

<https://doi.org/10.52944/PORT.2023.53.2.002>

Научная статья



Цифророжденные педагогические технологии: слон, которого никто не видит

И. С. Сергеев ✉

Федеральный институт развития образования РАНХиГС,
Москва, Российская Федерация

✉ sergeev-is@ranepa.ru

Аннотация

Введение. Современный этап развития образовательного процесса связан с активным освоением различных типов цифровых средств, ресурсов и сервисов, под влиянием которых трансформируются методики и цели обучения. Избыточное внимание к цифровым образовательным средствам, их конвергентный характер, недостаточная научная от-refлексированность процессов цифровой трансформации и неопределенность терминологии оставляют в тени человеческую (дидактическую) составляющую образовательного процесса.

Цель. Обосновать значимость цифророжденных педагогических технологий как одной из центральных категорий современной дидактики.

Методы. Использованы комплекс эмпирических и теоретических методов, в том числе анализ литературных источников, включенное наблюдение, проблематизация, анализ и синтез, классификация и систематизация.

Результаты. Дано развернутое описание феномена «цифророжденные педагогические технологии», который находится в отношениях конвергенции с цифровыми образовательными продуктами (EdTech), используемыми для их реализации.

Научная новизна. Предложены подходы к классификации цифророжденных педагогических технологий. Введено представление об инструментальных и надинструментальных цифророжденных педагогических технологиях.

Практическая значимость. Показана возможная бифуркация в развитии модели профессиональной деятельности педагога в условиях цифровой трансформации: сохранение традиционной многофункциональной педагогической позиции либо ее редукция до роли «оператора» цифровых средств. Отсутствие внимания к цифророжденным педагогическим технологиям выступает фактором, усиливающим риск подобной редукции.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровая дидактика, педагогические технологии, методы обучения, цифровые образовательные продукты, EdTech, средства обучения

Для цитирования: Сергеев И. С. Цифророжденные педагогические технологии: слон, которого никто не видит // Профессиональное образование и рынок труда. 2023. Т. 11. № 2. С. 32–50. <https://doi.org/10.52944/PORT.2023.53.2.002>


Статья поступила в редакцию 20 апреля 2023 г.; поступила после рецензирования 4 мая 2023 г.; принята к публикации 10 мая 2023 г.

© Сергеев И. С., 2023

Original article

Born-digital pedagogical technologies: the elephant in the room

Igor S. Sergeev 

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
(FIRO RANEPa), Moscow, Russian Federation
 sergeev-is@ranepa.ru

Abstract

Introduction. The current stage of the development of the educational process is associated with the active development of various types of digital tools, resources and services, under the influence of which methods and learning goals are transformed. Excessive attention to digital educational tools, their convergent nature, insufficient scientific reflection on the processes of digital transformation and the uncertainty of terminology are factors due to which changes in the human (didactic) component of the educational process remain in the shadows.

Aim: to substantiate the significance of born-digital pedagogical technologies as one of the central categories of modern didactics.

Methods. A set of empirical and theoretical methods was used, including analysis of literary sources, participant observation, problematisation, analysis and synthesis, classification and systematisation.

Results. A detailed description of the phenomenon of 'born-digital pedagogical technologies', which is in the relationship of convergence with digital products (Ed Tech) through which there are being realised is given.

Scientific novelty. Approaches to the classification of born-digital pedagogical technologies are proposed. The idea of instrumental and supra-instrumental born-digital pedagogical technologies is introduced.

Practical significance. The possible bifurcation in the development of the teacher's professional activity model in the context of digital transformation is demonstrated: either the preservation of the traditional multifunctional pedagogical position or its reduction to the role of an 'operator' of digital tools. The lack of attention to born-digital pedagogical technologies serves as a factor that amplifies the risk of such reduction.

Keywords: digital transformation of education, digital educational products, EdTech, pedagogical technologies, teaching methods, learning tools

For citation: Sergeev, I. S. (2023). Born-digital pedagogical technologies: the elephant in the room. *Vocational Education and Labour Market*, 11 (2), 32–50. <https://doi.org/10.52944/PORT.2023.53.2.002>

Received April 20, 2023; revised May 4, 2022; May 10, 2023.

Введение

Актуальность проблематики, связанной с цифровой трансформацией образовательного процесса (в основе которого лежит согласованная деятельность обучающихся и обучаемых), достаточно очевидна и не требует особых обоснований. Стоит лишь добавить: насколько эта проблематика актуальна, настолько же она сложна для освоения. На это есть несколько причин, среди которых стоит выделить три следующих: новизну, смещение фокуса и конвергентность.

1. *Новизна* рамочного процесса цифровой трансформации образования существенно затрудняет его изучение. Техничко-технологические и организационные изменения в этой сфере происходят настолько стремительно, что научная рефлексия, а тем более методическая интерпретация, не поспевают за ними. Формируется множество частных и поверхностных концептов, которые похожи на моментальные снимки отдельных фрагментов цифровой образовательной реальности. В то же время потребность в глубоких обобщающих теориях и концепциях, позволяющих выстроить новую картину мира, остается неудовлетворенной, что признают и зарубежные, и отечественные исследователи.

Одно из проявлений рассматриваемой проблемной ситуации – отсутствие приемлемой терминологии. Любой научный термин – результат определенной социальной договоренности между отдельными научными школами, между исследователями и обществом, которое пользуется результатами их труда. Наличие развитой терминологии выступает показателем зрелости той или иной научной дисциплины. Но если достижение такой зрелости в обозримой перспективе не просматривается, вместо терминов приходится использовать «маркеры», приблизительно отражающие суть новых понятий, или даже метафоры. «Цифророжденные педагогические технологии» – один из таких «маркеров», призванный сделать видимым для обсуждения и научного анализа определенный феномен современной образовательной реальности.

В научном сообществе подход, основанный на «маркерах», вызывает известное сопротивление. Многие исследователи настаивают на терминах. Такие маркеры, как «цифровая дидактика» или «цифровой образовательный процесс», рассматриваются как заведомо некорректные и неприемлемые для использования в научных публикациях (Роберт, 2020; Подуфалов, 2022). Дальше начинает работать правило: нет термина – нет явления. Именно эта участь постигла *цифророжденные педагогические технологии*, которые являются центральным предметом данной статьи. Существует и другой путь: вместо относительно удобных «маркеров» использовать сложносоставные тяжеловесные конструкции типа «дидактика периода цифровой трансформации образования» (Роберт, 2020) вместо «цифровой дидактики», «новое поколение порожденных цифровизацией профориентационных технологий» вместо «цифророжденных технологий профориентации» (Сергеев, 2021). Использовать подобные кадавы как в устной речи, так и в научных публикациях можно разве что в виде аббревиатур.

2. *Смещение фокуса* при рассмотрении явлений современной образовательной реальности выступает неизбежным следствием терминологических проблем. Наиболее типичными предметами рассмотрения со стороны как исследователей, так и практиков выступают «цифровая образовательная среда» и «цифровые образовательные технологии». Трудности и риски, связанные с использованием понятия «цифровая образовательная среда», рассмотрены в одной из предыдущих публикаций (Кондаков, Сергеев, 2021).

В рамках данной статьи нас интересует понятие «цифровые образовательные технологии». Используя соответствующий термин, авторы чаще

всего имеют в виду цифровые технологии и средства, ресурсы и сервисы, используемые в образовательном процессе. Под «цифровыми образовательными технологиями» могут, например, пониматься и программа для создания презентаций MS Power Point, и искусственный интеллект GPT (в тех случаях, когда они используются для решения образовательных задач), и цифровые образовательные платформы, такие как Moodle или Учи.ру, и цифровые продукты, такие как «интерактивная песочница», «интерактивный куб», интерактивная доска и т. д. Но странным образом в ряду «цифровых образовательных технологий» нередко оказываются и сущности совершенно иного порядка – дидактические технологии, формы и методы обучения. Например, метод проектов («телекоммуникационный проект») или сочинение («мультимедиа-сочинение»), а также дистанционное и смешанное обучение, «перевернутый класс» и т. п.

Приведенные примеры ясно показывают синкретическую, нерасчлененную природу понятия «цифровые образовательные технологии». Хотя это, по видимости, и является научным термином, по сути оно не является таковым, некритично объединяя под одной крышей принципиально разнородные понятия. Не нужно быть профессиональным исследователем, чтобы понимать: невозможно подвести под одну категорию интерактивную доску и дистанционное обучение.

3. *Конвергентность* цифровых образовательных инструментов – их специфическое свойство, которое проясняет все предыдущее.

Понятие «конвергенция» определяется как схождение, сближение признаков определенных объектов или явлений, стирание изначальных различий между ними. Результат конвергенции – стабилизация системы, «достижение компромиссов, объединенное развитие и равновесие»¹, переход на более высокий уровень функционирования.

В качестве такой рамочной системы в нашем случае выступает образовательный процесс, прошедший этап цифровой трансформации. Различные аспекты его конвергенции были рассмотрены в отдельной публикации (Кондаков, Сергеев, 2020), в том числе один из важнейших – глубинная встречная трансформация цифровых и педагогических технологий: первые приобретают форму цифровых образовательных продуктов (EdTech – Education Technologies), вторые – форму «цифророжденных педагогических технологий». Цель трансформации образовательного процесса (его человеческой составляющей) – создание гибкой и адаптивной образовательной системы, отвечающей запросам цифровой экономики, интересам всех участников образовательных отношений и обеспечивающей максимально полное использование дидактического потенциала цифровых технологий. Цель трансформации цифровых технологий – их адаптация для максимально эффективного решения поставленных педагогических задач (Педагогическая концепция..., 2020).

Таким образом, «на наших глазах цифровые (информационно-коммуникационные) и педагогические технологии приспособляются друг к другу, обмениваются своими составными частями, сближаются, сливаются в отдельных случаях вплоть до полной неразличимости» (Кондаков,

¹ Словарь бизнес-терминов. <https://biznes-prost.ru/konvergenciya.html>

Сергеев, 2021). Пожалуй, эту тенденцию можно считать своего рода хрестоматийным примером, ярко иллюстрирующим процесс конвергенции как таковой. В этом контексте широко используемое понятие «EdTech» может быть определено как феномен конвергентной реальности, отражающий слияние технологий обучения и информационно-коммуникационных технологий и обеспечивающий достижение качественно новых образовательных целей современными цифровыми средствами (Kondakov, Sergeyev, 2022). Но и цифророжденные педагогические технологии могут быть определены тем же самым способом, хотя они отнюдь не всегда тождественны «EdTech-продуктам». К этому своеобразному парадоксу мы вернемся позже, анализируя различия между инструментальными и надинструментальными цифророжденными педагогическими технологиями.

Итак, цифровая трансформация образования представляет собой конвергентное сплетение двух стратегических линий развития:

- с одной стороны, это разработка, адаптация и использование *цифровых* технологий и продуктов, ресурсов и сервисов для образования. Данный аспект цифровой трансформации находится в фокусе внимания государства, научно-образовательного сообщества, широких групп населения. Именно его имеют в виду, когда говорят о формировании «цифровой образовательной среды» в том смысле, в каком она понимается в нормативных документах, проектах, программах¹;

- с другой стороны – разработка, адаптация и использование *педагогических* технологий и средств, адекватных условиям цифровой экономики и информационного общества, и соответствующая трансформация образовательного процесса. Эта сторона процесса цифровой трансформации неизмеримо сложнее. При этом она уже много лет остается в тени, укрываясь от общественного внимания, что и отразилось в названии статьи. Необходимость целенаправленной глубокой трансформации *человеческой, методической составляющей* образовательного процесса в условиях внедрения цифровых технологий – тот самый «слон, которого никто не видит».

Говоря о цифророжденных педагогических технологиях, нужно понимать специфику базового понятия – «образовательные (педагогические) технологии». В задачи статьи не входит его детальный анализ; этому посвящены труды многих отечественных авторов (Беспалько, 1989; Колеченко, 2006; Щепотин, 1998). Тем не менее необходимо коснуться основных проблемных зон. В. А. Сластенин определяет педагогическую технологию как последовательную взаимосвязанную систему действий педагога, направленных на решение педагогических задач, или как планомерное и последовательное воплощение на практике заранее спроектированного педагогического процесса (Сластенин, 2000). Это определение очень напоминает другое понятие дидактики – «методы обучения», которое исторически является более ранним и потому более устоявшимся. Ср.: «методом обучения называют способ упорядоченной

¹ См., напр.: Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в РФ». <http://government.ru/projects/selection/643/25682/>

взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, деятельности, направленной на решение задач образования, воспитания и развития в процессе обучения» (Бабанский, 1983). Налицо преемственность понятий, вплоть до их полной неразличимости. «Педагогическая технология» является не столько качественно новым феноменом педагогической реальности, сколько относительно новым подходом («технологический подход»), отражающим современные взгляды на такие хорошо известные феномены педагогической науки и практики, как методика и метод обучения.

Вместе с тем, как отмечал относительно недавно В. А. Ситаров, «научная категория «методы обучения», разработанная в области педагогических наук, еще не получила должного философского обоснования, хотя само понятие «метод» есть категория философии» (Ситаров, 2002, С. 220). Этот шлейф недостаточной научной отрефлексированности понятия «метод обучения», а затем и «педагогическая технология», тянется вплоть до настоящего времени, еще более осложняя задачу осмысления нового феномена – «цифровых образовательных технологий».

Вместе с тем на протяжении последних десятилетий были предприняты более или менее успешные попытки вывести общие характеристики той группы явлений педагогической реальности, которые принято называть *новыми* или *современными* педагогическими технологиями: соотнесенность с определенным временным обучающим циклом; диагностичность целей обучения (четкое описание того, что должно быть освоено или сформировано у обучающегося); наличие четких критериев оценки результата; обязательность итоговой рефлексии обучающихся и педагога (Блинов и др., 2021с, с. 98). Уже в доцифровой период развития образования было выявлено и описано множество педагогических технологий: контекстного, эвристического, развивающего, проблемного, проектного, блочно-модульного обучения, а также «кейс-стади», «мозговой штурм», «метод погружения», «полное усвоение знаний» и т. д. (Беспалько, 1989; Колеченко, 2006).

Отметим также следующую любопытную коллизию. Изначальное значение термина «педагогическая технология», введенного в науку в 60-х гг. XX в. в США и других англоязычных странах, было ограничено сферой применения технических средств обучения и идей «программированного обучения», основанных на достижениях кибернетики. Как содержание этого термина, так и само его звучание отражало стремление активно внедрять в образовательный процесс научно-технические достижения, сделать школу похожей на хорошо налаженное производство, где обучение, подчиненное научным закономерностям, станет массовым, поточным, технологичным, а его результаты – «гарантированными». В наши дни понятие «цифровые образовательные технологии» возвращается к своим истокам на новом витке спирали диалектического развития. Однако теперь замыслы сделать обучение общедоступным, эффективным и технологичным дополнены требованиями персонализации и индивидуализации (Образование для сложного общества..., 2018).

К сожалению, для большинства современных исследований, посвященных проблематике цифровой трансформации образовательного

процесса, характерно размытое понимание синкретического феномена «цифровых образовательных технологий», не различающее в них *само цифровое средство* и *дидактическую рамку, в которую оно встроено*. Немногочисленные дидактические интерпретации цифровой трансформации в последние годы оказались погребены под лавиной типовых публикаций, выступлений и презентаций, выстроенных по одной схеме: «Для чего и как можно использовать в образовательном процессе очередное цифровое средство?» (например, колонку «Яндекс Алиса» или ChatGPT). При этом обратный вопрос – «Какими средствами можно решить ту или иную педагогическую задачу?» – ставится крайне редко. Создается впечатление, что «цифровые педагоги» охотно осваивают роль тестировщиков цифровых средств, одновременно утрачивая готовность к осознанной реализации своей методической функции. Цифровые инструменты ведут за собой педагога, трансформируя «под себя» (а по существу стихийно деформируя) методики и дидактику, содержание и сами цели обучения.

Безусловно, тенденция «давления средств на цели» имеет объективный характер, отражая один из важных аспектов цифровой трансформации образования. Суть ее в том, что вследствие введения в образовательный процесс цифровых средств обучения появляются принципиально новые педагогические цели и задачи. Например, поддержание учебной мотивации в условиях дистанционного обучения или формирование учебной самостоятельности школьников, студентов при работе в цифровой образовательной среде. Однако вместо системного осмысления этих новых задач фокус внимания исследователей и практиков сосредоточен скорее на поиске подходящих средств для их ситуативного решения и способов купирования сопутствующих проблем. Так, никто пока не обсуждает формирование учебной самостоятельности в цифровой образовательной среде в качестве одного из планируемых результатов общего образования, подлежащих включению во ФГОС.

В ряде недавних публикаций коллектива НИЦ профессионального образования и систем квалификаций ФИРО РАНХиГС нашли отражение попытки удержать дидактическую рамку в ходе анализа цифровой трансформации образовательного процесса:

- в Педагогической концепции цифрового профессионального образования и обучения (2019–2020) педагогические технологии, наряду с ИКТ, EdTech-продуктами и производственными технологиями, включены в число базовых технологий цифровой дидактики. При этом дифференцированно рассмотрены традиционные (доцифровые) и «*цифророжденные педагогические технологии*», которые «обеспечивают новые условия деятельности обучающихся и формирование у них компетенций, востребованных цифровым обществом и цифровой экономикой» (Педагогическая концепция..., 2020, с. 55);

- в цикле статей, посвященных смешанному обучению, рассмотрен широкий спектр цифророжденных педагогических технологий и дана дидактическая интерпретация смешанного обучения как комплекса различных организационно-дидактических моделей, каждая из которых может быть реализована на основе той или иной методической схемы (Блинов и др., 2021a; Блинов и др., 2021b);

- наконец, в учебнике «Цифровые технологии в учебном процессе» (2022–2023) рассмотрена проблема готовности современного преподавателя к реализации цифророжденных педагогических технологий. В качестве составляющих такой готовности обозначены: во-первых, валюативность (как понимание и принятие педагогом цифровой эпохи со всеми ее изменениями в обществе, экономике, образовании, образе жизни человека (Сумина, 2022)); во-вторых, владение, с одной стороны, максимально широким кругом цифророжденных педагогических технологий, с другой – достаточной палитрой цифровых образовательных средств, ресурсов и сервисов, которые обеспечивают эффективное использование этих педагогических технологий (с опорой на достаточный уровень общей цифровой грамотности); в-третьих, готовность ставить и решать образовательные задачи применительно к курсу, группе, определенной категории студентов, отдельным студентам, в соответствии с этапом учебного процесса. «Для этого необходимо, с одной стороны, понимать, какие именно образовательные задачи могут решаться на основе определенных педагогических технологий с использованием тех или иных ЭОРов, цифровых ресурсов и сервисов. С другой ... подбирать под поставленную педагогическую задачу адекватные технологии, методы и средства» (Цифровые технологии..., 2023, с. 296).

Цель данной статьи – обосновать значимость цифророжденных педагогических технологий как одной из центральных категорий современной дидактики.

Методы

Научная рефлексия комплексной и сложной проблематики, представленной в данной статье, потребовала использования комплекса эмпирических и теоретических методов исследования.

Методы сбора эмпирических данных: анализ нормативно-правовых документов, документов стратегического развития и литературных источников (монографий, научных статей, учебно-методических пособий и др.), посвященных различным аспектам цифровой трансформации образовательного процесса; контент-анализ выступлений, презентаций, материалов конференций (в том числе ежегодных конференций ФИРО РАНХиГС «Цифровая дидактика профессионального образования и обучения» 2019–2023 гг.); включенное наблюдение, «метод открытых глаз» (Пряжников, 2004, с. 331–332).

Теоретические методы: проблематизация; анализ и синтез; обобщение, абстрагирование, группировка, классификация и систематизация.

Результаты и обсуждение

Данная статья представляет собой попытку комплексного решения важной научно-практической задачи: построения системных научных представлений о цифророжденных педагогических технологиях и способах их использования в современном образовательном процессе. Эта задача конкретизировалась в ряде публикаций, подготовленных с участием автора данной статьи. В частности, ее решение предполагает:

- разработку на основе цифровых технологий и средств новых цифророжденных педагогических технологий, их апробацию и совершенствование (Педагогическая концепция..., 2020);

- разработку комплекса базовых требований к образовательным технологиям и методам обучения в условиях использования сетевой (цифровой образовательной среды);

- системное описание новых и существенно модернизированных педагогических технологий, использование которых опирается на возможности цифровой образовательной среды, включая их дидактическое назначение и способы работы с ними в образовательном процессе дистанционного, смешанного, гибридного типа (Кондаков, Сергеев, 2021).

Одним из первых шагов, позволяющим приблизиться к решению обозначенных задач, должно стать проведение демаркационной линии между цифророжденными педагогическими технологиями и цифровыми образовательными средствами, используемыми для их реализации (см. табл. 1).

Следующий шаг на пути к пониманию феномена «цифророжденные образовательные технологии» может быть связан с выявлением различных типов или классов таких технологий. Классификация может быть проведена по нескольким основаниям, среди которых: тип используемых цифровых инструментов; происхождение; уровень (масштаб) реализации; степень конвергенции.

1. *Классификация по типу используемых цифровых инструментов* позволяет выделить несколько поколений цифророжденных педагогических технологий. *Первое поколение* опирается на использование общедоступных ИКТ (программы для демонстрации изображений, аудио- и видеозаписей, офисные программы, электронная почта, социальные сети, сервисы видеоконференцсвязи, интернет-сайты и т. д.). «Мультимедийный урок» или виртуальная экскурсия – типичные примеры такого рода. Разработчиками и пользователями подобных методических решений, как правило, выступают сами педагоги. Пример более сложной цифророжденной педагогической технологии первого поколения – телекоммуникационный учебный проект, описанный уже в начале 2000-х гг. (Новые педагогические и информационные технологии..., 2000).

Второе поколение цифророжденных педагогических технологий носит ярко выраженный конвергентный характер, опираясь на использование EdTech-продуктов, то есть цифровых средств, ресурсов и сервисов, специально предназначенных для использования в системе образования. По существу это могут быть те же самые педагогические технологии (например, хорошо известное дистанционное обучение), но способ их реализации качественно разнится. Так, дистанционное обучение первого поколения опирается на взаимодействие педагога и обучающихся с помощью электронной почты, по которой им рассылаются учебные материалы, а также видеоконференцсвязи для проведения онлайн-лекций (консультаций, зачетов). Дистанционное обучение второго поколения реализуется с использованием цифровых образовательных платформ (например, Moodle или «Мобильное электронное образование»), специально разработанных интерактивных электронных

Цифророжденные педагогические технологии и цифровые инструменты,
используемые для их реализации
Digital-born pedagogical technologies and digital tools used for their
implementation

Цифророжденные педагогические технологии	Примеры (типы, виды) цифровых технологий, средств, ресурсов и сервисов, которые могут быть использованы для реализации данной педагогической технологии		
	ИКТ	EdTech	Базовые цифровые технологии
Мультимедиа-сочинение	- MS Word - MS Power Point - графические редакторы		
Виртуальная экскурсия	- видеосервисы - интернет-сайты		- дополненная и виртуальная реальность
Онлайн-тестирование	- формы Google	- testolog.ru	- управление большими объемами данных (Big Data) - цифровой след
Телекоммуникационный (сетевой) проект (в т. ч. исследовательский)	- поисковики - видеоконференцсвязь - социальные сети, мессенджеры	- цифровые учебные лаборатории	
Комплексная кейс-технология (в рамках дистанционного обучения)	- MS Word - MS Power Point - электронная почта, социальные сети, мессенджеры		- облачные сервисы
Мобильное обучение		- мобильные приложения	
Микрообучение	- видеосервисы - аудиосервисы	- электронные образовательные ресурсы	
Перевернутый класс		- электронные образовательные ресурсы - MOOC	
Гибридное обучение ¹	- видеоконференцсвязь	- технология телеприсутствия	- интернет вещей
Коллаборативное обучение ² и обучение по запросу	- мессенджеры - чаты - форумы	- профессиональные социальные сети	- чат-бот
Онлайн-наставничество	- видеоконференцсвязь - социальные сети, мессенджеры	- учебно-профессиональные программы (симуляторы и т. д.)	- искусственный интеллект

* Пустые ячейки таблицы (там, где это возможно и целесообразно) читатель этой статьи может заполнить самостоятельно, а также дополнить ее другими цифророжденными педагогическими технологиями. Кроме того, необходимо отчетливо понимать, на каком этапе реализации той или иной педагогической технологии и для решения каких именно учебных задач используется данный вид цифровых средств.

¹ Гибридное обучение предполагает параллельную реализацию очного и онлайн-обучения: часть обучающихся находится в аудитории (лаборатории, мастерской или др.), остальные одновременно подключены онлайн.

² Коллаборативное обучение – образовательная технология, опирающаяся на совместный характер групповой работы слушателей. Субъект коллаборативного обучения – не отдельный работник в процессе непрерывного обучения, а обучающаяся команда.

образовательных ресурсов, дополненных, если возникает потребность, MOOK (массовыми открытыми онлайн-курсами).

В ближайшей перспективе можно ожидать появления в системе массового образования *третьего поколения* цифророжденных образовательных технологий, основанных на использовании искусственного интеллекта как «третьего субъекта» образовательного процесса (или «умного помощника»). Соответствующие педагогические технологии, как представляется, будут сфокусированы на самостоятельной учебной деятельности школьника или студента, осуществляемой по индивидуальному образовательному маршруту на основе адаптивной образовательной системы. Такие образовательные технологии позволят осуществить дидактический переход от «методики преподавания» к «методике учения».

2. *Классификация по происхождению*: новые и модернизированные цифророжденные педагогические технологии. К группе «новых» (их не так уж много) можно отнести такие педагогические технологии, которые являются в полном смысле цифророжденными. Своему появлению на свет они обязаны формированию цифровой среды. Мобильное обучение не могло возникнуть до тех пор, пока не получила достаточного распространения мобильная связь и смартфоны. «Перевернутый класс» также возник под влиянием процесса цифровой трансформации образования, хотя это уже не столь очевидно. Большая часть относится к группе «модернизированных» или «вторичных», появившихся в результате трансформации ранее существовавших технологий и методов обучения. Таким путем сочинение трансформируется в мультимедиа-сочинение, тестирование – в онлайн-тестирование, традиционный учебный проект – в телекоммуникационный или сетевой проект. Технология дистанционного обучения – органичный наследник методических подходов заочной формы обучения. Даже микрообучение, которое сегодня прочно ассоциируется с цифровой средой, имеет довольно давнюю предысторию, в которой немало интересных страниц: здесь и «программированное обучение» Б. Ф. Скиннера, и теория поэтапного формирования умственных действий П. А. Гальперина, и другие. Первое определение микрообучения, как учебного взаимодействия, уменьшенного по времени и количеству учащихся, появилось еще в 60-е гг. прошлого столетия (Д. Аллен). Правда, называлось оно тогда иначе – микропреподаванием (Allen, 1966).

3. *Классификация по уровню (масштабу) реализации*. Этот критерий классификации цифророжденных педагогических технологий был использован в наших работах, посвященных смешанному обучению (Блинов и др., 2021а; Блинов и др., 2021б). Смешанное обучение можно рассматривать как педагогическую технологию; подобный взгляд присутствует в некоторых публикациях (Васильева, 2019), а также в нормативных документах¹. Однако представляется, что более продуктивен взгляд на смешанное обучение как на более широкую образовательную

¹ Согласно ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения под смешанным обучением понимается «педагогическая технология, предполагающая сочетание сетевого (онлайн) обучения с очным или автономным обучением».

модель, которая может быть реализована на основе целого спектра различных педагогических технологий, объединенных базовым признаком – интеграцией очного (life), электронного (online) и автономного (offline) обучения. При этом интеграция life-, online-, offline может быть реализована на различных уровнях, каждому из которых можно поставить в соответствие определенные педагогические технологии, например:

- на уровне учебного плана – «смешанный учебный план»;
- на уровне учебного предмета – «онлайн-поддержка», «автономная группа»;
- на уровне раздела или темы в рамках учебного предмета – «объяснительный класс» или «перевернутый класс»;
- на уровне учебного занятия – «мультимедийный урок», «ротация станций» и т. д.

Очевидно, что подобный подход может быть реализован и по отношению к другим цифророжденным педагогическим технологиям. Скажем, технология микрообучения может использоваться как способ реализации целого учебного курса, тогда как виртуальная экскурсия, как правило, ограничена уровнем одного учебного занятия.

4. *Классификация по степени конвергенции*: инструментальные и надинструментальные цифророжденные педагогические технологии.

На этой дихотомии хочется остановиться особо. Именно здесь лежит ключ к пониманию того, почему цифророжденные педагогические технологии остались за кулисами шумного и яркого спектакля «Цифровая трансформация образования».

Надинструментальные цифророжденные педагогические технологии определяют стратегию и порядок деятельности педагога и / или обучающихся в современном образовательном процессе, не будучи привязаны к конкретным цифровым средствам. Некоторые из них были перечислены выше (см. табл.). Например, проводя виртуальную экскурсию профорientационной направленности, педагог может либо использовать доступные видеоролики об определенных предприятиях и работающих там специалистах, либо предложить обучающимся самостоятельно исследовать сайты этих предприятий, выполняя определенные поисковые задания. Одна и та же педагогическая технология, таким образом, может быть реализована на основе разных методических схем и с использованием разных цифровых инструментов (в первом случае – видеосервисы, во втором случае – интернет-сайты). Или, например, выполняя сетевой проект, обучающиеся могут использовать самые разнообразные цифровые инструменты в различных сочетаниях и в разной последовательности. Это зависит от целевой направленности проекта, его тематики, продолжительности, возрастных особенностей, подготовленности группы и т. д.

Используя надинструментальные педагогические технологии, «цифровой педагог» самостоятельно проектирует определенный этап учебного процесса (занятие или цикл занятий), подбирает цифровые и иные средства обучения, исходя из особенностей ситуации, уточняет сценарий и решает другие задачи, которые отражают его авторскую, субъектную позицию, требуют от него определенного уровня профессионализма

и готовности к педагогическому творчеству. Именно таким образом и выглядит нормальная, полноценная педагогическая деятельность.

Инструментальные педагогические технологии иначе выглядят и иначе используются. Любую из таких технологий можно сравнить с инструкцией по использованию определенного EdTech-продукта. Возьмем для примера обучающую платформу КАНООТ!, позволяющую организовать онлайн-опросы, викторины, тесты как при работе в классе, так и при дистанционном обучении с целью быстрой проверки знаний. В него можно заложить самое разное предметно-тематическое содержание, но сам способ использования инструмента однотипен. На вопрос «Что такое КАНООТ! – цифровое образовательное средство или цифророжденная педагогическая технология?» приходится отвечать: «И то, и другое». В данном случае конвергенция «цифровой» и «методической» составляющей достигает своего предела, и мы видим не просто сближение цифровой и педагогической технологии, но полное их слияние. Однако для многих других видов цифровых средств (взять, например, образовательную платформу Moodle или программу для создания презентаций MS Power Point) подобный ответ уже не подходит. Moodle – не более чем оболочка, позволяющая использовать на ее базе практически любые цифророжденные педагогические технологии. А MS Power Point – всего лишь цифровое средство, которое может использоваться как в образовательном процессе, так и в других сферах деятельности. Ни то, ни другое мы не можем считать цифророжденными педагогическими технологиями.

Попытки осмыслить соотношение между инструментальными и надинструментальными цифророжденными педагогическими технологиями с точки зрения традиционной педагогики позволяют выстроить различные аналогии, например:

- если инструментальные педагогические технологии можно соотнести со средствами обучения, то тогда надинструментальные оказываются ближе к понятию «методы обучения»;

- между инструментальными и надинструментальными педагогическими технологиями можно обнаружить отношение «частное – общее», как между частными методиками и общей дидактикой. Однако в данном случае «цифровые методики» отражают не предметную, а инструментальную структуру «цифровой дидактики».

Ни та, ни другая аналогия не выглядят как вполне полноценные. Скорее они иллюстрируют, как цифровая трансформация процесса обучения оказывает давление на категориальный аппарат дидактики.

С практической точки зрения важным различием между надинструментальными и инструментальными педагогическими технологиями выступает разница в ролевой позиции педагога. Используя надинструментальные образовательные технологии, педагог сохраняет свою профессиональную позицию. Готовясь к проведению занятия (цикла занятий), он сначала уточняет цель, ставит образовательные задачи, затем определяет подходящую педагогическую технологию, а потом уже принимает решение об использовании в рамках этого метода тех или иных цифровых средств обучения.

Работая преимущественно с инструментальными образовательными технологиями, педагог упрощает свою ролевую позицию, превращаясь в оператора цифрового средства. При подготовке к занятию ему достаточно прочитать инструкцию к использованию соответствующего Ed-Tech-продукта, а затем лишь в нужном порядке «нажимать на кнопки». Именно так, например, предполагается проводить «уроки профориентации» в рамках внедряемого с 2023–2024 уч. г. профориентационного минимума для 6–11 классов общеобразовательных школ. Учитель вводит в специализированную информационную систему исходные параметры (возрастная группа, учебные предметы или группы профессий), после чего система автоматически генерирует содержание 40-минутного профориентационного урока, состоящего из коротких информационных текстов, видеороликов о профессиях и проблемно-поисковых вопросов и заданий.

Развитие подобного подхода неизбежно порождает целый ряд вопросов, сомнений и опасений, которые определяются формулой: «Технологический оптимизм – оборотная сторона гуманитарного пессимизма»¹. Иными словами, чем больше надежд возлагается на цифровые обучающие средства, тем меньше мы надеемся на педагога, на его личный пример и профессиональную квалификацию.

Сами педагоги нередко приветствуют переход в «операторскую» позицию: так проще. Спрос на курсы повышения квалификации, которые готовят их к роли оператора конкретных цифровых средств, существенно превышает интерес к немногочисленным программам, которые призваны сформировать у слушателя новую дидактическую картину мира, адекватную современной цифровой эпохе.

Помимо рассмотренных, возможны и другие подходы к классификации цифророжденных педагогических технологий. Например, в качестве особой группы можно выделить «образовательные технологии, обеспечивающие новые способы работы с содержанием образования, в том числе созданным самими обучающимися в процессе проектной, исследовательской и иной деятельности» (Кондаков, Сергеев, 2021). Еще раз повторимся: описание, систематизация и экспериментальное исследование возможностей и границ применимости цифровых образовательных технологий – актуальная, значимая и чрезвычайно интересная задача современной дидактики, которая, наконец, должна выйти из тени и занять одно из центральных мест в педагогической науке и практике.

Заключение

Технологии и методы обучения – не просто одна из базовых категорий дидактики, это особые феномены, которые делают образовательный процесс результативным, опираясь на определенные закономерности восприятия, мышления и других психических процессов обучающихся, особенности их возрастного развития, а также на общие принципы

¹ Следует заметить, что цифророжденные педагогические технологии (в отличие от цифровых образовательных продуктов) – феномен гуманитарного, а не технологического характера.

человеческой деятельности. Так, например, этапность учебного проекта воспроизводит жизненный цикл любого «взрослого» проекта – производственного, коммерческого или социального.

Образовательные технологии (проблемное обучение, «метод проектов», эвристическое обучение, игровые технологии, учебное исследование и т. д.) позволяют сбалансированно задействовать мотивационно-ценностную, когнитивную и эмоционально-волевою сферу обучающихся, оптимально чередовать групповые и индивидуальные формы работы, самостоятельную работу учащихся и работу в сотрудничестве с педагогом, формировать не только предметные результаты обучения или профессиональные знания и умения, но и метапредметные и надпредметные результаты, универсальные компетенции.

Все сказанное в полной мере относится и к цифророжденным педагогическим технологиям. Лучшие из цифровых образовательных платформ предполагают использование этих технологий и их элементов – проблемных вопросов и заданий, мини-проектов и мини-исследований. Но это не значит, что в будущем единственным субъектом, реализующим педагогические технологии, должна стать машина (обучающая платформа или искусственный интеллект). Истинным «мастером технологий» должен оставаться педагог, демонстрирующий своим ученикам не только способы решения познавательных или творческих задач, освоения знаний или компетенций, но и определенный уровень профессиональной квалификации, личностную зрелость, эмоционально вовлекающий их в процессы развития, работы над собой, испытания и расширения границ своих возможностей. Это и есть процесс образования как единство обучения, воспитания, развития и социально-профессионального самоопределения, что никогда не сможет обеспечить даже самое продвинутое цифровое образовательное средство.

На наших глазах «дидактическая мода» на педагогические технологии, вспыхнувшая в 90-е гг. прошлого века, сходит на нет. Ей на смену пришла мода на цифровые образовательные средства, отодвинув в тень все остальные элементы образовательного процесса (и даже самих его субъектов). Может ли случиться, что цифророжденные педагогические технологии, вместо того чтобы стать важнейшим предметом изучения современной дидактики, так и не выйдут из этой тени? К сожалению, такой негативный сценарий вполне возможен. В этом случае мы спустя некоторое время обнаружим, что дидактика опирается на упрощенную модель: «цели (задачи) – содержание – средства – результаты обучения». Само понятие метода (технологии) обучения останется достоянием другой дисциплины – истории педагогики. Для практикующего учителя, преподавателя будет достаточно инструкций (сценариев, регламентов, алгоритмов), которыми будут снабжены «умные» цифровые средства. Вряд ли они заменят педагога – скорее просто снизят планку требований к его квалификации.

Слон, которого мы не видим, может так и остаться за пределами нашего внимания. Но это будет означать лишь одно: туман, который вокруг нас, сделался непроницаемым.

Список литературы

1. Бабанский Ю. К. и др. Педагогика: уч. пос. для пед. ин-тов / Ред. Ю. К. Бабанский. М.: Просвещение, 1983. 608 с.
2. Беспалько В. П. Слагаемые педагогических технологий. М: Педагогика, 1989. 192 с.
3. Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С. Модели смешанного обучения: организационно-дидактическая типология // Высшее образование в России. 2021а. Т. 30. № 5. С. 44–64. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64>
4. Блинов В. И., Сергеев И. С. Модели смешанного обучения в профессиональном образовании: типология, педагогическая эффективность, условия реализации // Профессиональное образование и рынок труда. 2021b. № 1. С. 4–25. <https://doi.org/10.24412/2307-4264-2021-01-04-25>
5. Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С. Педагогика 2.0. Организация учебной деятельности студентов: уч. пос. для вузов. М.: Юрайт, 2021 с. 222 с.
6. Васильева Ю. С., Родионова Е. В., Чичерина Н. В. Смешанное обучение: модели и реальные практики // Открытое и дистанционное образование. 2019. № 1 (73). С. 22–32. <https://doi.org/10.17223/16095944/73/3>
7. Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преп.-лей. СПб.: КАРО, 2006. 368 с.
8. Кондаков А. М., Сергеев И. С. Методология проектирования общего образования в контексте цифровой трансформации // Педагогика. 2021. Т. 85. № 1. С. 5–24.
9. Кондаков А. М., Сергеев И. С. Образование в конвергентной среде: постановка проблемы // Педагогика. 2020. Т. 84. № 12. С. 5–23.
10. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: уч. пос. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров. / Ред. Е. С. Полат. М.: Академия, 2000. 272 с.
11. Образование для сложного общества: доклад Global Education Futures / Ред. П. Лукша, П. Рабинович, А. Асмолов. М., 2018. 211 с. https://gloaledufutures.org/educationecosystems_ru
12. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / Науч. ред. В. И. Блинов. М.: Дело; РАНХиГС, 2020. 112 с.
13. Подуфалов Н. Д. О формировании понятийного и терминологического аппарата сферы информационных, коммуникационных и сетевых технологий // Педагогика. 2022. Т. 86. № 12. С. 38–55.
14. Пряжников Н. С. Этические проблемы психологии: уч.-мет. пос., 2-е изд. М. – Воронеж: Изд.-во МПСИ; МОДЭК, 2004. 488 с.
15. Роберт И. В. Дидактика периода цифровой трансформации образования // Мир психологии. 2020. № 3 (103). С. 184–198.
16. Роберт И. В. О легитимности слов «цифровизация», «цифровой» применительно к понятийному аппарату сферы образования // Труды Межд. симпозиума «Надежность и качество». 2022. Т. 1. С. 199–201.

17. Сергеев И. С., Махотин Д. А., Пронькин В. Н., Родичев Н. Ф. Прогноз развития системы профессиональной ориентации в условиях цифровой трансформации // Педагогика. 2021. Т. 85. № 7. С. 5–19.
18. Ситаров В. А. Дидактика: уч. пос. для студ. высш. пед. уч. заведений / Ред. В. А. Слостенин. М.: Академия, 2002. 368 с.
19. Слостенин В. А. и др. Педагогика: уч. поС. для студ. высш. пед. уч. заведений. 3-е изд. М.: Школа-Пресс, 2000. 512 с.
20. Сумина Т. Г., Ломовцева Н. В., Днепров С. А. Отношение преподавателей СПО к проектированию цифровых дидактических инструментов: результаты факторного анализа // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2022. № 1 (82). С. 17–30. https://doi.org/10.51904/2306-8329_2022_82_1_17
21. Цифровые технологии в учебном процессе: учебник (с электронными приложениями). М.: РИОР; ИНФРА–М, 2023. 311 с.
22. Щепотин А. Ф. Современные педагогические технологии – основа повышения качества подготовки специалистов // Специалист. 1998. № 3. С. 8–12.
23. Allen D. W. Micro-teaching: a description. Stanford teacher education programme. 1966.
24. Kondakov, A. M., & Sergeyev, I. S. Education in a converged network environment: Accessibility and personalization. In A. A. Arinushkina, & I. A. Korobeynikov (Eds.), Education of children with special needs: Theoretical foundations and practical experience in the selected works of Russian, Belarus, and Polish Scholars. Cham, Switzerland: Springer, 2022. pp. 43–58.

References

- Aleksahin, S. V., Blinov, V. I., Sergeev, I. S., & Tarmin, V. A. (2023). *Cifrovye tekhnologii v uchebnom processe* [Digital technologies in the educational process]. RIOR; INFRA–M. (In Russ.)
- Allen, D. W. (1966). *Micro-teaching: a description. Stanford teacher education programme.*
- Babanskij, Yu. K. (Ed.). (1983). *Pedagogika* [Pedagogy]. Prosveshchenie. (In Russ.)
- Bespalko, V. P. (1989). *Slagaemye pedagogicheskikh tekhnologij* [Components of pedagogical technologies]. Pedagogika (In Russ.)
- Blinov, V. I. (Ed.). (2020). *Pedagogicheskaya koncepciya cifrovogo professionalnogo obrazovaniya i obucheniya* [Pedagogical concept of digital vocational education and training]. Delo, RANEPА. (In Russ.)
- Blinov, V. I., Esenina, E. Yu., & Sergeev, I. S. (2021). Models of blended learning: organizational and didactic typology. *Higher Education in Russia*, 30 (5), 44–64. (In Russ.) <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64>
- Blinov, V. I., & Sergeev, I. S. (2021). Models of blended learning in vocational education: typology, pedagogical effectiveness, conditions for implementation. *Vocational Education and Labour Market*, 1, 4–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2307-4264-2021-01-04-25>
- Blinov, V. I., Esenina, E. Yu., & Sergeev, I. S. (2021). *Pedagogika 2.0. Organizatsiya uchebnoj deyatel'nosti studentov* [Pedagogy 2.0. Organization

- of students' educational activities]. Yurajt. (In Russ.)
- Kolechenko, A. K. (2006). *Enciklopediya pedagogicheskikh tekhnologij* [Encyclopedia of pedagogical technologies]. KARO. (In Russ.)
- Kondakov, A. M., & Sergeev, I. S. (2022). Education in a converged network environment: Accessibility and personalization. In A. A. Arinushkina, & I. A. Korobeynikov (Eds.), *Education of children with special needs: Theoretical foundations and practical experience in the selected works of Russian, Belarus, and Polish scholars* (pp. 43–58). Cham, Switzerland: Springer.
- Kondakov, A. M., & Sergeev, I. S. (2021). Comprehensive methodology for designing general education in the context of digital transformation. *Pedagogy*, 85 (1), 5–24. (In Russ.)
- Kondakov, A. M., & Sergeev, I. S. (2020). Education in a converged environment: problem statement. *Pedagogy*, 84 (12), 5–23. (In Russ.)
- Luksha, P., Rabinovich, P., & Asmolov, A. (Eds.). (2018). *Educational Ecosystems for Societal Transformation: Report by Global Education Futures*. <https://globealedufutures.org/educationecosystems>
- Podufalov, N. D. (2022). On the formation of the conceptual and terminological apparatus of the sphere of information, communication and network technologies. *Pedagogy*, 86 (12), 38–55. (In Russ.)
- Polat, E. S. (Ed.). (2000). *Novye pedagogicheskie i informacionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya* [New pedagogical and information technologies in the education system]. Akademiya. (In Russ.)
- Pryazhnikov, N. S. (2004). *Ehticheskie problemy psikhologii* [Ethical problems of psychology]. Moscow Psychological and Social Institute; MODEK. (In Russ.)
- Robert, I. V. (202). Didactics of the period of digital transformation of education. *The World of Psychology*, 3, 184–198. (In Russ.)
- Robert, I. V. (2022). On the legitimacy of the words “digitalization”, “digital” in relation to the conceptual apparatus of the field of education. *Proceedings of the International Symposium “Reliability and Quality”*, 1, 199–201. (In Russ.)
- Sergeev, I. S., Mahotin, D. A., Pronkin, V. N., & Rodichev, N. F. (2021). Forecast of the development of the vocational guidance system in the context of digital transformation. *Pedagogy*, 85 (7), 5–19. (In Russ.)
- Shchepotin, A. F. (1998). Modern pedagogical technologies are the basis for improving the quality of training of specialists. *Specialist*, 3, 8–12. (In Russ.)
- Sitarov, V. A. (2002). *Didaktika* [Didactics]. Akademiya. (In Russ.)
- Slastyonin, V. A., Isaev, I. F., Mishchenko, A. I., & Shiyonov, E. N. (2000). *Pedagogika* [Pedagogy]. Shkola Press. (In Russ.)
- Sumina, T. G., Lomovceva, N. V., & Dneprov, S. A. (2022). The attitude of SPO teachers to the design of digital didactic tools: the results of factor analysis. *Municipal Education: Innovation and Experiment*, 1, 17–30. (In Russ.) https://doi.org/10.51904/2306-8329_2022_82_1_17
- Vasileva, Yu. S., Rodionova, E. V., & Chicherina, N. V. (2019). Blended learning: models and real-world practices. *Open and Distance Education*, 1, 22–32. (In Russ.) <https://doi.org/10.17223/16095944/73/3>

Информация об авторе

Сергеев Игорь Станиславович, д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник Федерального института развития образования Российской академии государственной службы и народного хозяйства при президенте Российской Федерации (ФИРО РАНХиГС), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5767-7213>, sergeev-is@ranepa.ru

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author

Igor S. Sergeev, Dr. Sci. (Pedagogy), Leading Researcher of the Research Center for Vocational Education and Qualification Systems at Federal Institute for Educational Development, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (FIRO RANEPA), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5767-7213>, sergeev-is@ranepa.ru

Conflict of interests: the author declare no conflict of interest.

Author has read and approved the final manuscript.