

DOI: 10.17803/1729-5920.2023.201.8.133-146

С. Н. Гаврилов*

«Гёделево неразрешимое предложение» и проблематика машиночитаемого права

Аннотация. Актуализация тематики машиночитаемого права, значимость которой подтверждается как общей тенденцией и потребностью рассматривать право в контексте развития информационных технологий, так и принятием значимых правовых актов, в числе которых Концепция развития технологий машиночитаемого права, предполагает необходимость формирования надлежащей теоретической основы и разработки методологического обеспечения соответствующих процессов. Общая проблема «методологической недостаточности» обеспечения процессов цифровой трансформации права, а также актуальность разработки технологий машиночтения права предопределяют необходимость обращения в том числе к результатам и достижениям естественно-научного знания.

В публикации анализируется корректность переноса выводов К. Гёделя в их гносеологическом (эпистемологическом) контексте на правовую область. Рассматривая право как объект машиночтения в контексте «гёделева неразрешимого предложения» и основываясь на заключении Гёделя о неспособности системы описать себя своими собственными средствами (доказать свою непротиворечивость), автор приходит к выводу о том, что «надправовым» основанием является культура, а само право видится в системной иерархии: культура — право — закон.

Машиночтение права предлагается рассматривать в контексте семиотической парадигмы, основываясь на максимально широком охвате знаковых систем, отражающих всё многообразие систем-регуляторов, и не ограничиваясь лишь религией, моралью, этикой, правом и законом, а имея в виду культуру как «мегаисточник знакового множества», отражающий целый комплекс систем-регуляторов.

На основе анализа выводов К. Гёделя, а также принципов «дополнительности» Н. Бора и «неопределенности» В. Гейзенберга в их гносеологическом (эпистемологическом) аспекте делается ряд выводов, которые могут быть значимы как для методологической основы машиночтения права и закона, так и для проблематики правопонимания и правосприятия в целом. В частности, делается вывод об актуальности темы трансформации научных споров о теориях правопонимания в процесс взаимодополнения таких теорий с целью достижения состояния их конструктивного противоречия (контрадикторности).

Ключевые слова: искусственный интеллект; цифровая трансформация права; машиночитаемое право; машиночтение права; машиночтение закона; гёделево неразрешимое предложение; правопонимание; правосприятие.

Для цитирования: Гаврилов С. Н. «Гёделево неразрешимое предложение» и проблематика машиночитаемого права // Lex russica. — 2023. — Т. 76. — № 8. — С. 133–146. — DOI: 10.17803/1729-5920.2023.201.8.133-146.

© Гаврилов С. Н., 2023

* Гаврилов Сергей Николаевич, кандидат юридических наук, кандидат исторических наук, доцент, руководитель Центра внедрения и эксплуатации Комплексной информационной системы адвокатуры России Федеральной палаты адвокатов РФ
Сивцев Вражек пер., д. 43, г. Москва, Россия, 119002
gavrilov@fparf.ru

«Godel's Undecidable Proposition» and the Problems of Machine Readable Law

Sergey N. Gavrilov, Cand. Sci. (Law), Cand. Sci. (History), Associate Professor, Head of the Center for the Implementation and Operation of the Integrated Information System, the Russian Bar of the Federal Chamber of Lawyers of the Russian Federation
per. Sivtsev Vrazhek, d. 43, Moscow, Russia, 119002
gavrilov@fparf.ru

Abstract. The relevance of machine readable law, the significance of which is confirmed by both the general trend and the need to consider law in the context of the development of information technologies, and the adoption of significant legal acts, including the Concept of the Development of machine readable law technologies, implies the need to form an appropriate theoretical basis and develop methodological support for relevant processes. The general problem of the «methodological insufficiency» of ensuring the processes of digital transformation of law, as well as the relevance of the development of machine reading technologies of law, predetermine the need to address, among other things, the results and achievements of natural science knowledge.

The paper analyzes the correctness of the transfer of K. Godel's conclusions in their gnoseological (epistemological) context to the legal field. Considering law as an object of machine reading in the context of «Godel's undecidable proposition» and based on Godel's conclusion about the inability of the system to describe itself by its own means (to prove its consistency), the author concludes that the «supra-legal» basis is culture, and law itself is seen in the system hierarchy: culture--law--legislation.

It is proposed to consider the machine reading of law in the context of a semiotic paradigm, based on the widest possible coverage of sign systems reflecting the diversity of regulatory systems, and not limited only to religion, morality, ethics, law and legislation, but referring to culture as a «mega-source of a sign set» reflecting a whole complex of regulatory systems.

Based on the analysis of K. Godel's conclusions, as well as the principles of «complementarity» by N. Bohr and «uncertainty» by V. Heisenberg in their gnoseological (epistemological) aspect, a number of conclusions are drawn. These can be significant both for the methodological basis of machine reading of law and the law and for the problems of legal understanding and legal perception in general. In particular, it is concluded that of high importance is the topic of the transformation of scientific disputes on theories of legal understanding into the process of complementarity of such theories in order to achieve a state of their constructive contradiction (contradictority).

Keywords: artificial intelligence; digital transformation of law; machine readable law; machine reading of law; machine reading of legislation; Godel's undecidable proposition; legal understanding; legal perception.

Cite as: Gavrilov SN. «Gedelevo nerazreshimoe predlozhenie» i problematika mashinochitaemogo prava [«Godel's Undecidable Proposition» and the Problems of Machine Readable Law]. *Lex russica*. 2023;76(8):133-146. DOI: 10.17803/1729-5920.2023.201.8.133-146. (In Russ., abstract in Eng.).

Где же искать надежность и истинность,
если даже само математическое мышление дает осечку?

Д. Гилберт

Постановка проблемы. Актуализация тематики машиночитаемого права, значимость которой подтверждается как общей тенденцией и потребностью рассматривать право в контексте развития информационных технологий (information technology — IT), так и принятием значимых правовых актов, в числе которых Концепция развития технологий машиночитаемого

права (далее — Концепция)¹, предполагает необходимость формирования надлежащей теоретической основы и разработки методологического обеспечения соответствующих процессов.

Что касается Концепции, то следует согласиться с мнением М. А. Липчанской и С. А. Привалова о том, что как теоретическая основа идеи машиночитаемого права, так и сама

¹ См.: Протокол Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 15.09.2021 № 31 // URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/792d50ea6a6f3a9c75f95494c253ab99/31_15092021.pdf (дата обращения: 29.12.2021).

Концепция как правовой документ вызывают «определенные нарекания»².

Несмотря на использование терминов «метод», «методика», Концепция не имеет соответствующего раздела (о методологии), да и сами методологические установки в тексте конкретно не выражены. Впрочем, Концепция является лишь наглядным примером общей проблемы «методологической недостаточности» обеспечения процессов цифровой трансформации права.

Т. Я. Хабриева и Н. Н. Черногор справедливо говорят о практической потребности в научных разработках, которые выявляют и объясняют влияние процесса цифровизации на право и правовую сферу жизни общества³.

Д. А. Керимов в этом отношении высказался весьма категорично: «В скудном методологическом багаже отечественного правоведения вовсе отсутствует сколько-нибудь подробная разработка теории отражения объективной реальности в праве»⁴. А именно такое «отражение объективной реальности в праве» и должны обеспечивать технологии машиночитаемого права, вычлняя из данных об «объективной реальности» данные о праве, правовых и связанных с ним явлениях (процессах). Без надлежащей методологической основы такая цель достигнута быть не может.

В. О. Пучков, основываясь на мнении ряда ученых: М. Малоун (англ. Malone), Т. Тонсберг (англ. Tonsberg), Дж. Хендерсон (англ. Henderson), Л. Эдвиссон (англ. Edvisson), констатирует, что нередко фундаментальные теоретические исследования в различных сферах, включая правовую, отходят на второй план в сравнении с прикладными, что, в свою очередь, побуждает исследователей в большей степени ориентироваться на разработку «конкретных социально-практических решений сообразно запросам предпринимательства», притом что

именно «в цифровую эпоху первостепенную значимость приобретает общетеоретическая, философско-правовая и науковедческая проблематика юридического знания»⁵.

По нашему мнению, именно в IT-сфере, в частности в LegalTech как отрасли, специализирующейся на IT-обеспечении юридической деятельности, нередко превалирует этот самый «практико-ориентированный подход», когда применение технологий происходит без учета тех многочисленных факторов, которые исключительно важны, поскольку влияют на право, закон и их восприятие. Речь, в частности, идет о правовой ментальности, о национальной правовой традиции, о роли в IT человекочитаемого (русского) языка и т.п. Всё это особенно актуально для зарождающихся технологий *машиночитаемого права* (далее — МЧТП) и *машиночитаемого закона* (далее — МЧТЗ)⁶.

Полагаем, что значение разработки методологии МЧТП (МЧТЗ) выходит далеко за рамки темы цифровой трансформации права (digital transformation of law). Прежде всего это основание и повод переосмыслить на теоретическом уровне сами правовые явления.

При этом важным является то обстоятельство, что нацеленность IT на некий практический результат потенциально позволяет рассматривать теоретическое знание и практику как нечто «интегрированное целое». Для науки это возможность апробировать гипотезы; для практики — перспектива внедрения и совершенствования новых технологий на системной основе и с учетом тех значимых факторов, о которых шла речь выше.

Актуальность разработки технологий МЧТП (МЧТЗ) предопределяет необходимость обращения в том числе к результатам и достижениям естественно-научного знания. Имеются в виду, в частности, те выводы, которые были сделаны в первой половине XX в. выдающимися

² Липчанская М. А., Привалов С. А. Развитие технологий машиночитаемого права: теоретические проблемы и перспективы // Журнал российского права. 2022. Т. 26. № 10. С. 92.

³ Хабриева Т. Я., Черногор Н. Н. Право в условиях цифровой реальности // Журнал российского права. 2018. № 1. С. 89.

⁴ Керимов Д. А. Методология права: предмет, функции, проблемы философии права. М., 2003. С. 103.

⁵ Пучков В. О. Понятийно-терминологический аппарат правоведения и перспектива «машинизации» права: возможно ли представление правовых конструкций средствами λ-исчисления? // Юридический вестник ДГУ. 2021. Т. 40. № 4. С. 37, 38.

⁶ Авторские определения машиночитаемого и машиноисполнения права и закона, а также отдельные комментарии к ним даны нами ранее. См.: Гаврилов С. Н. Машиночитаемое право и «пространственные построения в живописи»: поиск методологии машинного правовосприятия // Lex russica. 2022. Т. 75. № 9. С. 69.

ся представителями математики и физики, когда с открытием «квантовых закономерностей» стало очевидно, что картина мира не укладывается в рамки классической физики, математика — в границы «строгих», непротиворечивых алгоритмов, а человеческое мышление — в пределы аристотелевой логики.

В. О. Лобовиков отмечает, что в связи с развитием цифровых технологий в целях их адекватного осмысления и философского обоснования требуется «некая цифровая метафизика» и от «повсеместно признанной цифровой фотографии необходимо шаг за шагом продвигаться к пока еще не признанному авторитету цифровой философии»⁷.

Полагаем, что речь следует вести уже не только и не столько о «цифровой», сколько о «квантовой» философии, имея в виду в том числе и попытки исследовать право в контексте «квантовых закономерностей»⁸.

Ранее в контексте тематики разработки методологии МЧТП и МЧТЗ нами упоминались дискуссии вокруг принципов «дополнительности» (Н. Бор (дат. Bohr))⁹, «неопределенности» (В. Гейзенберг (нем. Heisenberg))¹⁰, «неполноты и непротиворечивости формальных систем» (К. Гёдель (нем. Gödel)), трактовка которых в их широком — философском — смысле может дать ряд ключевых установок для методологической основы МЧТП и МЧТЗ¹¹.

Было бы правильным рассматривать указанные принципы во взаимной связи, что, собственно, мы и планируем сделать, впрочем в данной публикации большее внимание уделяя выводам К. Гёделя.

Очевидно, что в условиях постмодернистских реалий и «постклассической науки», когда «вырисовываются контуры новой рациональности» (Д. А. Пашенцев, И. Р. Пригожин, Г. В. Мальцев и др.), при «смене классического типа рациональности на постклассический — коммуникативный» (И. Л. Честнов), активизируются процессы сближения гуманитарного и естественно-научного знания. Как справедливо отмечается в литературе, «мы сегодня становимся свидетелями сближения гуманитарных и естественно-научных форм знания, которые взаимообогащают друг друга в методологическом и содержательном отношении. В основе этого сближения лежит неклассический тип рациональности»¹². Игнорировать тенденцию такого «сближения» невозможно или как минимум нецелесообразно.

В эпоху постклассического взгляда на мир, его природу и закономерности весьма своевременной является выработка нового теоретического взгляда на право и закон. При этом, безусловно, не следует отбрасывать всё то, что уже накоплено и используется юридической наукой.

Выводы К. Гёделя и «незавершаемость математики». Выводы Гёделя поставили под сомнение правомерность казавшихся незыблемыми самих основ математики как «образца достоверности и истинности» (Д. Гилберт (нем. Hilbert)).

Теоремы «о неполноте и непротиворечивости» К. Гёделя в различных их трактовках толкуются следующим образом. Если первая теорема содержит вывод о том, что «всякая непротиворечивая аксиоматическая теория содержит

⁷ См.: Лобовиков В. О. Логико-философское обоснование гипотезы о формально-этической противоречивости формальной арифметики, исследованной К. Гёделем // Известия Уральского государственного университета. Серия 3, Общественные науки. 2011. Т. 6. № 1. С. 17.

⁸ См., например: Иванский В. П. Информационно-когнитивное (квантовое) правопонимание: понятие и критерии // Известия высших учебных заведений. Правоведение. 2014. № 4 (315). С. 44–60 ; Он же. О новой правовой парадигме: информационно-квантовая (когнитивная) теория права // Современное право. 2014. № 2. С. 4–11.

⁹ В. Гейзенберг отмечал, что Н. Бор, говоря о дополнительной, «указывал, как правило, на то, что в атомной физике мы вынуждены пользоваться разными способами описания, исключаящими, но также и дополняющими друг друга, адекватное же описание процесса достигается в конечном счете только игрой различных образов» (Гейзенберг В. Избранные философские работы : Шаги за горизонт. Часть и целое. СПб., 2005. С. 158).

¹⁰ Принцип неопределенности В. Гейзенберга означает, что на квантовом уровне невозможно одновременно измерить координату и импульс элементарной частицы.

¹¹ Гаврилов С. Н. Методология машинного восприятия права на основе синектического подхода // Журнал российского права. 2022. Т. 26. № 12. С. 36–39.

¹² См.: Дорожкин А. М., Шнырева О. Е. Критерий полноты научного знания в свете неклассической рациональности // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. 2014. № 6. С. 30.

утверждения, которые нельзя ни доказать, ни опровергнуть средствами самой этой теории», то вторая: «непротиворечивость всякой аксиоматической теории не может быть доказана средствами самой этой теории».

Выводы Гёделя возможно рассматривать в различных контекстах: и как частный случай для математических (арифметических) систем; и как существование абсолютно неразрешимых утверждений математики; и как соотношение возможностей человека и компьютера; и как «математический поворот», повлекший то, что логицизм (Б. Рассел (англ. Russell), А. Уайтхед (англ. Whitehead) и др.) и формализм (Д. Гилберт и др.) ставились под сомнение; и как постановку вопроса о познаваемости в гносеологическом (эпистемологическом) аспекте; и в контексте возможности построения так называемой «теории всего» (Theory of Everything); и в других контекстах.

В литературе предпринимаются попытки обосновать возможность распространения выводов Гёделя за рамки математической науки и их «общефилософского значения» (А. М. Дорожкин, О. Е. Шнырева¹³, К. М. Подниекс (латв. Podnieks)¹⁴, Ю. И. Манин¹⁵), которые, впрочем, подвергаются критической оценке (Ж. Брикмон (фр. Bricmont), А. Сокал (англ. Sokal), Р. Дебре (фр. Debray), Е. Г. Шкорубская¹⁶).

Следует добавить, что в среде самих математиков нет единства в трактовках теорем Гёделя.

Так, А. В. Бессонов, ссылаясь на утверждения ряда авторов об однозначности трактовки второй теоремы Гёделя (С. И. Адян, Х. Филд (англ. Field), Дж. Кеннеди (англ. Kennedy), П. Раатикайнен (фин. Raatikainen)), настаивает на том, что «арифметика может доказать свою непротиворечивость»¹⁷, оспаривая тем самым выводы из второй теоремы Гёделя¹⁸.

Полагая возможным переносить выводы теорем Гёделя в их гносеологическом (эпистемологическом) контексте на правовую область, мы исходим из того посыла, что, если даже столь формализованные системы, как математические, могут являться априори противоречивыми (иррациональными), а «само математическое мышление дает осечку» (Д. Гилберт)¹⁹, то сложные социальные системы, к которым относятся *право* и *закон*, тем более нельзя относить к категории систем, которые могут являться исключительно непротиворечивыми. По Мейерсону (фр. Meyerson) непротиворечивыми могут быть только «пустые схемы», но они в конце концов раскрываются как «обширные тавтологии»; содержательные теории нетавтологичны, а значит, противоречивы; сама структура научного знания становится всё более логически противоречивой и в этом смысле всё более иррациональной²⁰.

Вместе с тем следует учитывать особенности применения выводов Гёделя в контексте правовой проблематики²¹.

¹³ Дорожкин А. М., Шнырева О. Е. Критерий полноты научного знания в свете неклассической рациональности // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. 2014. № 6. С. 28.

¹⁴ Подниекс К. М. Вокруг теоремы Гёделя. Рига : Зинатне, 1992. С. 130, 131, 141.

¹⁵ Манин Ю. И. Теорема Гёделя // Природа. 1975. № 12. С. 80.

¹⁶ Шкорубская Е. Г. Проблемное поле теорем Гёделя о неполноте // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. Т. 1 (67). 2015. № 2. С. 189–297.

¹⁷ Бессонов А. В. О двух неверных догмах, связанных со второй теоремой Гёделя // Философия науки. 2014. № 4 (63). С. 5.

¹⁸ По данной теме см.: Бессонов А. В. Еще раз о неверных истолкованиях второй теоремы Гёделя о неполноте // Сибирский философский журнал. 2020. Т. 18. № 3. С. 132–143 ; Он же. Теоремы Гёделя не дезавуируют программу Гильберта // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2017. № 40. С. 311–318.

Данная позиция вызывала критику. См.: Измайлова А. М. О критике теоремы К. Гёделя о неполноте А. В. Бессоновым // Студенческий научный журнал «Грани науки». 2018. Т. 6. № 1. С. 7–9.

¹⁹ По словам итальянского философа Э. Агацци (итал. Agazzi), благодаря результатам Гёделя «узкий формализм потерпел историческое поражение» (Агацци Э. Влияние Гёделя на философию математики // Epistemology & Philosophy of Science. 2010. Т. 25. № 3. Р. 19).

²⁰ Зотов А. Ф., Мельвиль Ю. К. Западная философия XX века : учеб. пособие. М. : Проспект, 1998. С. 194, 196, 204, 207.

²¹ См., например: Лобовиков В. О. Проблема неполноты формально определенных систем норм позитивного права, первая теорема Гёделя о неполноте и юридические фикции как важный ком-

«Гёделево неразрешимое предложение» и право как объект МЧТП. Основываясь на положениях гёделевых теорем, И. Л. Честнов делает справедливый вывод о том, что «право не может быть замкнутой непротиворечивой формальной системой»²².

По мнению С. В. Голубева, теорема Гёделя о принципиальной неполноте любых достаточно развитых формальных систем релевантна в гносеологическом отношении праву «как формализованной системе законоформулирующих положений»²³. При этом автор полагает, что, поскольку «правомерность критерия правомерности не может быть доказана средствами и в рамках самого права», право, следовательно, не имеет силы, чтобы обосновать себя²⁴.

С. В. Голубев считает, что закон, правовые положения и нормы могут претендовать на объективность и правомерность лишь в том случае, если опираются на фундаментальное, более общее, нежели свое собственное — правовое, основание; таким, «более содержательным, но менее формализованным» основанием является мораль, которая, в свою очередь, «так же неполна, как и право». Автор приходит к тому выводу, что «анализ оснований правомерности права в свете методологического значения теоремы Гёделя выявляет следующую системную иерархию: религия → мораль → право»²⁵.

Учитывая, что и религия, и мораль как системы неизбежно получают свое «гёделево неразрешимое предложение»²⁶, мы исходим из того посыла, что *право* следует рассматривать в еще более широкой парадигме: *культура* → *право* → *закон*. В таком случае *культура*²⁷ содержит некий *extractum* (лат.) основных ценностей определенного социума (нации) как «высших стимулов человеческого поведения» (А. В. Гулыга), которые требуют охранения *правом* и должны быть защищаемы *законом* как адекватным воплощением права.

Особо отметим, что речь идет не просто о культурологическом подходе к праву, который поддерживается рядом ученых (В. А. Бачинин, О. Н. Бибики, Г. Д. Гриценко, А. Г. Гузнов, А. И. Гусейнов, Н. М. Коркунов, И. В. Михайловский, В. В. Посконин, Н. В. Разуваев, Е. В. Сазонникова, В. П. Сальников, А. П. Семитко, Е. В. Сидорова, В. Н. Синюков, М. А. Супатаев и др.) и который, наряду с другими подходами, по нашему мнению, является весьма продуктивным. Имеется в виду культура как «надправовая» система.

Культура, будучи тем самым «более общим» (по С. В. Голубеву) основанием, является своего рода мегаисточником, вбирающим в себя широкий комплекс регуляторов (и религию, и мораль, и ряд других регуляторов), содержащих *данные*²⁸ о совокупности тех ценностей опреде-

понтент юридической техники // Научный вестник Омской академии МВД России. 2013. № 2 (49). С. 53, 54.

²² См.: Честнов И. Л. Постклассическая теория права : монография. СПб. : Алеф-Пресс, 2012. URL: <https://litresp.ru/chitat/ru/%D0%A7/chestnov-iljya-ljvovich/postklassicheskaya-teoriya-prava-monografiya/4> (время обращения 08.11.2022).

²³ Голубев С. В. Теорема Гёделя и проблема легитимности социального порядка в социологической науке // Социология. 2010. № 3. С. 107.

²⁴ Голубев С. В. Указ. соч. С. 103.

²⁵ Голубев С. В. Указ. соч. С. 103–104.

²⁶ Как подметил В. В. Целищев, «гёделевы неразрешимые предложения могут оказаться разрешимыми в более сильной системе». Вместе с тем «для новой системы опять-таки можно эффективно получить новое гёделево неразрешимое предложение. Итерация этого процесса дает расширение арифметики, которое оказывается бесконечным. В этом смысле Гёдель говорит о “незавершаемости” математики». См.: Целищев В. В. Субъективная математика Гёделя: самоочевидные утверждения математики и артефакты синтаксических структур // Философия науки. 2015. № 1 (64). С. 4.

²⁷ Под культурой мы подразумеваем «продукт коллективного, векового опыта» (Н. М. Коркунов), всё то, что «не есть природа», «что создано рукой и духом человека», всё духовное и материальное, что человеком выработано, накоплено, перерабатывается и может быть передаваемо. Кроме прочего, в данном контексте следует учитывать фактор поликультурности, что для многонационального и многоконфессионального общества весьма значимо.

²⁸ В соответствии с п. 1 приложения № 1 ГОСТ 15971-90 «Системы обработки информации. Термины и определения», «данные — информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматиче-

ленного социума (нации), которые и должны быть защищены правом, а также его (права) «формализованной попыткой воплощения» — законом.

В контексте разработки технологий МЧТП и МЧТЗ важны не просто отдельные виды регуляторов (пусть и весьма значимых), но максимально возможная совокупность *данных* обо всем потенциальном множестве таких регуляторов, формирующих правовые установки и на них влияющих. Именно поэтому мы предлагаем рассматривать МЧТП в контексте семиотической парадигмы²⁹, настаивая на максимально широком охвате *знаковых систем*, отражающих всё многообразие систем-регуляторов, и не ограничиваясь лишь религией, моралью, этикой, правом и законом, а имея в виду культуру как «источник знакового множества», отражающий данные о целом комплексе систем-регуляторов.

Основываясь на истинности «гёделева неразрешимого предложения», полагаем, именно культура, в силу ее «иерархически высшего» положения в числе иных систем, благодаря ее относительной полноте, ее свойствам как «генератора и аккумулятора ценностей», может рассматриваться в качестве такой системы, но не просто системы, а «над-системы», если взглянуть на культуру через призму нормативности.

Как отмечает Е. А. Лукашева, «для юристов важно *нормативно-ценностное измерение*

культуры (выделено мной. — С. Г.), позволяющее раскрыть поведение людей в сфере права; поведение не в изолированном “правовом поле” (в реальной жизни оно не существует в химически чистом виде), а объективируемое в результате взаимодействия всех элементов социокультурной системы»³⁰. Но главное: культура, по мнению Е. А. Лукашовой, «призвана сформулировать и обеспечить ценность права, его интериоризацию»³¹.

Такого рода «интериоризация права» на основе культуры и имеется нами в виду, когда предлагается иерархическая парадигма нормативных систем «культура → право → закон».

В связи с этим мы полагаем, что при реализации технологий машиночтения права:

- 1) необходимо использовать не только *формальный машинный*³² (*машиночитаемый*) и *естественный (человекочитаемый)*, включая *формализованный юридический язык*, или предполагаемый *метаязык*³³, а все *знаковые системы* (так называемое семиотическое множество), описывающие правовую реальность, которые будет возможно использовать в качестве источника исходных данных для их последующей обработки с помощью технологий машиночтения;
- 2) необходимо обращаться к арсеналу целого комплекса систем-регуляторов (религия, мораль, этика и др., включая технические), не ограничиваясь лишь правом.

скими средствами при возможном участии человека» (URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200015664> (дата обращения: 29.12.2022)).

²⁹ См.: Гаврилов С. Н. «Новый язык для нового закона»: машиночтение права в контексте семиотической парадигмы // Актуальные проблемы российского права. 2022. Т. 17. № 10. С. 124–140.

³⁰ Лукашева Е. А. Право и культура в современном мире // Труды Института государства и права Российской академии наук. 2012. № 5. С. 32.

При этом, как отмечает автор, «нельзя воспринимать культуру только как позитивный набор нормативов и ценностей», как «рафинированное явление». Деструктивные проявления, своего рода «антиценности», не менее важны для последующего формирования правовых установок и реализации их в законе. См.: Там же. С. 34.

³¹ Лукашева Е. А. Указ. соч. С. 34.

³² Машинный язык (Machine Language, ML) — «язык программирования, предназначенный для представления программы в форме, позволяющей выполнять ее непосредственно техническими средствами обработки информации». См.: п. 27 ГОСТ 19781-90 «Межгосударственный стандарт. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения. Software of data processing systems. Terms and definitions» // URL: <http://gost.ru> (дата обращения: 29.12.2022).

³³ По мнению И. В. Понкина, наиболее перспективным является изначальное написание нормативного акта на «некоем мета-языке (или гибридном прото-языке), с последующим автоматическим переводом на естественные (человеко-читаемые) языки» (Понкин И. В. Концепт машиночитаемого и машиноисполняемого права: актуальность, назначение, место в PerTexe, содержание, онтология и перспективы // International journal of open information technologies. 2020. Т. 8. № 10. С. 65).

Вместе с тем следует иметь в виду по меньшей мере три значимых момента.

Во-первых, очевидно, что культура как нормативно-ценностная система также стоит перед проблемой «неразрешимости» (она также противоречива) и получит свое «гёделево неразрешимое предложение», однако она всё же является «более общим» основанием для иерархически низших систем, к каковым относятся и право, и закон.

Во-вторых, если попытаться обозначить взаимосвязанность и взаимозависимость систем парадигмы «культура → право → закон» в предлагаемой нами интерпретации и выразить это на языке *процессного подхода*, активно используемого в информационных технологиях (в частности, при применении технологий *функционального моделирования*), то прослеживаются следующие зависимости:

- на уровне культуры (как нормативной системы высшего уровня) формируются ценностные установки социума, являющиеся основой для выработки управляющего (регулирующего) воздействия правового характера (правовые установления), которые должны быть формализованы в законе;
- при наличии значимых противоречий в системе ценностных установок на уровне культуры неизбежно появление фактора некорректного управляющего (регулирующего) воздействия (например, в виде «конкуренции правовых требований») и, соответственно, затрудняется или делается невозможной формализация управляющего (регулирующего) воздействия (правовых требований) в законе.

Всё это, по мнению автора, должно быть учтено при разработке технологий машиночитаемого права.

В-третьих, в контексте выводов Гёделя возникает вопрос о том, что аксиома о «должной непротиворечивости права», «должной непротиворечивости культуры» и пр. в реалиях «пострациональности» требует пересмотра и перевода аксиомы «о непротиворечивости права как нормальности» в аксиому «о противоречивости права как нормальности».

Существующая установка на должную «непротиворечивость права» отражается, в частности, в «принципе правовой определенности».

Так, указывает, что «неопределенность содержания правовой нормы, не будучи в состоянии обеспечить ее единообразное понимание, а значит, и применение, ослабляет гарантии защиты конституционных прав и свобод, может привести к нарушению принципов равенства и верховенства закона; поэтому самого по себе нарушения требования определенности правовой нормы, влекущего ее произвольное толкование правоприменителем, достаточно для признания такой нормы не соответствующей Конституции»³⁴.

В научном мире существуют различные взгляды на фактор «противоречивости права» и «правовую определенность» (С. С. Алексеев, В. К. Бабаев, С. А. Батманов, Н. С. Бондарь, А. Б. Венгеров, Я. М. Винокурова, Н. А. Власенко, Г. А. Гаджиев, Е. А. Дербышева, И. М. Евлоев, В. В. Ершов, А. А. Иванов, Н. Н. Ковтун, А. Л. Кононов, В. В. Лазарев, О. Э. Лейст, А. В. Малько, Н. И. Матузов, Г. В. Мищенко, Л. А. Морозова, С. В. Нарутто, М. В. Пресняков, В. П. Реутов, Ю. Романец, А. А. Рукавишникова, А. И. Сидоренко, А. Р. Султанов, А. П. Фоков, А. Ф. Черданцев, И. Л. Честнов, А. С. Шабуров, В. М. Шафиров и др.).

По мнению автора, данная проблематика требует дальнейшего развития научной дискуссии по данному вопросу.

Правопонимание в контексте «дополнительности Бора», «гёделевой неполноты и непротиворечивости» и «неопределенности Гейзенберга». Итак, предположение о том, что в рамках юридической науки и лишь только ее средствами возможно в удовлетворительной полноте описать ее предмет, противоречит выводам Гёделя о том, что система не может описать себя своими собственными средствами (доказать свою непротиворечивость, истинность своих суждений). А значит, изучение системы не должно ограничиваться средствами самой этой системы.

Заметим, что при анализе выводов теорем Гёделя (о том, что «система не может описать сама себя своими средствами») речь идет не столько о машиночитаемом или человекочитаемом языке, сколько обо всей системе средств (принципов, понятий, установок и т.п.), которыми располагает та или иная нормативная система.

³⁴ Постановления Конституционного Суда РФ от 25.04.1995 № 3-П, от 06.04.2004 № 7-П, от 20.12.2011 № 29-П, от 14.01.2016 № 1-П.

Если ограничиваться инструментарием лишь юридической науки, а тем более оставаться в рамках какой-либо одной теории правопонимания, то мы не получим достаточных в своей полноте и объективности *данных* о праве, необходимых для корректной реализации технологий МЧТП и МЧТЗ.

В этой связи нам представляется давно назревшей тема трансформации научных споров о теориях правопонимания в процесс взаимодополнения таких теорий с целью достижения состояния их *конструктивного противоречия* (*контрадикторности*). Это не означает ненужности и бесплодности самих научных споров, однако существует необходимость общего осознания места и роли дискуссий как важных в научно-тактическом плане, но с пониманием бесперспективности достижения некой стратегической победы одной теории над другой.

Интегративный подход в правоведении как раз и отразил потребность в нахождении консенсуса в вопросах правопонимания в виде стратегии «суммирования различных подходов» и их взаимодополнения.

При этом очевидно, что противоречия тем не менее, безусловно, есть, и они останутся, что вполне согласуется с гёделевоу установкой о наличии в любой сложной системе противоречий как некой «нормальности».

По мнению Т. Куна (англ. Kuhn), «обычно члены зрелого научного сообщества работают, исходя из единой парадигмы или из ряда тесно связанных между собой парадигм», что и является примером «нормальной науки», а конкуренция парадигм проявляется лишь как свидетельство кризиса «нормальной науки»³⁵. Данное утверждение в контексте «боровской дополненности» и сказанного выше представляется как минимум спорным. Именно состояние контрадикторности является «нормальным».

Ценность другого — компрехендного подхода³⁶ — состоит, по нашему мнению, в посыле о необходимости сохранения самоидентичности, цельности отдельных теорий.

Это не исключает полезности выработки новых теорий, которые могут появиться на интегративной основе, например «интегральных», которые «снимают противоречия между юснатурализмом и позитивизмом» (А. В. Поляков). Вопрос только в том, нужно ли рассматривать «снятие противоречий» как некую обязательную цель? Ведь выявленные противоречия, по Гёделю, могут являться вполне закономерными, объяснимыми, то есть вполне «нормальными», и сами по себе они представляют ценность как предмет для отдельного анализа³⁷.

В контексте «дополненности Бора» различные по своим установкам, содержанию, ключевым установкам и т.п. теории правопонимания (и не только правопонимания) необходимо принимать как комплекс различных подходов, взглядов, установок, когда данные теории рассматриваются не как повод для научного спора, а как необходимая, «штатная» множественность таких подходов (методов, методик и пр.), возможно даже *взаимоисключающих*, но всегда *не конкурирующих* (sic!) при получении *данных* о праве. Это, по нашему мнению, вполне согласуется, например, с плюралистической концепцией в понимании права (В. В. Лазарев, О. Э. Лейст и др.).

В этой связи следует отметить, что априори контрпродуктивным является подход, при котором та или иная методология абсолютизируется, превращаясь в «единственно верную», на что обращают внимание Н. А. Власенко и Д. А. Пашенцев³⁸. Это прямо противоречит «боровской дополненности».

Так, Д. А. Пашенцев (ссылаясь на Т. Н. Радько, В. П. Малахова, С. С. Маиляна и В. М. Самарова) справедливо говорит о том, что нужно «не отбрасывать успешно апробированные ме-

³⁵ Кун Т. Структура научных революций. М., 2001. С. 210.

³⁶ См.: Захарцев С. И., Сальников В. П. Что есть компрехендная теория права? // Юридическая наука. 2016. № 3. С. 5–9.

³⁷ Что касается множества правовых теорий, то, по мнению Н. В. Варламовой, «все они укладываются в достаточно ограниченный и неизменный набор парадигм, конкурирующих между собой на протяжении всей истории правовой мысли» (Варламова Н. В. Российская теория права в поисках парадигмы // Журнал российского права. 2009. № 12. С. 69).

³⁸ См.: Власенко Н. А. Методологические проблемы современной теории права // Журнал российского права. 2019. № 4. С. 9; Пашенцев Д. А. Модернизация методологии правовых исследований в условиях становления новой научной рациональности // Журнал российского права. 2020. № 8. С. 10.

тоды, а дополнять их методами новыми... — вот задача правоповедения в условиях новой научной рациональности»³⁹.

Теперь что касается полноты. Исследуя в контексте спора Н. Бора и А. Эйнштейна (нем. Einstein) о физической полноте квантово-механического описания физической реальности вопрос «полноты научного знания в свете неклассической рациональности», А. М. Дорожкин и О. Е. Шнырева отмечают, что в качестве основных формально-логических критериев научности, кроме простоты и непротиворечивости, традиционно выделяется *полнота*. И хотя по причине динамики самого научного познания три названные критерия имеют релятивный характер, они, по мнению большинства методологов, необходимы, так как позволяют решить проблему демаркации научного знания, а само стремление ученого к полноте научного знания вполне естественно⁴⁰.

Вместе с тем, основываясь на установке В. Гейзенберга об априорном наличии неопределенности при получении всех данных об объекте, поскольку допустим вывод о том, что невозможно достижение совершенной полноты нашего знания о праве, то следует, соответственно, избегать завышенных ожиданий относительно перспективы нахождения некоего «совершенного», «исчерпывающего» определения права в рамках какой бы то ни было теории правопонимания, будь она порождением монистического, плюралистического или многоаспектного методологического подхода к пониманию права.

Здесь не только проблема, заключающаяся в особенностях права как объекта, но и проблема самого языка, на котором право как объект описывается. В. Гейзенберг, говоря о «предельной

точности», с которой должны быть определены основные понятия общих законов в естествознании, и о том, что это возможно только с помощью математической абстракции, заметил: «Подобное же положение может иметь место и в других науках — в них также могут стать необходимыми точные определения, например в юриспруденции. Но здесь общее число членов в цепи заключений никогда не бывает очень большим; поэтому здесь нет необходимости в совершенной точности, и в большинстве случаев мало-мальски точные определения оказываются исчерпывающе сформулированными с помощью понятий обыденного языка»⁴¹.

Представляется очевидным, что в области «оцифровываемой юриспруденции» тема определений не настолько проста, и «мало-мальски точные определения» уже «не работают». Право требует своего «предельно точного» аппарата описания, не ограниченного лишь традиционной понятийной парадигмой.

Скажем больше: на основании того же «принципа неопределенности» Гейзенберга, достижение совершенной полноты знания о праве невозможно не только в рамках понятийной парадигмы (теорий правопонимания), но и в контексте максимально широкой парадигмы правовосприятия (которая предлагается нами в качестве методологической основы МЧТП и МЧТЗ): право-предчувствия, право-чувствования, право-ощущения, право-переживания, право-понимания и иных возможных способов правовосприятия в его самом широком смысле⁴².

В этом отношении выводы Гёделя, особенно рассмотрение их в контексте таких аспектов, как «неразрешимое предложение» и «соотношение возможностей человека и компьютера»,

³⁹ Пашенцев Д. А. Указ. соч. С. 11.

⁴⁰ См.: Дорожкин А. М., Шнырева О. Е. Указ. соч. С. 26, 27.

⁴¹ Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. М., 1989. С. 107.

⁴² В литературе «машинное восприятие» определяется как «способность системы получать и интерпретировать данные из внешнего мира *аналогично тому, как люди используют чувства*». См.: Бегушев И. Р., Хисамова З. И. Искусственный интеллект и робототехника : глоссарий понятий. М., 2021. С. 21. О выходе за пределы рационального в восприятии права и правовых явлений говорили и Л. И. Петражицкий с его «интуитивным правом», и И. А. Ильин, рассматривавший правосознание как «инстинктивное правочувствие», и Л. А. Фейербах («правочувствование» и «правоощущение»), и Р. Йеринг («сила права, как и сила любви, основывается на чувстве»), и П. Шлаг («переживание права»), и А. Бергсон («интуиция» и «жизненные порывы»), и Э. Дюркгейм («чувство солидарности»), и М. Криле («правовое чувство», «правовое ощущение») и др.

С позиции когнитивистики отделение «мышления» от «чувств» весьма условно, искусственно. В технологиях машинотечения права (как обработки данных о правовой реальности) должно учитываться не только «рациональное», но и «чувственное».

могут быть важны для ответа на принципиальный вопрос о пределах возможностей самих технологий машиночтения права как в их широком смысле (собственно МЧТП как «чтение» (восприятие) правовой реальности и правовых установлений, как закрепленных, так и не закрепленных в законе), так и в узком (как «чтение закона», т.е. актов МЧТЗ⁴³).

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Агацци Э. Влияние Гёделя на философию математики // *Epistemology & Philosophy of Science*. — 2010. — Т. 25. — № 3. — С. 16–41.
2. Бегишев И. Р., Хисамова З. И. Искусственный интеллект и робототехника : глоссарий понятий. — М., 2021. — 64 с.
3. Бессонов А. В. Еще раз о неверных истолкованиях второй теоремы Гёделя о неполноте // *Сибирский философский журнал*. — 2020. — Т. 18. — № 3. — С. 132–143.
4. Бессонов А. В. О двух неверных догмах, связанных со второй теоремой Гёделя // *Философия науки*. — 2014. — № 4 (63). — С. 12–31.
5. Бессонов А. В. Теоремы Гёделя не дезавуируют программу Гильберта // *Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология*. — 2017. — № 40. — С. 311–318.
6. Бочаров В. А., Карпенко А. С., Воробьева С. В., Бернштейн В. Л. Логика // *Гуманитарный портал*. — URL: <https://gtmarket.ru/concepts/6892>.
7. Букалов А. В. Мышление и квантовая физика: теоремы Гёделя, Тарского и принцип неопределенности // *Физика сознания и жизни, космология и астрофизика*. — 2001. — № 2. — С. 5–8.
8. Варламова Н. В. Российская теория права в поисках парадигмы // *Журнал российского права*. — 2009. — № 12. — С. 68–84.
9. Власенко Н. А. Методологические проблемы современной теории права // *Журнал российского права*. — 2019. — № 4. — С. 5–19.
10. Гаврилов С. Н. Машиночтение права и «пространственные построения в живописи»: поиск методологии машинного правосознания // *Lex russica*. — 2022. — Т. 75. — № 9. — С. 66–78.
11. Гаврилов С. Н. Методология машинного восприятия права на основе синектического подхода // *Журнал российского права*. — 2022. — Т. 26. — № 12. — С. 30–44.
12. Гаврилов С. Н. «Новый язык для нового закона»: машиночтение права в контексте семиотической парадигмы // *Актуальные проблемы российского права*. — 2022. — Т. 17. — № 10. — С. 124–140.
13. Гейзенберг В. Избранные философские работы : Шаги за горизонт. Часть и целое. — СПб., 2005. — 368 с.
14. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. — М., 1989. — 400 с.
15. Голубев С. В. Теорема Гёделя и проблема легитимности социального порядка в социологической науке // *Социология*. — 2010. — № 3. — С. 102–110.
16. Дорожкин А. М., Шнырева О. Е. Критерий полноты научного знания в свете неклассической рациональности // *Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского*. — 2014. — № 6. — С. 26–31.
17. Захарцев С. И., Сальников В. П. Что есть компрехендная теория права? // *Юридическая наука*. — 2016. — № 3. — С. 5–9.
18. Зотов А. Ф., Мельвиль Ю. К. Западная философия XX века : учебное пособие. — М. : Проспект, 1998. — 432 с.
19. Иванский В. П. Информационно-когнитивное (квантовое) правопонимание: понятие и критерии // *Известия высших учебных заведений. Правоведение*. — 2014. — № 4 (315). — С. 44–60.
20. Иванский В. П. О новой правовой парадигме: информационно-квантовая (когнитивная) теория права // *Современное право*. — 2014. — № 2. — С. 4–11.
21. Измайлова А. М. О критике теоремы К. Гёделя о неполноте А. В. Бессоновым // *Грани науки*. — 2018. — Т. 6. — № 1. — С. 7–9.

⁴³ Под актами МЧТЗ понимаются документы, формально и текстуально закрепленные (на человекочитаемом и/или машиночитаемом языке), содержащие нормы права (например, текст закона), а также текстуально закрепленные нормы иных значимых регуляторов общественных отношений, которые составляют предмет машиночтения.

22. Карамышев И. С. Смерть математика? // Вестник Московского университета. Серия 7, Философия. — 2019. — № 1. — С. 95–108.
23. Керимов Д. А. Методология права: предмет, функции, проблемы философии права. — М., 2003. — 521 с.
24. Кун Т. Структура научных революций. — М., 1974. — 268 с.
25. Лобовиков В. О. Логико-философское обоснование гипотезы о формально-этической противоречивости формальной арифметики, исследованной К. Гёделем // Известия Уральского государственного университета. Серия 3, Общественные науки. — 2011. — Т. 6. — № 1. — С. 14–28.
26. Лобовиков В. О. Проблема неполноты формально определенных систем норм позитивного права, первая теорема Гёделя о неполноте и юридические фикции как важный компонент юридической техники // Научный вестник Омской академии МВД России. — 2013. — № 2 (49). — С. 53–57.
27. Манин Ю. И. Теорема Гёделя // Природа. — 1975. — № 12. — С. 80–87.
28. Пашенцев Д. А. Модернизация методологии правовых исследований в условиях становления новой научной рациональности // Журнал российского права. — 2020. — № 8. — С. 5–13.
29. Подниекс К. М. Вокруг теоремы Гёделя. — Рига, 1992. — 191 с.
30. Понкин И. В. Концепт машиночитаемого и машиноисполняемого права: актуальность, назначение, место в PerТехе, содержание, онтология и перспективы // International journal of open information technologies. — 2020. — Т. 8. — № 10. — С. 59–69.
31. Пучков В. О. Понятийно-терминологический аппарат правоведения и перспектива «машинизации» права: возможно ли представление правовых конструкций средствами λ -исчисления? // Юридический вестник ДГУ. — 2021. — Т. 40. — № 4. — С. 36–42.
32. Хабриева Т. Я., Черногор Н. Н. Право в условиях цифровой реальности // Журнал российского права. — 2018. — № 1. — С. 85–102.
33. Целищев В. В. Истинность гёделева предложения: внутренние и внешние вопросы // Философия науки. — 2014. — № 1 (60). — С. 16–38.
34. Целищев В. В. Субъективная математика Гёделя: самоочевидные утверждения математики и артефакты синтаксических структур // Философия науки. — 2015. — № 1 (64). — С. 3–14.
35. Честнов И. Л. Постклассическая теория права : монография. — СПб. : Алеф-Пресс, 2012.
36. Шкорубская Е. Г. Проблемное поле теорем Гёделя о неполноте // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. — 2015. — Т. 1 (67). — № 2. — С. 189–297.

Материал поступил в редакцию 26 марта 2023 г.

REFERENCES

1. Agazzi E. Vliyanie Gedelya na filosofiyu matematiki [Godel's influence on the philosophy of mathematics]. *Epistemology & Philosophy of Science*. 2010;25(3):16-41. (In Russ.).
2. Begishev IR, Khisamova ZI. Iskusstvennyy intellekt i robototekhnika: glossariy ponyatiy [Artificial Intelligence and Robotics: Glossary]. Moscow; 2021. (In Russ.).
3. Bessonov AV. Eshche raz o nevernykh istolkovaniyakh vtoroy teoremy Gedelya o nepolnote [Once again about the misinterpretations of Godel's second incompleteness theorem]. *Sibirskiy filosofskiy zhurnal [Siberian Philosophical Journal]*. 2020;18(3):132-143. (In Russ.).
4. Bessonov AV. O dvukh nevernykh dogmakh, svyazannykh so vtoroy teoremy Gedelya [About two incorrect dogmas related to the second theorem of Godel]. *Filosofiya nauki [Philosophy of Science]*. 2014;4(63):12-17. (In Russ.).
5. Bessonov AV. Teoremy Gedelya ne dezavuiruyut programmu Gilberta [Gödel's theorems do not disavow Hilbert's program]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya [Tomsk State University Journal. Philosophy. Sociologiya. Political science]*. 2017;40:311-318. (In Russ.).
6. Bocharov VA, Karpenko AS, Vorobyova SV, Bernstein VL. Logika [Logic]. Gumanitarnyy portal [Humanitarian portal]. Available from: <https://gtmarket.ru/concepts/6892>. (In Russ.).
7. Bukalov AV. Myshlenie i kvantovaya fizika: teoremy Gedelya, Tarskogo i printsip neopredelennosti [Thinking and quantum physics: The theorems of Godel, Tarski and the uncertainty principle]. *Fizika soznaniya i zhizni, kosmologiya i astrofizika [Physics of consciousness and life, cosmology and astrophysics]*. 2001;2:5-8. (In Russ.).

8. Varlamova NV. Rossiyskaya teoriya prava v poiskakh paradigmy [The Russian theory of law in search of a paradigm]. *Zhurnal Rossiyskogo Prava [Journal of Russian Law]*. 2009;12:68-84. (In Russ.).
9. Vlasenko NA. Metodologicheskie problemy sovremennoy teorii prava [Methodological problems of modern theory of law]. *Zhurnal rossiyskogo prava [Journal of Russian Law]*. 2019;4:5-19. (In Russ.).
10. Gavrilov SN. Mashinochtienie prava i «prostranstvennyye postroeniya v zhivopisi»: poisk metodologii mashinnogo pravovospriyatiya [Machine Reading of Law and «Spatial Constructions in Painting»: Search for the Methodology of Machine Perception of Law]. *Lex russica*. 2022;75(9):66-78. (In Russ.).
11. Gavrilov SN. Metodologiya mashinnogo vospriyatiya prava na osnove sinekticheskogo podkhoda [Methodology of machine perception of law on the basis of a synectical approach]. *Zhurnal Rossiyskogo Prava [Journal of Russian Law]*. 2022;26(12):30-44. (In Russ.).
12. Gavrilov SN. «Novyy yazyk dlya novogo zakona»: mashinochtienie prava v kontekste semioticheskoy paradigmy [«A New Language for a New Law»: Machine Reading of Law in the Context of Semiotic Paradigm]. *Aktual'nye problemy rossiyskogo prava*. 2022;17(10):124-140. (In Russ.).
13. Heisenberg W. Izbrannyye filosofskie raboty: Shagi za gorizont. Chast i tseloe [Selected philosophical works: Steps beyond the Horizon. Part and whole]. St. Petersburg; 2005. (In Russ.).
14. Heisenberg W. Fizika i filosofiya. Chast i tseloe [Physics and philosophy. Part and whole]. Moscow; 1989. (In Russ.).
15. Golubev SV. Teorema Gedelya i problema legitimnosti sotsialnogo poryadka v sotsiologicheskoy nauke [Gödel's theorem and the problem of the legitimacy of social order in sociological science]. *Sotsiologiya [Sociology]*. 2010;3:102-110. (In Russ.).
16. Dorozhkin AM, Shnyreva OE. Kriteriy polnoty nauchnogo znaniya v svete neklassicheskoy ratsionalnosti [Criterion of completeness of scientific knowledge in the light of non-classical rationality]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta imeni N.I. Lobachevskogo [Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod]*. 2014;6:26-31. (In Russ.).
17. Zakhartsev SI, Salnikov VP. Chto est komprekhnennaya teoriya prava? [What is a comprehensive theory of law?]. *Yuridicheskaya nauka [Legal Science]*. 2016;3:5-9. (In Russ.).
18. Zotov AF, Melvil YuK. Zapadnaya filosofiya XX veka: uchebnoe posobie [Western Philosophy of the 20th century: A textbook]. Moscow: Prospekt Publ.; 1998. (In Russ.).
19. Ivanskiy VP. Informatsionno-kognitivnoe (kvantovoe) pravoponimanie: ponyatie i kriterii [Information-cognitive (quantum) legal understanding: Concept and criteria]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Pravovedenie [Higher Educational Institutions Bulletin. Jurisprudence]*. 2014;4(315):44-60. (In Russ.).
20. Ivanskiy VP. O novoy pravovoy paradigme: informatsionno-kvantovaya (kognitivnaya) teoriya prava [On the new legal paradigm: Information-quantum (cognitive) theory of law]. *Sovremennoe pravo [Modern law]*. 2014;2:4-11. (In Russ.).
21. Izmaylova AM. O kritike teoremy K. Gedelya o nepolnote V. Bessonovym [On criticism of K. Godel's incompleteness theorem by A.V. Bessonov]. *Grani nauki [Facets of Science]*. 2018;6(1):7-9. (In Russ.).
22. Karamyshev IS. Smert matematika? [Death of a mathematician?]. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 7, Filosofiya [Bulletin of the Moscow University. Series 7, Philosophy]*. 2019;1:95-108. (In Russ.).
23. Kerimov DA. Metodologiya prava: predmet, funktsii, problemy filosofii prava [Methodology of law: Subject, functions, problems of philosophy of law]. Moscow; 2003. (In Russ.).
24. Kun T. Struktura nauchnykh revolyutsiy [Structure of Scientific Revolutions]. Moscow; 1974. (In Russ.).
25. Lobovikov VO. Logiko-filosofskoe obosnovanie gipotezy o formalno-eticheskoy protivorechivosti formalnoy arifmetiki, issledovannoy K. Gedelem [Logical and philosophical substantiation of the hypothesis about the formal-ethical inconsistency of formal arithmetic, studied by K. Goedel]. *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3, Obshchestvennyye nauki [Izvestia. Ural Federal University Journal. Series 3, Social Sciences]*. 2011;6(1):14-28. (In Russ.).
26. Lobovikov VO. Problema nepolnoty formalno opredelennykh sistem norm pozitivnogo prava, pervaya teorema Gedelya o nepolnote i yuridicheskie fiktsii kak vazhnyy komponent yuridicheskoy tekhniki [The problem of incompleteness of formally defined systems of positive law norms, Godel's first incompleteness theorem and legal fictions as an important component of legal technique]. *Nauchnyy vestnik Omskoy akademii MVD Rossii [Scientific Bulletin of the Omsk Academy of the MIA of Russia]*. 2013;2(49):53-57. (In Russ.).
27. Manin Yul. Teorema Gedelya [Gödel's Theorem]. *Priroda [Nature]*. 1975;12:80-87. (In Russ.).
28. Pashentsev DA. Modernizatsiya metodologii pravovykh issledovaniy v usloviyakh stanovleniya novoy nauchnoy ratsionalnosti [Modernization of the methodology of legal research in the context of the formation of a new scientific rationality]. *Zhurnal rossiyskogo prava [Journal of Russian Law]*. 2020;8:5-13. (In Russ.).

29. Podnieks KM. Vokrug teoremy Gedelya [Around Gödel's theorem]. Riga; 1992. (In Russ.).
30. Ponkin IV. Kontsept mashinochitaemogo i mashinoispolnyaemogo prava: aktualnost, naznachenie, mesto v PerTexe, sodержanie, ontologiya i perspektivy [The concept of machine-readable and machine-executable rights: relevance, purpose, place in PerText, content, ontology and prospects]. *International journal of open information technologies*. 2020;8(10):59-69. (In Russ.).
31. Puchkov VO. Ponyatiyno-terminologicheskiy apparat pravovedeniya i perspektiva «mashinizatsii» prava: vozmozhno li predstavlenie pravovykh konstruksiy sredstvami λ -ischisleniya? [Conceptual and terminological apparatus of jurisprudence and the prospect of «mechanization» of law: is it possible to represent legal constructions by means of λ -calculus?]. *Yuridicheskiy vestnik DGU [Law Herald of Dagestan State University]*. 2021;40(4):36-42. (In Russ.).
32. Khabrieva TYa, Chernogor NN. Pravo v usloviyakh tsifrovoy realnosti [Law in the conditions of digital reality]. *Zhurnal Rossiyskogo Prava [Journal of Russian Law]*. 2018;1:85-102. (In Russ.).
33. Tselishchev VV. Istinnost gedeleva predlozheniya: vnutrenniy i vneshnie voprosy [The truth of Gödel's proposition: Internal and external issues]. *Filosofiya nauki [Philosophy of Science]*. 2014;1(60):16-38. (In Russ.).
34. Tselishchev VV. Subektivnaya matematika Gedelya: samoochevidnye utverzhdeniya matematiki i artefakty sintaksicheskikh struktur [Gödel's subjective mathematics: Self-evident statements of mathematics and artifacts of syntactic structures]. *Filosofiya nauki [Philosophy of Science]*. 2015;1(64):3-14. (In Russ.).
35. Chestnov IL. Postklassicheskaya teoriya prava: monografiya [Post-classical theory of law: A monograph]. St. Petersburg: Alef-Press; 2012. (In Russ.).
36. Shkorubskaya EG. Problemnoe pole teorem Gedelya o nepolnote [Problem field of Gödel's incompleteness theorems]. *Uchenye zapiski Krymskogo federalnogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Filosofiya. Politologiya. Kulturologiya [Scientific notes of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Philosophy. Political science. Cultural studies]*. 2015;1-2:189-297. (In Russ.).