

К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ В РОССИЙСКОМ ДИСКУРСЕ

Хороших П.П.^{1,2}, Калугина Н.А.¹

¹ФГАО ВО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, e-mail: khoroshikh.pavel@inbox.ru;

²Дальневосточный региональный научный центр Российской академии образования, Владивосток, e-mail: rao.dvo@dvfu.ru

В работе представлен анализ отечественного научного дискурса, который посвящен цифровой образовательной среде. Авторами сделан анализ обсуждения данного понятия в нормативно-правовом поле отечественной сферы образования, дано его феноменологическое раскрытие в научно-педагогической литературе, а также описание цифровой образовательной среды педагогами-практиками. Авторы приходят к выводу об отсутствии интегрированного понятия «цифровая образовательная среда» в нормативно-правовом поле в сфере образования. Анализ существующей федеральной нормативно-правовой базы, посвященной цифровой образовательной среде, отражает различные частные аспекты технологического наполнения, участников и целевых ориентиров развития данной среды. Феноменологический анализ, направленный на оценку содержательного понимания цифровой образовательной среды в научно-педагогической литературе, позволил определить основные направления обсуждения данной технологии. ЦОС понимается как открытая информационная технология, которая имеет определенное технологическое содержание и гигиено-эргономические условия реализации. При этом ЦОС рассматривается как технология личностно ориентированного обучения, позволяющая, помимо сугубо учебных задач, оказывать влияние на формирование и развитие профессиональных навыков и личностных характеристик. Работы педагогов-практиков по данной проблематике отражают необходимость повышения уровня знаний субъектов образовательных отношений по вопросам использования ЦОС не только как инструмента образования, но и открытой среды взаимодействия.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, информатизация, цифровизация, трансформация образования, личностно ориентированный подход.

TO THE QUESTION ABOUT THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE RUSSIAN DISCOURSE

Khoroshikh P.P.^{1,2}, Kalugina N.A.¹

¹ FSAEO HE "Far Eastern Federal University", Vladivostok, e-mail: khoroshikh.pavel@inbox.ru;

² Far Eastern Regional Scientific Center of the Russian Academy of Education, Vladivostok, e-mail: rao.dvo@dvfu.ru

The paper presents an analysis of the domestic scientific discourse, which is devoted to the digital educational environment. The authors analyzed the discussion of this concept in the regulatory and legal field of the domestic sphere of education, its phenomenological disclosure in scientific and pedagogical literature, as well as the description of the digital educational environment by practicing teachers. The authors come to the conclusion that there is no integrated concept of "digital educational environment" in the regulatory framework in the field of education. Analysis of the existing federal regulatory framework dedicated to the digital educational environment reflects various particular aspects of the technological content, participants and targets for the development of this environment. Phenomenological analysis aimed at assessing the meaningful understanding of the digital educational environment in the scientific and pedagogical literature made it possible to determine the main areas of discussion of this technology. DSP is understood as an open information technology that has a certain technological content and hygienic and ergonomic conditions for implementation. At the same time, DSP is considered as a technology of student-centered learning, which allows, in addition to purely educational tasks, to influence the formation and development of professional skills and personal characteristics. The works of practicing teachers on this issue reflect the need to increase the level of knowledge of subjects of educational relations on the use of DSP not only as an educational tool, but also as an open environment for interaction.

Keywords: digital educational environment, informatization, digitalization, transformation of education, personality-oriented approach.

Одним из ключевых векторов развития системы отечественного образования является процесс ее цифровизации. Данный процесс наблюдается на всех уровнях образования: системном, организационном и уровне взаимодействия субъектов образовательной среды. Цифровизация системного уровня раскрывается через формирование цифровых стратегий учебных заведений как в системе высшего и дополнительного профессионального образования, так в системе основного общего образования. Кроме этого, на данном уровне наблюдаются процессы трансформации образовательных технологий в сторону перехода от аналогового типа к цифровому. Цифровизация системного уровня образования приводит также к росту дифференциации групп потребителей образовательных услуг. На организационном уровне цифровизация становится ключевой причиной изменения роли педагога и смещения от носителя знаний в аналоговом пространстве к тьютору и организатору пространства свободного действия в цифровой среде. По мнению Т.В. Менг, при переходе в общество знаний, как цивилизационной парадигме развития образовательных систем, потребитель образовательных услуг в цифровой среде выступает в качестве субъекта активного интегрированного опыта познания, а педагог становится «дизайнером», разработчиком данного опыта [1]. На уровне взаимодействия субъектов образовательной среды процесс цифровизации изменил как сам тип и каналы коммуникации, так и ее качество. Обозначенные выше пути цифрового развития на разных уровнях образовательной системы расширили и обогатили опыт самостоятельной образовательной деятельности, а также способствовали переходу образовательной системы к процессам открытого синергетического развития.

Основным механизмом реализации процесса цифровизации в системе образования стала разработка цифровой образовательной среды (ЦОС). Разработка, развитие и эксплуатация ЦОС наблюдается на разных организационно-управленческих уровнях: федеральном, региональном, уровне муниципальных учреждений образования. Развитие образовательной системы в условиях ЦОС формируют как у экспертного сообщества, так и у субъектов образовательных отношений (руководителей учреждений образования, педагогических работников, обучающихся) ряд вопросов, связанных с применением цифровых технологий. Изменение организации и методов образовательной работы может способствовать развитию персонализированной системы обучения качественно иного, в отличие от классно-урочного, образовательного процесса, что в дальнейшем будет способствовать переходу от воспитания и обучения всех к обучению и воспитанию каждого. При этом необходима разработка таких способов работы механизма реализации процесса цифровизации, которые позволят изменениям носить не точечный характер, а приведут к

трансформации образовательной системы целом. Данный вопрос цифрового образования и ЦОС как единой экосистемы также находится в поле обсуждения в педагогическом дискурсе.

Целью исследования стал анализ дискурса по проблеме цифровой образовательной среды и выявление основных вопросов дискуссии развития ЦОС в направлениях дискурса: нормативно-правовом, феноменологическом, практико-ориентированном.

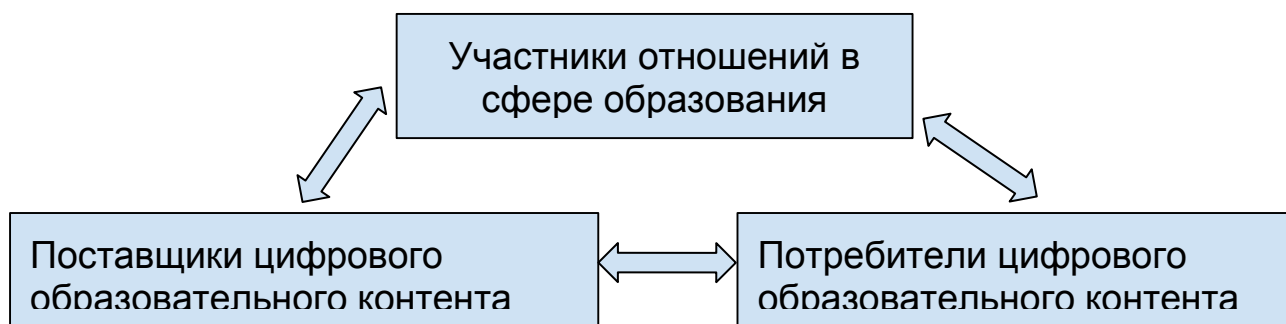
Материал и методы исследования. Основой исследования стал проведенный контент-анализ опубликованных научных и научно-методических работ отечественных авторов за период 2020 г. Основной источниковой базой проведенного анализа стала научная электронная библиотека, расположенная на сайте elibrary.ru. Критериями отбора источников для дальнейшего анализа стали качественный (индексация издания, в котором опубликована работа, в российском индексе научного цитирования как показатель рецензируемости) и количественный (период публикации работы как показатель актуальности).

Результаты исследования и их обсуждение. Важное значение в понимании цифровой образовательной среды как структурного элемента процесса трансформации российской экономики и социальной политики имеет тот нормативно-правовой дискурс данного явления, который на данный момент существует в российском законодательном пространстве.

Ключевым нормативно-правовым актом, в котором в большей мере раскрылось содержание цифровой образовательной среды, стал федеральный проект «Цифровая образовательная среда», утвержденный в ходе заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07 декабря 2018 года № 3 [2]. Данный проект предусматривал реализацию плана мероприятий по разработке, развитию и внедрению ЦОС в период с 2018 по 2024 год. В качестве ключевой цели разработки данного нормативно-правового акта стало создание ряда условий, которые должны быть направлены на внедрение к 2024 году ЦОС, соответствующей критериям современности и безопасности. Кроме этого, подобная среда должна обеспечивать формирование у обучающихся всех типов и уровней ценностного отношения к саморазвитию и самообразованию. В качестве механизмов достижения указанной цели выделяется обновление информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовка кадров, а также создание федеральной цифровой платформы. Важным показателем реализации указанного проекта на региональном уровне государственной политики является внедрение в различных регионах РФ целевой модели ЦОС, которая также должна быть разработана в рамках проекта.

Большое значение в вопросе понимания ЦОС и связанного с данным понятием нормативно-правового поля стало издание Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2019 года № 649 «Об утверждении целевой модели цифровой образовательной среды» [3]. Данный документ стал логичным продолжением реализации

государственной политики в обсуждаемом в данной статье вопросе, раскрыв значимые составляющие элементы, структуру, а также участников отношений в области ЦОС. В качестве основных потребителей ЦОС были выделены три группы (рисунок).



Участники ЦОС

Однако, несмотря на наличие не только технологических основ ЦОС, но и учета личностных особенностей субъектов взаимодействия в данной среде, которые были озвучены в обсуждаемых выше документах, есть и более узкое понятие ЦОС, которое регламентировано документально. В Постановлении Правительства РФ от 07.12.2020 № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды» цифровая образовательная среда рассматривается в качестве совокупности условий, позволяющих реализовать образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования посредством электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Данный процесс обеспечивается с помощью электронной информационно-образовательной среды, которая состоит из электронных информационных и образовательных ресурсов и сервисов, цифрового образовательного контента, информационных и телекоммуникационных технологий, технологических средств. При этом реализация ЦОС направлена на обеспечение освоения учащимися образовательных программ в полном объеме независимо от места их проживания [4].

Цифровая образовательная среда также стала важной составляющей государственной политики в области эффективного развития системы непрерывной подготовки педагогических кадров и сохранения кадрового потенциала на территории всех субъектов России. Это выразилось в создании единого федерального портала дополнительного профессионального педагогического образования, который стал элементом всех локальных ЦОС регионов РФ, объединив их в единую федеральную сеть и единое пространство ЦОС дополнительного профессионального педагогического пространства. Данная роль ЦОС закреплена в Распоряжении Минпросвещения России от 04.02.2021 № Р-33 «Об утверждении методических рекомендаций по реализации мероприятий по формированию и обеспечению

функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров» [5].

Таким образом, понимание цифровой образовательной среды с точки зрения нормативно-правового пространства в сфере образования включает в себя, с одной стороны, технологические аспекты данной среды и ее наполнение техническими средствами обучения, что позволяет интегрировать в данную среду все современные цифровые технологии и расширить спектр возможностей. С другой стороны, ЦОС рассматривается как новый способ формирования ценностного отношения к самому процессу обучения как ресурсу саморазвития личности в условиях цифровой трансформации и перехода на цифровые механизмы образования и самообразования.

В условиях перехода к цифровым решениям в различных областях знаний появляется большое количество исследований, которые посвящены обсуждению развития и использования цифровых технологий, в том числе и в образовательных средах, и формирования цифровых образовательных сред как единого интегративного подхода. Важным в данных работах является раскрытие феноменологического аспекта ЦОС в российском научном дискурсе.

С позиции технологического аспекта процесс внедрения и развития различных цифровых технологий связан, прежде всего, с таким понятием, как информатизация образования, что отражено в работах С.В. Тарасова, А.Е. Марон [6]. При этом, как отмечается в работе Авадаевой И.В., Анисимовой-Ткалич С.К., Везетиу Е.В. [7], в основе процесса информатизации лежит применение инновационных цифровых технологий. В свою очередь, цифровая образовательная среда представляет собой современный этап данного процесса и может пониматься как открытая совокупность информационных технологий и систем, которые предназначены для решения различных задач процесса образования. Развитие подобной совокупности систем и технологий включает в себя широкое внедрение онлайн-обучения, в том числе открытые обучающие онлайн-курсы, курсы с интерактивным участием и открытым доступом в сети Интернет, а также использование облачных технологий и дополнительных технических средств, таких как устройства виртуальной и дополненной реальности. Это позволяет использовать цифровую образовательную среду как одну из форм адаптивного обучения, сущность которой заключается в создании образовательного пространства, в котором компьютер используется в качестве основного обучающего интерактивного устройства [8]. Еще одной технологической особенностью ЦОС можно назвать разработку виртуальных классов, которые представляют собой виртуальную обучающую среду. Данная среда может базироваться в Интернете с доступом через портал

или создаваться за счет программного обеспечения, прежде всего средств виртуальной или дополненной реальности [9].

В исследованиях Абрамского М.М. и Мардановой А.Р. [10] также обсуждаются вопросы технологического обоснования и программного обеспечения процесса развития ЦОС. Авторами отмечается, что важным компонентом современной системы образования на всех уровнях ее образования выступают информационные системы в образовании (ИОС). ИОС рассматриваются в качестве различных преемственных по уровню организации цифровых технологий, новым поколением которых можно рассматривать цифровые образовательные среды (ЦОС). При этом автором выделен ряд проблем, которые оказывают важное влияние на использование подобных технологий. Прежде всего, в ИОС пользовательская функция реализуется в качестве последовательного выполнения заданных процессов, которые состоят из фиксированного формата заданий. Это становится причиной снижения индивидуализации и вариативности обучения [11]. В условиях личностно ориентированного подхода данный факт влечет снижение количества пользователей ИОС, а также снижение интереса участников образовательных отношений использовать данные технологии регулярно. ЦОС как новый технологический уровень в развитии ИОС представляет собой комплекс интеллектуальных информационных решений, систем и средств, которые содействуют повышению эффективности и качества в образовательной среде и направлены на решение поставленных выше проблемных зон ИОС. При этом важными отличительными чертами ЦОС являются возможность моделирования пользователей, а также наличие различных иерархических инструментов управления образованием, которые включают в себя хранение объективных пользовательских знаний. ЦОС также должна позволять сформировать у пользователя индивидуальную траекторию и на ее основе провести анализ потребностей обучающегося с предложением различных сценариев его дальнейшего развития [12]. Таким образом, с точки зрения технологического подхода ЦОС может рассматриваться как один из уровней ИОС, представляющий собой иерархическую структуру и состоящий из различных элементов, сумма которых формирует два уровня: образовательные программы и индивидуальные образовательные программы, которые представляют собой адаптацию общей образовательной программы посредством данных цифрового портрета.

Отдельное внимание при исследовании ЦОС уделяется гигиеническим основам данной технологии и ее рассмотрению в аспекте здоровьесберегающих технологий и принципа природосообразности. Наиболее полное описание влияния ЦОС на организм представлено в работах М.И. Степановой, Н.Э. Александровой, З.И. Сазанюка, Е.Д. Лапоновой, И.П. Лашневой, Т.В. Шумкова, И.О. Березиной [13]. Исследования, проведенные авторами, показали, что в процессе обучения в рамках использования ЦОС наблюдается

разнонаправленное воздействие на функциональное состояние организма объекта. При этом выделяют как положительные, так и негативные аспекты цифровой образовательной среды. Говоря о положительных аспектах, можно отметить повышение уровня умственной работоспособности обучающихся, которое выражается в увеличении более чем в 2 раза интегрального показателя когнитивных процессов. При этом речь идет больше о скорости самих процессов, чем о качественных показателях. Также наблюдается оптимизация функции зрительного анализатора, которая оценивается через показатель величины критической частоты слияния световых мельканий на уроке с ЦОС. Важным положительным эффектом использования ЦОС можно назвать эмоциональную активизацию деятельности центральной нервной системы, что обеспечивает предпочтение обучающимися технологий ЦОС, процесс обучения становится субъективно более интересным. Однако использование ЦОС имеет также ряд негативных аспектов. Наблюдается процесс резкой интенсификации обучения, который заключается в резком переходе к многофакторному и многоуровневому обучению. Это в свою очередь служит причиной увеличения объема учебного материала и поступающей информации. Несмотря на положительную оценку когнитивных процессов, наблюдается снижение умственной работоспособности в аспекте воспринимаемой информации. Сравнительные исследования показали, что работа с одним и тем же объемом информации в ЦОС и без их использования значительно отличается. Можно сказать, что ЦОС является одним из факторов риска развития переутомления школьников [14]. Таким образом, с точки зрения здоровьесберегающих технологий, ЦОС – совокупность информационных систем, которые предназначены для обеспечения различных задач педагогического воздействия и обладают рядом специфических характеристик внешнесредовых рисков здоровья, таких как интенсификация умственной деятельности, изменение уровня функциональных показателей организма (комплекс интеллектуальных, сенсорных и эмоциональных нагрузок).

Ряд авторов рассматривает ЦОС в качестве технологии формирования личностных характеристик и профессиональных навыков педагогических работников и студентов педагогических вузов.

В трудах Петровой Н.В. отмечается, что владение ЦОС на настоящем этапе подготовки будущего педагога выступает не только как инструмент формирования ИКТ-компетенции, но и как личностно-деятельностная характеристика специалиста сферы образования [15]. Именно знание ЦОС может рассматриваться как высшая степень подготовленности к мотивированному использованию всей совокупности и разнообразия различных технических средств обучения в профессиональной деятельности педагога. На примере обучения магистров образования профиля «Иностранный язык» автором выделяются два ключевых блока работы в ЦОС с позиции социально-конструктивистского подхода – предметный и

методический. Предметный блок включает в себя умение использовать социальные интернет-сервисы, различные средства ИКТ, а также телекоммуникаций и медиатехнологий. Методический блок состоит из методик интеграции средств ИКТ в процесс обучения. С этих позиций ЦОС можно трактовать как совокупность предметно-методических ИКТ-компетенций, которые обеспечивают готовность к использованию средств ИКТ в обучении и формируются при подготовке в области информационных технологий в условиях социального взаимодействия и коммуникации обучающихся в процессе конструирования знания как основы социально-конструктивистского подхода.

Личностные особенности самореализации студентов в условиях ЦОС исследуются в работах Балыкиной А.М. Автором отмечается, что в настоящее время отсутствует единая стратегия психологического обеспечения самореализации личности в цифровой образовательной среде. Кроме этого, существует противоречие, которое выражается в отсутствии связей между ресурсами информационно-компьютерной деятельности студентов в цифровой образовательной среде и уровнем эффективности самореализации у студентов [16]. При этом под самореализацией студента в ЦОС автор понимает реализацию личностью своих актуальных ценностей и способностей, которые направлены на раскрытие потенциальных возможностей и выражение индивидуальности. Данный процесс направлен на объективизацию своего Я посредством активных усилий во взаимодействии с различными типами информации, а также техническими средствами обучения. ЦОС может в таком случае пониматься как среда информационно-компьютерной деятельности, которая состоит из ряда Я-ориентированных элементов: мотив, целью которого является самостоятельность освоения информационно-компьютерных технологий; цель, которая заключается в развитии информационно-компьютерной компетенции при взаимодействии с компьютерами, гаджетами и интернет-средой; предмет, а именно учебная, социальная и нормативная информация; задачи, такие как изучение аппаратного и программного интерфейса, управление работой компьютера, программирование и генерация новой информации; средства, которые состоят из компьютера, гаджетов, программного обеспечения, интернет-ресурсов, прикладных программ, информационно-компьютерных технологий; действия и операции, включающие в себя поиск и анализ информации, прогнозирование, обработку информации и установление связей на основе ее синтеза; результат, который может выражаться в информационном продукте, таком как программный код, презентация, текстовый документ или таблица.

Яковлевой О.В. предпринята попытка аксиологического анализа цифровой образовательной среды в контексте профессионального воспитания будущих педагогов [17]. Инструментом для систематизации ценностных характеристик ЦОС послужил

психодидактический подход к проектированию цифровой образовательной среды. Данный подход позволил определить три основных составляющих ЦОС, в числе которых образовательные ресурсы, а именно цифровой контент, образовательные взаимодействия и управление образовательной деятельностью в цифровой среде. Каждая из этих составляющих обладает своим ценностным наполнением. Автором выявлен ряд важных закономерностей, присущих для студентов педагогических специальностей. Данная выборка обусловлена тем, что именно образование наиболее активно подвержено переходу к цифровым средам, что важно учитывать при подготовке будущих педагогов. Проведенное исследование показало, что ценностное отношение студентов к электронным образовательным ресурсам и цифровому контенту основано преимущественно на формировании позиции активного, вовлеченного пользователя. Это проявляется в демонстрации познавательной потребности именно «на пике интереса». При этом гораздо ниже воспринимается ЦОС с ценностной позиции автора, создателя цифрового контента. Это приводит к тому, что показатель цифровой ответственности негативно отличается от стремления к интерактивности и геймификации. Отдельное внимание автор уделяет ценностям управления, где ценностью являются самостоятельность управления ресурсами и коммуникациями среды. Технологически это может быть реализовано через установление обратной связи с субъектами и объектами ЦОС и возможность среды подстраиваться под уровень комфорта субъекта. При этом в ценностях управления не имеют сильного влияния ценности познания себя и представления своего образа другим для решения персональных, образовательных или профессиональных задач. Таким образом, ЦОС выступает в качестве среды, аксиологическими характеристиками которой являются два уровня ценностей: актуальные и перспективные. В качестве актуальных можно выделить персонализацию, комфортность, интерактивность образовательной среды, толерантность взаимодействий, совместную деятельность (в том числе в межпредметных, межкультурных аспектах), сетевой этикет, а в качестве перспективных, требующих дополнительного развития, - активность субъекта образовательной среды как автора, ответственность, эмпатию, самоуправление, самопрезентацию, самоидентификацию.

Отдельное внимание стоит уделить развитию цифровой образовательной среды с позиций практико-ориентированного подхода и пониманию данной технологии со стороны педагогов-практиков.

В работе Силантьевой Е.Ю. представлен опыт по разработке основных блоков компетентностной модели педагога в учреждении среднего профессионального образования в условиях развития ЦОС [18]. При этом данный процесс является частью региональной программы разработки целевой модели базового профиля цифровых компетенций педагога. Автором отмечается, что в качестве важнейшего условия создания цифровой образовательной

среды в профессиональной образовательной организации следует выделить формирование необходимых компетенций педагогов и обучающихся. Компетентностная модель педагога в условиях реализации ЦОС включает в себя четыре основных взаимосвязанных блока: специальные (предметные) компетенции, педагогические компетенции, цифровые компетенции, надпрофессиональные компетенции (soft skills). Важными также являются личностные характеристики субъектов взаимодействия в ЦОС, такие как когнитивные навыки, состоящие из саморазвития, организованности, управленческих навыков, достижения цели, решения нестандартных задач, адаптивности, а также социально-поведенческие навыки, которые состоят из коммуникации, межличностных навыков и межкультурного взаимодействия. ЦОС в подобном подходе понимается как компетентностная модель, имеющая свою определенную структуру и оказывающая влияние на развитие определенных личностных характеристик субъектов взаимодействия.

Миндибаева Т.Н. отмечает необходимость непрерывного повышения квалификации педагогических работников в условиях цифровой образовательной среды [19]. Для принятия педагогом того факта, что знание основ работы в ЦОС является одним из необходимых критериев работы в современных образовательных условиях, необходимо не только наличие инфраструктуры и оснащенности компьютерной техникой, но и наличие непрерывного повышения квалификации в рамках ЦОС, включающего информационно-методическую поддержку педагога. При этом развитие профессиональных информационно-коммуникативных компетенций для работы в ЦОС следует рассматривать как единую систему, которая состоит из аспектов процесса обучения, направленных на совершенствование пользовательских умений, информационной культуры и владения педагогическими приемами и методами использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. Подобное системное понимание, по мнению автора, позволит рассматривать ЦОС не только как ресурс профессионального, но и личностного развития педагога.

Заключение

Таким образом, проведенный нами анализ цифровой образовательной среды позволил выделить различные аспекты понимания данного феномена в нормативно-правовой, феноменологической, практико-ориентированной и технологической областях научного дискурса.

Несмотря на большое внимание к ЦОС со стороны федеральных органов власти, в правовом поле нет унифицированного понятия «цифровая образовательная среда»; в разных нормативных актах акцент делается на тот аспект ЦОС, который актуален в рамках данного документа: участники ЦОС, технологическое наполнение или ориентация на развитие

обучающегося. Это делает актуальной задачу создания интегрированного понятия «цифровая образовательная среда», которое в дальнейшем можно было бы использовать в правовом поле в области образования.

Попытка феноменологического анализа позволила определить ЦОС как новый уровень процесса информатизации российского образования и качественно новый формат информационно-образовательной среды. Можно предположить, что если ИОС в большинстве своем являлись закрытыми средами, которые имели ограниченный набор функций и исполнительских задач, прежде всего учебных, то ЦОС выступает как открытая среда, позволяя интегрировать в нее любые цифровые ресурсы, а также ориентировать ее на различные образовательные задачи, в том числе и личностные.

Оценка работ педагогов-практиков позволила выделить в качестве одного из приоритетных направлений развития цифровой образовательной среды повышение уровня знаний педагогических работников о подобных инновациях в сфере образования, их роли в общей педагогической парадигме и механизмах использования ЦОС педагогами.

На основе вышеизложенного можно сформировать понимание цифровой образовательной среды как открытой личностно ориентированной информационной образовательной системы, обладающей технологическими и гигиено-эргономическими характеристиками и позволяющей решать образовательные задачи, формировать и развивать профессионально важные качества и личностные характеристики субъектов взаимодействия.

Список литературы

1. Менг Т.В. Основные направления развития образовательной среды в университетах общества знаний // Известия РГПУ им.А.И. Герцена. 2006. № 7 (17). С. 26-34.
2. Паспорт федерального проекта «Цифровая образовательная среда» [Электронный ресурс]. URL: http://xn--80adpcbcoiugo1cyai5a5i.xn--p1ai/storage/regulatory-materials/pasport_federalnyi_proekt_tsyfrovaia_obrazovatelnaia_sreda.pdf (дата обращения: 29.03.2021).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02.12.2019 года № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды» [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201912250047> (дата обращения: 05.04.2021).
4. Постановлении Правительства РФ от 07.12.2020 N 2040 "О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды" [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74922819/> (дата обращения: 5.04.2021).

5. Распоряжение Минпросвещения России от 04.02.2021 № Р-33 "Об утверждении методических рекомендаций по реализации мероприятий по формированию и обеспечению функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров" [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/51d3c15a6842dce2585500acd9236624/> (дата обращения: 15.04.2021).
6. Тарасов С.В., Марон А.Е. Инновационное развитие системы образования на основе методологии средового подхода // Человек и образование. 2010. № 3. С. 14-18.
7. Методологические основы формирования современной цифровой образовательной среды: монография. Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука», 2018. С. 29-48. [Электронный ресурс]. URL: <http://scipro.ru/conf/monographeeducation-1.pdf>. (дата обращения: 5.04.2021).
8. Налётова И.В. Изменения системы образования под влиянием онлайн-технологий // Гаудеамус. 2015. № 2. С. 9-13.
9. Тарасов С.В., Марон А.Е. Инновационное развитие системы образования на основе методологии средового подхода // Человек и образование. 2010. № 3. С. 14-18.
10. Абрамский М.М. Управление данными в современных цифровых образовательных средах // Информационное общество. 2019. № 1-2. С. 82-91.
11. Абрамский М.М. О вопросах разработки цифровых образовательных сред // Международная школа «Математическое моделирование фундаментальных объектов и явлений в системах компьютерной математики» – «KAZCAS-2018» // Лекции и материалы школы / Под общ. ред. засл. деятеля науки РТ, д. ф.-м. н., проф. Ю.Г. Игнатъева. Казань: Академия наук РТ, 2018. С. 58-60.
12. Абрамский М.М. Разработка поддерживающей платформы для задач проектирования образовательного процесса в контексте индивидуализации образования // Материалы и технологии XXI века: сборник тезисов докладов III Международной Школы-конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Казань, 2018. С. 196.
13. Alcksandrova E. The digital environment in educational institutions: how to assure safety for children's health. Mind the gap! Building bridges to better health for all young people EUSUHM 2017. The 19th EUSUHM Congress Youth Health Care in Europe, 2017. P. 192.
14. Степанова М.И., Александрова Н.Э., Сазанюк З.И., Лапонова Е.Д., Лашнева И.П., Шумкова Т.В., Березина И.О. Гигиенические проблемы использования электронных средств обучения в начальной школе // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2014. Т. 28. № 24-1 (195). С. 98-102.

15. Свердлов А.В., Петрова Н.В. Конструирование содержания курса «Информационные технологии в образовании» для обучения педагогов-бакалавров профиля «Иностранный язык» // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14084> (дата обращения: 29.03.2021).
16. Балыкина А.М. Информационная социализация студентов в компьютерном сетевом взаимодействии // Живая психология. 2017. Т. 4. № 4. С. 311-316.
17. Яковлева О.В. Ценностный компонент цифровой образовательной среды в контексте профессионального воспитания будущих педагогов // Вестник ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина. 2020. № 2. С. 257-274.
18. Силантьева Е.Ю. Цифровая образовательная среда в профессиональной образовательной организации: трансформация компетентностной модели // Развитие личности в условиях цифровой трансформации: материалы V Международной научно-практической конференции. 2020. С. 137-140.
19. Миндибаева Т.Н. Цифровая образовательная среда как фактор развития профессиональных компетенций педагога // Развитие личности в условиях цифровой трансформации: материалы V Международной научно-практической конференции. 2020. С. 113-114.