

ISSN 2524-2369 (Print)
ISSN 2524-2377 (Online)

ФІЛАСОФІЯ І САЦЫЯЛОГІЯ
PHILOSOPHY AND SOCIOLOGY

УДК 111.1:004.9
<https://doi.org/10.29235/2524-2369-2021-66-1-7-15>

Поступила в редакцию 02.10.2020
Received 02.10.2020

А. Ю. Косенков

Институт философии Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь

**ЦИФРОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Аннотация. На основе анализа дефиниции категории реальность, а также основных тенденций развития неклассической философии обосновывается правомочность введения в научный и философский оборот понятия цифровой реальности. Основанием, позволяющим утверждать о существовании в структуре универсума цифровой реальности, выступает специфический набор свойств цифровых технологий (цифровых объектов), отличающий их от других объектов универсума и определяющий их особое бытие. На основе выделенных свойств цифровых технологий им дается определение как функциональным объектам, выполняющим операции с информацией, представленной в дискретной форме (измеряемой в битах), посредством исполнения программ (алгоритма) на физическом носителе.

Ключевые слова: реальность, цифровая реальность, цифровые технологии, цифровизация, компьютерная программа

Для цитирования: Косенков, А. Ю. Цифровая реальность и онтологический статус цифровых технологий / А. Ю. Косенков // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. гуманіт. навук. – 2021. – Т. 66, № 1. – С. 7–15. <https://doi.org/10.29235/2524-2369-2021-66-1-7-15>

Alexander Yu. Kosenkov

Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus

DIGITAL REALITY AND ONTOLOGICAL STATUS OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Abstract. In the article, based on the analysis of the definition of the category of reality, as well as the main trends in the development of non-classical philosophy, the legitimacy of introducing the concept of digital reality into the scientific and philosophical language is substantiated. The basis for asserting the existence of digital reality in the structure of the universe is a specific set of properties of digital technologies (digital objects), which distinguishes them from other objects of the universe and determines their special existence. In the article, based on the highlighted properties of digital technologies, they are defined as functional objects that perform operations with information presented in discrete form (measured in bits) by executing programs (algorithm) on a physical medium.

Keywords: reality, digital reality, digital technologies, digitalization, computer program

For citation: Kosenkov A. Yu. Digital reality and ontological status of digital technologies. *Vestsi Natsyyanal'nai akademii navuk Belarusi. Seriya humanitarnykh navuk = Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Humanities Series*, 2021, vol. 66, no. 1, pp. 7–15 (in Russian). <https://doi.org/10.29235/2524-2369-2021-66-1-7-15>

Введение. В центре внимания философских исследований последних десятилетий оказываются цифровые технологии, что обусловлено интенсивной цифровизацией и трансформационными следствиями данного процесса. При этом сегодня цифровые технологии становятся предметом преимущественно социально-философских, философско-технических и этических работ. Вместе с тем для раскрытия сущности цифровизации необходимы также онтологические исследования, позволяющие в более полной мере раскрыть сущность цифровых технологий, определить их место в универсуме и характер трансформационного воздействия на другие его структуры. Онтологический ракурс исследований, кроме расширений представлений о цифровых технологиях и процессах цифровизации, может стать основой для разработки соответствующего

понятийно-категориального аппарата и методов исследования цифровых технологий, в описании которых сегодня наблюдается плюрализм. Одним из путей, позволяющих раскрыть сущность цифровизации, является разработка концепции цифровой реальности.

Для обоснования правомерности введения и дальнейшего использования понятия цифровой реальности нами будут поступательно решены следующие задачи: 1) раскрыто значение одной из дефиниций категории реальности; 2) выявлены предпосылки концептуализации цифровой реальности; 3) дано предварительное определение понятию цифровой объект; 4) выявлен набор свойств, позволяющий определить качественную специфику цифровых технологий. Именно решение последней задачи, как будет показано далее, может стать одним из ключевых оснований для введения понятия цифровой реальности в философский категориальный аппарат.

Категория реальности в неклассической онтологии. Категория реальности в философии употребляется в различных значениях, что нередко затрудняет раскрытие ее сущности. Не претендуя на развернутый анализ всех возможных ее дефиниций, лишь констатируем, что в научных и философских исследованиях реальное может противопоставляться идеальному (реальное как нечто вещественное), прошлому и будущему (реальное как действительное), иллюзорному (реальное как существующее). Добавляет концептуальной сложности и то обстоятельство, что в качестве синонимов реальности в исследованиях часто неосознанно и из стилистических соображений используются другие философские категории: действительность, универсум, бытие, мир и т. д.

В контексте исследования цифровой реальности обратим внимание лишь на одно из значений категории реальности. Так, в науке и философии используется целый ряд таких понятий, как биологическая реальность, социальная реальность, техническая реальность и т. д. Значение данных словосочетаний интуитивно понятно, хотя наличие в них философской категории может вызвать вопросы у некоторых исследователей и внести путаницу. Тем не менее очевидно, что их авторы не стремятся назвать весь универсум социальным или биологическим (за исключением редких случаев редукционизма) или обозначить все не-биологическое или не-социальное как иллюзорное, несуществующее. В данном случае речь идет о фрагменте универсума, состоящего из множества относительно однородных объектов. Выделяя в структуре универсума данные объекты (будь это живые организмы, технические артефакты или социальные институты), исследователи фиксируют присущие им свойства, позволяющие определить их качественное отличие от других объектов универсума и констатировать, таким образом, их особое бытие. Именно это и становится основанием для выявления в структуре универсума некоего фрагмента, получающего «статус» реальности.

«Теоретическое дробление» универсума на части можно рассматривать как одну из черт неклассической онтологии. Как отмечает С. С. Неретина, «движение онтологии можно представить как наращивание региональных онтологий, как смену их различных оснований <...> переход от естественного или искусственного тела или вещи к природным и социальным системам» [1, с. 26–27]. Деление универсума как целого на части имеет как минимум одну онтологическую и одну гносеологическую предпосылку. Онтологическая предпосылка вызвана многообразием, качественной неоднородностью объектов универсума, а гносеологическая – необходимостью разработки особого методологического инструментария для познания того или иного уникального фрагмента. О многообразии универсума, что кажется весьма очевидным (вопрос заключается в том, каким статусом элементы этого многообразия обладают), говорили еще античные мыслители, что же касается методологических поисков, раскрытия сущности социального, биологического и технического (именно эти фрагменты универсума будут отчасти рассмотрены в статье), то они начались гораздо позже. Можно предположить, что важной вехой в их осмыслении стала вторая половина XIX – первая половина XX в. – время кризиса механистической картины мира, дискуссий о сущности наук о духе, новых достижений в биологии и психологии, формирования социологии как науки, а также первых шагов в философском осмыслении техники. Отметим наиболее важные этапы этого процесса.

Рубеж столетий в философии ознаменовался обсуждением предметной специфики наук о духе (культуре). В. Виндельбанд, в частности, различавший науки по методу и специфическим позна-

вательным целям, выделял науки номотетические, которые служили познанию общих законов, и идеографические, фиксирующие индивидуальное, особенное. Во втором случае, считал немецкий мыслитель, поиск закономерностей не правомерен. В рамках философии жизни, принявшей эстафету в данной дискуссии, вместе с новым пониманием действительности и ее процессуальности были предложены новые подходы к познанию духовных явлений. В качестве примера можно привести труд О. Шпенглера «Закат Европы», в котором автор использовал оригинальный подход к изучению истории и общества, включающий в себя особый набор категорий («душа», «жизнь», «смерть», «судьба» и т. д.) и такие методы познания исторического процесса, как глубинное переживание и физиогномический такт. Дискуссии вокруг наук о духе между тем находились не только в методологической, но и в онтологической плоскости – они способствовали появлению новых коннотаций духовного, исторического и социального в философии.

Становление социологии как науки происходило, с одной стороны, в русле попыток позитивистов (в частности, проекта социальной физики О. Конта) применения для познания социальных явлений методов естественных наук, а с другой – появления научных исследований общества на основе достижений биологии и психологии. Э. Дюркгейм, Г. Зиммель, М. Вебер и другие социологи, критикуя в своих работах позитивизм, излишний психологизм и биологизм (что, заметим, не приводило к исключительно негативным эффектам для социальных наук, а зачастую способствовало обогащению их методологического инструментария), отмечали, что в случае познания общества ученый имеет дело с особым рода объектами. В качестве таковых, к примеру, выступали социальные факты, которые, как отмечал Э. Дюркгейм, «нельзя смешивать ни с органическими явлениями, так как они состоят из представлений и действий, ни с явлениями психическими, существующими лишь в индивидуальном сознании и через его посредство» [2, с. 413].

Основания для выявления в структуре универсума биологической реальности также появились на рубеже столетий. Биологическими науками, которые получили в XIX в. большую популярность (во многом благодаря теории эволюции Ч. Дарвина), был накоплен достаточно обширный материал, позволяющий перейти от частных исследований к более целостным, системным концепциям биологического. Сделать это на основе механики было сложно – целый ряд биологических открытий демонстрировал несостоятельность этой картины мира. В итоге 1920–1930-е гг. в биологии были ознаменованы попытками создания теоретической биологии (Э. Бауэр), возникновением представлений о целостности живого мира и наличия в нем структурных уровней (Г. Браун, Р. Селларс), а В. И. Вернадским было разработано учение о биосфере.

Вместе с тем процессы индустриализации способствовали философскому осмыслению феномена техники. Начало этому было положено в конце XIX – начале XX в. трудами Э. Каппа, П. Энгельмейера, Х. Ортеги-и-Гассета, К. Ясперса и других мыслителей. И хотя представления о технической реальности возникли несколько позже, а техника представляла интерес в первую очередь в отношении к человеку, социуму и природе, о технике как относительно самостоятельном феномене стали говорить именно в это время.

Выделение в структуре универсума уникальных фрагментов продолжалось и на протяжении XX в., что было обусловлено дифференциацией научного и философского знания, новыми научно-техническими достижениями. Несомненно, на этот процесс влияли постмодернистские умонастроения (в особенности критика метанарративов Ж.-Ф. Лиотаром) и кризис марксистской философии после распада СССР, если говорить о тенденциях развития философской мысли на постсоветском пространстве. В целом же сегодня помимо вышеназванных концептов технической, биологической и социальной реальности предметом современных научных и философских исследований становится правовая реальность, информационная реальность, виртуальная реальность, медиареальность и т. д.

Таким образом, в развитии неклассической онтологии можно проследить тенденцию деления универсума как целого на части (наряду с параллельными попытками собрать из «осколков реальности» целостную картину мира) с определением их онтологического статуса. Основанием для этого становится, в первую очередь, особая «бытийность» объектов данного фрагмента.

Предпосылки концептуализации цифровой реальности. Вместе с вышеназванными понятиями в научный и философский оборот постепенно входит понятие цифровой реальности. При

этом сегодня цифровая реальность – это еще не содержательное понятие или концепция, а, скорее, интуиция ученых и философов, увидевших, что в процессе цифровизации (в широком смысле ее можно определить как процесс внедрения цифровых технологий) в универсуме формируется новая структура. Говорить о цифровой реальности побуждает интенсивное развитие и внедрение цифровых технологий, рост числа пользователей сети интернет, принятие во многих государствах (в том числе и в Беларуси) программ, направленных на цифровизацию, а также трансформационные следствия всех вышеназванных процессов.

Вместе с тем процессы цифровизации и цифровой трансформации способствуют обновлению категориально-понятийного аппарата науки и философии, меняют повседневный лексикон. Так, начиная с компьютерной революции 1940-х гг., в язык постепенно стали входить такие технические понятия, как искусственный интеллект, данные, интернет и т. д. Последние годы ознаменованы появлением целого ряда «цифровых» понятий: цифровая экономика, цифровое неравенство, цифровая культура и пр. Ускорило вхождение «цифрового» в лексикон опубликование в 1995 г. работ экономиста Д. Тапскотта и информатика Н. Негропonte, в которых было впервые использовано понятие цифровой экономики. После появления данных исследований, успешно принятых научным сообществом, понятие стало все чаще фигурировать как в исследованиях, так и в программных документах, принимаемых правительствами многих государств.

Данное обновление категориально-понятийного аппарата, кроме следования многими специалистами моде, свидетельствует о том, что цифровизация рассматривается ими как процесс, приводящий к качественным изменениям структурных компонентов универсума. Конечно, не всегда с подобного рода утверждениями можно согласиться, однако вокруг новоявленных понятий идут дискуссии. Так, анализируя дефиниции цифровой экономики, можно заметить, что одни авторы рассматривают ее лишь как «экономику, основанную на цифровых технологиях», в то время как другие видят в данном явлении новый этап (или парадигму) развития экономики [3, с. 28–29].

Появление всех вышеназванных понятий свидетельствует о том, что для описания цифровизации и ее трансформационных следствий разработанного на сегодняшний день в рамках науки и философии инструментария недостаточно. В. С. Степин отмечал: «В культуре не сложилась категориальная система, соответствующая новому типу объектов» [4, с. 263]. Поэтому появление новых понятий весьма закономерно: понятия «умной» среды или гибридного пространства, к примеру, могут успешно использоваться для описания изменений социального пространства, а понятие виртуализации весьма точно схватывает ключевой вектор развития социальной реальности в ходе цифровизации. Однако, несмотря на частое употребление «цифровых» понятий, они все же не имеют достаточно точного смыслового содержания.

В конечном счете интенсивность цифровизации, обновление понятийно-категориального аппарата науки, трансформационные следствия внедрения цифровых технологий, а также характерное для современной философии выявление в структуре универсума уникальных фрагментов позволяют многим современникам утверждать о существовании цифровой реальности. Тем не менее это требует обоснования.

Понятие цифрового объекта. Как уже было отмечено выше, утверждение о существовании в структуре универсума некоторого фрагмента подразумевает наличие в нем множества относительно однородных объектов. Если подходить подобным образом к раскрытию сущности цифровой реальности, то ключевыми структурными элементами, составляющими эту область универсума, являются цифровые технологии. Именно определение специфического набора свойств, качественно отличающих цифровые технологии от других объектов универсума, открывает путь к постижению цифровой реальности.

Цифровые технологии непосредственно связаны с компьютерной техникой. Компьютер – электронное устройство, которое может получать информацию в определенной форме и выполнять последовательность операций в соответствии с предварительно заданным, но изменяемым набором процедурных инструкций (программой) для получения результата [5, с. 106]. Компьютер, как следует из данного определения, является устройством, выполняющим операции с информацией (технически с ними непосредственно работает процессор компьютера, получающий

электрические сигналы). Именно поэтому развитие компьютерной техники сопровождалось разработками технологий приема, передачи, обработки и хранения информации. Наиболее оптимальным способом, как показала практика, стала цифровая технология, которая работает посредством дискретной передачи информации в виде нулей и единиц, измеряемых в битах. Этот способ, если описывать его кратко, построен по несложному логическому и техническому принципу: единица может означать действие, «истинное утверждение» (идет подача тока на транзистор – ключевой элемент процессора), а ноль – отсутствие действия (не идет подача тока).

Как следует из вышесказанного, говоря о цифровых технологиях, мы ведем речь о компьютерной технике, однако при этом понятие цифровизации не тождественно другому понятию, часто фигурирующему в исследованиях – компьютеризации. Это связано с тем, что помимо цифровых компьютеров существуют аналоговые компьютеры, а сегодня, кроме того, активно ведутся разработки квантовых компьютеров. Аналоговые технологии работают с информацией, представленной не в дискретной, а в непрерывной форме, т. е. в виде значений какой-либо физической величины (например, электрического напряжения). По сравнению с ними цифровые технологии обладают рядом преимуществ: информация в процессе передачи не искажается, быстрее передается, а пользователи цифровых технологий могут вносить в программу изменения без замены технических элементов устройства, что значительно облегчает работу с устройством. При этом отметим, что аналоговые технологии продолжают использоваться до сих пор и даже рассматриваются, в частности, как более перспективный способ длительного хранения информации (например, проект ProjectSilica [6]).

В квантовых компьютерах используются кубиты, которые в отличие от обычных битов, способных принимать значения «1» или «0», оперируют значениями и «0», и «1», что позволяет обрабатывать все возможные состояния одновременно, упрощая решение сложных вычислений. Однако данные компьютеры, судя по всему, будут использоваться лишь для решения отдельных задач. «У использования квантовых эффектов меньше важных практических преимуществ, – отмечают К. Шваб и Н. Дэвис, – когда речь идет об удовлетворении львиной доли современных потребностей в вычислениях, – они полезнее в узких областях, а именно математике и химии» [7, с. 100].

Таким образом, основанием для определения группы объектов как цифровых технологий становятся *положенные в основу работы целого класса объектов единицы и нули, измеряемые в битах*. Данные объекты будут определяться как цифровые технологии или, в контексте концепции цифровой реальности, как цифровые объекты.

Цифровые объекты как функциональные и технические объекты. Исходя из вышесказанного, можно выделить две важные взаимосвязанные характеристики цифровых объектов. Прежде всего, сравнивая их с другими объектами универсума, можно установить, что цифровые объекты – объекты, созданные индивидом на определенном этапе развития социальной реальности. Поэтому в самом широком смысле их следует рассматривать как *функциональные объекты*, которые разрабатываются человеком и имеют конкретное назначение, т. е. они создаются для определенных целей.

Ключевой функцией цифровых объектов, как это правомерно отмечают в литературе, является *выполнение операций с информацией*. Получая функциональные возможности приема, обработки, хранения и передачи информации, цифровые объекты оказываются включенными в информационные процессы. Это обстоятельство как определяет одно из свойств цифровых объектов, так и становится причиной особого ракурса их исследования: неудивительно, что развитие компьютерной техники способствовало появлению таких дисциплин, как кибернетика и информатика, а также стало причиной обновления смыслового содержания понятия информации, ее вхождения в категориальный аппарат многих научных дисциплин и философии.

Выполнение операций с информацией открывает весьма широкие возможности для использования цифровых объектов в социуме. Рассматривая цифровые объекты в генезисе, можно отметить, что еще в 1940-х гг., на заре компьютерной революции, их ключевым назначением было выполнение вычислений (например, расчетов траекторий полета ракет), однако в дальнейшем они стали использоваться для создания информационных ресурсов, коммуникации и прочих це-

лей. Именно это обстоятельство во многом объясняет интенсивность и всеохватность цифровизации, а также определяет один из векторов трансформаций социальной реальности. «Поскольку информация есть интегральная часть всякой человеческой деятельности, – пишет М. Кастельс, – все процессы нашего индивидуального и коллективного существования непосредственно формируются новым технологическим способом» [8, с. 77]. И действительно, социальную реальность невозможно представить без информационных процессов, что и объясняет внедрение цифровых технологий во все ее структуры.

Вместе с тем, рассматривая всю совокупность функциональных объектов, создаваемых человеком в процессе его деятельности, цифровые объекты многие исследователи интуитивно относят к *техническим объектам*. И это также правомерно: анализируя многочисленные подходы к технике и технологии в науке и философии, можно заключить, что практически каждая их дефиниция позволяет отнести цифровые объекты (иногда с некоторыми оговорками) к структурным элементам технической реальности. Так, их можно рассматривать как «продолжение» человека (Э. Капп), средство господства над природой (К. Ясперс), совокупность средств, которые позволяют человеку использовать естественные материалы, явления и процессы для удовлетворения своих потребностей (В. М. Розин) и т. д.

Из того факта, что цифровые технологии можно определить как технические объекты, может следовать заключение, что цифровая реальность тождественна технической реальности. Данное утверждение требует более детального исследования, но заметим, что даже подтверждение этого подобия ни в коей мере не препятствует выделению цифровой реальности как самостоятельного фрагмента универсума. Однако это не отрицает того факта, что цифровые объекты, как это будет показано, имеют особый набор свойств, отличающий их от других, в том числе технических, объектов универсума, не говоря уже о том, что трансформационное воздействие цифровых технологий на другие структуры универсума также имеет специфический характер. Подтверждением тому являются исследования теоретиков постиндустриального и информационного общества (О. Тоффлер, М. Кастельс и др.), в которых констатируется тот факт, что характер трансформаций социальной реальности, начиная с компьютерной революции, коренным образом отличался от аналогичных процессов времен промышленной революции.

Онтологический статус программы и соотношение аппаратного и программного обеспечения. Компьютер как цифровой объект, что было отмечено в представленном выше определении, является *программируемым устройством*. Ввиду этого в структуре компьютера принято различать программное и аппаратное обеспечение. Поэтому среди всей совокупности цифровых объектов, на первый взгляд, правомерно выделять как непосредственно техническую систему (физический объект), работающую по цифровому принципу, так и отдельно взятую программу (символический математический объект), представленную в цифровом виде, которая на этом физическом носителе исполняется.

Подобное разделение считается целесообразным в практической деятельности, однако в ракурсе онтологического осмысления возникают вопросы статуса программ и их соотношения с аппаратным обеспечением, на которые исследователи дают разные ответы. С одной стороны, одним из оснований для рассмотрения программы как онтологической единицы является также то, что она, имея определенную функцию, может быть исполнена не на одном, а на нескольких физических носителях, т. е. она отделима от технической системы.

С другой стороны, многими исследователями в научной литературе отмечается неразрывная связь программного и аппаратного обеспечения (и даже подчеркивается условность подобного разграничения), а также указывается, в частности, на то, что компьютерная программа инициирует физические изменения, что и позволяет о ней говорить в первую очередь как о физическом объекте [9].

Не сводя компьютерную программу исключительно к физическим или символическим объектам, некоторые исследователи (Д. Мур, Т. Колберн) подчеркивают, что следует говорить о программах и как о математических, и как о физических объектах. «Программирование ранних цифровых компьютеров, – пишет Д. Мур, объясняя физическую природу программ, – обычно выполнялось путем подключения проводов и переключателей. <...> Получающиеся в результате

программы явно также физичны и являются такой же частью компьютерной системы, как и любая другая часть. Сегодня цифровые компьютеры обычно хранят программу внутри, чтобы ускорить выполнение программы. Программа в таком виде, безусловно, является физической» [9].

В справедливом утверждении Д. Мура о «двойственной» природе программ отмечается одно весьма важное обстоятельство, позволяющее преодолеть чрезмерный схематизм в разделении программного и аппаратного обеспечения: в системе программного обеспечения принято выделять программы разных уровней, выполняющие в технической системе разные функции. В частности, существуют программы, встроенные в физическое устройство, и программы прикладные, предназначенные для решения конкретных задач, которые могут по желанию пользователя дополнительно устанавливаться.

В целом же в контексте концепции цифровой реальности онтологический статус программы, а также соотношение аппаратного и программного обеспечения могут быть определены следующим образом. Аппаратное и программное обеспечение – две части одного целого. Программы в широком смысле приводят к физическим изменениям, но рассматривать их исключительно как физические объекты не совсем корректно. Программу можно рассматривать как самостоятельный объект. Поскольку программы разрабатываются отдельно, то они могут быть исполнены на разных носителях, однако в контексте цифровой реальности следует учитывать их взаимосвязь с физическим объектом, в котором они исполняются и вместе с которым они образуют один целостный функционирующий цифровой объект. Это значит, что на физическом носителе программы получают свое «подлинное бытие» в соответствии с замыслом создателя, а цифровой объект в ходе этого исполнения функционирует.

Программируемость как свойство цифровых объектов. Рассмотрим программу как самостоятельный объект. Программа – это алгоритм, т. е. точно определенное описание способа решения определенной задачи в виде последовательности действий. Алгоритм состоит из команд, написанных на особом, искусственном языке – языке программирования. Свойствами алгоритма являются: дискретность (процесс выполнения действий разбит на отдельные действия), конкретность (каждая команда должна быть однозначной), результативность (он должен иметь конечное число шагов и выдать определенный результат), массовость (пригодность алгоритма для решения всех задач данного типа). *Представленность в виде алгоритма способствовала формированию программирования как особой деятельности* по созданию и изменению программ, требующей от индивида особого набора знаний (в первую очередь, математических), а также *стала предпосылкой для появления особых практик по взаимодействию с программами*. В качестве примеров можно привести практику размещения программы в открытый доступ («открытый код»), которая позволяет индивиду ее постоянно обновлять и совершенствовать, изменяя алгоритм, а также практики деструктивного изменения алгоритмов программ, их «взлома».

Важной характерной чертой программы является то, что *они могут быть исполнены не на одном, а на многих цифровых объектах*. Данное обстоятельство также способствует интенсивному внедрению цифровых технологий: вместо создания новой технической системы, выполняющей необходимую для человека функцию, на компьютер можно установить новую программу (развитие технологий связи делает этот процесс еще более простым – при необходимости достаточно найти программу в сети). Однако следует подчеркнуть, что не каждая программа может быть исполнена на любом физическом носителе, как и наоборот – нет компьютера, способного выполнить любую программу. Одним из подтверждений тому может быть разработка и использование специализированных компьютеров и программ, предназначенных для конкретных, чаще всего узких, целей (как обстоит дело с компьютерами, используемыми в авиации). Однако все же явным преимуществом цифровых объектов, способствовавших их развитию и внедрению, является возможность расширения функциональности путем установки дополнительных программ.

Кроме того, говоря о программах как об объектах, представляющих собой набор инструкций в виде нулей и единиц, многие теоретики и практики цифровизации отмечают целый ряд их отличий от физических объектов. Подобный подход к раскрытию сущности цифровых объектов методологически уместен, учитывая то обстоятельство, что цифровые и физические объекты,

имея разный «субстрат», могут выполнять тождественные функции, что становится, в частности, причиной замещения физического цифровым. Н. Негропonte, проводя различия между физическими объектами и программами, отметил, что последние занимают меньше «площади», находясь в памяти компьютера; не имеют физического веса; могут быть переданы с помощью интернета на большие расстояния; чаще всего требуют меньших ресурсных затрат на производство [10]. Названные американским информатиком преимущества цифрового объясняют многие практики цифровизации. Так, интернет сегодня активно используется как технология передачи информации, позволяющая игнорировать пространственные ограничения. Тысячи компаний используют цифровые программы с целью замещения физического цифровым. В качестве примеров здесь можно привести замену ритейлерами пространства магазинов веб-сайтами или амбициозные и постепенно реализуемые планы снижения бумажного документооборота в рамках проектов «электронное правительство».

Таким образом, структура программы, ее представленность в виде алгоритма, определяет особый набор свойств цифровых объектов и целый ряд возможных взаимодействий с ним.

Заключение. В заключение ответим на ключевой вопрос, поставленный в статье: что делает цифровой объект специфическим объектом, особая «бытийность» которого и является основанием для утверждения о существовании в структуре универсума цифровой реальности? Для начала перечислим характеристики цифровых объектов, которые были установлены в исследовании.

Цифровые объекты являются функциональными объектами, созданными индивидом на определенном этапе развития социальной реальности, ключевой функцией которых является выполнение операций с информацией. Цифровыми данные объекты называют в первую очередь по причине представления всей информации в дискретном виде и измеряемой в битах.

В структуре цифрового объекта, который является программируемым объектом, выделяют программное и аппаратное обеспечение. Программа – структурный элемент программного обеспечения, который может быть как встроен в физический носитель, так и устанавливаться (удаляться) на него дополнительно, расширяя, таким образом, функциональные возможности цифрового объекта (одна программа может быть исполнена на множестве физических носителей). Программа представлена в виде алгоритма, ключевые свойства которого (дискретность, конкретность, конечность, массовость и пр.) стали предпосылкой для появления особого рода практик по взаимодействию с программами: программирования как особого вида деятельности по их созданию, практик «открытого кода» и т. д. Представленность в виде алгоритма позволяет программам получить преимущества перед физическими объектами, выполняющими тождественную функцию в универсуме. Так, они занимают меньше «площади», могут практически беспрепятственно передаваться от одного носителя к другому посредством интернета и т. д.

Таким образом, на основе вышеназванных характеристик дадим следующее определение цифровому объекту, позволяющее представить его качественную специфику: *цифровые объекты – функциональные объекты, выполняющие операции с информацией, представленной в дискретной форме (изменяемой в битах), посредством исполнения программ (алгоритма) на физическом носителе.* Данные объекты, исходя из системы свойств, установленной в статье, ввиду их качественного отличия от других объектов, имеют особое бытие, что и позволяет сделать первый, но очень важный шаг в утверждении о существовании цифровой реальности в структуре универсума.

Список использованных источников

1. Неретина, С. Реабилитация вещи / С. Неретина, А. Огурцов. – СПб. : Мирь, 2010. – 800 с.
2. Дюркгейм, Э. О разделении общественного труда ; Метод социологии : [пер. с фр.] / Э. Дюркгейм ; изд. подгот. А. Б. Гофман ; [примеч. В. В. Сапова]. – М. : Наука, 1991. – 574 с.
3. Головенчик, Г. Г. Цифровизация белорусской экономики в современных условиях глобализации / Г. Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр БГУ, 2019. – 257 с.
4. Степин, В. С. Теоретическое знание: структура, историческая эволюция / В. С. Степин. – М. : Прогресс-традиция, 2003. – 743 с.
5. Айзексон, У. Инноваторы: как несколько гениев, хакеров и гиков совершили цифровую революцию / У. Айзексон. – М. : АСТ, Corpus, 2015. – 652 с.

6. Скрипин, В. Project Silica. Microsoft записала фильм «Супермен» 1978 г. на небольшой кварцевый «диск» объемом 75,6 гб [Электронный ресурс] / В. Скрипин // ИТС.уа. – Режим доступа: <https://its.ua/news/project-silica-microsoft-zapisala-film-supermen-1978-goda-na-nebolshoj-kvarcevyj-disk-obemom-756-gb/>. – Дата доступа: 20.07.2020.
7. Шваб, К. Четвертая промышленная революция = The fourth industrial revolution / К. Шваб. – М. : Эксмо, 2018. – 285 с.
8. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс ; пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана ; Гос. ун-т. Высш. шк. экономики. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
9. The Philosophy of Computer Science [Electronic resource] // Stanford Encyclopedia of Philosophy. – Mode of access: <https://plato.stanford.edu/entries/computer-science/>. – Date of access: 17.07.2020.
10. Negroponte, N. Being digital / N. Negroponte. – New York : Knopf, 1995. – 255 p.

References

1. Neretina S., Ogurtsov A. *Rehabilitation of a thing*. St. Petersburg, Mir Publ., 2010. 800 p. (in Russian).
2. Durkheim E. *The division of labor in society. Sociology method*. Moscow, Nauka Publ., 1991. 574 p. (in Russian).
3. Golovenchik G. G. *Digitalization of the Belarusian economy in modern conditions of globalization*. Minsk, Publishing house of the Belarusian State University, 2019. 257 p. (in Russian).
4. Stepin V. S. *Theoretical knowledge: structure, historical evolution*. Moscow, Progress-traditsiya Publ., 2003. 743 p. (in Russian).
5. Isaacson W. *The innovators: how a group of inventors, hackers, geniuses, and geeks created the digital revolution*. New York, Simon & Schuster Paperbacks, 2014. 542 p.
6. Skripin V. *Project Silica. Microsoft recorded the 1978 Superman movie on a small 75.6 GB quartz «disk»*. Available at: <https://its.ua/news/project-silica-microsoft-zapisala-film-supermen-1978-goda-na-nebolshoj-kvarcevyj-disk-obemom-756-gb/> (accessed 20.07.2020) (in Russian).
7. Schwab K. *The fourth industrial revolution*. London, Penguin Random House, 2017. 184 p.
8. Castells M. *The information age: economy, society and culture*. Moscow, High School of Economics, 2000. 608 p. (in Russian).
9. The Philosophy of Computer Science. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Available at: <https://plato.stanford.edu/entries/computer-science/> (accessed 17.07.2020).
10. Negroponte N. *Being digital*. New York, Knopf Publ., 1995. 255 p.

Информация об авторе

Косенков Александр Юрьевич – аспирант. Институт философии, Национальная академия наук Беларуси (ул. Сурганова, 1, корп. 2, 220072, Минск, Республика Беларусь). E-mail: sanya.kosenkov.94@mail.ru

Information about the author

Alexander Yu. Kosenkov – Postgraduate Student, Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Belarus (1 Surganov Str., Bldg 2, Minsk 220072, Belarus). E-mail: sanya.kosenkov.94@mail.ru