относится к представлению сделки, а машиноисполняемость – к исполнению возникшего из нее обязательства.

Юридическая природа машиноисполняемой сделки раскрывается через индивидуальное правовое регулирование. Ю. В. Виниченко характеризует его как поднормативное регулирование в пределах возможностей, предоставленных общими нормами [27, с. 3–6]. Л. А. Чеговадзе рассматривает договор как средство перехода от общих дозволений к конкретным правам и обязанностям сторон [28, с. 336–339]. Определяя будущие действия, участники устанавливают для себя порядок поведения, который реализуется программой, но не превращается в самостоятельный источник прав и обязанностей.

К. Вербах и Н. Корнелл отмечают, что «смарт-контракты открывают новые возможности, могут существенно изменить коммерческий оборот и потребуют новых правовых решений, но не вытеснят договорное право» [29, p. 313]. Э. Мик разграничивает техническую новизну программного решения и его пригодность для правовых отношений [30, p. 269–272]. Г. Класс предлагает оценивать код по функции: он может исполнять условие, выраженное на естественном языке, фиксировать часть соглашения или обеспечивать технический обмен [31]. Поэтому значение имеет не наличие кода, а охват программного порядка исполнения волей участника или участников сделки.

Е. В. Зайнутдинова рассматривает автоматическое исполнение как элемент правового режима смарт-контракта при сохранении общих положений о сделках и обязательствах [32, с. 133–141]. В. А. Аксенов и С. В. Одинцов показывают, что на цифровых платформах условия договора могут обрабатываться вместе с требованиями законодательства [33, с. 193–196]. Одна процедура способна учитывать оба вида правил, не устраняя различия между условиями, основанными на воле участников, и нормативными предписаниями как результатом правотворчества.

Под машиноисполняемой сделкой предлагается понимать сделку, содержание которой заранее определяет условия и программный порядок исполнения возникающего из нее обязательства, вследствие чего при наступлении указанных обстоятельств действие совершается программными средствами без дополнительного волеизъявления участника или участников. Программа реализует ранее выраженную волю, но не является самостоятельным основанием возникновения прав и обязанностей. Автоматически совершенное действие поэтому оценивается по общим правилам о действительности сделки, толковании ее условий, надлежащем исполнении обязательства и защите нарушенного права.

Соотношение машиночитаемого и машиноисполняемого права с машиноисполняемой сделкой

Для сопоставления рассматриваемых явлений необходимо установить, какое правило обрабатывает программа и как результат обработки влияет на последующее действие. В машиночитаемом и машиноисполняемом праве объектом является нормативное предписание; в машиноисполняемой сделке программа реализует порядок, установленный волей участника или участников сделки. Это разграничение развивает нормативный подход И. В. Понкина [1, с. 65], учитывает отмеченную А. А. Перевозкиным возможность обработки разных юридических документов и предложенное А. М. Вашкевичем совместное использование условий договора и нормативных требований [2, с. 31; 34]. Сходство операций не объединяет явления в одну юридическую категорию.

Машиночитаемая форма сделки означает возможность программной обработки ее условий, но не включает сделку в машиночитаемое право в принятом нормативном значении. Связь возникает, когда машиночитаемое представление нормы используется для проверки сделки, расчета или определения допустимых параметров исполнения. Норма

 https://doi.org/10.21603/2542-1840-2026-10-4-811-819

служит основанием проверки, а условия сделки – ее предметом. Подобную модель автоматической проверки соответствия договора закону предлагает М. А. Орлов [35, с. 76].

Машиноисполняемая сделка может существовать без программной обработки законодательства. Если программа перечисляет согласованную сумму в установленную договором дату, основанием действия служат условия сделки. Нормы права применяются при оценке ее действительности и исполнения, но не обрабатываются в ходе операции. Такая сделка не взаимодействует с машиночитаемым правом.

Связь с машиноисполняемым правом возникает, когда результат обработки нормативного предписания непосредственно определяет фактическое действие, совершаемое программными средствами. Например, программа рассчитывает и удерживает установленную законом сумму из платежа по договору либо блокирует прямо запрещенную операцию. Одна процедура в этом случае исполняет обязательство и реализует нормативное предписание. Если после автоматической проверки решение принимает человек или совершается иной самостоятельный юридически значимый акт, связь возникает только с машиночитаемым правом.

Выделяются три модели взаимодействия. В первой модели обязательство исполняется программно без обработки нормативного предписания. Во второй – машиночитаемое представление нормы используется для проверки или расчета, но непосредственно не определяет последующее действие. В третьей – результат обработки нормы непосредственно определяет, будет ли и каким образом совершено фактическое действие программными средствами. Только третья модель соединяет машиноисполняемую сделку с машиноисполняемым правом.

Это разграничение позволяет установить, в каком элементе программной процедуры возникла ошибка: в неверном представлении или машинной интерпретации нормы, несоответствии кода содержанию сделки, дефекте исходных данных либо работе системы. Правовая оценка зависит от характера ошибки, статуса представления и распределения обязанностей между сторонами, оператором системы, разработчиком и поставщиком данных.

Отдельного внимания требует предусмотренная в разделе III, п. 2 Концепции развития технологий машиночитаемого права 2021 г. автоматическая актуализация соглашений[6] . Она может означать обновление машиночитаемого представления нормы, параметров исполнения или текста сделки, однако основания этих действий различаются. Новая императивная норма применяется независимо от изменения договора и может сделать его исполнение недопустимым. Изменение согласованного условия программой возможно лишь на основании закона или заранее выраженной воли сторон. Л. Э. Дайвер связывает допустимость программного регулирования с возможностью критической оценки кода [36].

Таким образом, машиноисполняемая сделка занимает самостоятельное положение по отношению к машиночитаемому и машиноисполняемому праву. Она может исполняться без программной обработки нормы, использовать ее машиночитаемое представление для проверки либо обеспечивать машинную реализацию нормативного предписания. Модель зависит от того, включена ли норма в программную процедуру и определяет ли результат ее обработки последующее действие.

Заключение

Соотношение машиночитаемого права, машиноисполняемого права и машиноисполняемой сделки определяется не общностью программных средств, а тем, какое правило обрабатывает программа и как результат обработки влияет на последующее действие. Машиночитаемое право характеризует представление нормативных предписаний для содержательной программной обработки, машиноисполняемое – их реализацию, при которой результат обработки непосредственно определяет фактическое действие, совершаемое программными средствами. Машиноисполняемая сделка имеет иное основание: ее содержание устанавливает индивидуальный порядок исполнения обязательства, поэтому она не входит в названные концепции, но может взаимодействовать с каждой из них.

Характер взаимодействия зависит от роли нормы в программной процедуре. Исполнение обязательства по условиям сделки без обработки нормы имеет самостоятельное значение. Использование машиночитаемого представления нормы для проверки, расчета или подготовки отдельного юридически значимого акта связывает сделку с машиночитаемым правом. Если результат обработки нормы непосредственно определяет фактическое действие, совершаемое программными средствами, одна процедура исполняет обязательство и реализует нормативное предписание, связывая сделку с машиноисполняемым правом.

В случае ошибки при совершении автоматизированной операции предложенное разграничение позволяет установить, связана ли она с интерпретацией нормы, порядком исполнения сделки,

[6] Концепция развития технологий машиночитаемого права…

BULLETIN
KEMEROVO STATE UNIVERSITY
SERIES: HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

исходными данными или работой системы, а затем определить применимые способы защиты и круг ответственных лиц. Код остается средством реализации нормативного либо индивидуального правила, а не самостоятельным источником юридических последствий.

Конфликт интересов: Автор заявил об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.
Conflict of interests: The author declared no potential conflict of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Литература / References

1. Понкин И. В. Концепт машиночитаемого и машиноисполняемого права: актуальность, назначение, место в RegTexe, содержание, онтология и перспективы. *International Journal of Open Information Technologies*. 2020. Т. 8. № 9. С. 59–69. [Ponkin I. V. The concept of machine-readable and machine-executable law: Relevance, purpose, place in RegTech, content, ontology and prospects. *International Journal of Open Information Technologies*, 2020, 8(9): 59–69. (In Russ.)] https://elibrary.ru/xfubay
2. Перевозкин А. А. Теоретико-правовая характеристика машиночитаемого права. *Актуальные проблемы российского права*. 2024. Т. 19. № 8. С. 22–37. [Perevozkin A. A. Theoretical and legal characteristics of machine-readable law. *Actual Problems of Russian Law*, 2024, 19(8): 22–37. (In Russ.)] https://doi.org/10.17803/1994-1471.2024.165.8.022-037
3. Порываева Н. Ф. Предпосылки возникновения машиночитаемого права. *Юридическая техника*. 2021. № 15. С. 706–709. [Poryvaeva N. F. Prerequisites for the emergence of machine-readable law. *Legal Technique*, 2021, (15): 706–709. (In Russ.)] https://elibrary.ru/naxyux
4. Sergot M. J., Sadri F., Kowalski R. A., Kriwaczek F., Hammond P., Cory H. T. The British Nationality Act as a logic program. *Communications of the ACM*, 1986, 29(5): 370–386. https://doi.org/10.1145/5689.5920
5. Genesereth M. *Computational law: The cop in the backseat*, 2015. URL: http://logic.stanford.edu/publications/genesereth/complaw.pdf (accessed 13 Jul 2026).
6. Waddington M. Machine-consumable legislation: A legislative drafter's perspective – human v artificial intelligence. *The Loophole*, 2019, (2): 21–52.
7. Mohun J., Roberts A. Cracking the code: Rulemaking for humans and machines. *OECD Working Papers on Public Governance*, 2020, (42): 2–109. https://doi.org/10.1787/3afe6ba5-en
8. Понкин И. В., Лаптева А. И. Право и цифра: машиночитаемое право, цифровые модели-двойники, цифровая формализация и цифровая онто-инженерия в праве. М.: Буки Веди, 2021. 173 с. [Ponkin I. V., Lapteva A. I. *Legal vs. digital: Machine-readable law, digital twin models, digital formalization, and digital onto-engineering in law*. Moscow: Buki Vedi, 2021, 174. (In Russ.)]
9. Березина Е. А. Опыт внедрения машиночитаемого формата юридических документов в Российской Федерации. *Правовое государство: теория и практика*. 2024. № 3. С. 62–73. [Berezina E. A. The experience of implementing a machine-readable format of legal documents in the Russian federation. *The Rule-of-Law State: Theory and Practice*, 2024, (3): 62–73. (In Russ.)] https://doi.org/10.33184/pravgos-2024.3.8
10. Savelka J. Unlocking practical applications in legal domain: Evaluation of GPT for zero-shot semantic annotation of legal texts. *ICAIL 2023: Proceedings of the Nineteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law*: Proc. Conf., Braga, 19–23 Jun 2023. New York, 2023, 447–451. https://doi.org/10.1145/3594536.3595161
11. Blair-Stanek A., Holzenberger N., Van Durme B. Can GPT-3 perform statutory reasoning? *ICAIL 2023: Proceedings of the Nineteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law*: Proc. Conf., Braga, 19–23 Jun 2023. New York, 2023, 22–31. https://doi.org/10.1145/3594536.3595163
12. Dahl M., Magesh V., Suzgun M., Ho D. E. Large legal fictions: Profiling legal hallucinations in large language models. *Journal of Legal Analysis*, 2024, 16(1): 64–93. https://doi.org/10.1093/jla/laae003
13. Гаврилов С. Н. Машиночитаемые право, закон и человекочитаемый (русский) язык. *Актуальные проблемы российского права*. 2023. Т. 18. № 4. С. 69–85. [Gavrilov S. N. Machine-readable law, statute and a human-readable (Russian) language. *Actual Problems of Russian Law*, 2023, 18(4): 69–85. (In Russ.)] https://doi.org/10.17803/1994-1471.2023.149.4.069-085
14. Перевозкин А. А. Машиночитаемое право: границы применимости. *Юрислингвистика*. 2025. № 37. С. 47–53. [Perevozkin A. A. Machine-readable law: Limits to applicability. *Legal Linguistics*, 2025, (37): 47–53. (In Russ.)] https://doi.org/10.14258/leglin(2025)3707

15. Перевозкин А. А. Машиночитаемое право: особенности создания и использования. *Теория и практика общественного развития*. 2026. № 2. С. 193–198. [Perevozkin A. A. Machine-readable law: Features of creation and use. *Theory and Practice of Social Development*, 2026, (2): 193–198. (In Russ.)] https://doi.org/10.24158/tipor.2026.2.24
16. Hildebrandt M. Legal and technological normativity: More (and less) than twin sisters. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 2008, 12(3): 169–183. https://doi.org/10.5840/techne20081232
17. De Filippi P., Hassan S. Blockchain technology as a regulatory technology: From code is law to law is code. *First Monday*, 2016, 21(12). https://doi.org/10.5210/fm.v21i12.7113
18. Lessig L. *Code 2.0*. New York: Basic Books, 2006, 410.
19. Brownsword R. In the year 2061: From law to technological management. *Law, Innovation and Technology*, 2015, 7(1): 1–51. https://doi.org/10.1080/17579961.2015.1052642
20. Hildebrandt M. Code-driven law: Freezing the future and scaling the past. Is law computable? *Critical perspectives on law and artificial intelligence*, eds. Deakin S., Markou C. Oxford: Hart, 2020, 67–83. https://doi.org/10.5040/9781509937097.ch-003
21. Kennedy R. Rules as code and the rule of law: Ensuring effective judicial review of administration by software. *Law, Innovation and Technology*, 2024, 16(1): 170–193. https://doi.org/10.1080/17579961.2024.2313801
22. Mowbray A., Chung P., Greenleaf G. Representing legislative Rules as Code: Reducing the problems of "scaling up". *Computer Law & Security Review*, 2023, 48. https://doi.org/10.1016/j.clsr.2022.105772
23. Гаврилов С. Н. Машиночитаемость и машиноисполняемость права: сущностный, языковой и ментальный аспекты. *Государство и право*. 2023. № 8. С. 74–83. [Gavrilov S. Machine-reading and machine-execution law: Essential, linguistic and mental aspects. *Gosudarstvo i pravo*, 2023, (8): 74–83. (In Russ.)] https://doi.org/10.31857/S102694520027227-0
24. Szabo N. Formalizing and securing relationships on public networks. *First Monday*, 1997, 2(9). https://doi.org/10.5210/fm.v2i9.548
25. Surden H. Computable contracts. *UC Davis Law Review*, 2012, 46: 629–700.
26. Savelyev A. Contract law 2.0: "Smart" contracts as the beginning of the end of classic contract law. *Information and Communications Technology Law*, 2017, 26(2): 116–134. https://doi.org/10.1080/13600834.2017.1301036
27. Виниченко Ю. В. Об индивидуальном правовом регулировании гражданского оборота. *Гражданское право*. 2023. № 1. С. 2–8. [Vinichenko Yu. V. On individual legal regulation of civil circulation. *Civil Law*, 2023, (1): 2–8. (In Russ.)] https://elibrary.ru/aqnntp
28. Чеговадзе Л. А. Договор как нормоустановительный источник частного права. *Вестник Пермского университета. Юридические науки*. 2023. № 60. С. 330–348. [Chegovadze L. A. A contract as a normative source of private law. *Perm University Herald. Juridical Sciences*, 2023, (60): 330–348. (In Russ.)] https://elibrary.ru/iutxri
29. Werbach K., Cornell N. Contracts Ex Machina. *Duke Law Journal*, 2017, (67): 313–382.
30. Mik E. Smart contracts: Terminology, technical limitations and real world complexity. *Law, Innovation and Technology*, 2017, 9(2): 269–300. https://doi.org/10.1080/17579961.2017.1378468
31. Klass G. How to interpret a vending machine: Smart contracts and contract law. *Georgetown Law Technology Review*, 2023, 7(1). URL: https://scholarship.law.georgetown.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3451&context=facpub (accessed 13 Jul 2026).
32. Зайнутдинова Е. В. Модели правового регулирования смарт-контракта: общее и особенное. *Право. Журнал Высшей школы экономики*. 2021. № 3. С. 126–147. [Zaynutdinova E. V. Models of legal regulation of smart contracts: General and specific. *Law. Journal of the Higher School of Economics*, 2021, (3): 126–147. (In Russ.)] https://doi.org/10.17323/2072-8166.2021.3.126.147
33. Аксенов В. А., Одинцов С. В. Машиночитаемое право и его роль в функционировании маркетплейсов. *Вестник Томского государственного университета*. 2024. № 498. С. 190–198. [Aksenov V. A., Odintsov S. V. Machine-readable law and its role in the functioning of marketplaces. *Tomsk State University Journal*, 2024, (498): 190–198. (In Russ.)] https://doi.org/10.17223/15617793/498/21
34. Вашкевич А. М. Автоматизация права: право как электричество. М.: Симплоер, 2019. 256 с. [Vashkevich A. M. *Automation of law: Law as electricity*. Moscow: Simploer, 2019, 256. (In Russ.)]
35. Орлов М. А. О некоторых вопросах перевода норм права в машиночитаемый формат. *Евразийский юридический журнал*. 2021. № 3. С. 74–76. [Orlov M. A. On some issues of translation of norms of law into a machine-readable format. *Eurasian Law Journal*, 2021, (3): 74–76. (In Russ.)] https://doi.org/10.46320/2073-4506-2021-3-154-74-76
36. Diver L. E. *Digisprudence: Code as law rebooted*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2022, 276. https://doi.org/10.1515/9781474485340