

## Язык программирования как допустимый: правовые аспекты

Н. А. Усольцева<sup>1</sup>, Ю. М. Усольцев<sup>2</sup>

*Сургутский государственный университет*

*пр. Ленина, 1, 628408, Сургут, Россия. E-mail: <sup>1</sup>netali77@list.ru, <sup>2</sup>yusoltsev@mail.ru*

В статье рассматривается ситуация с внедрением языков программирования как элемента в том числе правовой действительности и возможностями признания языков программирования как допустимых и признаваемых государством. Уже сейчас вопросы существования и применения языков программирования для конструирования регулятора общественных отношений вызывают значимые дискуссионные вопросы, хотя фактически речь пока идет только о смарт-контрактах и использовании языков программирования для их написания и запуска. В остальных ситуациях профессионального использования языков программирования существенные правовые вопросы пока не поднимаются настолько остро. Но развитие цифровых технологий и внедрение их, в том числе в правовое регулирование общественных отношений, происходит очень стремительно. Вероятность необходимости использования языков программирования для регулирования общественных отношений, причем с существенным выходом за пределы строго профессионального круга вопросов – это очень недалекое будущее. Существующие разрывы между естественными и искусственными языками, между нормативными регуляторами и применяемыми для их реализации технологиями стираются с весьма значительным ускорением. Все это заставляет оценивать языки программирования в правовом поле и определять для них условия и границы существования наравне с естественными языками. В основной части статьи исследуются вопросы соотношения естественных и искусственных языков, определяется система собственно самих искусственных языков и их классификация. Выявляется статус и положение языков программирования, существующие на сегодняшний момент. В результате исследования делается вывод о перспективах существования языка программирования в качестве допустимого, о возможностях и условиях его использования с выходом за грани профессионального использования. Методологическую основу исследования составляют общенаучные и частнонаучные методы: анализ, сравнение, описание, системно-структурный, сравнительно-правовой, формально-логический и др.

**Ключевые слова:** язык программирования, естественный язык, искусственный язык, правовое признание.

## Programming Language as Eligible One: Legal Aspects

N. A. Usoltseva<sup>1</sup>, Y. M. Usoltsev<sup>2</sup>

*Surgut State University*

*1 Lenin St., 628408, Surgut, Russia. E-mail: <sup>1</sup>netali77@list.ru, <sup>2</sup>yusoltsev@mail.ru*

The article examines the situation with the introduction of programming languages as an eligible element and the possibilities of recognizing programming languages as acceptable and recognized by the state. It is the case now that the issues of the existence and application of programming languages for social regulations cause significant debate, although in fact we are talking only about smart contracts and the use of programming languages for their writing and launching. In other situations of professional use of programming languages, significant legal issues have not yet been raised so acutely. But the development of digital technologies and their implementation, including in the legal social regulations, is happening very rapidly. The likelihood of the need to use programming languages to regulate social relations, and with a significant overrun beyond the strictly professional range of issues, is a very near future. The existing gaps between natural and artificial languages, between regulatory norms and the technologies used for their implementation, are being annihilated very quickly. All this forces us to evaluate programming languages in the legal domain and determine the conditions and boundaries of their existence along with natural languages. The main part of the article examines the relationship between natural and artificial languages, defines the system of artificial languages proper and their classification. The status and position of programming languages existing at the moment are revealed. As a result of the research, a conclusion is made about the prospects for the existence of a programming language as an eligible one, about the possibilities and conditions of its use

beyond the boundaries of professional use. The methodological basis of the research is made up of general scientific and special scientific methods: analysis, comparison, description, systematic and structural, comparative and legal, formal and logical, etc.

**Key words:** programming language, natural language, artificial language, legal recognition.

### **Постановка проблемы.**

Вопросы языка достаточно часто становятся объектом исследования в современной научной сфере. Но практически всегда грань исследования касалась вопросов изучения особенностей правового регулирования и применения естественного языка в разных правовых ситуациях, либо исследуются проблемные вопросы языка права и конструкций юридической техники.

Развитие современных технологий и их внедрение ставит и перед исследователями и перед юристами новые задачи в вопросах исследования языка, а именно вопросы существования иных языков, кроме естественного, и их существования именно как объектов правовой реальности. Несомненно, во главу угла в такой ситуации становятся языки программирования: насколько вообще можно представить их в разрезе официально допустимых к обращению в государстве языков, какие проблемы могут возникнуть в такой ситуации и насколько они будут разрешимы.

Цель исследования – определить место языков программирования в системе признаваемых государством естественных и искусственных языков. Задачи исследования: определить категории естественных и искусственных языков, выявить их характеристики, элементы исторического развития и уровень правового признания; определить категорию языков программирования и ее правовые характеристики; выявить перспективы закрепления языков программирования в качестве допустимых для использования в системе регулирования общественных отношений или признанного использования субъектами этих отношений.

### **Методология и материал.**

Исследование поднятых вопросов и задач невозможно без применения специальной терминологии, используемой в юриспруденции, лингвистике и информатике.

Методология исследования основана на общенаучных и частнонаучных методах (анализ, сравнение, описание, системно-структурный, сравнительно-правовой, формально-логический и др.).

Материалом для исследования является нормативная база, включающая преимущественно концепции, утвержденные в Российской Федерации по вопросам информационных технологий и цифровой экономики, а также сложившиеся в теории и практике применения подходы по вопросу изучения возможностей применения и признания языков программирования.

### **Результаты и обсуждение.**

Язык – это знаковая система, используемая для целей коммуникации и познания. Основой большинства языков является алфавит – набор символов, из которых можно составлять слова и фразы данного языка [Овчарова 2016: 43-44].

Обращаясь к теории существования языков, можем констатировать, что изначально они появились в процессе эволюционного развития и существовали только естественные языки, которые являются неотъемлемой частью цивилизации.

В качестве естественного языка можно определить язык, используемый для общения людей и не созданный специально. Свое развитие естественный язык получает в процессе развития человечества, совершенствуясь и напитываясь от развития самого общества.

Естественный язык обладает определенными особенностями, среди которых можно назвать: распространены сложные смысловые конструкции отдельных слов и словосочетаний; сильно распространено контекстное значение; в правилах есть исключения (поэтому естественные языки крайне редко являются формализованными) и т. д. Сейчас в мире существует порядка 7200 естественных языков (по данным Ethnologue<sup>1</sup>), свойственных разным народам и государствам. Естественные языки и их использование являются неотъемлемой частью государственных гарантий прав личности в любом государстве, но с рядом ограничений, которые накладывает законодательство соответствующей страны.

Но в разные времена и по разным причинам у человечества появлялся интерес к искусственным языкам (рукотворным языкам, конлангам или плановым языкам). Разнообразие наименования искусственных языков связано с попыткой разработчиков и исследователей уйти от неприятных ассоциаций, связанных с самим словом «искусственный».

Изначально причинами появления искусственных языков зачастую становился экспериментальный интерес лингвоконструкторов, а иногда потребность в недоступности информации, передаваемой конкретному субъекту, третьим лицам. Сегодня мы можем говорить о том, что искусственные языки стали частью профессиональной коммуникационной культуры, для упрощения общения внутри профессиональной группы, решения профессиональных задач, ускорения передачи информации.

<sup>1</sup> Languages – 7168.7 Languages of the world. URL: [www.ethnologue.com](http://www.ethnologue.com)

Развитие искусственных языков стартовало с появления в 1868 году Универсаглота, разработанного Ж. Пирро в качестве лингвистического эксперимента по разработке апостериорного языка (на основе латыни) [Федотова, Мишина 2022]. Особого интереса на момент создания Универсаглот не вызвал, но можно признать, что он представлял собой весьма разработанную лингвистическую систему, имеющую в основе 27 букв алфавита и существенный лексический словарь.

Далее в XIX веке были разработаны такие искусственные языки, как волапюк (используется иногда и сейчас) и эсперанто. Причем последний сейчас является весьма распространенным языком, который развивается, имеет активный лексический словарь, используется для общения, публикации изданий, написания книг, съемки фильмов и т. д. Несомненно, что история развития апостериорных языков на этом не остановилась.

Считается, что искусственные языки – интереснейшее изобретение человечества, которое показывает, какой путь развития прошла цивилизация, но на данный момент ни один из них не сможет заменить ни один из естественных языков [Федотова, Мишина 2022]. Однако мы полагаем, что перспективу разработки и внедрения единого международного искусственного языка отрицать нельзя, так как говорить о наделении статусом единого международного языка одного из естественных – слишком сомнительно, особенно в ситуации разобщенности государств и общества.

Параллельно с искусственными языками, основанными на естественных, шло активное развитие и искусственных языков в профессиональных сферах. Например, в сфере точных наук, для общения в профессиональных группах вне зависимости от естественных языков (азбука Морзе) или в специализированных группах (язык жестов). Так, в том числе, появились языки математики и физики, и после появления информатики (в 50-х годах XX века) – языки программирования. В какой-то степени даже юридический язык (язык права) можно признать искусственным специализированным апостериорным языком, который, к сожалению, никогда не станет международным, так как в каждом из государств он основан на государственном языке. Но определенный объем международной лексики и имплементированной терминологии несомненно присутствует и обобщает данный язык в разных странах мира.

В итоге, помимо формирования разных искусственных языков, сформировалась и их классификация – как универсальных и специализированных средств коммуникации. Еще одним элементом классификации искусственных языков можно назвать артланги – языки вымышленного мира, которые используются авторами литературных произведений и в кинематографе [Стёпочкин 2022]. Также, как упоминалось ранее, существует группа апостериорных искусственных языков. Практически все искусственные языки являются формализованными (формальными), основанными на четких правилах построения, без исключений.

На фоне всего этого многообразия искусственных языков языки программирования уже не выглядят как абсолютно чужеродный объект, не свойственный нашему обществу. В качестве языка программирования можно определить искусственный формальный язык, используемый для написания вычислительных программ, взаимодействия с указанными программами, с компьютерами. Алгоритм построения языков программирования основывается на программном коде, но имеет собственную лексику и синтаксис. Написание программного кода как лингвистической конструкции представляет собой «производство значений посредством комбинирования разных символов по определенным правилам» [Поток – наука – мозг 2020]. Формально говоря, сейчас они воспринимаются как один из видов кодовой знаковой системы [Соломоник 2004: 6-14].

Существующие подходы к классификации языков программирования весьма разнообразны и преимущественно основаны на научных подходах информатики как науки. Несомненно, в основе классификации лежат достаточно унифицированные принципы информатики, позволяющие разделить их, в первую очередь, на две основные категории: языки высокого уровня и языки низкого уровня. Естественно, что для работы с конструкциями смарт-контрактов, самоисполняемых норм или машиночитаемого права подходит исключительно язык программирования высокого уровня, средства которого обеспечивают описание задачи в наглядном, легко воспринимаемом виде. Он не зависит от внутренних машинных кодов ЭВМ любого типа, поэтому программы, написанные на языках высокого уровня, требуют перевода в машинные коды программами транслятора либо интерпретатора. При этом машина лучше понимает языки низкого уровня. Отсюда возникает вопрос: написав конструкцию на языке высокого уровня, как объяснить ее смысл машине, как много языков программирования придется использовать, чтобы перевести смысл написанной конструкции из понятного человеку в полностью понятный машине (то есть подразумевается использование и исходного языка высокого уровня, и машинного абсолютного языка)? И есть ли смысл писать именно таким образом? Может, есть необходимость писать сразу на языке программирования низкого уровня? И каково будет содержание конструкции, описывающей, например, общественные отношения в такой ситуации? Не дойдем ли мы до слишком простых программных конструкций, не понимающих сложных общественных отношений?

Остальная классификация языков программирования, включающая разнообразные подходы и принципы для их распределения, имеет, несомненно, существенное значение, и государство, определяя условия и вопросы признания языков программирования, должно ее учитывать. Так, например, различают группы языков программирования: алгоритмизированные и неалгоритмизированные языки, машинозависимые и машиннезависимые языки, символические и гибридные языки, базовые и общие языки и т. д. Все это позволяет представить всю совокупность языков программирования как огромную, постоянно меняющуюся языковую систему, которая значительно менее стабильна, чем языковая система естественных языков.

К сожалению, необходимо констатировать, что в основе большей части языков программирования лежит английский язык, и это является несомненной проблемой для определения правового статуса языков программирования в государствах, которые не используют английский в качестве государственного языка. Исходя из

этого можем констатировать, что языки программирования относятся в группу апостериорных искусственных языков.

На настоящий момент насчитывается порядка 9000 языков программирования, и количество их постоянно растет (по данным HOPL – Онлайн-исторической энциклопедии языков программирования – их существует 8945<sup>2</sup>). Для признания языков программирования в качестве допустимых в использовании наравне с естественными – это существенный минус. Государству, принимающему решение о допустимости использования языков программирования, придется решать вопрос о допустимости использования либо конкретных языков программирования, либо их бесконечности. На текущий момент они в большей степени, конечно, рассматриваются как искусственные специализированные языки, но развитие технологий в пространстве нашего мира и все большее внедрение их во все сферы жизни общества может перевести эту группу языков в категорию универсальных.

Несомненно, стоит поговорить о соотношении языков программирования и естественных языков и соответствующих достоинствах и недостатках языков программирования, выявляемых при таком сравнении. В отличие от естественных языков языки программирования должны однозначно описывать алгоритм, состоящий из последовательности определенных действий и они, по сути, являются расширенной формой математических формул [Овчарова 2016: 43-44]. Плюсом для признания языков программирования, допустимых в качестве официально используемых и признаваемых языков, является то, что языки программирования разработаны на основе естественных языков. Но вот насколько языки программирования могут заменить естественный язык – это пока вопрос. Позитивной тенденцией в этом вопросе стоит признать использование языков программирования при разработке и запуске смарт-контрактов. При любом варианте смарт-контракта используется язык программирования. Фактически речь идет об одновременном использовании естественного и искусственного языка в симбиозе разной степени совместимости, а при ситуации разработки смарт-контракта только на языке программирования – и о замещении естественного языка искусственным.

При этом смарт-контракт – это не просто самоисполняемая программа, а это юридическая (правовая) конструкция, которая порождает, изменяет и прекращает правоотношения. В итоге мы получаем программный код, сформированный на языке программирования, в котором защиты инструменты и инструкции поведения конкретных субъектов сделки.

О расширении этой тенденции в науке свидетельствует активное обсуждение самоисполняемых норм права (соответственно, созданных с использованием языка программирования путем гибридизации нормы права и технологии ее исполнения) [Амелин, Чаннов 2019: 201-202] и машиночитаемого права [Гаврилов 2022]. Все это стимулируется ситуацией масштабного внедрения цифровых технологий и их продуктов во все сферы жизни общества и государства и, соответственно, возникающими новыми видами общественных отношений. Массовость такой ситуации приведет к использованию языков программирования как правовых инструментов и появлению «технологического метода правового регулирования» [Амелин, Чаннов 2021: 5-6].

Поговорим о правовых проблемах, с которыми могут столкнуться общество и государство при расширении влияния языков программирования на жизнь общества и государства.

Оценивая ситуацию с признанием в праве искусственных языков, можно однозначно утверждать, что частично данные языки государствами признаются, определяется их правовой статус, гарантии их применения, ответственность за нарушения, связанные с использованием или неиспользованием данных языков (жестовые языки, азбука Морзе, некоторые шифровальные и сигнальные языки).

Но вот языки программирования даже в статусе искусственных языков пока не получают должного правового сопровождения. Основная масса норм рассматривает их исключительно как инструмент, «языковой инвентарь» [Скурко 2021: 155], с помощью которого можно создать смарт-контракт или написать программу. В какой-то степени сейчас речь может идти о методологии применения языков программирования, а не о правовом статусе. Преимущественно сейчас в нормативных правовых актах языки программирования существуют в качестве объекта изучения в рамках образовательных программ или в разрезе правового регулирования информационных технологий и их внедрения.

Наверное, самым перспективным в этом плане направлением развития нормативно-правового регулирования языков программирования является определение их статуса через статус формальных искусственных языков. Так, Концепция развития технологий машиночитаемого права определяет формальный язык как набор символов и правил, определяющих множество допустимых слов, сопровождающийся правилами интерпретации слов в рамках определенной предметной области, включая операции логики высказываний, арифметики, и иных отношений между словами [Концепция 2021].

Так как языки программирования мы уже определили как категорию искусственных формальных языков, то в некоторой степени предложенное определение можно использовать в качестве базового для языков программирования. Однако при этом не стоит забывать и о классификации самих языков программирования, среди которых, в том числе, выделяется и формальный язык программирования, который построен по правилам некоторого логического исчисления или формальной грамматики, представляющей собой систему правил построения в заданном алфавите конечных знаковых последовательностей, множество которых и образует формальный язык [Лаздин 2019: 5-6]. В связи с наличием разницы в определениях, полагаем, что в Концепции пока речь идет о некоей общей категории формальных языков как искусственных.

---

<sup>2</sup> URL: [hopl.info](http://hopl.info)

Озвучивая вопросы машиночитаемого права, несомненно, стоит остановиться на четком разделении машиночтения и машиновосприятия права [Гаврилов 2022: 126-128]. Само машиночтение права – это просто чтение машиной<sup>3</sup> текста источника права. Естественный язык или искусственный язык будет использоваться для такого машиночтения права - в данной ситуации не особо важно. Машинное восприятие права – это фактически понимание машиной нормы права, особенностей регулируемых отношений. При машинном восприятии права уже желательно использование исключительно языков программирования для четкого понимания машиной соответствующих реальностей. Выстраивая эту систему, считаем возможным добавить еще одну категорию – машиноисполнение права. Ситуацию, когда машина не только читает, воспринимает, но и самостоятельно исполняет норму или контролирует ее исполнение со стороны субъектов права.

Норма права для использования в системе машиночтения не обязательно должна создаваться в условиях использования исключительно языков программирования. Возможно ее создание на искусственном языке. В такой ситуации появляется необходимость либо в формировании еще одного пласта языков программирования – переводчиков, либо каких-то иных транслитеральных инструментов.

Существование языков инструментов для развития машиночитаемости права его исследователей беспокоит в меньшей степени, хотя отмечается, что настолько многообразный и сложный формальный язык еще не создан. Полагаем, что при текущем уровне развития искусственного интеллекта и нейросетей этот вопрос может быть решен в достаточно скором будущем, возможно, им будет доступен в полном объеме для понимания и осмысления естественный язык, без перевода в формальный язык.

Понимание компьютерной программой или искусственным интеллектом права и общественных отношений на естественном языке без перевода на формальный язык или язык программирования обусловлено не столько нежеланием заниматься одновременно и упрощением и усложнением имеющейся ситуации, сколько вынужденной необходимостью. Для машинного восприятия, машиноисполнения программа должна брать исходные данные в сети (big data), а представленная там неструктурированная информация зачастую содержится на естественном языке.

Если компьютерная программа научится понимать и интерпретировать естественный язык в полном объеме, то язык программирования для перевода информации уже использовать не будет необходимости. Если же нормы права будут создаваться изначально на машиночитаемом формальном языке, то языки программирования уже будут нужны не только для написания этих норм, но и для нашего понимания их содержания (в том числе для перевода их на естественный язык).

Основная задача языка программирования - это соотнесение условных знаков и символов с элементами задач, решаемых в конкретный момент времени. Разумеется, мы должны понимать, что максимально упростить и обобщить знаки и символы языков программирования для их максимальной прозрачности и всеобщей доступности невозможно, т. к. все более сложные задачи и новые направления развития требуют усложнения существующих языков и появления новых. Формально стоит признать, что существуют языки программирования, ориентированные на пользователя, но их характеристики весьма посредственны - слабоформализованные языки программирования, близкие к естественному языку. И представить себе, что данный язык программирования будет использоваться, в том числе для конструирования правовых норм, проблематично. Соответственно, получается, что значительной части общества любого государства вся совокупность языков программирования недоступна, что, естественно, делает невозможным введение языков программирования в качестве допустимого и официально используемого всеобщего языка хоть в каком-то из государств. В противовес естественному языку и универсальному искусственному языку язык программирования носит более ограниченный характер, должен быть более точным и при этом разнообразным для решения конкретных задач.

Можно ли предположить ситуацию, что когда-нибудь человеку, задержанному за совершение преступления, будет дано право связаться с адвокатом или родственниками с использованием языков программирования? Думаем – нет. Но оставлять данные языки исключительно в статусе инструмента тоже не стоит.

Полагаем, что языки программирования должны быть вычленены из общей классификационной группы искусственных языков и именно в самостоятельном статусе определены нормативно. Государству необходимо, не используя запретительные и ограничительные нормы, прописать само понятие языков программирования, возможности и гарантии их использования.

Предлагаем закрепить нормативно определение языка программирования как искусственного формального языка, существующего в форме, позволяющей использовать его для создания компьютерных программ и взаимодействия с ними. Определение не должно ограничивать языки программирования исключительно пониманием машинно-техническими средствами, так как существуют языки программирования, ориентированные больше на пользователей, чем на машины, что указывалось ранее.

При этом нормативно стоит определить (разделить) дефиниции формального языка, машинного языка [ГОСТ 19781-90] и языка программирования для исключения путаницы между ними. Аналогично должна быть определена такая категория, как кодовая знаковая система [Соломоник 2004: 6-14], которая по аналогии с категорией формального языка может включать в себя не только языки программирования, но и иные кодировки.

Государство не должно ограничивать разновидности используемых языков программирования, оставляя возможности выбора используемого языка разработчикам соответствующих программных продуктов. Ограничивать

<sup>3</sup> Машиной в данной ситуации можно считать не только совокупность технических средств, но и компьютерную программу (в том числе искусственный интеллект, нейросеть и т. д.)

использование языков программирования по принципу базового языка (например, запретить использование языков программирования, базируемых на английском языке) также не позволительно, так как это может существенно сказаться на качестве предлагаемых программных решений. Язык программирования, как специализированный и направленный на решение конкретных задач, должен подбираться специалистами по профессиональным и предметным характеристикам, а не на основе иных мотивов.

По вопросу возможности ограничения использования языков программирования исключительно рамками профессиональных задач пока стоит воздержаться от ограничительных решений на уровне государства. Нужно понимать, что такая норма может существенно сузить перспективы использования языков программирования по выходу из рамок существующих профессиональных задач и тем самым, возможно, затормозить какие-то из развивающихся цивилистических и технологических процессов.

Развивая данную мысль, можно спрогнозировать следующую ситуацию: с использованием языка программирования создается программный код, с помощью которого разрабатывается и внедряется искусственный интеллект. Параллельно происходит развитие права, и искусственный интеллект получает статус хотя бы квази-субъекта права. И тогда вопрос о значимости и правовом статусе языков программирования выходит на новый уровень, так как получается, что субъект права создается с использованием языка, не определенного в системе правовых норм.

#### **Перспективы исследования.**

В заключении считаем необходимым отметить, что вопросы правовой оценки и правового признания языка программирования не должны оставаться на задворках в исследованиях юристов. Эти языки не стоит воспринимать исключительно как технические способы или языковой инструмент. В ситуации, когда общество находится на стадии готовности к включению компьютерных программ и их инструментов в систему права, не признавать значимость языков программирования и необходимость определения их правового статуса – недопустимо.

Государству стоит определить значение и правовой статус языков программирования, возможности и условия их применения – может быть, на первых порах прописав некоторые границы их признания в качестве допустимых к использованию.

## **Литература**

- Амелин Р. В., Чаннов С. Е. Эволюция правовых методов под воздействием цифровых технологий / Вестник ПАГС. - 2021. - №5. - С. 4-12.
- Амелин Р. В., Чаннов С. Е. Трансформация права под воздействием цифровых технологий: новые требования к подготовке юристов / Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. - 2019. - №2. - С. 200-204.
- Гаврилов С. Н. «Новый язык для нового закона»: машинотечение права в контексте семиотической парадигмы / Актуальные проблемы российского права. - 2022. - №10 (143). - С. 124-140.
- ГОСТ 19781-90 «Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения» / Единая система программной документации: Сб. ГОСТов. М., 2010.
- Концепция развития технологий машиночитаемого права: утв. Правительственной комиссией по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 15.09.2021 № 31 URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_396491/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396491/)
- Лаздин А. В. Формальные языки, грамматики, автоматы. СПб., 2019.
- Овчарова М. В. Параллели между естественными языками и языками программирования / Филологические науки в России и за рубежом : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2016 г.). СПб., 2016. - С. 43-45.
- Стёпочкин Е. Ошибки\_нет: (Не)родная речь. Что такое искусственные языки и чем программирование похоже на лингвистику. URL: [https://talk-on.ru/materials/oshibki-net/Oshibkinet\\_Nerodnaya\\_rech\\_CHto\\_takoe\\_iskusstvennye\\_yazyki\\_i\\_chem\\_programmirovanie\\_pokhozhe\\_na\\_lingvi/](https://talk-on.ru/materials/oshibki-net/Oshibkinet_Nerodnaya_rech_CHto_takoe_iskusstvennye_yazyki_i_chem_programmirovanie_pokhozhe_na_lingvi/)
- Поток – наука – мозг: Исследование: чтобы хорошо кодить, склонность учить языки важнее, чем математические способности. 03.03.2020. URL: <https://zeh.media/potok/nauka/5914608-issledovaniye-u-poliglotov-bolshe-shansov-stat-khoroshim-programmistom-chem-u-matematikov>
- Скурко Е. В. Язык и право: некоторые вопросы теории / Правовая политика и правовая жизнь. - 2021. - №4. - С. 154-161.
- Соломоник А. Позитивная семиотика (о знаках, знаковых системах и семиотической деятельности) / под ред. Г. Крейдлина. Минск, 2004.
- Федотова А. А., Мишина Е. Н. Искусственные языки / Наука и образование. - 2022. - №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennye-yazyki>.

## **References**

Amelin, R. V., Channov, S. E. (2019). Transformation of law under the influence of digital technologies: new requirements for the training of lawyers. Izv. Sarat. University Nov. ser. Ser. Economy. Control. Right, 2, 200-204 (in Russian).

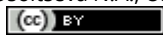
- Amelin, R. V., Channov, S. E. (2021). Evolution of legal methods under the influence of digital technologies. *Vestnik PAGES*, 5, 4-12 (in Russian).
- Fedotova, A. A., Mishina, E. N. (2022). Artificial languages. *Science and education*, 1. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennye-yazyki> (in Russian).
- Flow-Science-Brain: Research: To code well, propensity to learn languages is more important than math ability. (2020). Available from: <https://zeh.media/potok/nauka/5914608-issledovaniye-u-poliglotov-bolshe-shansov-stat-khoroshim-programmistom-chem-u-matematikov> (in Russian).
- Gavrilov, S. N. (2022). "A new language for a new law": machine reading of law in the context of the semiotic paradigm. *Actual problems of Russian law*, 10 (143), 124-140 (in Russian).
- GOST 19781-90 Software support for information processing systems. Terms and Definitions" (2010) / Unified System for Program Documentation: Sat. GOSTs. Moscow (in Russian).
- Lazdin, A. V. (2019). Formal languages, grammars, automata. Saint Petersburg (in Russian).
- Ovcharova, M. V. (2016). Parallels between natural languages and programming languages / *Philological sciences in Russia and abroad: materials of the IV Intern. scientific conf. (St. Petersburg, December 2016)*. Saint Petersburg, 43-45. (in Russian).
- Skurko, E. V. (2021). Language and Law: Some Issues of Theory. *Legal Policy and Legal Life*, 4, 154-161 (in Russian).
- Solomonik, A. (2004). Positive semiotics (about signs, sign systems and semiotic activity) / ed. G. Kreidlin. Minsk (in Belarus).
- Stepochkin, E. Mistakes\_no: (Not) native speech. What are artificial languages and how programming is similar to linguistics. Available from: [https://talk-on.ru/materials/oshibki-net/Oshibkinet\\_Nerodnaya\\_rech\\_CHto\\_takoe\\_iskusstvennye\\_yazyki\\_i\\_chem\\_programmirovanie\\_pokhozhe\\_na\\_lingvi/](https://talk-on.ru/materials/oshibki-net/Oshibkinet_Nerodnaya_rech_CHto_takoe_iskusstvennye_yazyki_i_chem_programmirovanie_pokhozhe_na_lingvi/) (in Russian).
- The concept of development of technologies of machine-readable law: approved. Government Commission on Digital Development, the Use of Information Technologies to Improve the Quality of Life and the Conditions for Doing Business, Minutes No. 31 dated September 15, 2021. Available from: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_396491/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_396491/) (in Russian).

---

**Citation:**

Усольцева Н.А., Усольцев Ю.М. Язык программирования как допустимый: правовые аспекты // *Юрислингвистика*. – 2023. – 30. – С. 95-101.

Usoltseva N.A., Usoltsev Y.M. (2023) Programming Language as Eligible One: Legal Aspects. *Legal Linguistics*, 30, 95-101.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0. License

---