

УДК 377.1

## Цифровые медиа в профессиональном образовании: подрывные или поддерживающие инновации?

### Digital media in higher education: Disruptive or sustaining innovation?

**Мантуленко В.В.**, Самарский государственный экономический университет, [mantoulenko@mail.ru](mailto:mantoulenko@mail.ru)

**Горячев М.Д.**, Самарский государственный социально-педагогический университет, [mdg16@mail.ru](mailto:mdg16@mail.ru)

**Mantulenko, V.**, Samara State University of Economics, [mantoulenko@mail.ru](mailto:mantoulenko@mail.ru)

**Goryachev M.**, Samara State University of Social Sciences and Education, [mdg16@mail.ru](mailto:mdg16@mail.ru)

DOI: 10.51379/KPJ.2023.159.2.006

**Ключевые слова:** цифровые медиа, образование, профессиональное образование, инновации, подрывные и поддерживающие инновации.

**Keywords:** digital media, education, vocational education, innovation, disruptive and sustaining innovation.

**Аннотация.** Данная статья представляет собой попытку рассмотреть применение цифровых медиа в образовании с точки зрения концепции Кристенсена С.М., Рейнора М., Макдональда Р. о подрывных и поддерживающих инновациях. На начальном этапе исследования была сформулирована гипотеза о том, что цифровые медиа, как одно из главных нововведений в образовательной сфере последних десятилетий, играют вспомогательную роль в организации и реализации образовательного процесса. Авторами проанализировано более 500 научных работ, опубликованных в период 2019–2020 гг. и посвященных проблеме инноваций в образовательной среде. Анализ их содержания был направлен на выявление типов инноваций, используемых в высшем профессиональном образовании различных стран, и рассмотрение цифровых инструментов и ресурсов, используемых в образовательных целях, с позиций концепции прорывных и поддерживающих инноваций. Методами синтеза и обобщения построена картина наиболее популярных цифровых решений в сфере высшего профессионального образования и их инновационного характера.

**Abstract.** This article investigates the application of digital media in education in the framework of the concept of Christensen, C.M., Raynor, M., McDonald, R. related to disruptive and sustaining innovations. At the first stage of the study, a hypothesis was formed that digital media, as one of the main innovations in the educational field of the recent decades, play a supporting role in the organization and implementation of the educational process. The authors analyzed more than 500 scientific papers published in the period 2019–2020 and considering the issue of innovations in the educational environment. The analysis of their content was aimed at identifying types of innovations used in the higher professional education, and considering digital tools and resources used for educational purposes from the standpoint of the concept of disruptive and sustaining innovations. Using the methods of synthesis and generalization, the authors achieved a vision on the most popular digital solutions in the field of higher professional education and their innovative nature.

**Введение.** Трансформации, происходящие сегодня в сфере образования, носят не столько эволюционный характер, сколько связаны с тем глобальным скачком, который в настоящее время совершает наше общество, переходя от индустриально-постиндустриального типа развития к когнитивному миру, миру, построенному на знаниях, информации и надпредметных компетенциях будущего. Этот трансформационный процесс, в свою очередь,

связан с инновациями как движущими факторами социально-экономического развития. Инновации позволяют нам видеть, находить и использовать новые возможности, выходящие за рамки имеющихся в настоящее время ресурсов, возможности развития в самых разных его направлениях, формах и проявлениях.

Инновации могут быть разными: прорывными и поддерживающими, научными, технологическими, образовательными и других

типов, псевдо-инновациями и реальными. Каждый вид имеет свою функциональную нагрузку. Более того, все виды инноваций тесно связаны между собой. Жизнь в инновационном обществе требует новой культуры поведения, предпринимательства, понимания качества и ценности информации и знаний. Сами по себе инновации невозможны без тесной связи науки, образования и бизнеса. Именно поэтому в настоящее время существует потребность в междисциплинарных исследованиях, образовательных курсах и программах.

Целью данной статьи является рассмотрение современных инновационных процессов в сфере высшего профессионального образования с точки зрения характера существующих здесь инновационных решений. В частности, были рассмотрены цифровые и нецифровые инновации в образовании и предпринята попытка применить к ним идею прорывных и поддерживающих инноваций [1] с целью анализа их функциональной нагрузки и ориентации на решение актуальных образовательных задач.

*Материалы и методы.* Основными методами исследования были анализ, обобщение, систематизация научных исследований по вопросам современных инновационных подходов и разработок в сфере образования.

Исследовательская работа была разделена на три этапа:

- на первом этапе нашего исследования была выдвинута гипотеза о поддерживающем (вспомогательном) характере цифровых решений, используемых в образовании;

- на втором этапе были проанализированы научные работы, чтобы выяснить, какие виды инноваций рассматривают современные исследователи, какие из этих инновационных решений относятся к цифровизации образования;

- на заключительном этапе исследования авторы попытались систематизировать рассмотренные инновации и разделить их на две группы (прорывные и поддерживающие).

Обзор образовательных инноваций проведен авторами исходя из их предположения о том, что прорывные инновации в образовании меняют ценностную основу этой системы, ее основы, философию и основные стратегические цели развития. В то же время поддерживающие инновации обеспечивают жизнеспособность образовательной системы, предоставляя ей возможности и инструменты для адаптации к быстро меняющейся внешней среде, удовлетворения новых требований экономической сферы и решения актуальных задач.

Стоит отметить, что оба типа инноваций не считаются «хорошими» или «плохими». В этом контексте авторы разделяют мнение о том, что прорывные и поддерживающие инновации необходимы любой организации. Уровень высшего профессионального образования был выбран потому, что он имеет множество взаимосвязей с экономической сферой. Например, в высшем образовании мы часто наблюдаем значительное «непотребление» образовательных услуг во всем мире [2]. Кроме того, на наш взгляд, высшее образование более открыто для нововведений различного типа по сравнению с начальным или средним образовательным уровнями.

Фактический исследовательский материал составили 500 научных работ, опубликованных в период с 2019 по начало 2020 года в журналах и материалах конференций и проиндексированных в международных наукометрических базах данных. Поиск статей и докладов конференций проводился с использованием поисковых регистров «ключевые слова» и «заголовки». Было отобрано 500 работ по актуальной для нашего исследования теме «инновации в сфере высшего образования».

*Результаты.* Инновации, применяемые в образовательной сфере, мы разделили на две основные группы: инновации на основе цифровых медиа и нецифровые инновации.

Первая группа представлена широким спектром технических средств, информационных ресурсов и технологических решений, разработанных на их основе в образовательных целях. Цифровые инновации варьируются от простого перечня доступных технических возможностей для выполнения традиционных образовательных/педагогических задач (видеоигры в образовании, технологии виртуальной реальности, игровые и обучающие видео в подготовке будущих учителей и т.д.) до целых концепций обучения с использованием информационных и коммуникационных технологий (смешанное обучение, перевернутое обучение) или прикладных инструментов (цифровой сторителлинг, искусственный интеллект в оценке навыков обучения), которые позволяют решать новые образовательные задачи или улучшать выполнение традиционных.

Условно наиболее популярные цифровые инновации можно разделить на три группы (согласно проведенному словесному анализу результатов поиска): цифровые медиа могут быть использованы для преподавания или обучения, а также для организации образовательной среды, реализации образовательного процесса как

единства учебной и педагогической деятельности, см. таблицу 1. Это деление весьма условно, так как некоторые технические средства могут одновременно относиться к разным категориям. В

таблице 1 приведены только наиболее часто употребляемые слова и словосочетания (упоминание не менее 3-х и более раз).

Таблица 1. – Цифровые образовательные инновации

Преподавание	Учебная деятельность	Образовательный менеджмент
видеоигры и геймификации в образовании, геймифицированный класс, геймификация как методологическое дополнение к перевернутому обучению		
игровые и обучающие видео в подготовке будущих учителей	веб-стратегии обучения	междисциплинарный видео сериал на основе веб-технологий
разработка интерактивной среды посредством обучения с помощью маленьких роботов	учебные цифровые бейджи как эффективные средства обучения	инновационная среда обучения
	мобильное обучение	цифровые образовательные ресурсы, симуляционные ресурсы, You Tube как образовательный ресурс
	планшетное обучение в высшем образовании	смешанное обучение
технология виртуальной реальности, электронная библиотека, видеоконференцсвязь, дополненная реальность (как дидактический ресурс), Блокчейн и Интернет вещей в высшем образовании, мультимедийные технологии, роботы, виртуальные музеи как агенты обучения, искусственный интеллект в оценке навыков обучения, перспектива технологии виртуальной реальности, умные технологии для развития критического мышления		
		образование и управление на основе больших данных; анализ данных, принятие решений на основе данных для качественного образования
		симуляционное обучение, потенциал симуляций для разработки множественных результатов обучения
Цифровой сторителлинг		

(Источник: составлено авторами)

Анализ задач, которые эти медиа позволяют решать в образовательном контексте, соответствует позиции авторов, сформулированной в рамках предыдущего исследования, согласно которой потенциал использования цифровых медиа в образовательной системе лежит в 3-х различных областях:

- обеспечение преемственности и интеграции уровней образования;
- организация учебного процесса;
- управление системой образования [3].

Существуют следующие пути применения цифровых медиа в образовательном процессе:

- как средства обработки традиционных задач в специальной форме;
- в качестве помощника преподавателя;
- как средство общения;
- как средство моделирования реальности [4;5].

Проведенная аналитическая работа показывает, что цель применения цифровых технологий или ресурсов не всегда ясна. В ряде

случаев их можно рассматривать как инструменты, позволяющие реализовать известный дидактический принцип наглядности в обучении, отражающий убеждение в том, что обучение начинается с чувств (концепция «мир в картинках» сама по себе была педагогической новацией, открывшей сегодняшнее понимание возможностей использования цифровых медиа в образовании). Есть и другие функции, которые цифровые инновации обеспечивают для обучения. Все они также соответствуют традиционным педагогическим принципам (развивающее обучение, системность обучения, соответствие обучения жизни и практике, доступность, сознательность и активность учащихся, сочетание различных методов и средств обучения в зависимости от задач и содержания, создание необходимых условий обучения и др.). Существенные черты цифровых медиа позволяют реализовать все эти принципы в образовательном процессе. Цифровые медиа выступают комплексным инструментом развития человека, а их специфические черты, такие как

мультимедийность, интерактивность, способность к моделированию реальности, коммуникативность и продуктивность, получают функциональную нагрузку в образовательном процессе, что позволяет разрабатывать образовательные медиапродукты и ресурсы на их основе.

Другой аспект – ориентация использования медиа на решение принципиально новых или относительно новых задач для современной системы высшего образования, эти задачи определяются потребностями работодателей, государства и развития общества в целом. Потребности в стратегическом подходе,

междисциплинарном характере образования, высоком качестве и эффективности образования, новых результатах обучения, выраженных в востребованных на рынке труда навыках и компетенциях (выделены курсивом в таблице 1), также представлены в исследованиях образовательных инноваций на основе цифровых медиа.

Однако современные требования рынка труда к системе высшего образования более ярко проявляются во второй группе инноваций в образовании – нецифровых инновациях. Эти инновации можно разделить на три блока, см. рисунок 1:

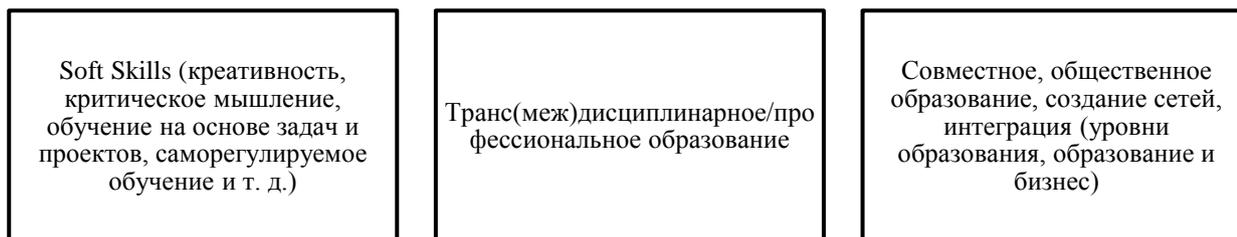


Рисунок 1. – Нецифровые инновации, разбитые на тематические блоки  
(Источник: составлено авторами)

В этом контексте мы довольно часто можем видеть пересечения с цифровыми инновациями, например, критическое мышление учащихся развивается через «оцифровку оценок обучения», «использование смарт-технологий», а совместное обучение реализуется с помощью сетевых инструментов и цифровых платформ. Эти блоки относятся, на наш взгляд, к современным тенденциям на рынке труда и отражают связь между экономической и образовательной системами и направленностью образовательных инноваций на удовлетворение требований к будущим компетенциям специалистов.

Кроме того, интересен аспект, связанный с разнонаправленностью некоторых направлений инновационной деятельности в образовании. Довольно часто в анализируемой выборке работ мы можем видеть инновационные идеи, которые противоречат друг другу, например, «образование, основанное на вызове» против «устойчивости», и «индивидуальные образовательные траектории» против «коллаборативного, основанного на сообществах образования». На наш взгляд, этот аспект можно объяснить через модель Римана-Томанна, которая изначально возникла как концепция типов личности и используется в психологии и менеджменте. Опираясь на 4 основных человеческих страха (ценности): близость в

противоположность дистанции, изменение в противоположность постоянству [6;7], эта концепция показывает, какие ориентации, потребности, ценности, жизненные философии преобладают и проявляются в поведении человека. Данная тенденция образовательных инноваций показывает зависимость высшего образования от возможных сценариев развития мировой экономики и рынка труда [8]. Отношение к ценностям, стратегическим ориентирам и миссии современных образовательных систем приближает нецифровые инновации к разряду прорывных больше чем цифровые.

Современные исследователи также пытаются обобщить исследования по внедрению инноваций в образовании. Сиддхпура А., Индумати В. и Сиддхпура М. предприняли попытку изучить данную тему в области инженерного образования [9]. Подрывные технологии рассматриваются Геджендиран С., Арокия А.С., Вигнеш С. и Калаймани М. как перспективный инструмент обеспечения устойчивости образования будущего [10]. Цифровая трансформация высшего образования через призму инновационных изменений анализируется Джексоном [11]. Инновации в педагогическом образовании изучаются Эллис В. и Чайлдс А. [12].

Рассматривая инновационный процесс в европейском высшем образовании, Лашакова А., Байзикова Л. и Дедзе И. попытались в 2017 году найти ответы на следующие вопросы: каковы основные трудности, с которыми сталкиваются высшие учебные заведения при разработке и внедрении образовательных инноваций, как их можно классифицировать, как можно усилить инновационную активность в вузах [13].

Эти и многие другие аспекты сегодня рассматриваются, анализируются и обсуждаются в научной литературе для того, чтобы классифицировать образовательные инновации, попытаться понять их природу и функции, влияние на развитие образовательных учреждений, социально-экономическое развитие регионов, стран и мира в целом. На наш взгляд, необходим комплексный подход к изучению инноваций в образовании с точки зрения разных дисциплин (психологии, педагогики, менеджмента, экономики, социологии, философии и др.), осознанию их сущности, целей и последствий.

*Заключение.* Исторически инновационный процесс в образовании всегда сопровождался опасениями, что внедряемая инновация заменит и обесценит труд педагога. Так было с книгами, компьютерами, роботами и Интернетом. Сегодня искусственный интеллект вызывает аналогичные опасения. Однако реальная практика показывает, что этого пока не произошло и вряд ли произойдет в ближайшее время. Даже непредсказуемый глобальный кризис, вызванный пандемией в 2019–2020 годах, режим самоизоляции и вынужденная мера по переходу на дистанционный формат обучения подтвердили это. На наш взгляд, данная ситуация наглядно показала, что невозможно полностью перейти на дистанционный формат образования, заменив реальное человеческое общение виртуальным, полностью переведя его в онлайн-режим. Трудности и недостатки цифрового образования,

о которых ранее говорилось только в теории, вдруг стали очевидными. Анализ ситуации, собственная педагогическая работа до и во время карантина COVID-2019, а также аналитическая работа, проведенная в данном исследовании, позволяют сделать вывод о том, что цифровые инновации в образовании являются в первую очередь вспомогательным инструментом, позволяющим решить ряд образовательных проблем, поставленных задач более эффективно, чем традиционные методы, формы и технологии работы. Нет сомнения, что мы получаем уникальные возможности в плане обеспечения наглядности образовательного процесса, и во многом можем решить проблему доступности и преемственности высшего образования за счет цифровых технологий, в частности, в условиях кризиса, когда привычный формат образования невозможно или затруднено по тем или иным причинам. Однако важно помнить, что есть ряд функций, которые нельзя и не следует полностью отдавать цифровизации. Помимо цифровых решений существует широкий спектр других инновационных идей, тесно связанных с современными требованиями к системе высшего профессионального образования, ценностями и стратегическими целями развития нашего общества. На наш взгляд, тесное взаимодействие этих (нецифровых) инноваций и технических возможностей цифровых решений действительно может обеспечить желаемую стабильность, устойчивость, конкурентоспособность, высокое качество образования и «прорыв» в развитии общества, о чем сегодня так много говорят.

Результаты проведенного исследования могут быть полезны при разработке новых инновационных продуктов и ресурсов образовательного характера. Их учет важен также при создании будущих концепций, программ и стратегий цифровой трансформации российской образовательной системы.

### *Литература:*

1. Кристенсен С.М., Рейнор М., Макдональд Р. Что такое подрывные инновации? / С.М. Кристенсен, М. Рейнор, Р. Макдональд // Гарвардский бизнес-обзор. – 2015. – № 93(12). – С. 44-53.
2. Хорн М.Б. Подрывные инновации и образование [Электронный ресурс] / М.Б. Хорн. – 2014. – Режим доступа: <https://www.forbes.com/sites/michaelhorn/2014/07/02/disruptive-innovation-and-education/#2684660b3c6e>
3. Мантуленко В.В. Перспективы использования цифровых следов в высшем образовании / В.В. Мантуленко // Текущие достижения, вызовы и

- цифровые шансы экономики, основанной на знаниях. Конспекты лекций по сетям и системам. Чам: Шпрингер. – 2021. – № 133. – С. 581-589.
4. Мантуленко В.В. Эффективные способы использования цифровых медиа в школьном образовании / В.В. Мантуленко // Амазония Инвестига. – 2020. – № 7(30). – С. 138-145.
5. Мантуленко В.В. Особенности использования электронных медиа в учебно-воспитательном процессе общеобразовательной школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Мантуленко Валентина Вячеславовна. – Самара, 2007. – 20 с.

6. Риманн Ф. Основы страха / Ф. Риманн. – Мюнхен: Издательство Эрнста Рейнхардта, 1961. – 244 с.

7. Томанн Ч., Шульц фон Тун Ф. Пояснение 1: Справочник для терапевтов, фасилитаторов и модераторов сложных разговоров / Ч. Томанн, Ф. Шульц фон Тун. – Гамбург: Издательство Ророро. – 1988. – 368 с.

8. Рабочая сила будущего. Формирующие конкурирующие силы 2030 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.ru/publications/the-future-of-the-labour-market.html>. – 2018

9. Сиддхпура А., Индумати В., Сиддхпура М. Текущее состояние исследований в области применения прорывных технологий в инженерном образовании / А. Сиддхпура, В. Индумати, М. Сиддхпура // Известия компьютерных наук. – 2020. – № 172. – С. 494-501.

10. Геджендиран С., Арокия Анисиа С. Прорывные технологии – многообещающий ключ к устойчивому

образованию будущего / С. Геджендиран, С. Арокия Анисиа, С. Вигнеш, М. Калаймани // Известия информатики. – 2020 – № 172. – С. 843-847.

11. Джексон Н.К. Управление компетенциями с инновационными изменениями в высшем образовании: изучение подводных камней и поворотных моментов цифровой трансформации / Н.К. Джексон // Горизонты бизнеса. – 2019. – № 62(6). – С. 761-772.

12. Эллис В., Чайлдс А. Инновации в педагогическом образовании: коллективное творчество в развитии педагогических стажировок / В. Эллис, А. Чайлдс // Преподавание и педагогическое образование. – 2019. – № 77. – С. 277-286.

13. Лашакова А., Байзикова Л., Дедзе И. Барьеры и движущие силы инноваций в высшем образовании: данные, основанные на тематических исследованиях десяти европейских университетов / А. Лашакова, Л. Байзикова, И. Дедзе // Международный журнал развития образования. – 2017 – № 55. – С. 69-79.

### References:

1. Christensen S.M., Raynor M., MacDonald R. What is disruptive innovation? / S.M. Christensen, M. Raynor, R. McDonald // Harvard Business Review. – 2015. – № 93(12). – Pp. 44-53.

2. Horn M.B. Disruptive innovations and education [Electronic resource] / M.B. Horn. – 2014. – Access mode: <https://www.forbes.com/sites/michaelhorn/2014/07/02/disruptive-innovation-and-education/#2684660b3c6e>

3. Mantulenko V.V. Prospects of using digital traces in higher education / V.V. Mantulenko // Current achievements, challenges and digital chances of a knowledge-based economy. Lecture notes on networks and systems. Cham: Springer. – 2021. – № 133. – Pp. 581-589.

4. Mantulenko V.V. Effective ways of using digital media in school education / V.V. Mantulenko // Amazonia Investiga. – 2020. – № 7(30). – Pp. 138-145.

5. Mantulenko V.V. Features of the use of electronic media in the educational process of a secondary school: abstract of thesis ... candidate of pedagogical sciences: 13.00.01 / Mantulenko Valentina Vyacheslavovna. – Samara, 2007. – 20 p.

6. Riemann F. Fundamentals of fear / F. Riemann. – Munich: Ernst Reinhardt Publishing House, 1961. – 244 p.

7. Tomann Ch., Schultz von Thun F. Explanation 1: Handbook for therapists, facilitators and moderators of complex conversations / C. Thomann, F. Schultz von Thun. – Hamburg: Rororo Publishing House. – 1988. – 368 p.

8. The workforce of the future. Forming competing forces 2030 [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.pwc.ru/publications/the-future-of-the-labour-market.html>. – 2018

9. Siddhpura A., Indumati V., Siddhpura M. The current state of research in the field of application of breakthrough technologies in engineering education / A. Siddhpura, V. Indumati, M. Siddhpura // Izvestia of Computer Sciences. – 2020. – № 172. – Pp. 494-501.

10. Gejendiran S., Arokia Anisia S. Breakthrough technologies – a promising key to sustainable education of the future / S. Gejendiran, S. Arokia Anisia, S. Vignesh, M. Kalaimani // News of Computer science. – 2020 – № 172. – Pp. 843-847.

11. Jackson N.K. Competence management with innovative changes in higher education: studying the pitfalls and turning points of digital transformation / N.K. Jackson // Horizons of Business. – 2019. – № 62(6). – Pp. 761-772.

12. Ellis V., Childs A. Innovations in pedagogical education: collective creativity in the development of pedagogical internships / V. Ellis, A. Childs // Teaching and pedagogical education. – 2019. – № 77. – Pp. 277-286.

13. Lashakova A., Baizikova L., Dedze I. Barriers and driving forces of innovation in higher education: data based on case-studies of ten European universities / A. Lashakova, L. Baizikova, I. Dedze // International Journal of Education Development. – 2017 – № 55. – Pp. 69-79.

5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования

### Сведения об авторах:

**Мантуленко Валентина Вячеславовна** (г. Самара, Россия), кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры прикладного менеджмента Самарского государственного экономического университета, e-mail: [mantoulenko@mail.ru](mailto:mantoulenko@mail.ru)

**Горячев Михаил Дмитриевич** (г. Самара, Россия), доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогики Самарского государственного социально-педагогического университета, e-mail: [mdg16@mail.ru](mailto:mdg16@mail.ru)