

УДК 377.1:004
https://doi.org/10.54158/27132838_2024_5_4_137
EDN: MDSCYE



Научная статья

И.В. Лысич

Омский техникум железнодорожного транспорта
г. Омск, Россия
✉ ilysich@bk.ru



Облачные сервисы и цифровые технологии в учреждении среднего профессионального образования

Аннотация. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс является актуальным направлением в профессиональной подготовке специалистов системы среднего профессионального образования и позволяет улучшить качество обучения, значительно повысить уровень конкурентоспособности будущих специалистов на рынке труда, во многом помогает создать на занятиях условия интерактивности. Отмечается, что информационные и цифровые технологии расширяют доступ к информации и делают обучение более гибким и удобным, позволяют студентам учиться в свободном режиме, развивают компьютерную грамотность. Проанализированы возможности облачных технологий и виды их использования в учебном процессе, преимущества и недостатки использования. Выделены виды облачных сервисов: инфраструктура как сервис, платформа как сервис, программное обеспечение как сервис. Уточнено, что распространение цифровых технологий расширяет возможности быстрого и эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений на качественно новом, высокотехнологичном уровне. Эмпирическое исследование студентов, включенных в образовательный процесс с использованием цифровых технологий и сервисов показало повышение общего уровня интереса к предмету, рост самостоятельности и вовлеченности, повышение интереса к практическому применению знаний. Положительные изменения в поведении студентов также отражаются в их учебных достижениях. Наблюдается повышение успеваемости, более глубокое понимание учебного материала и способность самостоятельно решать проблемы.

Ключевые слова: цифровые технологии, электронные ресурсы, мультимедиа, облачные технологии, виртуальный опыт онлайн-взаимодействие

Для цитирования: Лысич И.В. Облачные сервисы и цифровые технологии в учреждении среднего профессионального образования // Наука и практика в образовании: электронный научный журнал. 2024. Т. 5. № 4. С. 137-142. https://doi.org/10.54158/27132838_2024_5_4_137 EDN: MDSCYE

Original article

I.V. Lysich

Omsk Technical School of Railway Transport
Omsk, Russia
✉ lysich@bk.ru

Cloud services and digital technologies in secondary vocational education institution

Abstract. The introduction of digital technologies in the educational process is a relevant direction in the professional training of specialists of the secondary vocational education system and allows to improve the quality of training, significantly increase the level of competitiveness of future specialists in the labor market, largely helps to create conditions of interactivity in the classroom. It is noted that information and digital

© Лысич И.В., 2024

technologies expand access to information and make learning more flexible and convenient, allow students to study in free mode, develop computer literacy. The possibilities of cloud technologies and types of their use in the educational process, advantages and disadvantages of their use are analyzed. The types of cloud services are identified: infrastructure as a service, platform as a service, software as a service. It is specified that the spread of digital technologies expands the possibilities of fast and effective interaction of all participants of educational relations at a qualitatively new, high-tech level. The empirical study of students included in the educational process with the use of digital technologies and services showed an increase in the general level of interest in the subject, growth of independence and involvement, increased interest in the practical application of knowledge. Positive changes in students' behavior are also reflected in their academic achievements. There is an increase in academic performance, a deeper understanding of academic material and the ability to solve problems independently.

Keywords: digital technologies, e-resources, multimedia, cloud technologies, virtual experience online interaction

For citation: Lysich IV. Cloud services and digital technologies in secondary vocational education institution. *Science and Practice in Education: Electronic Scientific Journal*. 2024;5(4):137-142. (In Russ.). https://doi.org/10.54158/27132838_2024_5_4_137 EDN: MDSCYE

Введение

Особенности развития цифрового общества, активное включение во все сферы жизнедеятельности облачных и телекоммуникационных технологий вносят значительные изменения в организацию образовательного процесса, и применяемые при этом педагогические и информационные технологии, приемы обучения, а также средства обучения, ориентируются на цифровизацию образования.

Современное общество принимает форму цифрового на этапе активной компьютеризации, информатизации, массового развития мультимедийных, мобильных, сетевых, интерактивных технологий, где одним из драйверов процесса цифровизации выступают облачные технологии и сервисы [1]. В основе цифровизации лежат три фактора: люди, технологии и снова люди. Важную роль играют и те люди, которые развивают цифровую среду, и те люди, которые её используют для поиска, анализа и применения ресурсов [2]. Следовательно, речь идет и об использовании облачного потенциала цифрового контента, и о подготовке будущих кадров для цифровой экономики и повышении цифровой грамотности поколения в целом.

Обзор литературы

Тема применения облачных сервисов и цифровых технологий в образовательных учреждениях активно исследуется в последние годы. В российской и зарубежной литературе можно выделить следующие направления исследования, касающиеся моделей использования облачных сервисов в образовании, моделей облачных сервисов в контексте образовательных нужд. С точки зрения исследования по внедрению облачных технологий в образовательный процесс, можно отметить работы В.А. Силича, Р. Брейли, А.А. Захаровой, А.А. Мицеля, А.М. Коринова, Т.Е. Кирикович, ко-

торые анализируют преимущества и недостатки различных моделей облачных сервисов для школ и вузов [3]. Анализ особенностей применения облачных сервисов для организации дистанционного обучения рассматривается в работах Б.Е. Стариченко, И.Н. Семенов и А.В. Слепухина [4; 5]. Авторы отмечают отличительные особенности применения в образовательном процессе электронных информационных ресурсов, которые могут использоваться наряду с традиционными, например, облачные платформы для реализации онлайн-курсов. Изучение влияния цифровых технологий на качество образования отражено в работах М.Е. Вайндорф-Сысоева [6], Т.Н. Носкова, П.Д. Рабинович, И.В. Роберт [7]. Ученые анализируют влияние цифровых технологий на учебный процесс и на развитие компетенций учащихся.

Методы и материалы

Для исследования характера интереса к изучению экономики у студентов Омского техникума железнодорожного транспорта в условиях цифрового образования были использованы следующие методы: анализ научной литературы, сравнительный анализ, анкетирование, анализ данных онлайн-платформы обучения.

Результаты исследования и их обсуждение

При этом современные преподаватели работают с тем поколением, которое уже создает свой «позитивный цифровой след» и будет формировать инфраструктуру, необходимую для цифровой трансформации рынков. Она включает в себя: коммуникационные инструменты, которые обеспечивают быструю и качественную передачу защищенной информации; технологическое обеспечение основных образовательных процессов, включая инфраструктуру доступа и хранения данных; программные и аппаратные решения для перевода документов из бумажной в цифровую форму и обратно.

Информационные технологии позволяют современному преподавателю и студенту, как находить и отбирать актуальную информацию, так и продуцировать собственный цифровой медиа-контент. В этих условиях задача преподавателя – формировать у студентов культуру безопасного приобретения знаний об окружающем мире и о себе, обеспечивать эффективное развитие общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности, развивать навыки информационно-учебной деятельности с применением актуальных в настоящее время облачных сервисов и технологий [8]. В процессе саморазвития и решения познавательных задач, облачные сервисы и технологии, как инструменты, применяемые на различных учебных предметах, создают потоки информации нелинейной структуры, расширяя кругозор, закладывая основы естественнонаучного мировоззрения.

Облачные технологии помогают в организации работы с большими объемами информации, выстраивании междисциплинарных связей, как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, что особенно актуально в условиях цифровизации образования. Многие задачи и сетевые ресурсы уже сейчас включаются в образовательный процесс как составляющая технологий «облака» и рассматриваются как основа применения информационных и коммуникационных технологий, в качестве одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Применение облачных сервисов является неотъемлемой составляющей дистанционного обучения и способствует динамичному переходу к инновациям по внедрению виртуальных дистанционных образовательных технологий, веб 2.0 и веб 3.0, как новых форм сетевых образовательных сред. Современное образование, в том числе дистанционное и медиаобразование – это мобильное образование. Преподаватели, студенты, руководители системы образования должны иметь постоянный доступ к образовательным ресурсам и сервисам: в учебном заведении, дома, в дороге. Основой этого могут стать именно облачные технологии.

Исследователи института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании отмечают, что приобретение различной компьютерной техники и программного обеспечения в современных образовательных организациях постоянно требует значительных финансовых вложений и привлечения квалифицированных специалистов. В качестве снижающей расходы технологии в настоящее время выступают облачные вычисления и виртуализация вычислительной платформы.

Облачные технологии (облачные вычисления Cloud Computing) – это сервисы, которые подразу-

мевают удаленное использование средств обработки и хранения данных [9]. С помощью облачных сервисов можно получить доступ к информационным ресурсам любого уровня и любой мощности, с разделением прав различных групп пользователей по отношению к ресурсам, используя только подключение к Интернету и веб-браузер. Облачные технологии позволяют одновременно нескольким пользователям работать с одними и теми же документами, и другими материалами. Например, не только коллективно создавать презентации, графику, инфографику, верстать текстовые сборники материалов, создавать отчеты, обрабатывать данные таблиц, форм и других документов, но и коллективно работать с географическими сервисами и интеллект-картами, 2D и 3D моделями, а также решать в облаке задачи по программированию и IoT (Интернет вещей). Доступ к облачным документам может быть предоставлен как большому числу пользователей, так и персонифицировано, ограниченному кругу лиц.

Преимуществами облачных технологий является:

Обеспечение безопасности при управлении большими инфраструктурами,

Отсутствие зависимости от модификаций компьютеров и программного обеспечения.

К недостаткам относятся:

Зависимость от наличия и качества канала связи,

Риски технических сбоев ;

Правовые вопросы.

Облачные сервисы можно разделить на три основные категории:

инфраструктура как сервис;

платформа как сервис;

программное обеспечение как сервис.

Как пример использования облачных технологий в образовании, можно назвать и личные кабинеты для студентов и преподавателей, электронные дневники и журналы, интерактивную приемную, тематические форумы, где пользователи могут осуществлять обмен информацией и её поиск, где можно решать определенные учебные задачи, как под руководством преподавателя, так и в его отсутствии [10].

Наиболее популярные облачные провайдеры: виртуальный хостинг Amazon, TheRackSpace, Google, Microsoft, Joyent, GoGrid, Terremark, Savvis, Verizon, VK Cloud Solutions и другие.

Каждая ступень общего образования – самоценный, принципиально новый этап в жизни обучающегося, на котором расширяется сфера его взаимодействия с окружающим миром, изменяется социальный статус, возрастает потребность в самовыражении, самосознании и самоопределении.

Преподаватель должен быть компетентен в вопросах применения современных виртуальных технологий для решения образовательных задач,

поскольку наиболее яркой чертой современного информационного общества является «перемещение» части коммуникаций из реального пространства в виртуальное (слово «виртуальный» обозначает «мнимую реальность, имитацию реальной обстановки с помощью компьютерных устройств»).

Дети современного информационного общества, так называемое поколение Z, это люди, родившиеся после 1995 года, которые с самого детства используют цифровые технологии. Открытость и доступность применения облачного пространства требует особого внимания к воспитанию гражданственности, ответственности в информационном пространстве, уважения к интеллектуальному труду других, изучению документов о грамотном применении облачных медиа, недопущению буллинга и других проявлений неуважительного отношения к людям.

Одно из важнейших отличий современной молодежи – виртуальный опыт, который пришёл на смену реального личного жизненного опыта, опыта учебы, работы, общения. Дети цифрового поколения, воспитанные телевизором и компьютером, одновременно «могут»: коллективно работать в облаке, слушать музыку, общаться в чате, бродить по сети, редактировать фотографии, делая при этом уроки. Их не пугает виртуальный мир, для них это среда обитания, такая же привычная и понятная, как мир реальный.

Но, в отличие от реального опыта, виртуальный опыт появляется в процессе имитации реальной действительности, взаимодействие с которой порождает особый тип мышления и неадекватность его взаимодействия с действительностью.

А уже совсем скоро появится поколение суперцифровых людей, для которых многие из привычных нам вещей станут анахронизмом, мешающим развитию, движению вперед, овладению новыми технологиями, знаниями. Изменения в образовании, которые происходят в связи с этим, в первую очередь должны быть известны преподавателю. С одной стороны, осуществляется ускоренный переход на «цифру» во всех предметных сферах образования. С другой стороны, уделяется внимание не только набору знаний, который получает студент, но и формированию навыка их постоянного самостоятельного получения с использованием онлайн платформ, других имеющихся возможностей, и тех, что только появятся в будущем.

Преподавателям важно понимать, что цифровая среда дает свободу выбора, это отличает новое, «цифровое» поколение от их «аналоговых» родителей. Нынешним студентам невозможно что-то навязать, они привыкли к тому, что можно и нужно использовать несколько источников информации, учитывать альтернативные подходы и точки зрения.

Более того, в эпоху интернета и наличия пост-

янного онлайн доступа к научным библиотекам, базам данных – роль преподавателя объективно меняется. Более востребованными становятся его качества как наставника – человека, который учит учиться, помогает определиться с выбором профессии, рода деятельности. Новые условия требуют коррекции планов учебной и внеучебной работы со студентами.

В ближайшее время образовательной системе предстоит переход к «смешанным занятиям», сочетающим объяснение преподавателя и обучение при помощи цифровых, в первую очередь, облачных технологий в соотношении примерно 50 на 50.

Важным становится реализация возможностей по обеспечению высокоскоростного интернета, созданию единых образовательных платформ, формированию условий для онлайн обучения и дистанционных форматов, которые должны получить официальный статус [11].

В Омском техникум железнодорожного транспорта используются следующие облачные сервисы и цифровые технологии для обучения экономике, это готовые облачные ресурсы для получения новых знаний или закрепления и корректировки имеющихся.

1. Образовательные платформы, такие как Google Classroom для организации онлайн-занятий, размещения учебных материалов, проведения тестов, общения с учениками; Moodle для проведения тестирования.

2. Онлайн-ресурсы для изучения экономики, такие как Khan Academy, Coursera.

3. Цифровые инструменты для визуализации и анализа данных -Canva для создания презентаций, инфографики, визуальных материалов по экономике с использованием готовых шаблонов и элементов дизайна.

4. Интерактивные симуляторы и игры «Экономика», «Биржа».

5. Сервис Quizlet для создания и изучения карточек с терминами и определениями по экономике.

Для исследования характера интереса к изучению экономики у студентов Омского техникума железнодорожного транспорта в условиях цифрового образования были использованы анкетирование, анализ данных онлайн-платформы обучения.

Участники: 30 студентов 2 курса экономического отделения Омского техникума железнодорожного транспорта.

Основные результаты исследования:

- повышение общего уровня интереса: 80% студентов отметили, что в условиях цифрового образования им стало интереснее изучать экономику;

- влияние цифровых инструментов: 70% респондентов указали, что использование цифровых инструментов (онлайн-симуляторов, интерактивных графиков, образовательных видео) сделало процесс обучения более увлекательным

и понятным;

- 60% студентов отметили повышение интереса к практическому применению экономических знаний в современном мире, в том числе в сфере цифровых технологий и онлайн-бизнеса;

- рост самостоятельности и вовлеченности: 55% студентов стали более активно использовать дополнительные онлайн-ресурсы для изучения экономики, участвовать в онлайн-дискуссиях и форумах.

В настоящее время продолжается активное внедрение в учебный процесс разнообразных цифровых инструментов и ресурсов, стимулируется самостоятельная работа студентов с использованием онлайн-ресурсов, создаются условия для онлайн-взаимодействия и обмена опытом.

Заключение

В целом, внедрение элементов цифрового образования в обучение экономике способствует

повышению уровня интереса студентов, активизирует их самостоятельную работу и повышает уровень вовлеченности в процесс обучения, делая знание более актуальным и практически применимым в современном мире. Проблемы и перспективы внедрения облачных сервисов и цифровых технологий в образование таковы: анализ рисков безопасности при использовании облачных сервисов в образовательных учреждениях, исследование правовых аспектов применения цифровых технологий в образовании; определение перспективных направлений развития облачных сервисов и цифровых технологий в образовании. Дальнейшее исследование данной темы необходимо для определения оптимальных подходов к внедрению цифровых технологий в образовательный процесс и для повышения эффективности и качества образования.

Список литературы

1. Майкова В.П., Песоцкий В.А., Янгез Д.И. Особенности влияния цифровых технологий на образование // Вестник Московского государственного областного университета. 2021. № 4. С. 71-78. <https://doi.org/10.18384/2310-7227-2021-4-71-78> EDN: JCWTTV
2. Евдокимова О.В., Колобов А.Н., Кулагина Ю.А. Применение цифровых технологий обучения дисциплинам гуманитарного цикла в профессиональном образовании // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 7-4. (109). С. 40-44. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.109.7.113> EDN: KRNQEB
3. Кирикович Т.Е., Колышкина А.В. Роль облачных технологий в цифровой трансформации образования // Информатика и образование. 2020. № 8. С. 25–36. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2020-35-8-25-36> EDN: LRXXG
4. Никулина Т.В., Стариченко Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107-113. <https://doi.org/10.26170/po18-08-15> EDN: XYCBET
5. Семенова И.Н., Слепухин А.В. Дидактический конструктор для проектирования моделей электронного, дистанционного и смешанного обучения в вузе // Педагогическое образование в России. 2014. № 8. С. 68-74. EDN: SNJVKD
6. Вайндорф-Сысоева М.Е., Субочва М.Л. Цифровая дидактика: особенности организации обучения в образовательной организации // Человеческий капитал. 2021. Т. 2. № 12. С. 15-22. <https://doi.org/10.25629/HC.2021.12.36> EDN: XOJHQQ
7. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / под ред.: Б. Дендева. М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. 320 с.
8. Михайлова В.Е., Гам В.И. Механизмы управления компетенциями студентов в условиях развивающегося профессионального образования // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2023. Т. 29. № 2. С. 144-150. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-2-144-150> EDN: ELEEZK
9. Лебедева М.Б., Горюнова М.А. Применение цифровых образовательных ресурсов на современном уроке: метод. пособие. СПб.: ЛОИРО, 2019. 127 с.
10. Кедрова Г.Е. Информатика для гуманитариев. М.: Юрайт, 2019. 439 с.
11. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для СПО. М.: Юрайт, 2019. 255 с.

References

1. Maykova VP, Pesotsky VA, Yangez DI. Features of Digital Technologies Impact on Education. *Bulletin of Moscow Region State University*. 2021;(4):71-78. (In Russ.). <https://doi.org/10.18384/2310-7227-2021-4-71-78>

- org/10.18384/2310-7227-2021-4-71-78 EDN: JCWTTV
2. Evdokimova OV, Kolobov AN, Kulagina YuA. Using digital technologies for teaching humanities in professional education. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*. 2021;(7):40-44. (In Russ.). <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.109.7.113> EDN: KRNQEB
 3. Kirikovich TE, Kolyshkina AV. Rol oblachnykh tekhnologij v tsifrovoj transformatsii obrazovaniya = The role of cloud technologies in digital transformation of education. *Informatika i obrazovanie*. 2020;(8):25–36. (In Russ.). <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2020-35-8-25-36> EDN: LRXXG
 4. Nikulina TV, Starichenko EB. Information and Digital Technologies in Education: Concepts, Technologies, Management. *Pedagogical Education in Russia*. 2018;(8):103-113. (In Russ.). <https://doi.org/10.26170/po18-08-15> EDN: XYCBET
 5. Semenova IN, Slepukhin AV. Didactic Constructor for Producing the Models of E-Learning, Distance and Blended Learning in Higher Education. *Pedagogical Education in Russia*. 2014;(8):68-74. (In Russ.). EDN: SNJVKD
 6. Weindorf-Sysoeva ME, Subocheva ML. Tsifrovaia didaktika: osobennosti organizatsii obuchenii v obrazovatel'noi organizatsii = Digital didactics: peculiarities of learning organization in an educational organization. *Celoveceskij capital*. 2021;(12):15-22. (In Russ.). <https://doi.org/10.25629/HC.2021.12.36> EDN: XOJHQK
 7. Dendev B. (ed.) Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v obrazovanii = Information and Communication Technologies in Education. Moscow: IITO IuNESKO Publ.; 2013. 320 p. (In Russ.).
 8. Mikhailova VE, Gam VI. Mechanisms for managing student competencies in developing vocational education. *Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*. 2023;29(2):144-150. (In Russ.). <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-2-144-150> EDN: ELEEZK
 9. Lebedeva MB, Goriunova M.A. *Primenenie tsifrovyykh obrazovatel'nykh resursov na sovremennom uroke = Application of digital educational resources in the modern classroom*. Saint Petersburg: LOIRO Publ.; 2019. 127 p. (In Russ.).
 10. Kedrova GE. *Informatika dlya gumanitariyev = Informatics for the humanities*. Moscow: Yurajt Publ.; 2019. 439 p. (In Russ.).
 11. Kupriyanov DV. *Informatsionnoe obespechenie professional'noj deyatel'nosti = Information support of professional activity*. Moscow: Yurajt Publ.; 2019. 255 p. (In Russ.).

Информация об авторе:

Лысич Ирина Владимировна, преподаватель, СП СПО Омский техникум железнодорожного транспорта (644005, г. Омск, ул. Гризодубовой, д. 20, Россия), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-8637-508X>, SPIN-код: 9396-2140, AuthorID: 740866, email: ilylich@bk.ru

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию: 04.07.2024

Одобрена после рецензирования: 14.09.2024

Принята к публикации: 27.09.2024

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Irina V. Lysich, teacher, SP ACT Omsk Technical School of Railway Transport (20 str. Grizodubova, Omsk 644005, Russia), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-8637-508X>, SPIN-код: 9396-2140, AuthorID: 740866, email: ilylich@bk.ru

Conflict of interests: The author declares no relevant conflict of interests.

Received: 04.07.2024

Approved after reviewing: 14.09.2024

Accepted for publication: 27.09.2024

The authors have read and approved the final manuscript.