

Цифровое здравоохранение

**СОДЕРЖАНИЕ ПОНЯТИЯ «ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»,
ПРИМЕНЯЕМОГО В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Статья рекомендована к публикации председателем редакционного совета Ю. Е. Хохловым 20.10.2024.

Шутова Альбина Александровна

Кандидат юридических наук

Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова, Научно-исследовательский институт цифровых технологий и права, старший научный сотрудник

Казань, Российская Федерация

Shutova1993@inbox.ru

Аннотация

Цифровые технологии стремительно ворвались в систему здравоохранения и поистине произвели революцию. При этом цифровые инновации значительно повлияли на такие услуги здравоохранения, как ведение электронных медицинских карт, проведение роботизированных операций, использование алгоритмов машинного обучения и т. д. Однако, несмотря на их активное внедрение в медицину, определение понятия «цифровые технологии» в российском законодательстве не закреплено. В свою очередь в нормативных правовых актах дефиниция «цифровые технологии» активно используется наряду с «информационными» и «коммуникационными» технологиями, а среди специалистов отсутствует понимание относительно отличия между ними. Наряду с действующим законодательством об информации и информационных технологиях имеется необходимость в формировании отдельного нормативного регулирования, посвященного цифровым данным и цифровым технологиям.

Ключевые слова

здравоохранение; цифровые технологии; информационные технологии; цифровая экономика; медицинские изделия, термин; определение; искусственный интеллект; робототехника; биопринтные технологии; право; законодательство

Введение

Развитие цифровой экономики повлияло на необходимость обеспечения безопасности цифровых технологий в системе здравоохранения. В связи с этим принято значительное количество законов и подзаконных актов, а также утверждены стратегии и концепции развития отдельных цифровых инноваций [1], что свидетельствует об их важности и о том, что правовые основы обеспечения безопасности цифровых технологий в России уже созданы. Согласно стратегическим документам приоритетной национальной целью развития России является ускорение её технологического развития и обеспечение внедрения *цифровых технологий* в социально-экономическую сферу страны [2].

Использование цифровых технологий в системе здравоохранения, начиная от ведения записей пациентов в цифровом виде до диагностики их физических показателей, улучшило качество оказываемой медицинской помощи. При этом цифровые инновации значительно повлияли на такие услуги, как ведение электронных медицинских карт, проведение роботизированных операций, использование алгоритмов машинного обучения, которые возможно в необозримом будущем смогут заменить практикующих врачей. Некоторые сквозные инновационные решения помогают людям поддерживать свое здоровье с их помощью. Использование технологий искусственного интеллекта, Интернета вещей (IoT) и блокчейна произвело революцию в здравоохранении. По мнению Н. Ю. Челышевой, основная функция

© Шутова А. А., 2025

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «С указанием авторства – С сохранением условий» версии 4.0 Международная, размещенной по адресу:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_03_58

внедрения цифровых технологий в медицинскую деятельность заключается в формировании, обработке и хранении информации о пациентах, динамике состояния их здоровья [3]. Можно констатировать тот факт, что использование в медицине цифровых технологий меняет концепцию традиционного здравоохранения, при этом облегчая как работу медицинских работников, так и предоставляя широкие возможности пациентам.

Несмотря на высокую эффективность цифровых технологий в сфере здравоохранения, имеется ряд серьезных рисков и угроз по поводу их использования, например, безопасности и сохранности истории болезни пациента, неправомерного доступа в медицинское роботизированное изделие. Кроме того, цифровые технологии используются злоумышленниками как механизм в своей преступной деятельности. По мнению Р.В. Шишкина, криминальная ситуация, складывающаяся в сфере цифровых технологий, позволяет констатировать отсутствие специальных форм и средств противодействия преступным проявлениям [4].

Цель настоящего исследования состоит в выработке определения понятия «цифровые технологии», применяемого в здравоохранении. Проблематика исследования связана с недостаточной проработанностью значения данного термина ни в законодательстве, ни в доктрине. Решаемые в ходе исследования задачи - его разграничение с семантически близкими словосочетаниями и понятиями, выяснение понимания термина представителями целевых аудиторий.

1 Цифровые технологии в здравоохранении: текущее состояние и перспективы внедрения

Медицинские изделия, основанные на использовании цифровых технологий, активно применяются в здравоохранении, включая лечение, восстановление, профилактику заболеваний и укрепление здоровья отдельных людей и различных групп населения.

Существующие цифровые технологии, применяемые в здравоохранении, следует поделить на группы, исходя из уровня развития научно-технического прогресса и степени их внедрения, на:

- *текущего внедрения* (технологии искусственного интеллекта, технологии медицинской робототехники, интернет вещей, больших данных и т. д.);
- *перспективного внедрения*.

Основными цифровыми технологиями, применяемыми в системе здравоохранения на сегодняшний момент, по нашему мнению, являются прямо относящиеся к сфере цифрового здравоохранения:

- технологии искусственного интеллекта,
- технологии медицинской робототехники,
- 3D-биопринтные технологии.

Прогресс цифровых технологий меняет концепцию традиционного здравоохранения и в целом должен быть направлен на облегчение жизни пациентов, деятельности медицинских учреждений и медицинских работников. Перспективы их внедрения колоссальны, что повлечет в будущем активное использование технологий дополненной реальности, цифровых двойников и метавселенных и в процессе оказания медицинской помощи.

2 Законодательное и доктринальное определение понятия «цифровые технологии»

Изучение понятия «цифровые технологии» следует начать с изучения его законодательного толкования и имеющегося доктринального опыта.

2.1 Законодательное определение понятия «цифровые технологии»

Стоит констатировать тот факт, что определение понятия «цифровые технологии» в действующем законодательстве не закреплено, что является, с нашей точки зрения, законодательным упущением, несмотря на его частое упоминание в нормативных правовых актах [5]. При этом отечественная правовая система содержит в себе определение понятия «сквозная» цифровая технология, под которой понимается «часть технологического процесса производства товаров, оказания услуг и выполнения работ, представляющая собой совокупность процессов и методов поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления и распространения информации, обеспечивающих в ходе

хозяйственной деятельности по производству (поставке) товаров, оказанию услуг и выполнению работ:

- повышение результативности, точности или иных значимых характеристик технологического процесса;
- повышение качества или иных значимых характеристик производимых (поставляемых) товаров, оказываемых услуг и выполняемых работ (в том числе за счет сокращения брака);
- снижение издержек при производстве (поставке) товаров, оказании услуг и выполнении работ» [6].

«Сквозными» они названы в связи с тем, что они:

- оказывают важное влияние на развитие рынка предоставляемых медицинских услуг;
- у них есть огромные перспективы;
- они охватывают несколько трендов и отраслей (не связаны с одной сферой жизнедеятельности человека) в силу их универсальности.

Кроме того, толкование цифровых технологий содержится в приказе Минкомсвязи России от 1 августа 2018 г. № 428 «Об утверждении Разъяснений (методических рекомендаций) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», в котором указано, что цифровые технологии можно поделить на постепенно внедряемые, прорывные и технологии ближайшего будущего [7]. В данном документе можно увидеть обоснованный закрытый перечень цифровых технологий, часть из которых неясна в сущности.

Несомненно, определение понятия «цифровые технологии» должно иметь свое легальное закрепление на уровне федерального закона.

2.2 Доктринальное определение понятия «цифровые технологии»

В связи с тем, что понятие «цифровые технологии» является многосоставным, обратимся к определению понятия «технология». В большом экономическом словаре дается следующее определение данного термина:

«технология – способ преобразования вещества, энергии, информации в процессе изготовления продукции, обработки и переработки материалов, сборки готовых изделий, контроля качества, управления» [8].

Кроме того, в доктрине общепризнанной позицией является признание blockchain, смарт-контракты, искусственный интеллект и "большие данные", робот-хирург новыми цифровыми технологиями [9; 10].

Многие авторы (В. Блажеев, М. А. Егорова) не выделяют специфических признаков, которыми наделяются цифровые технологии, а перечисляют все сквозные технологии. В свою очередь М.К. Афанасьева делает упор на отличии цифровой и иной информации применительно к определению характеризующих признаков цифровых технологий [11]. По данным Всемирной организации здравоохранения, цифровые технологии здравоохранения рассматриваются как «область знаний и практики, связанную с разработкой и использованием цифровых технологий для улучшения здоровья...». Далее перечисляются некоторые виды технологий, относящихся к цифровому здравоохранению» [12].

В доктрине также предпринимаются попытки интерпретации определения понятия «цифровые технологии», под которыми понимается:

- цифровые устройства, системы и ресурсы, позволяющие обрабатывать (создавать, хранить, управлять) данные [13];
- другие авторы указывают именно на такой признак, что цифровые технологии созданы с помощью вычислительной техники [14];
- технологии, использующие электронно-вычислительную аппаратуру для записи кодовых импульсов в определенной последовательности и с определенной частотой [15];
- являются ядром новой современной системы коммуникации [16];
- технологию, в отличие от аналоговой, работающая с дискретными, а не с непрерывными сигналами» [17].

Итак, определение понятия «цифровые технологии» в российском законодательстве не закреплено, несмотря на его активное использование в нормативных правовых актах дефиниции

«цифровые технологии». Стоит констатировать также тот факт, что среди специалистов также отсутствует понимание относительно его содержания.

3 Цифровые технологии: разграничение понятий и определение признаков

3.1 Отличие цифровых технологий от информационных технологий

Несмотря на отсутствие в Российской Федерации законодательной дефиниции цифровых технологий, в нормативных правовых актах она активно используется наряду с «информационными» и «коммуникационными технологиями». В правовой доктрине однозначный подход о соотношении «цифровых технологий» и «информационных», «компьютерных» или «информационно-коммуникационных» отсутствует.

При этом *первая группа* исследователей полагают, что понятие цифровые технологии является синонимом термина «информационные технологии» [18; 19]. Стоит обратить внимание на то, что определение понятия «*информационные технологии*» содержится в пункте 2 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», согласно которому информационные технологии представляют собой «**процессы, методы** поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации **и способы** осуществления таких процессов и методов» [20]. Исходя из представленного легального определения можно говорить о том, что применительно к информационным технологиям речь идет только о различных *действиях, связанных с преобразованием информации*.

Несомненно, и цифровые, и информационные технологии имеют дело с информацией (данными). Однако к информационным технологиям относят все технологии, которые связаны с обменом информацией, сюда могут относиться даже такие простейшие, как светофор, который обозначает, когда пешеходам можно переходить дорогу, в свою очередь сервис, позволяющий отслеживать насколько затруднен путь и сколько времени потребуется для передвижения из точки А в точку Б – уже является цифровой технологией. При этом разновидностью информационных технологий являются компьютерные, при которых обработка информации и все информационные процессы осуществляются с помощью средств компьютерной техники.

Вторая группа ученых считает концепцию «цифровые технологии» шире концепции «информационно-коммуникационные технологии». В свою очередь В. Е. Бурдин, Ю. Н. Егоров, Ю. И. Сомов и А. Н. Яцушко указывают то, что цифровые технологии могут быть и информационными, и информационно-коммуникационными [21].

По нашему мнению, *цифровые технологии являются информационными*, но не все информационные – цифровыми, то есть одно выступает частью другого.оборот цифровых данных основан на ином подходе, нежели информационные технологии – на применении именно цифровых технологий, а не информационных. Для цифровых технологий характерным является то, что информация предоставляется в цифровом виде, как бы «оцифровывается»; именно цифровые технологии позволяют создавать, распространять, хранить данные и иным образом их преобразовывать, при этом именно подобные методы позволяют хранить большие объемы данных. Именно цифровой вид информации качественно отличает её от аналоговой информации, а цифровой сигнал противопоставляется аналоговому сигналу. Способ передачи этой информации является вторичным вопросом. В этом отношении факс (аналоговая информация) тоже передаётся посредством движения электронов. В аналоговом факсимильном аппарате (есть цифровые факсы) при обработке изображения каждая отсканированная строка передается как непрерывный аналоговый сигнал [Факс – Abcdef . Wiki \(turbopages.org\)](https://turbopages.org/Wiki/Fax). Такой факс не может оцифровать изображение и преобразовать в цифровую копию в формате jpeg, bmp или другие. Именно преобразование в бинарный код отличает цифровую информацию от аналоговой.

Если *информационные технологии* – это область, связанная с обработкой, хранением и передачей информации, сюда могут относиться даже такие простейшие, как светофор, который обозначает, когда пешеходам можно переходить дорогу, в свою очередь сервис, позволяющий отслеживать насколько затруднен путь и сколько времени потребуется для передвижения из точки А в точку Б – уже является цифровой технологией. При этом *цифровые технологии* – это область, которая включает в себя как информационные, так и другие технологии, связанные с цифровой обработкой информации, и тем самым они могут применяться в различных областях деятельности, в том числе и в сфере здравоохранения.

К информационным технологиям следует отнести такие технологии, как программное обеспечение, базы данных, сети связи, при этом к цифровым технологиям следует относить цифровую инженерию, цифровой дизайн и т. д. К цифровым технологиям относятся технологии 3D-биопечати, технологии медицинской робототехники, которые можно использовать в целях проведения роботизированной оперативной медицинской помощи, медицинские изделия на основе технологий искусственного интеллекта, системы поддержки принятия медицинским работником решений, биосенсоры и т.д. Действующее законодательство об информации было принято в иных условиях (в условиях развития информационного общества), поэтому на данный момент имеется обусловленность в формировании специального нормативного регулирования, посвященного цифровым данным и цифровым технологиям.

Наиболее близким к информационным технологиям является термин **информационно-коммуникационные технологии** (далее – ИКТ), одним из ключевых отличий между которыми является то, что ИКТ включает в себя такую телекоммуникационную инфраструктуру, как сети мобильной связи. Правительством Российской Федерации установлено то, что "информационно-коммуникационные технологии" – это совокупность информационных технологий, информационных систем и информационно-телекоммуникационных сетей, необходимых для реализации полномочий государственных органов и обеспечения их деятельности [22]. ИКТ можно рассматривать как часть информационных технологий, организующих связь и доступ к ней в любое время во всех сферах жизнедеятельности. Именно поэтому можно констатировать то, что понятие «информационные технологии» является более общим и включает в себя и информационно-коммуникационные технологии, и компьютерные.

Весомым аргументом в разграничении цифровых и информационных технологий является Конституция Российской Федерации, которая в измененной редакции п. «м» ст. 71 содержит упоминание информационных технологий и цифровых данных [23].

Итак, стоит сделать вывод о том, что цифровые технологии не следует отождествлять ни с информационными, ни с информационно-телекоммуникационными технологиями, несмотря на имеющееся сходство.

3.2 Признаки цифровых технологий

Полагаем, что цифровые технологии обладают следующими определяющими характеристиками, которые делают их уникальными и отличающимися от других технологий [24]:

во-первых, цифровые технологии являются результатами интеллектуальной деятельности человека;

во-вторых, цифровые технологии обеспечивают новые связи между организациями и между людьми и, таким образом, потенциально влияют на то, как происходят процессы сотрудничества и взаимодействия;

в-третьих, в цифровых технологиях используют особые средства и методы инновационных процессов, представляет собой результат инновационной деятельности (цифровая технология является инновационной по отношению к информационной технологии). К примеру, в отличие от информационных технологий такая цифровая технология, как генеративный искусственный интеллект, может оптимизировать производственные процессы и снизить затраты, создавая новые конструкции материалов, микросхем и деталей. Генеративный искусственный интеллект также можно использовать для того, чтобы генерировать синтетические данные для тестирования приложений.

в-четвертых, цифровые технологии программируемы и перепрограммируемы. Таким образом, цифровые технологии не являются одноцелевыми устройствами, они могут выполнять разные функции, их можно изменять и перепрофилировать;

в-пятых, основой цифровых технологий является цифровое представление данных, позволяющее отделить данные от устройств. Цифровые данные поддерживают возможность подключения, позволяя обмениваться данными и услугами между различными цифровыми компонентами;

в-шестых, функционирование цифровых технологий основывается на процессах хранения, обработки и передачи цифровой информации [25], то есть реализовывать весь функционал средств вычислительной техники;

в-седьмых, цифровые технологии воплощаются в своеобразном результате – продукте достижений цифровой инновации, которые состоят из компьютерной программы, содержащей алгоритмы действий. При этом медицинские роботы отличаются от других цифровых технологий, к примеру, от искусственного интеллекта тем, что помимо программной части обладают аппаратной, позволяющей совершать различные действия, связанные с перемещением и иным воздействием на объекты окружающего мира;

в-восьмых, цифровые технологии играют центральную роль в цикле расширения доступа к цифровым устройствам, производству цифрового контента и цифровым инновациям в глобальном масштабе. Распространенность цифровых технологий и их характер способствуют инновациям и ускоряют дальнейшее распространение цифровых технологий;

в-девярых, потенциальное влияние цифровых технологий весьма разнообразно. Они позволяют связывать устройства и компоненты независимо от организационных границ и групп пользователей. Кроме того, сочетание повсеместного доступа в сети «Интернет, датчиков, крупномасштабных вычислений и мощных устройств конечных пользователей может генерировать, обрабатывать и делать доступными огромные объемы данных. Архитектура цифровых платформ обеспечивает широкое участие в инновациях и быструю разработку пользовательских приложений на основе относительно стабильной базовой инфраструктуры;

в-десятых, некоторые цифровые технологии (к примеру, роботизированные технологии) могут быть интегрированы в организм человека.

Итак, указанные признаки характеризуют цифровые технологии и являются ключевыми при их отграничении с другими технологиями; а также позволяют дать им обобщающее понятие, способное удовлетворить запрос науки и законодательства.

Заключение

Понятие «цифровые технологии» не тождественно ни понятию «информационные технологии», ни понятию «информационно-коммуникационные технологии». Однако запрос на выработку определения искомого понятия имеется, что подтверждается тем, что в документах стратегического характера чаще используется понятие «цифровые технологии». На основе изложенного полагаем необходимым законодательно закрепить определение понятия «цифровые технологии» в Федеральном законе от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» в следующей редакции:

«Цифровая технология – процесс и (или) метод оборота цифровой информации (данных), а также способ осуществления такого процесса и (или) метода для создания продукта цифровых достижений».

В связи с отсутствием полноценного понятийно-категориального аппарата в сфере цифрового здравоохранения, отмечаемого многими авторами [26], предлагаем Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» дополнить следующим определением:

«Цифровая технология в системе здравоохранения – процесс и (или) метод оборота цифровой информации (данных) в системе здравоохранения, а также способ осуществления такого процесса и (или) метода для создания медицинского изделия на основе цифровых технологий и (или) оказания медицинской помощи (медицинской услуги)».

Система здравоохранения подвержена процессам цифровизации, что требует теоретико-прикладного исследования вопросов, связанных с использованием цифровых технологий [27], их безопасностью, рисками и угрозами [28], которые несут в себе подобные сквозные технологии несмотря на то, что многие специалисты выступают против технологического процесса [29].

Благодарности

Работа выполнена за счет гранта Академии наук Республики Татарстан, предоставленного молодым кандидатам наук (постдокторантам) с целью защиты докторской диссертации, выполнения научно-исследовательских работ, а также выполнения трудовых функций в научных и образовательных организациях Республики Татарстан в рамках Государственной программы Республики Татарстан «Научно-технологическое развитие Республики Татарстан».

Литература

1. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года: утв. Указом от 10.10.2019 № 490 // СПС «Консультант плюс»; О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 // СПС «Консультант плюс»; О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.: Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 // СПС «Консультант плюс».
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 № 1632-р), поручение Президента Российской Федерации Пр-2132 от 10.09.2017 о реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации», Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Челышева Н. Ю. Особенности правового регулирования применения цифровых технологий в здравоохранении как гарантия обеспечения надлежащего качества медицинских услуг // Международный научно-практический журнал «Право и цифровая экономика». 2021. № 2. С. 18-22.
4. Шишкин Р. В. Преступления, совершаемые с использованием цифровых технологий: проблемы противодействия // Вестник Уральского юридического института МВД России. 2022. № 4 (36). С. 148-153.
5. Указ Президента Российской Федерации от 30.09.2022 № 693 «Об определении организации, обеспечивающей развитие цифровых технологий идентификации и аутентификации» используется дефиниция в целях развития в Российской Федерации цифровых технологий идентификации и аутентификации, Указ Президента Российской Федерации от 16.08.2021 № 478 «О Национальном плане противодействия коррупции на 2021-2024 годы».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.05.2019 № 551 «О государственной поддержке программ деятельности лидирующих исследовательских центров, реализуемых российскими организациями в целях обеспечения разработки и реализации дорожных карт развития перспективных "сквозных" цифровых технологий» // Собрании законодательства Российской Федерации. 2019. № 19. Ст. 2307.
7. Приказ Минкомсвязи России от 01.08.2018 № 428 «Об утверждении Разъяснений (методических рекомендаций) по разработке региональных проектов в рамках федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс».
8. Ковшиков В.А., Глухов В.П. Психолингвистика: теория речевой деятельности: учеб. пособие для студентов педвузов. М.: Астрель; Тверь: АСТ, 2006. 319 с. (Высшая школа).
9. Право цифровой среды (монография) (коллектив авторов; под ред. к.ю.н., доц. Т. П. Подшивалова, к.ю.н., доц. Е. В. Титовой, к.ю.н., доц. Е. А. Громовой). М.: «Проспект», 2022. СПС Гарант.
10. М.Н. Малеина. Правовое регулирование применения медицинских роботов-хирургов в комплексе цифровых технологий // Медицинское право. 2023. № 1. С. 2-5.
11. Современные тенденции в области правового регулирования цифровой трансформации : материалы форума преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Белорусского государственного университета, 28 апреля 2021 г. / БГУ, Юридический фак. ; [редкол.: Г. А. Василевич (отв. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, 2021. – 106 с.
12. Цифровое здравоохранение: преобразование системы медицинского обслуживания и расширение его доступности. <https://www.who.int/europe/ru/news/item/09-09-2020-digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services> (дата обращения: 12.07.2024).
13. Анциферова Т. Н. Цифровизация как фактор трансформации современного общества // Цифровая наука. 2020. № 5. С. 160-165.
14. Воронова А. А., Трунова А. В. Использование цифровых технологий в деятельности дефектолога в современных условиях // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 75-2. С. 87-90.
15. Терминология ГОСТ Р 33.505-2003: Единый российский страховой фонд документации. Порядок создания страхового фонда документации, являющейся национальным научным,

- культурным и историческим наследием. <https://docs.cntd.ru/document/1200032423> (дата обращения: 10.07.2024).
16. Селиверстова Н. С., Григорьева О. В., Ксенофонтова Э. В. Цифровая трансформация как инструмент развития компаний в цифровой экономике на примере Татарстана // Актуальные проблемы экономики и права. 2021. Т. 15, № 2. С. 270–279.
 17. Первая редакция СТБ «Цифровая трансформация. Термины и определения» [Электронный ресурс]. <https://stb.by/Stb/ProjectFileDownload.php?UrlId=9032> (дата обращения 19.06.2024).
 18. Сомов Ю.И. Возможности применения новых цифровых технологий в таможенном деле / Ю.И. Сомов, А.Е. Шашаев // Вестник Российской таможенной академии. 2020. № 1 (50). С. 29–41.
 19. Кожуханов Н.М. Проблемы развития таможенных органов Российской Федерации в условиях обеспечения новых информационных технологий // Вестник Российской таможенной академии. 2020. № 1 (50). С. 41–50.
 20. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 31 (ч. I). Ст. 3448.
 21. Бурдин В. Е., Егоров Ю. Н., Сомов Ю. И., Яцушко А. Н. Обоснование внедрения современных цифровых технологий в таможенную деятельность // Вестник Российской таможенной академии. 2020. № 2. С. 80–86.
 22. Постановление Правительства РФ от 10.10.2020 N 1646 «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами» (вместе с «Положением о ведомственных программах цифровой трансформации») // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 42 (ч. III), ст. 6612.
 23. Конституция Российской Федерации // Российская газета, 25 декабря 1993 г.
 24. Yoo Y, Henfridsson O, Lyytinen K. The new organizing logic of digital innovation: an agenda for information systems research. *Inf Syst Res* 2010; 21: 724–735.
 25. Бегишев И.Р. Цифровая информация: понятие и сущность как предмета преступления по российскому уголовному праву // Академический журнал. 2011. № 2 (44). С. 47–55.
 26. Гуляева П. С. Медицинские нанороботы в фокусе права. *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. № 1(1). С. 89–122.
 27. Ерахтина О. С. Подходы к регулированию отношений в сфере разработки и применения технологий искусственного интеллекта: особенности и практическая применимость // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. № 1(2). С. 421–437.
 28. Шутова А. А. Криминальные риски оборота медицинских роботов // *Russian Journal of Economics and Law*. 2023. Т. 17, № 3. С. 571–585.
 29. Галлезе-Нобиле К. Правовые аспекты использования искусственного интеллекта в телемедицине // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. № 1(2). С. 314–336.

CONTENT OF THE CONCEPT OF “DIGITAL TECHNOLOGIES” APPLIED IN THE HEALTHCARE SYSTEM

Shutova, Albina A.

Candidate of law

Timiryasov Kazan Innovation University, Institute of digital technologies and law, senior researcher

Kazan, Russian Federation

Shutova1993@inbox.ru

Abstract

Digital technologies have exploded into the healthcare system and are truly revolutionizing it. At the same time, digital innovations have significantly influenced such healthcare services as maintaining electronic medical records, performing robotic surgeries, using machine learning algorithms, etc. However, despite their active implementation in medicine, the definition of the concept of “digital technologies” is not enshrined in Russian legislation. In turn, in regulatory legal acts, the definition of “digital technologies” is actively used along with “information” and “communications” technologies, and among specialists there is no understanding of the difference between them. Along with the current legislation on information and information technologies, there is a need to formulate separate regulations dedicated to digital data and digital technologies.

Keywords

healthcare; digital technologies; information technology; digital economy; medical products, term; definition; artificial intelligence; robotics; bioprint technologies; right; legislation

Acknowledgments

The work was carried out at the expense of a grant from the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, provided to young candidates of sciences (postdoctoral students) in order to defend their doctoral dissertation, perform research work, as well as perform labor functions in scientific and educational organizations of the Republic of Tatarstan within the framework of the State Program of the Republic of Tatarstan “Scientific and Technological Development of the Republic of Tatarstan”.

References

1. National strategy for the development of artificial intelligence for the period until 2030: approved. Decree No. 490 dated October 10, 2019 // SPS “Consultant Plus”; On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation dated December 1, 2016 No. 642 // SPS “Consultant Plus”; On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030: Decree of the President of the Russian Federation dated 05/09/2017 No. 203 // SPS “Consultant Plus”.
2. The “Digital Economy of the Russian Federation” program, approved by Order of the Government of the Russian Federation dated July 28, 2017 No. 1632-r), Order of the President of the Russian Federation Pr-2132 dated September 10, 2017 on the implementation of the “Digital Economy of the Russian Federation” program, Decree of the President of the Russian Federation dated 05/07/2018 No. 204 “On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period until 2024.”
3. Chelysheva N. Yu. Features of legal regulation of the use of digital technologies in healthcare as a guarantee of ensuring the appropriate quality of medical services // International scientific and practical journal “Law and Digital Economy”. 2021. No. 2. P. 18-22.
4. Shishkin R.V. Crimes committed using digital technologies: problems of counteraction // Bulletin of the Ural Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2022. No. 4 (36). pp. 148-153.
5. Decree of the President of the Russian Federation dated September 30, 2022 No. 693 “On the definition of an organization ensuring the development of digital identification and authentication technologies”, the definition is used for the purpose of developing digital

- identification and authentication technologies in the Russian Federation, Decree of the President of the Russian Federation dated August 16, 2021 No. 478 "On the National Anti-Corruption Plan for 2021-2024."
6. Decree of the Government of the Russian Federation dated May 3, 2019 No. 551 "On state support for programs of activities of leading research centers implemented by Russian organizations in order to ensure the development and implementation of roadmaps for the development of promising "end-to-end" digital technologies" // Collections of legislation of the Russian Federation. 2019. No. 19. Art. 2307.
7. Order of the Ministry of Telecom and Mass Communications of Russia dated August 1, 2018 No. 428 "On approval of Explanations (methodological recommendations) for the development of regional projects within the framework of federal projects of the national program "Digital Economy of the Russian Federation" // SPS "ConsultantPlus".
8. Kovshikov V.A., Glukhov V.P. Psycholinguistics: theory of speech activity: textbook. manual for students of pedagogical universities. M.: Astrel; Tver: AST, 2006. 319 p. (Graduate School).
9. Law of the Digital Environment (monograph) (team of authors; edited by Ph.D., Associate Professor T.P. Podshivalov, Ph.D., Associate Professor E.V. Titova, Ph.D., associate professor E.A. M.: "Prospekt", 2022. SPS Garant.
10. M.N. Maleina. Legal regulation of the use of medical surgical robots in the complex of digital technologies // Medical Law. 2023. No. 1. P. 2-5.
11. Modern trends in the field of legal regulation of digital transformation: materials of the forum of teachers, graduate students, undergraduates and students of the Belarusian State University, April 28, 2021 / BSU, Faculty of Law; [editor: G. A. Vasilevich (chief editor) and others]. – Minsk: BSU, 2021. – 106 p.
12. Digital health: transforming the health care system and expanding its accessibility. <https://www.who.int/europe/ru/news/item/09-09-2020-digital-health-transforming-and-extending-the-delivery-of-health-services> (accessed: 07/12/2024).
13. Antsiferova T. N. Digitalization as a factor in the transformation of modern society // Digital science. 2020. No. 5. P. 160-165.
14. Voronova A. A., Trunova A. V. The use of digital technologies in the activities of a defectologist in modern conditions // Problems of modern pedagogical education. 2022. No. 75-2. pp. 87-90.
15. Terminology GOST R 33.505-2003: Unified Russian insurance fund documentation. The procedure for creating an insurance fund for documentation that is a national scientific, cultural and historical heritage. <https://docs.cntd.ru/document/1200032423> (date of access: 07/10/2024).
16. Seliverstova N. S., Grigorieva O. V., Ksenofontova E. V. Digital transformation as tool for the development of companies in the digital economy using the example of Tatarstan // Current problems of economics and law. 2021. Vol. 15, No. 2. pp. 270-279.
17. First edition of STB "Digital transformation. Terms and definitions" [Electronic resource]. <https://stb.by/Stb/ProjectFileDownload.php?UrlId=9032> (access date 06/19/2024).
18. Somov Yu. I. Possibilities of using new digital technologies in customs affairs / Yu. I. Somov, A. E. Shashaev // Bulletin of the Russian Customs Academy. 2020. No. 1 (50). pp. 29-41.
19. Kozhukhanov N.M. Problems of development of customs authorities of the Russian Federation in the conditions of providing new information technologies // Bulletin of the Russian Customs Academy. 2020. No. 1 (50). pp. 41-50.
20. Federal Law of July 27, 2006. No. 149-FZ "On information, information technologies and information protection" // So violation of the legislation of the Russian Federation. 2006. No. 31 (part I). Art. 3448.
21. Burdin V. E., Egorov Yu. N., Somov Yu. I., Yatsushko A. N. Rationale for the introduction of modern digital technologies into customs activities // Bulletin of the Russian Customs Academy. 2020. No. 2. P. 80-86.
22. Decree of the Government of the Russian Federation of October 10, 2020 N 1646 "On measures to ensure the effectiveness of measures for the use of information and communication technologies in the activities of federal executive authorities and management bodies of state extra-budgetary funds" (together with the "Regulations on departmental digital transformation programs") // Collection of legislation of the Russian Federation. 2020. No. 42 (part III), art. 6612.
23. Constitution of the Russian Federation // Rossiyskaya Gazeta, December 25, 1993.

24. Yoo Y, Henfridsson O, Lyytinen K. The new organizing logic of digital innovation: an agenda for information systems research. *Inf Syst Res* 2010; 21: 724–735.
25. Begishev I. R. Digital information: concept and essence as the subject of a crime under Russian criminal law // *Academic journal*. 2011. No. 2 (44). pp. 47-55.
26. Gulyaeva P. S. Medical nanorobots in the focus of law. *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. No. 1(1). pp. 89–122.
27. Erakhtina O. S. Approaches to regulating relations in the field of development ki and applications of artificial intelligence technologies: features and practices technical applicability // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. No. 1(2). pp. 421–437.
28. Shutova A. A. Criminal risks of turnover of medical robots // *Russian Journal of Economics and Law*. 2023. T. 17, No. 3. P. 571-585.
29. Gallese-Nobile K. Legal aspects of the use of artificial intelligence in telemedicine // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. No. 1(2). Pp. 314–336.