

**ИМИТАЦИОННАЯ ВИРТУАЛЬНАЯ СРЕДА КАК ОСОБОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО: ДВОЙСТВЕННОСТЬ ПРИРОДЫ**

В данной статье на основе интегративного осмысления Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и ряда позиций зарубежных и отечественных ученых всесторонне рассматривается специфическая природа имитационной виртуальной образовательной среды. В рамках представленного анализа, являясь преподавателем военного вуза, автор актуализирует проблему исследования виртуальной среды обучения в связи с необходимостью обеспечения качественного роста потенциала высшего военного образования, ключевым фактором которого считает процесс формирования профессиональной компетентности будущих офицеров современной армии с помощью инновационных технологий. В работе подчеркивается, что в Законе «Об образовании в Российской Федерации» (ФЗ-273, ст. 16, п. 1) как средство обучения упоминается только техносфера: сама информация, представленная в базах данных, и инфраструктура её накопления, хранения и передачи, – а содержание, способы применения, методы и формы электронного обучения, естественно, не рассматриваются. В связи с этим основной материал статьи посвящен осмыслению особой природы имитационной виртуальной образовательной среды, способов и средств обучения в ней. В результате анализа автор приходит к выводу о том, что данная среда создается не только с помощью информационно-коммуникационных технологий, но также интеллектом и воображением человека, выдвигая на первый план двойственность природы виртуальной среды, ее внешнее и внутреннее, материальное и идеальное проявления.

Ключевые слова: виртуализация, имитация, электронные средства обучения, интеллект и воображение человека.

Информация об авторе: Назаров Евгений Сергеевич, ORCID 0000-0003-3488-4740, аспирант, Костромской государственной университет, г. Кострома, Россия.

E-mail: evgenii_n76@mail.ru

Дата поступления статьи: 27.12.2019.

Для цитирования: Назаров Е.С. Имитационная виртуальная среда как особое образовательное пространство: двойственность природы // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26, № 1. С. 162–167. DOI 10.34216/2073-1426-2020-26-1-162-167.

Yevgeniy S. Nazarov
Kostroma State University

**SIMULATION VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS SPECIAL EDUCATIONAL SPACE:
DUALITY OF NATURE**

Based on the integrative interpretation of the Federal Law «On Education in the Russian Federation» and a number of positions of foreign and Russian scientists, this article comprehensively examines the essence of a simulated virtual educational environment. In the framework of the presented analysis, being a lecturer at a military university, the author actualises the problem from the standpoint of ensuring the qualitative growth of the potential of higher military education, where the formation of professional competency of future army officers via innovative technologies is deemed the key factor. The article emphasises that out of the existing educational media only the technosphere of e-learning is enshrined in the federal Law «On Education in the Russian Federation» (Article 16, Clause 1), i.e. the information presented in the databases and the infrastructure for its accumulation, storage and transmission, while the content and application methods along with the forms of e-learning are overlooked. In this regard, the article is focused on understanding the essence of a simulated virtual educational environment and learning tools in it. As a result of the analysis, the author comes to the conclusion that such environment is created not only with the help of information and communication technologies, but also with the intellect and imagination of a person, highlighting the duality of the essence of the virtual environment, its external and internal material and ideal manifestations.

Keywords: virtualisation, imitation, electronic learning tools, human intelligence and imagination.

Information about the author: Yevgeniy S. Nazarov, ORCID 0000-0003-3488-4740, graduate student, Kostroma State University, Kostroma, Russia.

E-mail: evgenii_n76@mail.ru

Article received: December 27, 2019.

For citation: Nazarov Ye.S. Simulation virtual educational environment as special educational space: duality of nature. Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2020, vol. 26, № 1, pp. 162–167 (In Russ). DOI 10.34216/2073-1426-2020-26-1-162-167.

В современной системе образования становится закономерностью активное внедрение различных форм и способов цифровизации процесса обучения и использование широкого спектра электронных технологий в этой области. Одно из проявлений этого – все более широкое применение в образовательном процес-

се имитационных виртуальных средств обучения и возникающая проблема организации необходимой инфраструктуры.

Для военного образования этот процесс приобретает особое значение. Еще в 2013 году Президент Российской Федерации В.В. Путин заявил о необходимости обеспечения качественного роста

потенциала армейской высшей школы¹. Ключевым фактором обеспечения этого является формирование профессиональных компетентностей курсантов, способных осуществлять свою будущую профессиональную деятельность в рядах вооруженных сил в условиях информационной реальности постиндустриального глобализирующегося общества с использованием инновационных технологий, в том числе – в процессе управления современной военной техникой. В определенном смысле сама служба в армии виртуализируется. Это предполагает формирование особого типа мышления в процессе получения образования – виртуального, которое выражается в познании многомерной пространственно-временной реальности. Таким образом, можно констатировать, что проблема создания имитационной виртуальной среды и применение имитационных виртуальных средств обучения является актуальной не только для гражданских, но и для военных вузов.

Одновременно со значимостью проблемы следует признать, что она научно разработана еще недостаточно. Корпоративные системы обучения, конечно, применяют имитационное виртуальное моделирование уже не одно десятилетие. Однако российское формальное образование стало пристально обращаться к данным средствам обучения только сейчас, причем в качестве таковых рассматривает все, что связано с применением каких-либо электронных средств обучения. Вследствие этого назрела потребность разобраться, что понимается под имитационной виртуальной образовательной средой и средствами обучения в ней, какова их природа? Очевидно, что в процессе осмысления данного вопроса следует исходить из наличия множества подходов к рассмотрению заявленных понятий.

В правовом поле использование в образовательном процессе различного рода форм и средств информационно-коммуникационного и электронного обучения было закреплено Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 20 декабря 2012 года. Здесь определено очень широкое понятие – «электронное обучение».

Соответственно, как правовая категория имитационные виртуальные средства обучения относятся к электронному обучению. Трактовку данного термина содержит ст. 16 п. 1 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» Федерального Закона № 273 «Об образовании в Российской Федерации», где электронное обучение определяется как система, включающая в себя использование трех основных элементов:

– информации, содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ;

– комплекса информационных технологий и телекоммуникационных сетей, посредством которых обеспечивается обработка данной информации;

– информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи данной информации, а также взаимодействие обучающихся и педагогических работников².

Следовательно, законодатель закрепляет только две составляющие электронного обучения: информацию, представленную в электронной форме, и инфраструктуру ее накопления, хранения и передачи, в том числе – в рамках взаимодействия субъектов образовательного процесса, то есть то, что в исследовательской литературе обозначается как техносфера образовательной организации [Кругова]. Вопросы содержания, характера применения форм, методов и средств такого обучения в Законе не отражаются, отсылая к «порядку», устанавливаемому федеральным органом исполнительной власти, в полномочия которого входят функции выработки и реализации государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере высшего образования. Порядок применения организациями электронного обучения, дистанционных технологий при реализации образовательных программ был утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 816 от 23 августа 2017 года. Он закрепляет требования к созданию электронной информационно-образовательной среды и обеспечению к ней доступа, но тоже не определяет, что следует относить к категории электронного обучения.

С одной стороны, это закономерно в контексте академической свободы, в том числе – в праве организации, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно разрабатывать образовательные программы, образовательные формы и технологии их реализации. С другой стороны, очевидно, что в правовом поле обозначается лишь общий контекст возможностей виртуализации применения имитационных технологий без определения практики их применения. При такой общей трактовке электронным обучением можно считать даже общение учащегося и преподавателя посредством электронной почты при консультировании в рамках образовательного процесса. Таким образом, при изучении проблем виртуализации следует обратить внимание на природу имитационной виртуальной образовательной среды и используемых для ее реализации средств обучения в различных областях знания.

Для определения специфики имитационной виртуальной среды и средств обучения в ней прежде всего необходимо признать, что рассмотрение имитационных виртуальных средств обучения только как средств, связанных с современными информационно-коммуникационными технологиями, носит характер стереотипа, за рамки которого

следует выйти. Попытаемся это сделать, осмысливая тему с разных позиций.

В латинском языке «*virtualis*» означает потенциальный, возможный; в английском языке «*virtual*» – это фактический, не номинальный, действительный; французское «*virtuel*» – это возможный, потенциальный [Силаева: 23]. В.Л. Силаева указывает три подхода к трактовке понятия «виртуальная реальность»:

– это реальность, независимая от ее природы (оторванная от материальной основы);

– это мнимая, символическая реальность, заменяющая действительность;

– виртуальность как часть повседневности, средство искусственного создания ощущения пребывания человека в определенной среде [Силаева].

Имитация (от лат. *imitatio* – воспроизводить, англ. *imitation*-подражание) – универсальный термин, означающий подражание чему-либо, используемый для воспроизведения явлений, событий, действий, объектов и т. п. определенным образом [Власов и др.]. По сути, имитационная виртуальность и формируемые в ней средства обучения – это формы и средства формирования искусственной модели деятельности, выстроенной в определенном порядке в несуществующей, нереальной, специально смоделированной среде. Очевидно, что виртуализация обучения включает в себя очень широкий спектр форм, методов, технологий образовательной деятельности, посредством которых обеспечивается возможность искусственно смоделировать какую-то деятельность для формирования требуемых профессиональных компетенций.

В XX веке развитие средств массовой коммуникации, в том числе технических основ их функционирования, становление информационных технологий принципиально меняют восприятие виртуальности. В середине XX века П. Бергер одним из первых сформулировал понимание виртуализации как некоего набора мыслительных конструкций, создающих «изобретенную» действительность [Бергер: 127].

Ж. Бодрийяр чуть позднее заговорил о виртуализации социальных процессов. По его мнению, под виртуализацией следует понимать такого рода трансформацию, при которой человек становится только функциональным ресурсом общества, а социальные институты – «автономной реальностью» [Бодрийяр].

Качественное изменение значения термина началось в конце 1980-х годов в контексте распространения новых электронных технологий. Жарон Ленье стал использовать понятие «виртуального» и производные от него для обозначения электронных устройств, дающих пользователям возможность «входить» в новое измерение существования, в мир информации, непривычную для

человека дигитальную и интерактивную среду технологически продуцируемых симулякров всего того, что может быть ему дано в опыте сенсорного восприятия действительности [Лопатинская].

Изменения были обусловлены тем, что появление электронных технологий сделало виртуальность доступной практически для всех, для решения задач в различных областях деятельности, а также предоставило возможность значительного разнообразия проявлений имитационной виртуальности в электронной среде. Но еще более важно то, что электронные технологии обеспечили материальную основу функционирования виртуальной среды, в том числе в образовании. Имитационность – неизменный атрибут виртуального – нереального, несуществующего: находясь в условиях виртуального, человек или группа людей не действуют «на самом деле», а только имитируют деятельность в том объеме, в котором позволяют делать это условия виртуальности.

Однако, на наш взгляд, электронные средства не являются обязательным условием применения имитационных виртуальных средств обучения. Мы согласны с пониманием М.Ю. Говорухиной имитационных процессов в виртуальной среде: главным становится использование таких компонентов, как нематериальность воздействия, условность параметров, эфемерность [Говорухина], что выводит на первый план интеллект и воображение человека. Это становится способом замещения реальности посредством ее симуляции (образа), имитации. Технические же электронные средства дополнительно расширяют возможности человеческого воображения, вплоть до полного погружения в несуществующую деятельность.

Ведущими характеристиками такой среды при этом становятся появление «эффекта присутствия» и возможность создания «несуществующего». «Эффект присутствия» предполагает включение субъекта в какие-либо практики, в том числе образовательные, без фактического участия в них, то есть происходит имитация деятельности. Наиболее ярким примером в этом отношении являются реалити-шоу (например, телешоу «Дом-2»). Создание «несуществующего» предполагает возможность придумывать ситуации и практики, имевшие место в прошлом или допускаемые в будущем, либо вообще воображаемые.

Данный подход является отражением постиндустриализации общественных отношений, где развитие информационных технологий создало предпосылки для формирования нового типа цивилизации с доминированием интеллектуальной деятельности человека, а основным культурным компонентом стал не материальный, а идеальный фактор – человеческая мысль как таковая [Кругова: 70]. Виртуальная реальность становится связующим звеном между реальным миром и идеаль-

ным (мыслимым) миром, а механизмом реализации этого – виртуализация.

С технологической точки зрения применение имитационных виртуальных средств обучения – это использование совокупности программных, информационно-коммуникационных, кибернетических технологий, следствием чего является формирование иного уровня взаимодействия участников коммуникации в новой реальности – сетевой коммуникации. В частности, Д.В. Иванов понимает под виртуальностью существующую реальность, создаваемую параллельно компьютерными технологиями, где действуют аналоги реальных механизмов воспроизводства различных видов социальных практик [Иванов].

Другой аспект в рамках технологического подхода связан с использованием виртуальных машин и серверов, которые могут заменить «реальное железо», то есть программное обеспечение отделяется от аппаратной инфраструктуры, тем самым дается возможность получить к нему доступ из разных точек и разных автоматизированных рабочих мест [Зацаринная, Староверова: 247]. По сути, это что-то вполне реальное (например, виртуальное хранилище данных, «облака»), но функционирующее в своего рода «маскировочном» режиме физической структуры, не требующее от пользователей понимать сложный механизм создания, накопления и хранения данных. Т.Д. Лопатинская определяет в этом случае «виртуальность» как «кибернетическое пространство», создаваемое на базе компьютера. По ее мнению, посредством применения технических средств создается полная изоляция оператора от внешнего мира и не применяются привычные тактильные, слуховые, зрительные и иные средства коммуникации с внешним миром [Лопатинская]. Названные выше технологические версии виртуализации, на наш взгляд, несколько односторонние.

Безусловно, все упомянутые нами точки зрения имеют право быть. Но мы подходим к осмыслению сущности виртуальной образовательной среды с позиции педагогического подхода. Среда рассматривается очень широко как совокупность условий и факторов, окружающих человека и оказывающих влияние на его развитие и деятельность. Образовательная среда – это совокупность условий, обеспечивающих возможность реализации учащимися активной позиции в образовательном процессе, их профессиональное и личностное развитие. При формировании и реализации образовательной среды, таким образом, на первое место выходят все-таки средства обучения, тогда как проблема их имитационного и виртуального характера – это вопрос содержания с точки зрения эффективности педагогического воздействия или взаимодействия.

Средство может рассматриваться как орудие деятельности для получения желаемого результата

и как ресурс, который в ходе деятельности трансформируется в продукт. В частности, П.И. Пидкасистый определял средство обучения как материальный или идеальный объект, использованный преподавателем и/или учащимся для получения новых знаний [Лопатинская]. В.А. Сластенин под дидактическими средствами понимает все, что способствует достижению образовательных целей [Сластенин и др.].

Осмывая все вышесказанное, мы пришли к выводу: имитационные виртуальные средства обучения – это совокупность способов создания псевдореальной образовательной ситуации, симулирующей реальные социальные и профессиональные практики, для чего могут как применяться, так и не применяться электронные инструменты.

В процессе виртуального образования необходимо учитывать деление средств обучения на идеальные и материальные.

К идеальным средствам обучения относятся педагогическое мастерство, мыслительная деятельность субъектов обучения, символика и т. д., то есть все то, посредством чего формируется объяснение и понимание содержания обучения. Материальные средства – это инфраструктура реализации идеальных средств обучения, то есть помещения, мебель, учебники, оборудование, технические и мультимедийные средства обучения. Функционирование имитационных виртуальных средств обучения и предполагает как раз на первоначальном этапе моделирование идеального образа ситуации, ее симулирование, то есть создание качественной имитации, а затем – обеспечение технических виртуальных условий для погружения учащихся в эту среду с целью симулирования деятельности.

Примерами виртуальных имитационных средств обучения, создающих соответствующую образовательную среду, являются виртуальные лаборатории (программно-аппаратный комплекс – специализированная электронная среда, которая позволяет, например, ставить опыты без реального оборудования, веществ и т. д.), виртуальные (компьютерные) тренажеры (специально разработанная электронная среда, позволяющая отрабатывать профессиональные задачи, формировать практические умения и навыки), виртуально-имитационные модели объектов, явлений, процессов, замещающие реальные, которые невозможно реализовать в практике образовательной деятельности, дающие возможность изучить их свойства и т. д.

Таким образом, природу имитационной виртуальной образовательной среды и средств обучения в ней следует рассматривать как двойственное явление, имеющее внешнее и внутреннее проявления: в первом случае – это замещение информации в любой форме посредством информационных технологий, структурирование и трансформация образа с использованием в том числе коммуникационных

сетей, во втором – это восприятие человеком полученного образа, извлечение из него пространства, то есть симуляция нашим обучающимся действий в определенной ситуации. Таким образом создается особое образовательное пространство – противоположность естественному физическому пространству – при использовании электронных технических средств, содержащее информационный (цифровой) эквивалент вещей. Вне зависимости от характера имитации и виртуализации ему присущ ряд значимых признаков, к которым относятся:

- обусловленность стремлением человека формировать альтернативный мир для разных целей;
- непосредственность проявления в конкретный момент времени;
- высокая степень и широта воздействия;
- возможность менять пространственно-временной континуум.

Думается, что учет выявленной нами на основе осмысления позиций ряда ученых специфической двойственной природы имитационной виртуальной образовательной среды и средств обучения в ней будет способствовать эффективной организации современного образовательного процесса в высшей школе (в том числе и в военных вузах), что позволит успешно подготавливать профессионально компетентных специалистов XXI века.

Примечания

¹ Совещание по вопросам развития системы высшего образования: 15 ноября 2013 года // Официальный сетевой ресурс Президента РФ. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/19631> (дата обращения: 24.03.2019).

² Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) // КонсультантПлюс: справ. правовая система. Ст. 16 URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/ (дата обращения: 31.10.2019).

Список литературы

Бергер П. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии / П. Бергер, Т. Лукман. М.: Медиум, 1995. 323 с.

Бодрийяр Ж. Система вещей / пер. с фр. С. Зенкина. М.: Рудомино, 1995. 168 с.

Власов С.А., Девятков В.В., Кобелев Н.Б., Плотников А.М. Элементы методологии общей теории имитационного моделирования // Труды Всероссийской научно-практической конференции по имитационному моделированию социально-экономических систем. М.: ВЗФЭИ, 2012.

Говорухина М.Ю. Виртуализация современного мира: раздвоение реальности. URL: <http://www.ict.edu.ru/ft/004097/govor.pdf> (дата обращения: 20.03.2019).

Зацаринная Ю.Н., Староверова Н.А. Виртуализация и виртуальные машины в подготовке современных IT специалистов // Вестник технологического университета. 2015. Т. 18, № 9. С. 247–250.

Золотарева А.В., Страдина Е.А. Понятие и структура техносферы учреждения дополнительного образования // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 3. Т. 2. С. 208–213.

Иванов Д.В. Виртуализация общества. М.: ПВ, 2004. 512 с.

Кругова Е.Ю. Виртуализация деятельности субъектов как переход к новой экономической культуре // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 9 (043). С. 69–75.

Кузнецов М.М. Виртуальная реальность: философские и психологические проблемы. М., 1997. 187 с.

Лопатинская Т.Д. Виртуализация современной культуры и ее феноменов // Теория и практика общественного развития. 2014. № 4. С. 34–38.

Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. вузов и пед. колледжей / под ред. П. П. Пидкасистого. М.: Педагогическое общество России, 1998. 640 с.

Силаева В.Л. Об использовании понятия «виртуальный» // Социологические исследования. 2010. № 8 (316). С. 23.

Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика / под ред. В.А. Сластенина. М.: Издательский центр «Академия», 2006.

References

Berger P., Lukman T. *Sotsial'noe konstruirovaniye real'nosti. Traktat po sotsiologii* [Social Construction of Reality. A treatise on sociology]. Moscow Medium Publ, 1995. 323 p.

Bodriiia Zh. *Sistema veshchei* [System of things]. Moscow, Rudomino Publ, 1995. 168 p.

Vlasov S.A., Deviatkov V.V., Kobleev N.B., Plotnikov A.M. *Elementy metodologii obshchei teorii imitatsionnogo modelirovaniia* [Elements of the methodology of the general theory of simulation modeling]. *Trudy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii po imitatsionnomu modelirovaniuu sotsial'no-ekonomicheskikh sistem* [Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference on Simulation Modeling of Socio-Economic Systems]. Moscow, VZFEI Publ, 2012.

Govorukhina M.Iu. *Virtualizatsiia sovremennogo mira: razdvoenie real'nosti* [Virtualization of the modern world: a split reality]. URL: <http://www.ict.edu.ru/ft/004097/govor.pdf> (access date: 20.03.2019).

Zatsarinnaia Iu.N., Staroverova N.A. *Virtualizatsiia i virtual'nye mashiny v podgotovke sovremennykh IT spetsialistov* [Virtualization and virtual machines in the training of modern IT specialists] *Vestnik tekhnologicheskogo universiteta* [University of Technology Herald]. 2015. Vol. 18, № 9. PP. 247–250.

Zolotareva A.V., Stradina E.A. *Poniatie i struktura tekhnosfery uchrezhdeniia dopolnitel'nogo obrazovaniia* [The concept and structure of the technosphere additional education] *Iaroslavskii pedagogicheskii vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin]. 2012. № 3. Vol. 2. PP. 208–213.

Ivanov D.V. *Virtualizatsiia obshchestva* [Society virtualization]. Moscow, PV Publ, 2004. 512 p.

Krugova E.Iu. *Virtualizatsiia deiatel'nosti sub"ektov kak perekhod k novoi ekonomicheskoi kul'ture* [Virtualization of the subjects as a transition to a new economic culture] // *Sotsial'no-ekonomicheskie iavleniia i protsessy* [Socio-economic phenomena and processes]. 2012. № 9 (043). PP. 69–75.

Kuznetsov M.M. *Virtual'naia real'nost': filosofskie i psikhologicheskie problem* [Virtual reality: philosophical and psychological problems]. Moscow, 1997. 187 p.

Lopatinskaia T.D. *Virtualizatsiia sovremennoi kul'tury i ee fenomenov* [Virtualization of modern culture and its phenomena]. *Teoriia i praktika obshchestvennogo razvitiia* [Theory and practice of social development]. 2014. № 4. PP. 34–38.

Pedagogika: ucheb. posobie dlia studentov ped. vuzov i ped. kolledzhei / pod red. P. P. Pidkasisstogo [Pedagogy: textbook. manual for students of ped. universities and ped. colleges]. Moscow, Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii Publ, 1998. 640 p.

Silaeva V.L. *Ob ispol'zovanii poniatiiia «virtual'nyi»* [On the use of the concept of “virtual”] *Sotsiologicheskie issledovaniia* [Sociological Studies]. 2010. № 8 (316). P. 23.

Slastenin V.A., Isaev I.F., Shiiianov E.N. *Pedagogika* / pod red. V.A. Slastenina [Pedagogy]. Moscow, Izdatel'skii tsentr “Akademiia” Publ, 2006.