

Имплементация цифрового образования: проблемы и пути решения

Дмитриев В. Я.¹, Игнатьева Т. А.², Иванова А. О.³, Пилявский В. П.⁴

¹ Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

³ Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО), Санкт-Петербург, Россия

⁴ Санкт-Петербургский институт бизнеса и инноваций, Санкт-Петербург, Россия

Цель. Определить ключевые проблемы, возникающие у участников образовательного процесса при имплементации цифрового обучения в образовательную среду учебной организации, и сформулировать возможные пути решения обозначенных проблем.

Задачи. Проанализировать механизм внедрения цифровых технологий в образовательный процесс; выявить слабые места в процессе активного внедрения дистанционного обучения; обозначить возможности для развития цифрового образования.

Методология. Исследование проведено с помощью методов системного подхода, сравнительного и структурного анализа, приемов аналитического и теоретического обобщения.

Результаты. Выделены основные проблемы имплементации цифрового образования; сформулированы две ведущие траектории развития, способствующие повышению эффективности и качества образовательных услуг на основе цифровых технологий.

Выводы. Среди главных проблем имплементации цифрового обучения — дефицит «живого» общения и очного взаимодействия между педагогом и обучающимися; недостаточное техническое оснащение (потребность в компьютерах, ноутбуках, планшетах); слабые характеристики оборудования, на котором размещены информационные ресурсы и большой объем передаваемой информации. В качестве возможных путей решений обозначены две основные траектории развития: во-первых, повышение качества образовательного контента, во-вторых, разработка эффективного инструментария, т. е. современной образовательной онлайн-платформы.

Ключевые слова: цифровое образование, дистанционное образование, цифровые технологии, трансформация образования, тенденции развития цифрового образования, проблемы цифрового образования.

Для цитирования: Дмитриев В. Я., Игнатьева Т. А., Иванова А. О., Пилявский В. П. Имплементация цифрового образования: проблемы и пути решения // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 9. С. 1021–1025. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-9-1021-1025>

Implementation of Digital Education: Problems and Solutions

Dmitriev V. Ya.¹, Ignat'eva T. A.², Ivanova A. O.³, Pilyavskiy V. P.⁴

¹ St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

³ National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics (ITMO University), St. Petersburg, Russia

⁴ St. Petersburg Institute of Business and Innovation, St. Petersburg, Russia

Aim. The presented study aims to identify the key problems for the participants of the educational process caused by the introduction of digital education into the educational environment of an educational institution and to formulate possible solutions to these problems.

Tasks. The authors analyze the mechanism of implementation of digital technologies in the educational process; identify weak points in the active introduction of distance learning; outline opportunities for the development of digital education.

Methods. This study uses the methods of the systems approach, comparative and structural analysis, analytical and theoretical generalization.

Results. The major problems of digital education implementation are identified; two principal development paths are proposed with an aim to improve the efficiency and quality of educational services based on digital technologies.

Conclusions. The main problems of digital education implementation are the lack of face-to-face communication and real-life interaction between the teacher and students; insufficient technical equipment (the need for computers, laptops, tablets); poor performance of the equipment that hosts information resources combined with large amounts of transmitted data. As possible solutions to these problems, the authors outline two major development paths: improving the quality of educational content and developing efficient tools, i.e. a modern online education platform.

Keywords: digital education, distance learning, digital technologies, transformation of education, digital education development trends, problems of digital education.

For citation: Dmitriev V.Ya., Ignat'eva T.A., Ivanova A.O., Pilyavskiy V.P. Implementation of Digital Education: Problems and Solutions. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(9):1021-1025 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-9-1021-1025>

Образование — это процесс передачи знаний, который всегда происходит в информационной среде. В последние десятилетия наблюдается переход от компьютеризированной «бумажной» образовательной среды к компьютеризированной «цифровой» образовательной среде, развитие которой перешло в стадию цифровой трансформации образования. Упор на новые тенденции развития образования, основанные на цифровых технологиях, необходим, по нашему мнению, для повышения уровня образования как молодежи, так и людей предпенсионного, пенсионного возраста, для обеспечения непрерывности образования в течение всей жизни.

Сегодня можно выделить следующие тенденции в развитии цифрового образования:

1. Укрепление роли академической автономии в процессе обучения.
2. Повышение роли активных и интерактивных форм обучения [1].
3. Формирование клипового мышления.
4. Снижение роли академического компонента содержания образования и повышение роли деятельностного (практико-ориентированного) содержания образования.
5. Горизонтальная (межпрофессиональная) и вертикальная (межуровневая) конвергенция образовательных программ.
6. Рост количества образовательных платформ и расширение требований к ним [2].

Эффективная имплементация цифрового обучения в образовательную среду учебной организации сталкивается с рядом проблем, возникающих при переходе к цифровому образованию у целевых групп в процессе обучения (обучающихся, педагогов, родителей, иных лиц, принимающих решения):

1. В настоящее время очень мало образовательных систем (даже среди самых высококлассных), имеющих хорошую техническую поддержку для быстрого перехода к дистанционному обучению.

2. Переход на дистанционное обучение требует существенных затрат. Безусловно, важно обеспечить инфраструктурный потенциал. Но

гораздо больший вызов представляет собой поддержка педагогов; предоставление высококачественных и актуальных цифровых учебных материалов; развитие у учеников цифровых навыков для эффективного использования технологий в целях обучения; внедрение вспомогательных систем управления данными и информацией.

3. Переход к дистанционному образованию приводит к социальной стратификации. Это выражается в том, что обучающиеся с более высоким социальным статусом получают от онлайн-образования непропорционально большую пользу по сравнению с иными стратами учащихся. Данное обстоятельство обусловлено тем, что цифровая трансформация образования в процессе реализации приводит к цифровому неравенству, которое неизбежно перерастает в неравенство социальное.

4. При переходе на дистанционное обучение нужно иметь в виду, что обучающиеся будут показывать более слабые результаты по сравнению с традиционной формой образования. Это объясняется психологией всех субъектов образовательного процесса, слабой мотивацией, дефицитом опыта взаимодействия с инструментами и процессами обучения, недостатком благоприятных условий для онлайн-обучения на дому.

5. Далеко не все преподаватели в состоянии быстро и эффективно освоить технологию электронного обучения на качественном уровне, так как процессы дистанционного обучения и обучения в аудиториях существенно отличаются друг от друга. В этой связи преподавателям потребуется дополнительная поддержка и обучение [3].

6. В условиях дистанционного обучения родители играют ключевую роль в поддержке детей. Даже при самых благоприятных обстоятельствах большинство родителей плохо подготовлены к оказанию эффективной поддержки. Особенно в случаях, если они сами не обладают достаточными техническими навыками. Кроме того, у родителей может быть несколько детей, посещающих учебные заведения. Поэтому они столкнутся с проблемой распределения доступных гаджетов между ними (например, в семье

из пяти человек может быть всего два компьютера, которые одновременно необходимы как для удаленной работы обоим родителям, так и обучающимся).

7. Поскольку онлайн-обучение идет непосредственно через гаджеты, то, в отличие от классической формы обучения, при полном онлайн-обучении мозг обучающегося подвержен дополнительному воздействию электромагнитных полей минимум шесть учебных часов в день. Возникают определенные риски для здоровья обучающихся при длительном воздействии электромагнитного излучения в радиочастотном диапазоне от беспроводных устройств, сетей и гаджетов [4].

8. Клиповое мышление, которое вырабатывается при использовании цифровых технологий во всех сферах деятельности, в том числе и в образовании, негативно воздействует на восприятие окружающего мира. Педагоги отмечают, что обучающиеся утрачивают способность воспринимать большие тексты, что вследствие цифрового обучения у них ослабляется память и вырабатывается клиповое мышление, которое ведет к постепенной деградации мыслительного процесса.

Проблема повышения эффективности и качества образовательных услуг на основе цифровых технологий особенно актуальна на данном этапе становления общества. Можно определить две основные траектории развития в этом направлении: во-первых, повышение качества образовательного контента, во-вторых, разработка эффективного инструментария, т. е. современной образовательной онлайн-платформы. Рассмотрим подробнее эти направления.

Качество образовательных услуг зависит от того, насколько актуальной и обновляемой является предоставляемая для изучения информация. Наличие электронной библиотеки ускоряет ее получение и повышает значимость образовательного контента. Для повышения эффективности и качества образовательных услуг на основе цифровых технологий необходимо прежде всего сформулировать общую проблему разработки эффективной образовательной онлайн-платформы: она рассматривается в контексте решения четырех объектно ориентированных подпроблем:

1. Повышение эффективности усвоения учебного контента в процессе дистанционного обучения:

- необходимо предусмотреть пять вариантов транслирования информации обучающемуся (текстовая информация, видеоинформация, аудиоинформация, дополненная реальность, виртуальная реальность);
- для максимального комфорта пользователей и повышения эффективности работы платформы необходимо предусмотреть примене-

ние интерактивного виртуального помощника, использующего актуальную базу знаний;

- обучение на ошибках — при неправильном ответе в тестовом задании обучающийся сразу должен получать сообщение об этом с описанием правильного ответа, а при следующей попытке пересдачи состав вопросов теста должен изменяться.

2. Повышение мотивации обучающихся:

- необходимо предусмотреть возможность формирования индивидуальной образовательной траектории, т. е. помимо общеобразовательного обязательного блока следует предусмотреть возможность самостоятельно выбирать модули из вариативной части без уменьшения объема зачетных единиц;
- необходимо предусмотреть широкое использование игровых технологий в дистанционном обучении.

3. Повышение качества дистанционного образования:

- должна осуществляться перманентная модернизация образовательного контента модулей;
- должна быть реализована возможность изучения обучающимся дополнительного материала (источников) с помощью доступа к электронным базам знаний по тематике курса;
- необходимо предусмотреть широкое использование человеко-машинного интерфейса с элементами искусственного интеллекта.

4. Доступность:

- образовательная онлайн-платформа должна обладать свойством универсальности для использования ее на всех ступенях образования в условиях усиления конвергенции в образовательных уровнях;
- должно быть предусмотрено максимальное удобство пользования образовательной онлайн-платформой для всех ключевых субъектов: преподавателя, обучающихся и администратора платформы;
- необходимо дополнить образовательную онлайн-платформу мобильным приложением, которое обеспечило бы доступ к ней с любого вида гаджетов [5–11].

Таким образом, нами определены ведущие тенденции развития цифрового образования, обозначен ряд проблем, возникающих при переходе к цифровому образованию у целевых групп в процессе обучения, а также предложены пути повышения эффективности и качества образовательных услуг на основе цифровых технологий. Новый подход к решению проблем развития образования для всех, образования в течение всей жизни, образования как фундамента устойчивого развития общества находится в русле применения информационно-коммуникационных технологий для реализации формата дистанционного обучения.

Литература

1. Блинов В. И., Дулинов М. В., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. М.: Перо, 2019. 72 с.
2. Красовский И. Н., Пилынский П. В., Игнатьева Т. А. Перспективы развития онлайн-образования на рынке образовательных услуг // Стратегии и инструменты управления экономикой: отраслевой и региональный аспект: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. В. Л. Василёнка. СПб.: Университет ИТМО, 2019. С. 567–570.
3. Агранович М. С переходом в онлайн нагрузка на преподавателей вузов увеличилась // Российская газета. 2020. 20 мая. URL: <https://rg.ru/2020/05/20/s-perehodom-v-onlajn-nagruzka-na-prepodavatelej-vuzov-uvelichilas.html> (дата обращения: 15.08.2020).
4. Самойдюк А. Насколько гаджеты вредны детям? Вот что говорят последние исследования [Электронный ресурс] // RB.ru. 2019. 18 апреля. URL: <https://rb.ru/story/are-screens-bad-for-kids/> (дата обращения: 15.08.2020).
5. Васильева Е. В., Дмитриев В. Я., Жолдасов В. В., Пилынский В. П. Трансформация образовательных услуг в экономике знаний // Вестник Национальной академии туризма. 2015. № 2 (34). С. 66–68.
6. Сапрыкина Д. И., Волохович А. А. Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2020. 32 с.
7. Вольчик В. В., Ширяев И. М. Дистанционное высшее образование в условиях самоизоляции и проблема институциональных ловушек // Актуальные проблемы экономики и права. 2020. Т. 14. № 2. С. 235–248. DOI: 10.21202/1993-047X.14.2020.2.235-248
8. Кувшинова Е. Е. Дистанционное обучение в условиях кризиса 2020 (на примере Финансового университета при Правительства РФ) // Современное педагогическое образование. 2020. № 4. С. 8–15.
9. Свищёв А. В., Казарян М. А. Эффективность внедрения в учебный процесс дистанционного образования с применением информационных систем и технологий // Colloquium-journal. 2020. № 10-2 (62). С. 116–118. DOI: 10.24411/2520-6990-2020-11709
10. Щадная М. А. Дистанционное обучение в современной реальности // Наука, техника и образование. 2020. № 5 (69). С. 74–76.
11. Korepanova N. V., Starodubova E. A. Дистанционное обучение: проблемы и перспективы // Cross – Cultural Studies: Education and Science. 2020. Vol. 5. No. 2. С. 139–149. DOI: 10.24411/2470-1262-2020-10086

References

1. Blinov V.I., Dulinov M.V., Esenina E.Yu., Sergeev I.S. Draft didactic concept for digital vocational education and training. Moscow: Pero; 2019. 72 p. (In Russ.).
2. Krasovskii I.N., Pilyavskii P.V., Ignat'eva T.A. Prospects for the development of online education in the educational services market. In: Economic management strategies and tools: Sectoral and regional aspects. Proc. 8th Int. sci.-pract. conf. St. Petersburg: ITMO University; 2019:567-570. (In Russ.).
3. Agranovich M. With the transition to online, the load on university teachers has increased. Rossiiskaya gazeta. May 20, 2020. URL: <https://rg.ru/2020/05/20/s-perehodom-v-onlajn-nagruzka-na-prepodavatelej-vuzov-uvelichilas.html> (accessed on 15.08.2020). (In Russ.).
4. Samoidyuk A. How harmful are gadgets to children? Here's what recent research shows. RusBase. Apr. 18, 2019. URL: <https://rb.ru/story/are-screens-bad-for-kids/> (accessed on 15.08.2020). (In Russ.).
5. Vasil'eva E.V., Dmitriev V.Ya., Zholdasov V.V., Pilyavskii V.P. Transformation of educational services in the knowledge economy. *Vestnik natsional'noi akademii turizma = Vestnik of National Tourism Academy*. 2015;(2):66-68. (In Russ.).
6. Saprykina D.I., Volokhovich A.A. Problems of transition to distance learning in the Russian Federation through the eyes of teachers. Moscow: NRU HSE; 2020. 32 p. (In Russ.).
7. Vol'chik V.V., Shiryayev I.M. Distance higher education in conditions of self-isolation and the problem of institutional traps. *Aktual'nye problemy ekonomiki i prava = Actual Problems of Economics and Law*. 2020;14(2):235-248. (In Russ.). DOI: 10.21202/1993-047X.14.2020.2.235-248
8. Kuvshinova E.E. Distance learning in the crisis of 2020 (on the example of the Financial University under the Government of the Russian Federation). *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie = Modern Pedagogical Education*. 2020;(4):8-15. (In Russ.).
9. Svishchev A.V., Kazaryan M.A. Effectiveness of introducing distance education into the educational process using information systems and technologies. *Colloquium-journal*. 2020;(10-2):116-118. (In Russ.). DOI: 10.24411/2520-6990-2020-11709
10. Shchadnaya M.A. Distance learning in modern reality. *Nauka, tekhnika i obrazovanie = Science, Technology and Education*. 2020;(5):74-76. (In Russ.).
11. Korepanova N.V., Starodubova E.A. Distance learning: Challenges and prospects. *Cross-Cultural Studies: Education and Science*. 2020;5(2):139-149. (In Russ.). DOI: 10.24411/2470-1262-2020-10086

Сведения об авторах

Дмитриев Владимир Яковлевич

кандидат экономических наук, проректор
по внешним связям и работе с абитуриентами

Санкт-Петербургский университет технологий
управления и экономики

190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр.,
д. 44а, Россия

(✉) e-mail: dmitriev.zaks@mail.ru

Игнатьева Татьяна Александровна

аспирант

Санкт-Петербургский государственный
экономический университет

191023, Санкт-Петербург, Набережная канала
Грибоедова, д. 30-32, Россия

Иванова Анастасия Олеговна

магистрант

Национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики
(Университет ИТМО)

197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49,
Россия

Пилявский Валерий Павлович

доктор экономических наук, профессор, ректор

Санкт-Петербургский институт бизнеса и инноваций

199106, Санкт-Петербург, Гаванская ул., д. 3,
Россия

(✉) e-mail: pil2@mail.ru

Поступила в редакцию 21.08.2020

Подписана в печать 14.09.2020

Information about Authors

Vladimir Ya. Dmitriev

Candidate of Sciences (Economics), Vice-Rector
for Social Relations and Applicants Affairs

St. Petersburg University of Management
Technologies and Economics

44/A Lermontovskiy Ave, St. Petersburg, 190103,
Russia

(✉) e-mail: dmitriev.zaks@mail.ru

Tat'yana A. Ignat'eva

Postgraduate Student

St. Petersburg State University of Economics

30/32 Naberezhnaya Kanala Griboedova,
St. Petersburg, 191023, Russia

Anastasiya O. Ivanova

Master's Degree Student

National Research University of Information
Technologies, Mechanics and Optics
(ITMO University)

49/A Kronverkskiy Ave., St. Petersburg, 197101,
Russia

Valeriy P. Pilyavskiy

Doctor of Sciences (Economics), Professor, Rector

St. Petersburg Institute of Business and Innovation

3, Politekhnikeskaya Str., St. Petersburg, 199106,
Russia

(✉) e-mail: pil2@mail.ru

Received 21.08.2020

Accepted 14.09.2020