

УДК 164; 340

НЕГАТИВНАЯ САМОРЕФЕРЕНЦИЯ В ПРАВОВЫХ НОРМАХ, ЛОГИКЕ И ЭПИСТЕМОЛОГИИ

Вячеслав Владимирович Задорин

Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС,
г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. Введение. В статье исследуется проблема *негативной самореференции* в правовых нормах, логике и эпистемологии, которая создает фундаментальные уязвимости в социальных и формальных системах (например, парадокс самоотмены основного закона, парадоксы Рассела, Гёделя). Эти уязвимости могут быть использованы вопреки интересам общества, что подчеркивает практическую значимость поиска их устранения.

Методы. Исследование проводилось с использованием комплекса теоретических методов, включая логико-семантический анализ, метод формализации и аксиоматический метод. Ключевым являлся метод критического анализа, примененный для ревизии канторовского диагонального метода. Материалами послужили работы Кантора, Рассела, Уайтхеда, Гёделя, Витгенштейна и современных авторов по цифровизации права.

Результаты. В работе выявлена уязвимость в канторовском доказательстве существования несчетно бесконечных множеств, что ставит под сомнение общепринятую научную парадигму и снимает принципиальный запрет теорем Гёделя на полноту исчислений предикатов высших порядков.

Выводы. Полученные результаты открывают теоретическую возможность для *синтаксического выделения и устранения* негативных самореференций в семантических конструкциях, включая правовые нормы. Это позволяет создавать более надежные, полные и защищенные от парадоксов правовые и управленческие системы.

Ключевые слова: парадокс самоотмены, теоремы Гёделя о неполноте, диагональный метод Кантора, полнота исчислений, логико-семантический анализ, цифровизация права.

UDC 164; 340

NEGATIVE SELF-REFERENCE IN LEGAL NORMS, LOGIC, AND EPISTEMOLOGY

Vyacheslav V. Zadorin

Volgograd Institute of Management, branch of RANEPa,
Volgograd, Russian Federation

Abstract. Introduction. The article examines the problem of *negative self-reference* in legal norms, logic, and epistemology, which creates fundamental vulnerabilities in social and formal

systems (e.g., the paradox of the self-repealing of the basic law, Russell's and Gödel's paradoxes). These vulnerabilities can be exploited against the interests of society, which emphasizes the practical significance of finding ways to eliminate them.

Methods. The study was conducted using a complex of theoretical methods, including logico-semantic analysis, the method of formalization, and the axiomatic method. A key element was the method of critical analysis applied to the revision of Cantor's diagonal method. The materials included works by Cantor, Russell, Whitehead, Gödel, Wittgenstein, and contemporary authors on the digitalization of law.

Results. The work identifies a vulnerability in Cantor's proof of the existence of uncountably infinite sets. This challenges the established scientific paradigm and removes the fundamental restriction imposed by Gödel's theorems on the completeness of higher-order predicate calculi.

Conclusion. The findings reveal a theoretical possibility for *the syntactic isolation and elimination* of negative self-references in semantic constructions, including legal norms. This allows for the creation of more reliable, complete, and paradox-proof legal and management systems.

Keywords: Self-abrogation paradox, Gödel's incompleteness theorems, Cantor's diagonal argument, Completeness of calculi, Logico-semantic analysis, Digitalization of law.

Введение. Современная научная парадигма формируется с учётом того обстоятельства, что цифровые устройства и программные продукты всё более основательно интегрируются не только в деятельность, но и в сами научно-исследовательские коллективы. Теоретическое основание этого обстоятельства закладывается постановкой и решением проблем, формулируемых в логических исследованиях оснований математики в период с 1890 по 1940 годы, а готовность научного сообщества изменить собственную структуру и формат организации происходит на фоне постмодернистских установок, включивших туда большие языковые модели [5, 12]. В 20–30-ые годы XX работы фон Неймана, Тьюринга, Клини и других ученых создали условия *промышленной* революции цифровых устройств, которая спустя сто лет привела к революции в области программного обеспечения – созданию больших языковых моделей, а в ближайшей перспективе – сверхсильного искусственного интеллекта.

Актуальность проблемы: в работе обосновывается важность изучения негативной самореференции, которая возникает как в правовых нормах (например, парадокс основного закона о самоотмене), так и в логике и эпистемологии (парадоксы Эпименида, Рассела, Гёделя). Уязвимости, возникающие из-за этих парадоксов в социальных нормах, могут быть использованы вопреки интересам общества, что подчеркивает практическую значимость исследования. **Степень изученности проблемы** – в работе кратко описывается история вопроса, начиная с парадокса Эпименида в Новом Завете, работ Рассела и Фреге 1902 года, классификации парадоксов Фрэнка Рамсея (1925 г.) и попыток их решения в «Principia Mathematica» Рассела и Уайтхеда. Отмечается влияние теорем Гёделя о неполноте 1931 года на научную парадигму и признание невозможности одновременного доказательства полноты и непротиворечивости систем.

Цель исследования является поиск возможности синтаксического исключения семантических парадоксов негативной самореференции и, в конечном счете, их избегания в правовых нормах. *Задачи* – анализ негативной самореференции в работе Гёделя и критика канторовского диагонального метода, чтобы показать уязвимость в доказательстве существования несчетно бесконечных множеств. *Научная новизна*: заключается в опровержении канторовской диагонализации, что дает надежду на возможность создания полных и непротиворечивых исчислений предикатов (включая многоместные), тем самым открывая путь к синтаксическому устранению негативных самореференций.

Теоретическая и практическая значимость: теоретическая значимость состоит в пересмотре фундаментальных положений теории множеств и логики, а *практическая* – в возможности создания более надежных и защищенных на синтаксическом уровне от самореферентных форм мышления, утверждающих собственную ложность, противоречивость, недоказуемость и невыводимость (которые мы и называем *негативными*), в том числе – в искусственных языках – программном коде, и предотвращении угроз безопасности и управлению социальными системами, сопряженными с этими формами, в частности, в блокчейн-транзакциях и смарт-контрактах, исследования которых становятся сверхактуальными сегодня, как показывает стремительный рост числа работ по данной теме [2, 10, 11, 13].

Методология (материалы и методы исследования)

Информационную базу исследования составили фундаментальные труды в области логики, математики и правовой философии. Ключевыми источниками послужили: 1) логико-математические работы Б. Рассела и А. Уайтхеда (*Principia Mathematica*), К. Гёделя («О формально недоказуемых высказываниях Principia Mathematica и родственных ей систем»), Г. Кантора («Об одном элементарном вопросе учения о многообразиях») [7]; 2) классические философские и правовые тексты, включая Новый Завет (парадокс Эпименида), работы Л. Витгенштейна [1] и П. Субера по парадоксам самоизменения в праве [17]; 3) современные исследования в области цифровизации права и смарт-контрактов [2, 10, 11]. *Методы исследования* – в работе использован комплекс теоретических методов: 1) *логико-семантический анализ* – применяется для деконструкции парадоксов негативной самореференции в текстах правовых норм и логических высказываний; 2) *метод формализации* – используется для рассмотрения социальных норм как формул в исчислении предикатов и оценки их полноты и непротиворечивости; 3) *аксиоматический метод* – применяется при анализе теории типов Рассела-Уайтхеда и формальных систем Гёделя; 4) *критический анализ и пересмотр (ревизия)* – основной метод, использованный для выявления уязвимостей в канторовском диагональном методе.

Выполнение исследования имеет следующую последовательность

1. *Постановка проблемы*: определение понятия негативной самореференции в праве и фиксация парадокса «основного закона».
2. *Генезис и ретроспективный анализ*: прослеживание истории проблемы от античных парадоксов до кризиса логицизма в XX веке.
3. *Теоретический обзор*: анализ теорем Гёделя как обоснования невозможности синтаксического исключения парадоксов.

4. *Собственное исследование (доказательство)*: детальный разбор и инверсия таблицы характеристик в диагональном методе Кантора с целью опровержения существования несчетных множеств.

5. *Синтез и выводы*: обоснование возможности построения полных и непротиворечивых систем для устранения коллизий в социальных нормах.

Негативная самореференция: определение понятия, постановка проблемы и её генезис

Самореференция собственных имен социальных норм – ссылка нормы саму на себя в собственном тексте. Например, Конституция РФ, как и множество других нормативных актов России, в частности, Гражданский и Уголовный кодекс и т.д., как и множество правовых актов других государств, содержат указания на самих себя в себе самих. Один из вариантов *негативной, или инвертированной самореференции* – установление условий отмены или прекращения действия данной социальной нормы – также весьма распространенная практика правовых норм разных государств. Здесь возникает *парадокс правовой системы максимального уровня* – если основной закон государственного образования *не может* установить условия собственного изменения, значит он – не основной, так как есть ещё более значимые социальные установки, чем он, а если в нем *могут быть* установлены условия его собственного изменения, значит – он не основной в силу подчинения этим условиям [17]. (Максимального – поскольку подзаконные акты нижеследующих уровней должны ссылаться на высший).

Примечательно, как правосознание обходит этот парадокс в разных парадигмах: 1) *позитивного права* – полагая, например, что на данном историческом этапе развития общества условия его (общества) существования, складываются таким образом, что это должно найти своё закрепление в обновленном (измененном) основном законе; 2) *естественного права* – например, основной закон, существующий на данный момент времени в данном государстве, не соответствует высшей ценности – естественным правам, а потому должен быть изменен; 3) *права сильного* – основной закон – это волеизъявление сильнейшего, а потому может быть изменен по его произволу в любое время. Отметим, что эти уклонения позволяют привычным, традиционным, обычным образом осуществлять правотворческую и правоприменительную деятельность, однако они *не приносят формального разрешения*, и это создает возможности адаптации данной формальной уязвимости к предельно общим предписаниям социальных норм. Таким образом, перед нами следующая *проблема*: можно ли избежать коллизий негативной самореференции в социальных нормах и управлении социальными организациями и процессами по этим нормам на формальном (синтаксическом) уровне?

История науки и эпистемологии складываются таким образом, что некоторые их вехи можно обозначить достаточно точно, указав время эмпирического открытия, которое впоследствии будет вписано в научную теорию и станет научным фактом, или год публикации, содержащей сообщение о такой систематизации и классификации исследуемых объектов, которая станет содержательным базисом новой теории, расширяющей объяснительные возможности прежней, или работы, где формулируется проблема, которая приобретет фун-

даментальный для науки характер, или решение такой проблемы или метод такого решения. Так, *первое упоминание проблемы негативной самореференции – парадокс Эпименида* (6-7 века до н.э.), мы обнаруживаем в Новом Завете, в Деяниях апостолов, в Послании к Титу. Критянин Эпименид говорит: «Все критяне – лжецы», а значит – и он сам. А если он сам лжец, то всё, что он говорит – ложно, а следовательно, высказывание «Все критяне – лжецы» тоже ложно. Однако, если оно ложно, значит, существуют критяне, не являющиеся лжецами, возможно, среди них Эпименид. Однако, если он не лжец, а говорящий правду, то он говорит правду и о том, что все критяне – лжецы, а значит, он сам – лжец.

Спустя более, чем 2000 лет Расселом был обнаружен и парадокс *самореферентных инвертированных понятий* – множества всех множеств, не являющихся элементом самого себя, о чем он в 1902 году написал в письме к Готлобу Фреге – известному логика, стоявшему у истоков создания исчисления предикатов. В 1925 Фрэнк Рамсей в «Основаниях математики» проводит четкое различие между (в его классификации) логико-математическими парадоксами (самореферентными понятиями) и семантическими – парадоксами самореферентных высказываний, утверждающих собственную ложность [15].

В 1910–13 годах именно для решения парадоксов *самореферентных инвертированных понятий и самореферентных инвертированных высказываний Рассел и Уайтхед строят формальную систему и теории типов* в трехтомнике Principia Mathematica. Выход этого произведения ознаменовал возрождение парадигмы *логицизма* – концепции, согласно которой всё научное знание выводимо из базовых понятий и принципов логики, впрочем, Рассел и Уайтхед, в отличие от античных стоиков, Декарта, Лейбница и Гегеля, претендовали только на то, что не всё научное знание, а только вся математика должна быть таковой. Краеугольным камнем формальной системы РМ является теория типов, в которой никакое множество никоим образом не может быть элементом самого себя. Кроме того, все значимые выражения формальной системы используются *автонимно* – то есть обозначают исключительно сами себя, возникновение парадоксов Эвбулида и Эпименида просто невозможно. Простейшие выражения формальной системы – это *знаки* (символы), некоторые из них являются *переменными* – вместо них мы можем подставлять другие значимые выражения, а некоторые – *константами* – вместо них подстановка невозможна, зато они сами могут быть подставлены вместо каких-либо переменных. Сложные значимые выражения представляют собой непустые последовательности простых значимых выражений, которые построены по заранее сформулированным правилам – *правилам образования*, и обычно называются *формулами*.

Таким образом, у нас появляется возможность построить полную и непротиворечивую систему, в которой формульные переменные не содержат дополнительных параметров (предметных переменных), и такая система – *исчисление высказываний*. Когда формульные переменные могут содержать ровно один дополнительный параметр – предметную переменную, мы получаем *исчисление одноместных предикатов*, которое тоже полно и непротиворечиво – ближайшим образом потому, что мы можем проиндексировать все элементарные предикатные переменные с одной приданной предметной переменной, и записать их уникальными простыми высказываниями. На этом уровне у нас появляется новый класс выражений – предикатные формы различной местности с приданными предметными переменными.

ми, количество которых соответствует местности предиката. Заметим, что предикатные формы определенной местности с соответствующим количеством предметных переменных являются значимыми выражениями – формулами, истинностные значения которых при построении моделей (интерпретаций) тоже невозможно определить – для этого нам надо будет вместо предметной переменной подставить предметную константу (индивидуальный символ), либо, как говорят, «связать» предметную переменную квантором – знаком формальной системы, выражающим, какому количеству предметов, обозначенных переменной, приписывается признак, выражаемый предикатной формой.

Отрицательный ответ о возможности полного синтаксического исключения семантических парадоксов негативной самореференции

Однако, в 1931 году появляется работа Гёделя «О формально недоказуемых высказываниях Principia Mathematica и родственных ей систем», в которой обосновывается, что формальной системе Principia Mathematica и ей подобным – то есть, в исчислении предикатов, могут существовать доказуемые формулы, утверждающие собственную недоказуемость – будем называть этот феномен *негативной самореференцией доказательств*.

С тех пор научная *парадигма*, вооружившись гёделевской нумерацией как способом обоснования невозможности одновременного доказательства полноты и непротиворечивости формальной системы – исчисления предикатов, в символизме которой могут быть представлены любые содержательные теории, как математические, так и правовые, управленческие, экономические и другие, уверенно *дает отрицательный ответ* на этот вопрос, который вполне устраивает не только ученое сообщество (включая правоведов), но и юристов, и сотрудников правоохранительных органов. Однако комфорт социальной конвенции скрывает фундаментальную уязвимость – если никто (следуя Гёделю) не может дать нам абсолютной уверенности в аподиктической безупречности социальных норм, то, где гарантии того, что кто-нибудь не сможет воспользоваться этими уязвимостями вопреки интересам общества? На это нам могут возразить, что «хакеры социальной реальности» уровня Гёделя – крайне маловероятный феномен, но, с другой стороны, историческим фактом считается рассказ Эйнштейна о том, что в день или за день до собеседования при подаче заявления на гражданство США, Гёдель рассказал ему, что нашел конституционный способ, как США из демократического государства превратились бы в диктатуру. Эйнштейн просил Гёделя не упоминать об этом факте на собеседовании, тот его благоразумно послушался и в итоге, получил искомое гражданство.

Всеобщая благодушная уверенность в справедливости доказательства Гёделем вышеуказанного тезиса воцарилась если не сразу, то достаточно стремительно – во многом благодаря тому авторитету, который приобрели его работы после доказательства теоремы о полноте исчисления предикатов. Формалисты во главе с Гильбертом некоторое время пытались сопротивляться, а логицисты Рассел и Уайтхед сдались почти сразу. Однако были и те, кто считал, что Гёдель в данной работе просто производит утонченную подмену синтаксиса семантикой, и что арифметические формулы, выражающие тезис о доказуемости собственной

недоказуемости, сами по себе не свидетельствуют об этом, а выступают лишь последовательностями знаков для интерпретаторов, которые принимают (придерживаются) или не принимают подобную интерпретацию – таков был Витгенштейн, но этот его фрагмент при его жизни не был опубликован [1].

В этой работе мы сделаем акцент на положении (1) гёделевской работы: $n \in K \equiv \overline{Vew}[R(n); n]$, с которого начинаются доказательства, ставшие сегодня хорошо известными теоремами о неполноте формальных систем, и в котором Гёдель прямо упоминает парадокс Лжеца. «Неверно, что доказуемая формула $R(n)$ с номером n доказуема» – так буквально читается формула (1). Для доказательства того, что число n может отсутствовать при пересчете одноместных предикатов $R(n)$, обычно пользуются канторовским диагональным методом, и далее мы докажем, что в этой процедуре рассуждения Кантора скрывается уязвимость, а значит – у нас есть надежда, что не только исчисление высказываний и исчисление одноместных предикатов, но и исчисления двух- и более местных предикатов могут быть полными и непротиворечивыми, а следовательно, у нас вполне обоснованно сохраняется надежда на возможность синтаксического выделения любых негативных самореференций, а значит – и возможностей их избежать в семантических конструкциях – в частности, в правовых нормах.

Опровержение канторовской диагонализации

Поистине судьбоносное значение среди трудов Кантора имеет небольшая работа «Об одном элементарном вопросе учения о многообразиях» (1890–91). Начиная с этой работы логика, наука и эпистемология развиваются в новой реальности – в реальности, где доказуемо существуют несчетно бесконечные множества. В этой работе Кантором доказывается существование несчетно бесконечных множеств [7] посредством следующей теоремы: «Если $E_1, E_2, \dots, E_\nu, \dots$ – какая-либо просто бесконечная последовательность многообразия M , то всегда существует такой элемент E_0 многообразия M , который не совпадает ни с каким E_ν ». Доказательство теоремы проводится методом, который впоследствии получает название диагонального и вот почему: пусть каждое E_ν из M состоит «бесконечно многих координат $x_1, x_2, \dots, x_\nu, \dots$ », то есть $E = (x_1, x_2, \dots, x_\nu, \dots)$, где каждая из этих координат «есть в точности t или w ». Тогда возьмем значения $a_{1,1}, a_{2,2}, a_{3,3}, \dots, a_{\nu,\nu}, \dots$ (Таблица 1) и инвертируем их – если значение координаты было t , заменим его на w , и наоборот. Кантор утверждает: «очевидно, что равенство $E_0 = E_\mu$ не может иметь места ни для какого положительного целочисленного значения μ , так как в противном случае для соответствующего μ и для всех целочисленных значений ν было бы $b_\nu = a_{\mu,\nu}$, а значит, в частности, $b_\mu = a_{\mu,\mu}$, что исключается определением b_ν » [7, с. 171].

В современной научной и образовательной парадигмах канторовский диагональный метод рассматривается как решающее, наглядное и настолько очевидное доказательство существования несчетно бесконечных множеств, что выдающиеся логики и математики современности популяризируют его представления для школьников [14]. Между тем, так было не всегда. Как глубокомысленно замечает Клини: «Приведенные ... результаты относительно применения понятия 1-1-соответствия к бесконечным множествам могли бы остаться в исто-

рии математики как любопытные курьезы, не замеченные до Кантора (или замеченные, но потом забытые) и никому особенно не нужные и после него, если бы оказалось, что 1-1-соответствие можно установить между любыми двумя бесконечными множествами ... Однако ... существуют и несчетные множества, которые нельзя поставить в 1-1-соответствие со множеством натуральных чисел» [8, с. 212-213].

Давайте присмотримся к нашим действиям в процедуре диагонального метода. Заметим следующее: порядок расположения значений m или w координат $x_1, x_2, \dots, x_v, \dots$ в элементах E_v Кантором не задается и не определяется, поэтому ничто не мешает поступить нам следующим образом: выберем произвольное E_μ из просто бесконечной последовательности многообразия M , и присвоим его первой характеристике $x_{\mu,1}$ инвертированное значение $a_{1,1}$ из $E_1 - b_1$ в работе Кантора, $b_{\mu,1}$ в нашей нижеследующей таблице, второй характеристике $x_{\mu,2}$ – инвертированное значение $a_{2,2}$ из E_2 , третьей характеристике $x_{\mu,3}$ – инвертированное значение $a_{3,3}$ из E_3 , и так далее, соответственно $-\mu + 1$ характеристике $a_{\mu,\mu+1}$ – инвертированное значение $a_{\mu,\mu+1}$ из $E_{\mu,\mu+1}$. Таким образом, очевидно, что значения всех характеристик $a_{\mu,i}$ из E_μ окажутся тождественны соответствующим характеристикам диагонали E_0 , после инверсии – (сами значения характеристик выделены прямоугольниками см. Таблицу 2).

Таблица 1 – Исходное состояние

$E_1 = ($	$\boxed{a_{1,1}}$	$a_{1,2}$	$a_{1,3}$	$a_{1,4}$	\dots	$a_{1,\mu}$		\dots
$E_2 = ($	$a_{2,1}$	$\boxed{a_{2,2}}$	$a_{2,3}$	$a_{2,4}$				\dots
$E_3 = ($	$a_{3,1}$	$a_{3,2}$	$\boxed{a_{3,3}}$	$a_{3,4}$				\dots
$E_4 = ($	$a_{4,1}$	$a_{4,2}$	$a_{4,3}$	$\boxed{a_{4,4}}$				\dots
\dots				\dots				\dots
$E_\mu = ($	$b_{\mu,1}$	$b_{\mu,2}$	$b_{\mu,3}$	\dots	$b_{\mu,\mu-1}$	$\boxed{a_{\mu,\mu}}$	$b_{\mu,\mu+1}$	\dots
$E_{\mu+1} = ($	$a_{\mu+1,1}$	$a_{\mu+1,2}$	$a_{\mu+1,3}$	\dots		$a_{\mu+1,\mu}$	$\boxed{a_{\mu+1,\mu+1}}$	\dots
\dots				\dots				\dots

Таблица 2 – Состояние после замены значений характеристик по диагонали

$E_1 = ($	$\boxed{b_{1,1}}$	$a_{1,2}$	$a_{1,3}$	$a_{1,4}$	\dots	$a_{1,\mu}$		\dots
$E_2 = ($	$a_{2,1}$	$\boxed{b_{2,2}}$	$a_{2,3}$	$a_{2,4}$				\dots
$E_3 = ($	$a_{3,1}$	$a_{3,2}$	$\boxed{b_{3,3}}$	$a_{3,4}$				\dots
$E_4 = ($	$a_{4,1}$	$a_{4,2}$	$a_{4,3}$	$\boxed{b_{4,4}}$				\dots
\dots				\dots				\dots
$E_\mu = ($	$\boxed{b_{\mu,1}}$	$\boxed{b_{\mu,2}}$	$\boxed{b_{\mu,3}}$	\dots	$\boxed{b_{\mu,\mu-1}}$	$\boxed{b_{\mu,\mu}}$	$\boxed{b_{\mu,\mu+1}}$	\dots
$E_{\mu+1} = ($	$a_{\mu+1,1}$	$a_{\mu+1,2}$	$a_{\mu+1,3}$	\dots		$a_{\mu+1,\mu}$	$\boxed{b_{\mu+1,\mu+1}}$	\dots
\dots				\dots				\dots

С нашей точки зрения, это будет означать, что доказательство Кантором существования несчетно бесконечных множеств содержит уязвимость, а любое множество бесконечных

множеств может быть поставлено во взаимно однозначное соответствие множеству натуральных чисел, то есть является не более, чем счётным.

Заключение. В ходе проведенного исследования была проанализирована проблема *негативной самореференции* в правовых нормах, логике и эпистемологии. На основании полученных результатов сформулированы следующие выводы:

1. Систематизация парадоксов. Установлено, что проблема самореференции является сквозной для социогуманитарного и формального знания – от античного парадокса Эпименида до современных коллизий в конституционном праве (парадокс самоизменения основного закона). Выявлено, что правосознание традиционно обходит эти парадоксы через внешние парадигмы (естественное право, право сильного), не решая их на формальном уровне.

2. Критический пересмотр ограничений. Рассмотрен основной барьер для создания полных и непротиворечивых систем – теорема Гёделя о неполноте и связанный с ней феномен негативной самореференции доказательств. Работа Гёделя долгое время служила обоснованием невозможности синтаксического исключения семантических парадоксов в социальных и правовых нормах.

3. Опровержение канторовской диагонализации. Ключевым результатом работы стало выявление уязвимости в методе *диагонального доказательства Кантора*. Автор продемонстрировал, что через произвольное перераспределение характеристик элементов бесконечной последовательности (инверсию значений в таблице) можно установить взаимно однозначное соответствие между любым множеством бесконечных множеств и множеством натуральных чисел.

4. Авторская идея и перспективы. Основным вывод исследования заключается в том, что утверждение о существовании несчетно бесконечных множеств является необоснованным. Это снимает принципиальный запрет на полноту и непротиворечивость исчислений предикатов высших порядков. Следовательно, открывается теоретическая возможность для *синтаксического выделения и устранения любых негативных самореференций* в семантических конструкциях, что критически важно для проектирования безупречных правовых и управленческих систем.

Таким образом, цель исследования достигнута: доказано, что формальные уязвимости в социальных нормах не являются фатальными и могут быть исключены методами строгой логики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Витгенштейн, Л. Философские работы. Часть II. Книга 1. Замечания по основаниям математики / Л. Витгенштейн; пер. с нем. М. С. Козловой. – Москва : Гнозис, 1994. – 207 с.
2. Ефимова, Л. Г. Правовая природа смарт-контракта / Л. Г. Ефимова, О. Б. Сизимова // Банковское право. – 2019. – №. 1. – С. 21-28.

3. Задорин, В. В. Нетривиальная противоречивость и диалектика // *Философская мысль*. – 2016. – № 12. – С. 68-74. DOI: 10.7256/2409-8728.2016.12.2149 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=21496 (дата обращения 24.02.2026).
4. Задорин, В. В. Исчисление предикатов с многосортными переменными как инструмент логического исследования социально-политических теорий // *Парадигмы управления, экономики и права*. – 2021. – № 2 (4). – С. 55-60. URL: https://paradigmy34.ru/issues/Parad_2021_N2.pdf (дата обращения 24.02.2026).
5. Задорин, В. В. Машины Тьюринга в парадигме современной науки / В. В. Задорин, Н. Н. Плужникова // *Парадигмы управления, экономики и права*. – 2024. – № 1 (11). – С. 16-28. URL: https://paradigmy34.ru/issues/Parad_2024_N1.pdf (дата обращения 24.02.2026).
6. Кант, И. Предисловие ко второму изданию // Кант И. Критика чистого разума. – М.: Мысль, 1994. – С. 14–30. [с. 14]
7. Кантор, Г. Об одном элементарном вопросе учения о многообразиях. Труды по теории множеств. – М.: Наука, 1985. – С. 170-172.
8. Клини, С. К. Математическая логика: Перевод с англ. / под ред. Г. Е. Минца, изд. 2-ое стереотипное. – М.: Едиториал УРСС, 2005. – 480 с.
9. Кравец, И. А. Номо Dignus в философском и правовом дискурсе: человеческое достоинство и философия конституционализма // *Вопросы философии*. – 2020. – № 2. – С. 26-37. – DOI 10.21146/0042-8744-2020-2-26-37.
10. Кусаинова, А. К. Правовая природа смарт-контракта в контексте цифровизации // *Вестник ВГУ. Серия: Право*. – 2023. – № 1 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovaya-priroda-smart-kontrakta-v-kontekste-tsifrovizatsii> (дата обращения: 25.02.2026).
11. Матвеева, Е. Ю. Правовая природа смарт-контракта // *Имущественные отношения в Российской Федерации*. – 2024. – №. 6 (273). – С. 97-104.
12. Поломошнов, А. Ф. Новая и старая эпистемология // *Парадигмы управления, экономики и права*. – 2021. – № 2 (4). – С. 47-54. URL: https://paradigmy34.ru/issues/Parad_2021_N2.pdf (дата обращения 24.02.2026).
13. Савельев, А. И. Договорное право 2.0: «умные» контракты как начало конца классического договорного права / А. И. Савельев // *Вестник гражданского права*. – 2016. – Т. 16, № 3. – С. 32–59.
14. Шень, А. Диагональ Кантора и другие рассуждения. – М.: МЦНМО, 2025. – 24 с.: ил. ISBN 978-5-4439-1948-5
15. Ramsey, F. P. *The Foundations of Mathematics // The Foundations of Mathematics and other Logical Essays* / F. P. Ramsey; ed. by R. B. Braithwaite. – London: Routledge & Kegan Paul, 1931. – P. 1–61.
16. Franzén, T. *Gödel's Theorem: An Incomplete Guide to Its Use and Abuse* / T. Franzén. – Wellesley, Massachusetts: A K Peters/CRC Press, 2005. – 188 p. – ISBN 978-1568812380.
17. Suber, P. *The Paradox of Self-Amendment: A Study of Logic, Law, Omnipotence, and Change* / P. Suber. – New York: Peter Lang Publishing, 1990. – 490 p.

REFERENCES

1. Vitgenshteyn, L. *Filosofskie raboty. Chast II. Kniga 1. Zamechaniya po osnovaniyam matematiki* (Philosophical works. Part II. Book 1. Remarks on the foundations of mathematics). – Moscow: Gnozis, 1994. – 207 p.
2. Efimova, L. G., Sizemova, O. B. Pravovaya priroda smart-kontrakta (Legal nature of smart contract). *Bankovskoe pravo* (Banking Law), 2019, no. 1, pp. 21-28.
3. Zadorin, V. V. Netrivialnaya protivorechivost i dialektika (Nontrivial inconsistency and dialectics). *Filosofskaya mysl* (Philosophical Thought), 2016, no. 12, pp. 68-74. DOI: 10.7256/2409-8728.2016.12.2149
4. Zadorin, V. V. Ischislenie predikatov s mnogosortnymi peremennymi kak instrument logicheskogo issledovaniya sotsialno-politicheskikh teoriy (Predicate calculus with multi-sorted variables as a tool for logical research of socio-political theories). *Paradigmy upravleniya, ekonomiki i prava* (Paradigms of management, economics and law), 2021, no. 2 (4), pp. 55-60.
5. Zadorin, V. V., Pluzhnikova, N. N. Mashiny Tyuringa v paradigme sovremennoy nauki (Turing machines in the paradigm of modern science). *Paradigmy upravleniya, ekonomiki i prava* (Paradigms of management, economics and law), 2024, no. 1(11), pp. 16-28.
6. Kant, I. Predislovie ko vtoromu izdaniyu (Preface to the second edition). *Kant I. Kritika chistogo razuma* (Kant I. Critique of Pure Reason). Moscow: Mysl, 1994, pp. 14-30.
7. Kantor, G. Ob odnom elementarnom voprose ucheniya o mnogoobraziyakh. *Trudy po teorii mnozhestv* (On one elementary question of the theory of manifolds. Works on set theory). Moscow: Nauka, 1985, pp. 170-172.
8. Klini, S. K. *Matematicheskaya logika* (Mathematical Logic). Moscow: Editorial URSS, 2005. 480 p., pp. 212-213.
9. Kravets, I. A. Homo Dignus v filosofskom i pravovom diskurse: chelovecheskoe dostoinstvo i filosofiya konstitutsionalizma (Homo Dignus in philosophical and legal discourse: human dignity and the philosophy of constitutionalism). *Voprosy filosofii* (Questions of Philosophy), 2020, no. 2, pp. 26-37. DOI: 10.21146/0042-8744-2020-2-26-37.
10. Kusainova, A. K. Pravovaya priroda smart-kontrakta v kontekste tsifrovizatsii (Legal nature of a smart contract in the context of digitalization). *Vestnik VGU. Seriya: Pravo* (Bulletin of VSU. Series: Law), 2023, no. 1 (52).
11. Matveeva, E. Yu. Pravovaya priroda smart-kontrakta (Legal nature of smart contract). *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii* (Property relations in the Russian Federation), 2024, no. 6 (273), pp. 97-104.
12. Polomoshnov, A. F. Novaya i staraya epistemologiya (New and old epistemology). *Paradigmy upravleniya, ekonomiki i prava* (Paradigms of management, economics and law), 2021, no. 2 (4), pp. 47-54.
13. Savelev, A. I. Dogovornoe pravo 2.0: «umnye» kontrakty kak nachalo kontsa klassicheskogo dogovornogo prava (Contract Law 2.0: «smart» contracts as the beginning of the end of classical contract law). *Vestnik grazhdanskogo prava* (Bulletin of Civil Law), 2016, vol. 16, no. 3, pp. 32–59.

14. Shen, A. *Diagonal Cantora i drugie rassuzhdeniya* (Cantor's diagonal and other reasoning). Moscow: MTsNMO, 2025. 24 p.
15. Ramsey, F. P. *The Foundations of Mathematics. The Foundations of Mathematics and other Logical Essays*. London: Routledge & Kegan Paul, 1931, pp. 1-61.
16. Franzén, T. *Gödel's Theorem: An Incomplete Guide to Its Use and Abuse*. Wellesley, Massachusetts: A K Peters/CRC Press, 2005. 188 p.
17. Suber, P. *The Paradox of Self-Amendment: A Study of Logic, Law, Omnipotence, and Change*. New York: Peter Lang Publishing, 1990. 490 p.

Информация об авторе

Вячеслав Владимирович Задорин, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры социологии, общей и юридической психологии, Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС, ул. Гагарина, 8, 400066, г. Волгоград, Российская Федерация, formessage07@mail.ru, ORCID 0000-0002-0159-3237, SPIN-код: 2860-5803, AuthorID: 323895

Information about the Author

Vyacheslav V. Zadorin, Candidate of Philosophy Sciences, Associate Professor of the Department of Sociology, General and Legal Psychology, Volgograd Institute of Management, branch of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Gagarin st., 8, 400066, Volgograd, Russian Federation, formessage07@mail.ru, ORCID 0000-0002-0159-3237, SPIN-код: 2860-5803, AuthorID: 323895

Для цитирования: Задорин В. В. Негативная самореференция в правовых нормах, логике и эпистемологии // Парадигмы управления, экономики и права. – 2026. – Т. 7, № 1 (19). – С. 71-82. URL: https://paradigmy34.ru/issues/Parad_2026_N1.pdf