



ПРАВО И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

LAW AND DIGITAL TECHNOLOGIES

DOI: 10.22363/2313-2337-2020-24-3-608-628

Научная статья

ПРОБЛЕМА СМЫСЛА ПРАВА В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

Ю.А. Гаврилова

Волгоградский государственный университет
400062, г. Волгоград, Российская Федерация, пр. Университетский, д. 100

Тема статьи является актуальной и посвящена эволюции права в цифровом обществе с точки зрения смыслового подхода. Бурное развитие цифровых технологий отличается противоречивыми тенденциями. Новая технико-технологическая реальность может стать самоцелью развития общества, если человек отдаст свою судьбу под контроль «цифры», не будет разумно и ответственно подходить к организации социальных отношений в цифровом обществе, прежде всего к их регулированию с помощью права. Более гуманный вариант — рассмотреть цифровые модели как средство решения социальных проблем. Здесь право должно приобрести качество основного инструмента таких преобразований и новые функции: экспертно-аналитические, прогнозирования, опережающей адаптации, стандартизации технологического контроля. Проблема смысла права в цифровом обществе может быть отнесена к числу важнейших проблем. Она охватывает широкий круг дискуссионных вопросов: о соотношении реального и виртуального в праве, рассмотрении искусственного интеллекта в качестве возможного субъекта права, разграничении истины и правдоподобности в праве, семиотической природе и методологии познания смысла права в мире знаков и символов, кодов и др. Цель статьи — сформулировать авторский взгляд на динамику смысла права в цифровом обществе с позиции онтологии, гносеологии, методологии и прикладного аспекта познания. Методы исследования: формально-юридический, анализа, интерпретации, прогнозирования, моделирования. Результаты исследования. В цифровом обществе право трансформируется в цифровую семиотическую и дополненную реальность, неотъемлемым компонентом которой становятся техника и технологии. В этих условиях право, по мнению автора, сохранит регулятивный и ценностный потенциал для человеческого общества при условии интеграции программных машинных кодов в человеческую среду, их постановки на

© Гаврилова Ю.А., 2020.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

пользу и службу человеку. Вследствие этого традиционные процедуры правотворчества, интерпретации, конкретизации, применения права и динамического смыслообразования сохраняют свою актуальность, и по аналогии с ними человек создает и совершенствует программное обеспечение, с помощью которого он взаимодействует с машиной. Сделан вывод, что познание смысла права в цифровом обществе состоит в поиске истины: право — это человеческая действительность, и именно на соответствие ей оценивается научно-технический прогресс.

Ключевые слова: цифровое общество, смысл права, дополненная реальность, цифровая знаковая система, истина, искусственный интеллект, язык программирования, человеческие ценности

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Дата поступления в редакцию: 07 марта 2020 г.

Дата принятия к печати: 30 июня 2020 г.

Для цитирования:

Гаврилова Ю.А. Проблема смысла права в цифровом обществе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2020. Т. 24. № 3. С. 608–628. DOI: 10.22363/2313-2337-2020-24-3-608-628.

DOI: 10.22363/2313-2337-2020-24-3-608-628

Research Article

THE PROBLEM OF MEANING OF LAW IN A DIGITAL SOCIETY

Yulia A. Gavrilova

Volgograd State University

100 Universitetsky ave., 400062, Volgograd, Russian Federation

Abstract. The article is devoted to the evolution of law in a digital society in a semantic approach. The rapid development of digital technologies is characterized by contradictory trends. The new technical and technological reality can be terminal for the development of society if people entrust themselves to a "digit" and will not reasonably and responsibly organize their social relations in terms of legal regulation. A more humane version is to consider digital models as a tool for solving social problems. In this way, law should acquire the quality of the main tool of such transformations and along with new functions; those functions are expert-analytical, forecasting, priority adaptation, standardization of technological control. The problem of meaning of law in a digital society can be attributed to most important problems. It covers a wide range of debatable issues: the relationship between the real and the virtual in law, consideration of artificial intelligence as a possible subject of law, distinction between truth and plausibility in law, semiotic nature and methodology of cognizing the meaning of law in the world of signs, symbols, codes, etc. The purpose of the article is to formulate the author's view on the dynamics of the law's meaning in a digital society from the point of view of ontology, epistemology, methodology and applied aspect of knowledge. Research methods: formal legal, analysis, interpretation, forecasting, and modeling. The results of the study. In a digital society, law is being transformed into digital semiotic and augmented reality, with technology as an integral part of it. In these conditions,

law, according to author, will preserve the regulatory and value potential for human society on condition that software machine codes are integrated into the human environment, and used to the benefit of a human being. There-fore, the traditional procedures of law-making, interpretation, concretization, application of law and dynamic meaning-making will remain relevant; by analogy with them, the software allowing to interact with the machine will be created and developed. The article arrives at the conclusion that cognition of the meaning of law in a digital society rests in the search for the truth: law is a human reality and scientific and technological progress is evaluated in compliance with it.

Key words: digital society, the meaning of law, augmented reality, digital sign system, truth, artificial intelligence, programming language, human values

Conflicts of interest. The authors declared no conflicts of interest.

Article received March 07, 2020

Article accepted June 30, 2020

For citation:

Gavrilova, Yu.A. (2020) The problem of meaning of law in a digital society. *RUDN Journal of Law*. 24 (3), pp. 608–628. DOI: 10.22363/2313-2337-2020-24-3-608-628.

Введение

В цифровом обществе, которое основано на широком распространении информационных технологий, имеют место существенные перемены. Новые технические модели и решения активно изменяют жизнь людей, а вместе с этими преобразованиями кардинально трансформируется и социальная роль права. Из инструмента регулирования и обеспечения существующих общественных отношений право быстрыми темпами должно превращаться в эффективный способ прогнозирования их развития. Традиционное феноменологическое и герменевтическое содержание права многократно теперь дополняется потенциалом коммуникативных (сетевых) и кибернетических его концепций. Поэтому проблема смысла права, недостаточно охваченная юридическими исследованиями, становится в условиях информационного общества одной из ключевых.

Смысл — это понятие сложное и неоднозначное для юридической науки. Смысл права может интерпретироваться как система целей развития общества, набор прогрессивных идей, ценностей и идеалов. Смысл права имеет информационный аспект, хранит определенные знания и сведения о социальных фактах, имеющих реальное или потенциальное юридическое значение. В смысле права мы усматриваем причины генезиса, разумные поводы и основания функционирования права в обществе, мотивы и оправдание его использования человеком. Наконец, смысл права является своеобразным концептом, так как имеет разнообразные материальные и идеальные воплощения в объектах (предметах) правового воздействия, восприятия и регулирования.

Все отмеченное о смысле права сохраняет свою несомненную актуальность в цифровом обществе. Но новая технологическая среда ставит перед человеком ряд фундаментальных вопросов и инициирует поиск на них ответов.

Что представляет собой то, что мы называем «правом» в современном цифровом обществе (онтологический аспект)? Кто и с какой целью познает его смысл (гносеологический аспект)? Как познается смысл права в условиях цифровой реальности (методологический аспект), и должен ли этот смысл ориентировать человека на некоторые эталонные образцы деятельности (прикладной аспект)?

Онтологический аспект смысла права в цифровом обществе

В современной науке часто утверждается, что мир приобрел новое качество сложности. Авторы, специально занимающиеся этим вопросом, подчеркивают, что человек функционирует на грани двухслойного мира: микро- и макромира. «...мир, такой, каким он нам дан, есть “срез” (cut), интерфейс, различие внутри того, что является реально целостным» (Arshinov, Svirsky, 2016:90). Один интерфейс — внутренний, — позволяет человеку заглядывать в глубину физического мира, в квантовые и наноструктуры мироздания, другой — внешний, — смотреть на мир в качестве наблюдателя, включенного в тот же самый контекст, в котором он наблюдает и конструирует этот мир. Если внешний интерфейс человека снабжен естественно-природными чувственными и логическими механизмами познания, то внутренний интерфейс проявляет себя через работу технических устройств и параметры искусственно созданных цифровых форм.

Цифровое общество все чаще ассоциируют с Четвертой промышленной революцией, которая «связана не только с умными и взаимосвязанными машинами и системами. Ее спектр действия значительно шире. Одновременно возникают волны дальнейших прорывов в самых различных областях: от расшифровки информации, записанной в человеческих генах, до нанотехнологий, от возобновляемых энергоресурсов до квантовых вычислений. Именно синтез этих технологий и их взаимодействие в физических, цифровых и биологических доменах составляют фундаментальное отличие четвертой промышленной революции от всех предыдущих революций» (Schwab, 2016:12).

Между тем для описания и анализа этого сложного мира требуется адекватный понятийный аппарат. На наш взгляд, современная правовая реальность в цифровом обществе может обозначаться как «*дополненная реальность*». В предложенном аспекте дополненная правовая реальность — это особого рода сложная реальность, в которую мы включены, представляющая собой конвергенцию реального (подлинного) бытия права и виртуального, в том числе вымышленного его бытия. В последнем случае имеется в виду, что даже искусственно созданные человеком объекты могут иметь материализованное воплощение, и в этом смысле они могут идентифицироваться как физические или биологические объекты, попадающие в сферу потенциального правового регулирования. Но это создает и свои явно заметные сложности, связанные с раз-

граничением таких искусственных объектов от симулякров, метафор и химер, т.е. того, чего в действительности не существует.

Для современного российского права актуальность рассмотрения этих онтологических аспектов смысла права чрезвычайно высока, но для развития самой юридической науки сегодня характерны две крайности. Одни ученые прямо или косвенно склонны абсолютизировать цифровую материю и ее роль в развитии общественных отношений. Они полагают, что «электронное», «цифровое», «сетевое», «сервисное», «контрактное» и т.п. государство должно формировать соответствующее новое право («право услуг и потребностей»), которое придет на смену праву в устоявшемся его регулятивном и охранительном понимании (Romashov and Panchenko, 2018:108).

Другие авторы не без веских аргументов утверждают, что «цифровое общество», «цифра» — это лишь новый инструментарий для решения как традиционных, так и новых проблем развития общества в эпоху формирования нового технологического уклада (Kartskhia, 2019:7–15). Понятие дополненной реальности может помочь выявить лучшее в этих двух подходах, но ему не уделяется достаточно внимания в философской и юридической литературе.

В период развития цифровых технологий существенно возрастает роль семиотических компонентов смысла права. Строго говоря, знаковый характер права всегда признавался или, по крайней мере, подразумевался учеными в доктринальных исследованиях. В работах С.В. Королева, Н.В. Разуваева, Н.Ф. Ковкель, А.К. Саркисова, В. Веренича, И.А. Демидовой и др. затрагиваются отдельные положения семиотики права. В то же время хотелось бы отметить, что прямое внедрение в право идей общей семиотики (в некоторых работах) без учета определенной специфики правовой реальности вряд ли принесет пользу для обновленного понимания смысла права в цифровой среде. Это относится к таким основополагающим для правовой семиотики концептам, как типы знаковых систем, горизонтальная и вертикальная знаковая структура права, связи между базовыми и производными юридическими знаками и т.п.

В современных семиотических исследованиях ссылаются на классификацию знаковых систем, предложенную А. Б. Соломоником. По степени удаленности базового знака от обозначаемого им предмета или события действительности все знаковые системы классифицированы следующим образом. Это, во-первых, естественные знаковые системы, в которых базовый знак является естественным: предметы, явления как сигналы о наличии других предметов, явлений. Во-вторых, образные, основанные на образах. В-третьих, языковые знаковые системы, строящиеся на словах. В-четвертых, системы записи — на иероглифах. Наконец, математические коды, которые опираются на символы (Solomonik, 2000:4–11).

Данная классификация, безусловно, правильно выделяет уровень абстракции знака от предмета, на который он условно ссылается, что отражает исторический прогресс мыслительной деятельности человека в сторону усложне-

ния восприятия картины мира. Но думается, что в цифровой период, когда человек начинает испытывать угрозу конкуренции с автоматизированными техническими устройствами, этого деления становится недостаточно. Слово и иероглиф являются такими же символами, а в качестве символических могут восприниматься и акты поведения человека. Сегодня для цифрового мира главным становится код как таковой и его структура, последовательность формирования и реализации, защиты и правильного применения. Универсальность кода в том, что он сочетает знаковую природу и информационное содержание, а в таком варианте становится оптимальной формой выражения правовой культуры в человеческом сообществе.

Поэтому нами предлагается по-иному взглянуть на классификацию типов знаковых систем в праве, где в зависимости от степени усложнения правового кода в процессе социально-культурной эволюции человечества следует различать укрупненные знаковые системы: 1) наглядно-образные, в том числе наглядно действенные; 2) графические и 3) цифровые.

Наглядно-образные знаковые системы основаны на наглядных образах (базовых знаках). Они объединяют в себе естественные и образные и являются своеобразными «*протокодами*». Здесь один предмет еще не замещает другой как код, а присутствует как атрибутивно-реляционный предметный компонент смысла. Чаще всего предметы-сигналы представляют собой отдельные свойства и атрибуты главных предметов, их отношения в причинной связи явлений. Хрестоматийные примеры: дым — огонь, северная сторона света — Полярная звезда и пр. А в праве, например, — доказательства-следы в криминалистике.

Графические знаковые системы дополнительно фиксируют информацию об объектах в произведениях письменности (базовых знаках) и выступают как первичный полноценный код фрагментов действительности. Тексты права, гербы и флаги, государственные награды в частности, — это графические знаковые системы. Графика представляется обобщающим понятием по отношению к словам, иероглифам и символам, кодирующим относящиеся к ним объекты реальности: предметы речи и мысли, пространственные рисунки точек и линий на плоскости, модели, среды, переменные и др.

Цифровые знаковые системы отличаются от предыдущих тем обстоятельством, что являются более сложным вторичным кодом, когда с помощью техники могут замещаться любые системы визуализации и записи информации. С этой точки зрения, если материальные предметы могут стать виртуальными; слова, иероглифы и символы как первичный код вполне могут быть дальше «оцифрованы», то вопрос о цифровой «упаковке» ментальных образов сознания прямо связан с изменением природы человека, технологиями «редактирования сознания», введением этических ограничений для развития нейропрограммирования в правовом поле.

Можно говорить о том, что в цифровом обществе формируется относительно новая достаточно универсальная знаковая система — цифровая, базовым

знаком которой выступает программный машинный код. Цифровые знаковые системы претендуют по существу на то, чтобы быть надстройкой над графическими и наглядно-образными системами в жизни человека. Их основное назначение — анализ и проектирование по отдельности среды обитания человека (аналоговой) и среды функционирования техники (электронных микросхем), а также попытка создать урегулированную правом интегрированную среду взаимодействия человека и техники. Несмотря на усилия некоторых авторов онтологизировать и «очеловечить» цифровую реальность, сущность цифровой знаковой системы — в ее искусственном сконструированном характере.

Вопрос о смысле права в цифровом обществе с онтологических позиций может рассматриваться также как вопрос о судьбе права для будущего развития человеческой цивилизации. Т.Я. Хабриева предлагает три возможных прогнозных сценария развития права: 1) гибрид права и программного кода; 2) взаимодействие, взаимозависимость права и программного кода на основе сохранения их субстанциональной самостоятельности; 3) формирование новой социально-нормативной системы регулирования с какой-либо нишей в этой системе для права (Khabrieva, 2018:15). Решение этих вопросов зависит от взятой перспективы: ближайшей, среднесрочной, долгосрочной.

Таким образом, базовой основой современной российской правовой реальности (дополненной реальности), по нашему мнению, является человеческое (подлинное) бытие, а виртуальное бытие лишь функционально расширяет и дополняет человеческое пространство, но не замещает, не является его оболочкой, хранилищем или вместилищем в образе «матрицы». Правильно отмечено в литературе: «Если даже принять во внимание экономические, социальные и политические предпосылки формирования права, которые в соответствии с господствующей доктриной обязан принять во внимание законодатель, все равно право (отождествляемое с законодательством) предстает как продукт творчества человека, как субъективная реальность» (Nemytina, 2016:30). Данное мнение, высказанное в контексте различия в подходах к правопониманию, тем более актуально для его применения к взаимодействию человека и техники.

Подобно соотношению бытия и сознания в марксистской философии мы убеждены, что человеческая реальность первична, а цифровая — вторична, хотя цифровая реальность оказывает активное обратное воздействие на реальность человеческую. И, следовательно, в онтологическом аспекте своего смысла в цифровом обществе право — это традиционный человеческий регулятор общественных отношений, дополненный цифровым измерением.

Гносеология смысла права в цифровой перспективе

Гносеологический аспект смысла права выражается в совокупности человеческих знаний о праве на стадии развития цифрового общества, анализе динамики субъектов и объектов права, необходимости и путей установления

истины в процессе юридического познания. Человек выступает в сфере правового регулирования в качестве фиктивной юридической конструкции физического лица, наделяется для этого правосубъектностью, имеет общий, специальный и индивидуальный правовой статус. В условиях дополненной реальности общий и специальный правовой статус личности отражает место человека в подлинной человеческой реальности, где право предназначено регулировать и охранять общественные отношения между персонально мыслящими и действующими людьми на разных уровнях: абстрактном и конкретном, конституционном и отраслевом, доктринальном и практическом.

Индивидуальный правовой статус личности в дополненной реальности все больше реализуется в сфере виртуальной. Агенты виртуального информационного пространства стараются максимально учитывать особенности личностных предпочтений, мотивов, желаний, вкусов, целей и установок потребителей в массовом информационном обществе. Во всем мире большую популярность набирает дистанционная сетевая торговля с доставкой товаров на дом, которая позволяет находить соответствующие оптимальные решения по диверсификации бизнеса в соответствии с потребностями клиентов в сфере гражданского оборота, вплоть до введения индивидуальных «бонусов», скидочных карт, льгот к цене на товары, тарифам на работы, услуги. Но, очевидно, виртуализация торговли должна осуществляться в сфере действия права, а не в самодостаточной цифровой среде.

Еще один злободневный гносеологический вопрос — о наделении статусом субъекта права роботов и автономных механизированных конструкций с человекоподобным интеллектом. Здесь представляется, что роботы — это важная составная часть современной дополненной реальности. Как данность, эмпирический факт они существуют и применяются в быту и на производстве, но их назначение определяется служебными характеристиками облегчать человеческую жизнь, улучшать чувственное восприятие событий, расширять познавательные и практические возможности в решении социально-экономических задач. И по данной проблеме можно наблюдать в актуальный период два юридических подхода к роботам: 1) роботы — это самостоятельный объект гражданских и цифровых прав (Gabov, Khavanova, 2018:216); 2) роботы могут рассматриваться как особые «квазиправовые» субъекты (Gadzhiev, Voynikanis, 2018:45).

Не во всем можно согласиться с авторами, которые автономность искусственного интеллекта связывают с появлением самореферентности во взаимодействии со средой и противодействием внешнему энергетическому отключению (Ponkin, Redkina, 2018:105). Отличие человеческого интеллекта от искусственного состоит в параллельном и полном отражении мира в целом и себя самого как составной части этого мира. Искусственный интеллект в данный период воспринимает лишь окружающую среду и к тому же частично (локально) в пределах заданных для него человеком алгоритмов. Внешняя энергетическая

независимость имеет управляемый программный характер и утрачивается при отсутствии физического источника энергии: розетки, трансформатора и пр.

В этой связи вряд ли целесообразно говорить о роботах как полноценных субъектах права, ибо полностью заменить человека в его отдельных сферах жизни они пока не в состоянии. Однако поскольку мы имеем дело с дополненной реальностью, мы должны учитывать тенденции расширения сфер применения роботизированной техники и роста потребностей в их правовой регламентации. Поэтому можно поддержать высказанные в литературе суждения об особой важности, неотложности концептуальной разработки и принятия законодательства о регулировании искусственного интеллекта с включением в него новейших результатов доктринальных исследований (Yastrebov, 2018:325).

В зависимости от степени сложности применяемой техники нужно дифференцированно подходить к приравниванию автономно работающих роботов к физическим лицам, и лишь в случае сложных автоматизированных систем, где можно выделить управляющих роботов и управляемые компоненты системы, — говорить об особой «электронной» разновидности юридических лиц. При этом в законодательстве необходимо выбрать оптимальную технико-юридическую форму фикции: «признаются физическими лицами...» или субсидиарного правоприменения: «применяются положения законодательства о физических лицах, если иное не предусмотрено особенностями использования роботов».

В политической сфере общества сегодня говорят о наступлении эры электронной демократии. Подчеркивается, что участие в сетевых социальных и политических платформах, на форумах электронных общественных инициатив, в процессе электронного голосования на выборах и т.п. создают новый вид демократии. Эти организационные формы частично «приватизируют» сферу политики, дают возможность гражданам в более оперативном режиме публично высказаться за или против решения какого-либо вопроса государственной или общественной жизни. Как представляется, технологии сетевого обсуждения управленческих решений, распределенных реестров и т.п. обладают известной степенью полезности и необходимости, но только в небольших масштабах, когда системы находятся в состоянии относительно стабильного саморегулирования.

При расширении этих технологий до больших социальных масштабов каждый элемент распределенного реестра данных перестает «видеть» другой и требует координации своего функционирования с иными элементами. В таком случае они нуждаются в третьей стороне — управляющем центре, который будет обеспечивать согласованное их взаимодействие. Будучи вписанными в контекст дополненной реальности, проблемы власти и управления трансформируются в новое качественное состояние контроля за «большими потоками данных».

Мы поддерживаем позицию, что применение блокчейн-технологий в государственном управлении и праве современной России — это уже реальность. Однако следует критически отнестись к внедрению методов децентрализованного регулирования социальных связей в политические процессы (Sigalov, Salin, Chuvalnikova, 2018:576). Российская Федерация — это страна с огромной географической территорией, нуждающаяся в централизованном (серверном) администрировании информационно-политического пространства. Использование блокчейн-принципов в российской политике, праве и управлении сейчас возможно, на наш взгляд, лишь в экспериментальных правовых режимах, в том числе в отдельных «пилотных» регионах. И должно пройти еще много времени для анализа опыта их применения.

Нужна ли цифровому обществу истина в процессе познания смысла права? Мы полагаем, что нужна. Постмодернизм разрушил представление о единстве правовой картины мира, «растворив» его в множественности юридически значимых высказываний и поступков отдельных сетевых акторов. Современное понимание истины в философии и праве изменилось также в сторону многогранности. Истина разнолика, потому что касается отдельных сторон предметов и процессов правовой сферы; динамична, потому что она стремительно изменяется во времени; относительна, потому что вопрос соответствия наших знаний о правовой действительности самой действительности разрешается в практике и только в данный момент познания. Логическая согласованность наших знаний — это истина с точки зрения внутренней структуры знания. Полезность знания — истина с точки зрения очевидной его функциональной пригодности. Конвенциональность знания — истина, потому что человеческое сообщество признало содержащееся в знании представление о социально важной деятельности. Необходимо бороться за истину в праве цифрового общества и учиться ограничивать ее от массового конвейера недостоверной информации.

Методология познания смысла права в условиях цифровой реальности

В системе человеческого бытия смысл правовых явлений выражается в языке и посредством дискурса. В эпоху появления цифровых юридических продуктов требуется обновление методологической основы понимания их смысла, что обращает наше внимание к языкам программирования. Язык программирования — это искусственный язык, разработанный для установления контактов между человеком и машиной, поддержания работоспособности технических устройств. В этих целях в 50–70-х годах XX в. пионеры программирования стали выделять языки программирования двух уровней: низкого и высокого. Языки программирования низкого уровня появились первыми, так как были ориентированы на непосредственное исполнение машиной, условную машинную логику и предполагали четкую развернутую систему команд в адрес процессора ЭВМ (императивный язык). Напротив, языки программирования

высокого уровня появились позже и предназначались для понимания человеком, так как основывались на понятии абстракции и идеях минимального набора машинных инструкций, компактных и сжатых по смыслу. Несмотря на сходство элементного состава (лексика, синтаксис, семантика), языки программирования и человека существенно между собой различаются.

Лексика языка программирования содержит строго формализованное и однозначное описание его исходных единиц (символов алфавита и простейших слов-лексем); ясность, точность и удобство в понимании программы должно быть основным критерием правильной ее эксплуатации на ЭВМ. Человеческие языки, такие как английский, китайский, испанский, русский и т.д., — все это неоднозначные языки. Ни один из них не может быть использован для общения с компьютерной системой. Поэтому математики, компьютерщики и лингвисты должны усердно работать над развитием семантически однозначных языков, начиная с разработки правил грамматики, а затем развития синтаксических структур языка (Wu, 2009:314). Тем не менее, по нашему мнению, любая попытка оптимизации компьютерной лексики будет всегда несовершенной, поскольку лексика языка программирования изначально построена на ограниченном наборе символов и возможностей.

Синтаксис языка программирования проигрывает в богатстве и выразительности синтаксису языка человеческого, поскольку он допускает лишь четко определенную последовательность символов, в то время как язык человека в зависимости от выбранного стиля может включать строго определенный порядок слов (например, в научном стиле) либо в большинстве случаев разрешает свободный (произвольный) порядок.

Более того, предложения человеческого языка постоянно формулируются в контексте (в языке программирования — контекстно-зависимая грамматика). Язык программирования может использовать разные типы грамматик, в том числе контекстно-свободные, с учетом желаний разработчика и задач, возникающих в практике программирования. Также для языка программирования типичны регулярные выражения. Например, парные сочетания строки-образца, как типового шаблона поиска информации в текстах, и строки замены, как некоторой формы для обработки этой информации. Для человеческого языка регулярные выражения сопровождают лишь терминологические значения, закрепленные в словарях; практика же дискурса оперирует ситуационными смыслами.

Семантика языка программирования формально имеет те же принципы, на которых основывается семантика человеческого языка при интерпретации построенных языковых выражений. Общепринятым считается различать три вида машинной семантики: операционную, денотационную и аксиоматическую. *Операционная* семантика определяет, как изменяется смысл самих языковых конструкций в процессе поведения программы; *денотационная* интерпретирует смысл языковых единиц как математических объектов: число, функция и т.п.,

аксиоматическая — смысл языковых сущностей как логических законов, когда при определенных условиях производятся именно определенные высказывания и формулируются именно нужные следствия (Pierce, 2002:32–34).

Однако человек обладает двумя полушариями головного мозга, обеспечивающими и логический анализ, и образно-пространственное представление мира, и др. функции. Поэтому человек при «общении» с машиной может легко применять лишь часть языковых конструкций и логико-математических концептов, свойственных ему в мыслительной и практической деятельности. И вследствие этого семантика языка программирования далеко не в полном объеме отражает всю полноту семантики человеческого языка.

По изложенным причинам проблема юридической интерпретации в цифровом обществе приобретает ярко выраженный семиотический характер, поскольку связана с распознаванием и выполнением заложенных в цифровые образы смысловых кодов правовой материи. Причем вспомогательная *программа-интерпретатор* одновременно читает (расшифровывает) и исполняет код основной программы. И этот процесс вполне аналогичен интерпретации текстов права в человеческом бытии. Так, в частности, «человеческая» интерпретация тоже начинается с прочтения текста языковым способом и продолжается с помощью иных способов, но при постоянном обращении и связанности текстом как источником и основой реализации правовых предписаний.

Из-за медленной работы и большого расхода памяти компьютера программируемая интерпретация исторически дополнялась процедурой *компиляции*. Это сначала преобразование абстрактного кода программы, написанной на языке высокого уровня, в подробный код, готовый в дальнейшем для непосредственного машинного выполнения. Для повышения быстродействия систем инструментальные возможности интерпретации и компиляции в процессе программирования стали сочетаться: компиляция могла транслировать исходный код в промежуточный байт-код, далее интерпретируемый и выполняемый, а интерпретация могла сопровождаться компиляцией части кода динамически в процессе реализации программы (Sebesta, 1996:23–31).

Это свидетельствует о том, что концептуальная идея взаимосвязи и взаимозависимости интерпретации и конкретизации в праве традиционного общества оправдала себя и нашла практическое применение в технике цифрового программирования.

При выполнении программы, содержащей смысловые юридические коды, важно учитывать также масштаб программы, определяемый сложностью решаемых задач, соотношением между объемом кода и функциональностью программы, уровнем абстракции кода и т.д. Поэтому смена масштаба языка программирования содержит элементы конкретизации смысла (поведения) программы.

Отметим, что если на простейшем уровне реализации программного обеспечения понятие компиляции соответствует традиционному значению кон-

кретизации права как перехода от абстрактного к конкретному, то в условиях роста масштабов и укрупнения структуры программного обеспечения (например, портал государственных услуг) возникает новое понимание конкретизации права в цифровом обществе как перехода от сложного к простому. Этот процесс может протекать в двух главных формах: микромоделирования макроправовых объектов или разбивки сложных программных систем на несколько простых объектов (модулей), после чего между ними устанавливаются отношения автоматической корреляции и взаимного перехода в рамках единого комплекса. Иногда последний процесс называется еще как *раскомплексование* или *декомпозиция*.

Еще один метод реализации программ, называемый *трансформацией*, объединяет два направления: *кодогенерацию* и *самомодификацию кода*, что подобно человеческой деятельности по созданию новых или изменению существующих смыслов правовых явлений. Например, случаи, когда одна программа, вложенная в другую, является результатом реализации программы-оболочки (*встраивание*), относятся к числу оптимизирующих факторов в цифровых технологиях по снижению трудоемкости и времени разработки, повышению качества кода и другим параметрам. Но эта машинная операция внешне похожа на человеческую, когда в результате реализации положений Конституции РФ формируется отраслевое законодательство, элементы которого во «вложенном» виде подразумеваются в тексте Основного закона и органично из него выводятся в процессе законотворческой и правоприменительной практики.

Таким образом, язык программирования, как коммуникативно-технологическая основа цифрового общества, создавался по образу и подобию человеческого языка, поэтому он не может содержать в себе ничего принципиально нового — того, чего нет в языке человеческом. Производный характер языка программирования от человеческого языка является методологическим ограничением на цифровую «колонизацию» человеческого общества в ближайшей перспективе.

Прикладные проблемы цифровизации и смысл права

Особенности реализации программного обеспечения как основы современных цифровых технологий позволяют подойти к прикладным вопросам его разработки, имея в виду возможную перспективу будущей «оцифровки» всей юридической деятельности, особенно в свете появления «умной» техники и искусственного интеллекта. Существуют прикладные требования к разработке программного обеспечения в целом, среди которых программисты признают точность, компактность изложения; удобочитаемость программы; надежность и безопасность данных; гибкость; переносимость; тестируемость; эффективность; актуальность; производительность. Однако при внимательном рассмотрении указанные требования сопоставимы с требованиями к качеству закона в право-

творческой практике человека, хотя сама тема качества закона крайне широка и является дискуссионной. Выделяются системность, внутренняя согласованность, смысловая однозначность терминологии (Apt, 2015:105); «стройность, простота, красота, исполнимость, реальность» (Baranov, 2015:45); «стабильность, эффективность, динамизм, нормативность, обязательность, разумность, адекватность» (Vlasenko, 2015:178–181).

И здесь хочется подчеркнуть, что не все правовые отношения нуждаются в полной и безусловной цифровизации. Сегодня цифровизация охватывает лишь технологический компонент общественных отношений, связанный с формой обработки, упаковки и хранения правовой информации, осуществлением ее последующей передачи и использования, но не с содержанием, которое составляет неприкосновенную сферу права человеческого. В этом, вероятно, состоят современные пределы цифровизации. Но как долго продлится такое положение дел?

Подобное можно отнести и к проблеме пределов алгоритмизации юридической деятельности, ведь при глубоком философском анализе оказывается, что человек — частично алгоритмическое существо, но частично не живущее по алгоритмам. Человек руководствуется не только духовными и ментальными установками, нормами морали и культурными традициями, но и здравым смыслом, житейским опытом. Компьютерные программы и цифровые технологии всегда работают по алгоритмам. Поэтому характер и последствия цифровизации права зависят, во-первых, от выбранной парадигмы программного обеспечения, во-вторых, от правильного распределения труда между человеком и, в частности, искусственным интеллектом.

В любом алгоритме есть входные данные (начальные условия), операции их преобразования или вычисления (центральная часть алгоритма), выходные данные (результат). Алгоритм должен быть эффективным, и общим критерием эффективности алгоритма являются скорость работы и затраченные аппаратные ресурсы; алгоритм — это технология (Cormen et al., 2009:5, 9, 13).

Главный вопрос заключается в том, как интерпретировать соотношение входных и выходных данных алгоритма? Его можно понимать как последовательное изменение состояния машины (императивное программирование); родо-видовые отношения (объектно-ориентированное программирование); математическую функцию (функциональное программирование); логическое доказательство теоремы (логическое программирование), наконец, как глобальные и локальные пределы цифровизации (программирование с ограничениями).

Например, такие предпроектные стадии правотворческого процесса, как мониторинг, прогнозирование и планирование законодательной деятельности вполне можно доверить в ближайшем будущем искусственному интеллекту, но под контролем человека. И действенным инструментом такого контроля за техникой, а также инженерами, программистами и экспертами, ею пользующимися, выступает программирование с ограничениями. Имеется конечное множество параметров жизни общества и общая таблица корреспондирующих значе-

ний. Далее задается ограничение, т.е. соотношение между некоторыми параметрами из множества, значения которых должны соответствовать друг другу в некотором диапазоне, и таких ограничений может быть определено несколько. Практическое значение ограничений в программировании велико. Во-первых, они позволяют существенно уменьшить количество мыслимых переборов вариантов решения задачи по принципам комбинаторики, что экономит время до приемлемых показателей вычислений. Во-вторых, ограничения имеют декларативный характер: определяют цель «что нужно сделать?» вместо инструкций «как это сделать?», ибо хорошее формализованное описание решения задачи уже содержит встроенные алгоритмы ее решения, например, в программном компиляторе (Niederlinski, 2014:1–8).

Игнорирование технологии ограничений привело бы к тому, что искусственный интеллект сортировал в мониторинге неизмеримо большое число факторов жизни общества, чем помещается в представлении человека. В число этих факторов попадали бы условия, не относящиеся к предмету правового регулирования либо не имеющие столь реального влияния в данной ситуации (например, в мониторинге применения закона о пенсиях рассчитывал бы среднюю налоговую нагрузку предпринимателя, а не трудовой стаж).

Подобные затруднения можно было бы встретить и в процессе прогнозирования основных тенденций развития законодательства. Как показывает практика работы интеллектуальных систем, они почти всегда берут в будущий расчет лишь средневзвешенное значение показателей за прошлый период в сравнении с днем подсчета, действительной эвристики в их работе пока почти нет. Дополнительно система может «угадать» еще и функциональную зависимость между параметрами (функциональное программирование), хотя есть факторы, которые не могут быть параметризованы. Единственно, где работа интеллектуального агента могла бы принести большой положительный эффект, — это планирование законопроектной работы, подобно планировщику расписания. Но следует отметить, что без помощи человека расставить приоритеты в рассмотрении законопроектов искусственный интеллект едва смог бы легко, так как он будет опираться на ранее существовавший план работы, а ситуация с очередностью законопроектов может за это время измениться.

Написание текстов законов по правилам цифровой среды — еще одна дилемма, которую предстоит решать людям. Здесь ключевым становится учет технических особенностей машины, правильное сочетание разных уровней языков программирования (высокого и низкого), что подобно соотношению абстрактного и конкретного в изложении человеком законодательных текстов. С одной стороны, законы пишутся для людей, обобщенно формулируются и рассчитаны на широкий круг отношений, что вовсе не исключает при необходимости детальное регулирование каких-либо вопросов. И в истории программирования уже возникал такой вопрос с использованием оператора безусловного перехода `go to`.

Данный оператор четко определял, из какого места программы вызывается подпрограмма или команда, что она должна сделать, и каким образом по завершении она должна вернуть управление в ту же точку основной программы. Со временем, когда размер кода составлял тысячу строк и более, программы с таким оператором стали сложными и трудночитаемыми, запутанными на экране. Поэтому возникла практическая потребность в управляющих операторах общего действия. Еще давно видный американский исследователь Д. Кнут выступал за достаточно сбалансированную точку зрения о надлежащей роли операторов *go to*. Они должны вводиться в тех особых исключительных случаях, когда продуманный пользователем план реализации программы дал сбой, потому что не была тщательно сформулирована абстракция, и без этого оператора трудно обойтись. Но если новые выразительные возможности языка программирования дают шанс для хорошей абстракции, то оператор *go to* просто не нужен (Knuth, 1974:262, 294, 296).

Можно предположить, что в отдаленном будущем составление законопроектов может быть подвергнуто автоматизации в цифровом формате с использованием искусственного интеллекта. Технологической базой для этого может стать агентно-ориентированное программирование, созданное в целях рациональной организации и управления окружающей средой, как иерархически упорядоченными структурами данных, и состоящее из трех управляющих блоков: интеллектуальный агент, актор и объект. Тем не менее, использование т.н. датчиков контроля среды и исполнительных механизмов для обработки и реализации «снятых» с датчиков информации еще не продумано для сферы правового регулирования. Совокупность социальных факторов, обуславливающих изменения закона, может быть надлежащим образом учтена только при загрузке и периодическом обновлении экспертной базы данных, откуда робот черпает свои выводы. Однако для ведения этой базы требуется обслуживание, учет и контроль со стороны человека. В противном случае мы рискуем оказаться в ситуации разработки законопроектов по принципу «усреднения», что для законотворчества абсолютно неприемлемо, ведь для каждого составляемого законопроекта в обществе существуют всегда свои индивидуальные поводы.

Для совершенствования доктринальных основ законотворчества может пригодиться объектно-ориентированное программирование, основными компонентами которого являются объекты, классы и экземпляры. Этот вид программирования позволяет выделять классы объектов правового регулирования, где хранятся наиболее важные абстракции данных и все наборы операций с этими данными (инкапсуляция), подклассы объектов, наследующие родовые характеристики классов и различающиеся между собой по видовому признаку; производить параллельные вычисления и собирать их результаты в единую конфигурацию при необходимости (явление *полиморфизма*).

Например, придуманный давно полиморфизм может быть использован при перспективной «оцифровке» классификатора отраслей права и законода-

тельства, к которым относится законопроект. Универсальный полиморфизм получается, когда функция работает равномерно для ряда типов данных: эти типы обычно демонстрируют некоторую общую структуру. Специальный полиморфизм получается, когда функция работает, или ожидается ее работа, на нескольких различных типах (которые могут не проявлять общую структуру), и функция может вести себя несвязанными способами для каждого типа данных (Cardelli and Wegner, 1985:474).

Для комплексных отраслей права (законодательства) функцией является метод правового регулирования, типами данных — предмет правового регулирования, общая структура которого выражена в его социальной однородности. Отношения по заключению договора найма жилого помещения и отношения в сфере государственного жилищного надзора за состоянием жилых помещений регулируются разными методами, но относятся к жилищной сфере и поэтому регулируются нормами жилищного права. Для базовых отраслей права (законодательства) функцией является предмет правового регулирования, типами данных — метод правового регулирования. Имущественные отношения, складывающиеся в процессе купли-продажи товара, и имущественные отношения, возникающие по поводу государственной регистрации юридического лица, различаются по характеру и поэтому регулируются нормами гражданского и административного права.

Высказано интересное мнение, что цифровизация прямой дорогой ведет к окончательному техническому дизайну права, в том числе в контексте инструментализации правоприменения с помощью роботов и алгоритмов (Ovchinnikov, 2019:257). Методологической основой цифрового правоприменения можно полагать логическое программирование, дополненное функциональным, а общим принципом разработки программного обеспечения для правоприменителей должно стать программирование с ограничениями.

Логическое программирование в цифровом правоприменении основывается на поиске и введении в компьютер первоначальных условий (фактических обстоятельств дела), из которых по определенным логическим правилам — аксиомам, — доказывается теорема (принимается решение по делу). Говоря же о правилах вывода, думается, что это понятие намного сложнее. Под ними следует понимать не только строго логические законы и принципы мышления, как в человеческом обществе, но и правила поведения (нормы права), правила их официального и неофициального толкования и собственно правила юридической квалификации, которые условно можно отнести к вышеизложенным правилам формальной логики.

Вместе с тем основное затруднение в применении логического программирования состоит здесь в том, что не ясно, будет ли робот это делать сам (вводить поиск, рассуждать, принимать решение) или он будет запрашивать образец решения из имеющейся экспертной системы знаний. Но тогда он должен будет вычислять прецедентную зависимость между обстоятельствами дела и выне-

сенными решениями в прошлый период по экспертной базе и актуальными обстоятельствами дела, т.е. вычислять функцию. Здесь работа искусственного интеллекта не сможет обойтись без функционального программирования: в широком функциональном смысле программа — это просто выражение, которое соответствует математической функции от ее начального состояния, а выполнение программы означает вычисление выражения по этой функции и переход к конечному состоянию (Harrison, 1996:1–6).

В реальных российских условиях, как нам видится, только человек может выступить поставщиком исходной фактической информации для искусственного интеллекта в системах баз данных и принять решение с учетом всех обстоятельств и нравственной оценки ситуации. Типовую работу по юридической квалификации отношений может выполнить искусственный интеллект, но человек вправе не согласиться с выводом робота и перепроверить его вывод, предложить альтернативы. Из этого следует, что программирование с ограничениями может выступить уникальным и наиболее действенным средством контроля за действиями искусственного интеллекта, конструкторов, пользователей и экспертов не только в правотворчестве, но и в правоприменении цифрового общества.

Заключение

Таким образом, проблема смысла права в цифровом обществе может рассматриваться в двух вариантах понимания: гуманистическом и цифровом. Особенности понимания смысла права в цифровом обществе заключаются в познании таких новых явлений, как виртуализация и искусственный интеллект. Право зависит также от системы знаков и кодов, поэтому семиотический аспект анализа права претендует на то, чтобы быть в цифровой реальности определяющим. Однако при реализации нового «цифрового» смысла права могут возникнуть две ключевые проблемы: нисхождение человека до уровня антропоморфной машины и отчуждение от собственных веками сформированных ценностей. В этой связи приоритетной формой воплощения смысла права в новых технологических координатах должна стать реализация гуманистического назначения права в прежнем «нецифровом» формате. Имеется в виду, чтобы унификация, ускорение, упрощение и удешевление материальных аспектов приводили к новому качеству жизни человека, совершенствованию его родовой сущности, духовного и творческого потенциала. Последнее означает, что новые цифровые «ценности» должны имплементироваться в современное общество в той мере, в какой они не вытесняют охраняемые правом традиционные человеческие ценности, иначе мы придем к неутешительному финалу, в котором нас ждет «цифровая пустота» (Kruss, 2019:215).

Библиографический список / References

- Apt, L.F. (2015) Kategoriya «mera» i ee znachenie v formirovanii ponyatiinogo apparata zakonotvorchestva [Category «measure» and its meaning in the formation of the conceptual apparatus of lawmaking]. *Yuridicheskaya tekhnika [Legal technique]*. (9), 100–107. (in Russian).
Апт Л.Ф. Категория «мера» и ее значение в формировании понятийного аппарата законодательства // Юридическая техника. 2015. № 9. С. 100–107.
- Arshinov, V.I., Svirsky, Ya.I. (2016) Complexity world and its observer. Part two. *Philosophy of Science and Technology*. 21 (1), 78–91. (in Russian).
Аршинов В.И., Свицкий Я.И. Сложностный мир и его наблюдатель. Часть вторая // Философия науки и техники. 2016. № 1 (21). С. 78–91.
- Baranov, V.M. (2015) Strategiya zakonotvorchestva sovremennoi Rossii: ponyatie, tekhniko-yuridicheskoe oformlenie, effektivnost' realizatsii [Strategy of law-making in modern Russia: concept, technical and legal design, effectiveness of implementation]. *Yuridicheskaya tekhnika [Legal technique]*. (9), 29–45. (in Russian).
Баранов В.М. Стратегия законодательства современной России: понятие, технико-юридическое оформление, эффективность реализации // Юридическая техника. 2015. № 9. С. 29–45.
- Cardelli, L., Wegner, P. (1985) On Understanding Types, Data Abstraction, and Polymorphism. *ACM Computing Surveys*. Vol. 17, No. 4, 471–522. <https://doi.org/10.1145/6041.6042>.
- Cormen, T.H., Leiserson, C.E., Rivest, R.L., Stein, C. (2009) *Introduction to Algorithms*. Third Edition. Cambridge, The MIT Press Publ.
- Gabov, A.V., Khavanova, I.A. (2018) Evolution of robots and the 21st-century law. *Tomsk State University Journal*. No. 435, 215–233. DOI: 10.17223/15617793/435/28. (in Russian).
Габов А.В., Хаванова И.А. Эволюция роботов и право XXI века // Вестник Томского государственного университета. 2018. № 435. С. 215–233. DOI: 10.17223/15617793/435/28.
- Gadzhiev, G.A., Voynikanis, E.A. (2018) Could Robot be a Legal Subject? (In Search of Legal Forms for Digital Economy Regulation). *Law. Journal of Higher School of Economics*. (4), 24–48. DOI: 10.17323/2072-8166.2018.4.24.48. (in Russian).
Гаджиев Г.А., Войниканис Е.А. Может ли робот быть субъектом права? (поиск правовых форм для регулирования цифровой экономики) // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2018. № 4. С. 24–48. DOI: 10.17323/2072-8166.2018.4.24.48.
- Harrison, J. (1996/7) *Introduction to Functional Programming*. Twelve Lectures, available at: <https://www.cl.cam.ac.uk/teaching/Lectures/funprog-jrh-1996/all.pdf> (Accessed 04 March 2019).
- Kartskhia, A.A. (2019) *Grazhdanskii oborot i cifrovye tehnologii [Civil trafficking and digital technology]*. Moscow, LLC «Information and Publishing House «Filin» Publ. (in Russian).
Карцхия А.А. Гражданский оборот и цифровые технологии. М.: ООО «Информационно-издательский дом «Филинь», 2019. 126 с.
- Khabrieva, T.Ya. (2018) Law Facing the Challenges of Digital Reality. *Journal of Russian Law*. 261 (9), 5–16. DOI: 10.12737/art_2018_9_1. (in Russian).
Хабриева Т.Я. Право перед вызовами цифровой реальности // Журнал российского права. 2018. № 9 (261). С. 5–16. DOI: 10.12737/art_2018_9_1.
- Knuth, D.E. (1974) Structured Programming with go to Statements. *Computing Surveys*. Vol. 6, No. 4, 261–301.

- Kruss, V.I. (2019) Al'ternativnye finansovye sistemy: konstitutsionnye riski global'noi innovatsii [Alternative financial systems: constitutional risks of global innovation]. *Yuridicheskaya tekhnika [Legal technique]*. (13), 206–215. (in Russian).
Крусс В.И. Альтернативные финансовые системы: конституционные риски глобальной инновации // *Юридическая техника*. 2019. № 13. С. 206–215.
- Nemytina, M.V. (2016) Situation in the Russian science of law: are there basic concepts? *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Yuridicheskie nauki [RUDN Journal of Law]*. (2), 20–35. (in Russian).
Немытина М.В. Ситуация в российском правоведении: существуют ли базовые концепты? // *Вестник Российского университета дружбы народов*. Серия: Юридические науки. 2016. № 2. С. 20–35.
- Niederlinski, A. (2014) *A Gentle Guide to Constraint Logic Programming via ECL'PS[®]*. 3-rd edition, revised and expanded. Gliwice, Jacek Skalmierski Computer Studio, available at: http://www.anclp.pl/download/AN_CLP.pdf.
- Ovchinnikov, A.I. (2019) Riski v protsessakh tsifrovizatsii prava [Risks in the processes of digitalization of law]. *Yuridicheskaya tekhnika [Legal technique]*. (13), 257–261. (in Russian).
Овчинников А.И. Риски в процессах цифровизации права // *Юридическая техника*. 2019. № 13. С. 257–261.
- Pierce, B.C. (2002) *Types and Programming Languages*. Cambridge, The MIT Press Publ.
- Ponkin, I.V., Redkina, A.I. (2018) Iskusstvennyi intellekt s tochki zreniya prava [Artificial Intelligence from the Point of View of Law]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Yuridicheskie nauki [RUDN Journal of Law]*. 22 (1), 91–109. DOI:10.22363/2313-2337-2018-22-1-91-109. (in Russian).
Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // *Вестник Российского университета дружбы народов*. Серия: Юридические науки. 2018. № 1 (22). С. 91–109. DOI:10.22363/2313-2337-2018-22-1-91-109.
- Romashov, R.A., Panchenko, V.Yu. (2018) Tsifrovoe gosudarstvo (digital state) — kontseptual'noe osnovanie global'nogo mirovogo poryadka [The digital state (digital state) — the conceptual basis of the global world order]. *Gosudarstvo i pravo [State and Law]*. (7), 99–109. (in Russian).
Ромашов Р.А., Панченко В.Ю. Цифровое государство (digital state) — концептуальное основание глобального мирового порядка // *Государство и право*. 2018. № 7. С. 99–109.
- Schwab, K. (2016) *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya [Fourth Industrial Revolution]*. Translated from English by ANO DPO «Sberbank Corporate University». Moscow, Eksmo Publ. (in Russian).
Шваб К. Четвертая промышленная революция / пер. с англ. АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка». М.: Эксмо, 2016.
- Sebesta, R.W. (1996) *Concepts of programming languages*. Third Edition. Reading, Mass., Addison-Wesley Pub. Co.
- Sigalov, E.K., Salin, P.B., Chuvalnikova, A.S. (2018) Primenenie tekhnologii blokchein v prave, politike i gosudarstvennom upravlenii [The use of blockchain technology in law, politics and public administration]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Yuridicheskie nauki [RUDN Journal of Law]*. 22 (4), 565–680. Doi: 10.22363/2313-2337-2018-22-4-565-580. (in Russian).
Сигалов Е.К., Салин П.Б., Чувальникова А.С. Применение технологии блокчейн в праве, политике и государственном управлении // *Вестник Российского университета дружбы народов*. Серия: Юридические науки. 2018. № 4 (22). С. 565–580. Doi: 10.22363/2313-2337-2018-22-4-565-580.

- Solomonik, A.B. (2000) *Pozitivnaya semiotika (o znakakh, znakovykh sistemakh i semioticheskoi deyatel'nosti)* [Positive semiotics (about signs, sign systems and semiotic activity)]. Kreidlin, G. editor. Moscow, OIMRU Publ. (in Russian).
Соломоник А.Б. Позитивная семиотика (о знаках, знаковых системах и семиотической деятельности) / под ред. Г. Крейдлина. М.: OIMRU, 2000. 162 с.
- Vlasenko, N.A. (2015) *Krizisnye tendentsii v zakonotvorchestve sovremennoi Rossii* [Crisis trends in lawmaking in modern Russia]. *Yuridicheskaya tekhnika [Legal technique]*. (9), 175–182. (in Russian).
Власенко Н.А. Кризисные тенденции в законотворчестве современной России // Юридическая техника. 2015. № 9. С. 175–182.
- Wu, T. (2009) Understanding Programming Language Semantics for the Real World. In: Ao SI., Gelman L. (ed.) *Advances in Electrical Engineering and Computational Science. Lecture Notes in Electrical Engineering. Dordrecht*, Springer. Vol. 39, 313–328.
- Yastrebov, O.A. (2018) *Iskusstvennyi intellekt v pravovom prostranstve* [Artificial Intelligence in the Legal Space]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Yuridicheskie nauki [RUDN Journal of Law]*. 22 (3), 315–328. DOI: 10.22363/2313-2337-2018-22-3-315–328. (in Russian).
Ястребов О.А. Искусственный интеллект в правовом пространстве // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2018. № 3 (2). С. 315–328. DOI: <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2337-2018-22-3-315-328>.

Об авторе:

Гаврилова Юлия Александровна — кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры теории и истории права и государства, Институт права Волгоградского государственного университета

ORCID ID: 0000-0002-8055-4710

e-mail: gavrilova_ua@volsu.ru

About the author:

Yulia A. Gavrilova — Candidate of Legal Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Theory and History of Law and State, Law Institute, Volgograd State University

ORCID ID: 0000-0002-8055-4710

e-mail: gavrilova_ua@volsu.ru