



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 378

Дата поступления: 19.12.2022
рецензирования: 21.01.2023
принятия: 30.05.2023

Развитие технологий E-learning в смешанном обучении

М.Т. Акчурина

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
г. Москва, Российская Федерация
E-mail: akchurina.maria@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5665-2361>

Аннотация: В данной статье представлен обзор технологий электронного обучения, отмечается результативность смешанного обучения по сравнению с традиционными методами преподавания. Приводятся результаты исследований, которые подтверждают эффективность смешанного обучения по сравнению с традиционными методами, а также новые технологии E-learning, которые могут значительно улучшить результаты обучения, отмечаются дидактические функции цифровых образовательных ресурсов. Материалы статьи будут полезны обучающимся, всем интересующимся новыми технологиями в образовании. В статье отмечается важность инновационных подходов к организации современного образования.

Ключевые слова: смешанное обучение; образовательный процесс; технология; гибкость; электронное обучение; методологические подходы; цифровые ресурсы.

Цитирование. Акчурина М.Т. Развитие технологий E-learning в смешанном обучении // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2023. Т. 29, № 2. С. 83–86. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2023-29-2-83-86>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Акчурина М.Т., 2023

Мария Тимуровна Акчурина – старший преподаватель кафедры «Лингвистика и переводоведение», Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), 125993, Российская Федерация, г. Москва, Волоколамское шоссе, 4.

SCIENTIFIC ARTICLE

Submitted: 19.12.2022
Revised: 21.01.2023
Accepted: 30.05.2023

Development of E-learning technologies in blended learning

M.T. Akchurina

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russian Federation
E-mail: akchurina.maria@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5665-2361>

Abstract: This article provides an overview of e-learning technologies, highlights the effectiveness of blended learning compared to traditional teaching methods. The results of studies that confirm the effectiveness of blended learning compared to traditional methods are presented, as well as new E-learning technologies that can significantly improve learning outcomes, the didactic functions of digital educational resources are noted. The materials of the article will be useful to students who are interested in new technologies in education. The article notes the importance of innovative approaches to the organization of modern education.

Key words: blended learning; educational process; technology; flexibility; e-learning; methodological approaches; digital resources.

Citation. Akchurina M.T. Development of E-learning technologies in blended learning. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istorii, pedagogika, filologiya = Vestnik of Samara University. History, pedagogics, philology*, 2023, vol. 29, no. 2, pp. 83–86. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2023-29-2-83-86>. (In Russ.)

Information on the conflict of interests: author declares no conflict of interest.

© Akchurina M.T., 2023

Maria T. Akchurina – senior lecturer of the Department of Linguistics and Translation Studies, Moscow Aviation Institute (National Research University), 4, Volokolamskoe shosse, 125993, Russian Federation.

Введение

Интеграция технологий в обучение вызвала большой интерес и предоставила множество возможностей для исследований. Смешанный режим обучения принят большинством учебных заведений в эпоху COVID-19, поскольку это настраивает

и гибкий метод, предполагающий как традиционные, так и электронные средства обучения. Преподавание по схеме Blended Learning предполагает чередование очных занятий и самостоятельной дистанционной подготовки студентов. При этом в обоих случаях преподавателем осу-

ществляется контроль полученных знаний и степень индивидуального усвоения материала. Одной из ключевых особенностей образовательного процесса сегодня является смешанное обучение, сочетающее классическое и цифровое обучение, создающее возможность эффективного усвоения учебного материала.

Основная часть

Смешанное обучение (англ. Blended Learning) стало популярным в связи с пандемией COVID-19, переходом на дистанционное обучение образовательных учреждений. Смешанное обучение сочетает традиционную очную форму обучения с онлайн-обучением, позволяя студентам получать доступ к учебным материалам и взаимодействовать с участниками образовательного процесса из любого места в любое время (Graham 2013).

Мировая практика свидетельствует о востребованности смешанного обучения в связи с активным развитием информационных технологий, перемещением интересов молодежи в интернет-пространство, совмещением учебы и работы, ростом интереса к получению второго и третьего образования без отрыва от основной трудовой деятельности. Одним из преимуществ смешанного обучения является его гибкость. Студенты могут работать в своем собственном темпе и по своему графику, что позволяет им сбалансировать свои учебные обязательства с другими обязанностями.

В сфере электронного обучения появился отдельный сектор со своим кругом задач и специалистами по созданию и использованию систем смешанного обучения. Смешанное обучение позволило преподавателям интегрировать в свои курсы более широкий спектр учебных инструментов и технологий. Преподаватели используют онлайн-платформы (Zoom, Webinar, Microsoft Teams, Google Meet), чтобы проводить виртуальные дискуссии в классе, создавать интерактивные онлайн-викторины, разрабатывать задания, чтобы поддерживать интерес студентов к учебному материалу.

Методика, предусматривающая дистанционные образовательные модули, во многом облегчает работу педагога по контролю уровня усвоения материала. Для сдачи экзамена, курсовой, ВКР, лабораторной, практической работы, отчета требуется провести работу в личном кабинете самостоятельно, на базе полученных знаний, зачастую в виде теста [Андреева 2018, с. 22]. Во многом облегчается информационно-методическая деятельность преподавателей: перечень тем ВКР, список литературы для самостоятельной подготовки, вопросы к экзамену рассылаются централизованно и в то же время персонализированно.

Качество смешанного обучения в первую очередь зависит от правильной постановки целей электронного обучения и от возможностей достичь этих целей с помощью конкретной системы дистанционного обучения (далее – СДО) с опорой на теорию обучения.

Наиболее популярной у преподавателей и разработчиков СДО является бихевиористская (по-

веденческая) теория обучения, в которой от учащегося ожидается четко определенная реакция на ту или иную ситуацию, а если она отклоняется от «нормы», то ставятся дополнительные условия (подкрепление), которые должны привести к ожидаемому результату [Воровщиков 2020, с. 158–160].

Несмотря на почти столетнюю историю успешного развития данной технологии, исследователи указывают на сложность создания тестов, проверяющих не столько наличие в памяти учащегося фактов, определений и правил, сколько умение выстраивать на их основе план решения предложенной задачи. Это противоречие может разрешается: в фазу электронного обучения выносятся тестовая проверка знаний, а преподаватель только измеряет уровень творческого потенциала учащегося. Чтобы полностью реализовать в фазе электронного обучения главную формулу поведенческой теории С–Р–П (Ситуация→Реакция→Подкрепление), к каждому тесту фазы, состоящему из «Ситуаций», нужно добавить «Подкрепление», а также правила ее предоставления в случае неудовлетворительных результатов тестирования (т. е. «Реакции») [Маторина, Нуриева 2020, с. 37]. Таким образом, создание модулей Ситуация→Реакция→Подкрепление является главной задачей СДО в рамках Blended Learning. Синергия образовательных технологий такого порядка интегрирует преимущества традиционного очного и дистанционного обучения, которые взаимно компенсируют недостатки друг друга своими неоспоримыми достоинствами [Райхлина, Громова, Колесов 2022].

В 2021 году ученые из Университета Стэнфорда провели исследование, в котором был использован новый метод обучения нейронных сетей, называемый смешанным обучением (mixup). В исследовании ученые использовали смешанное обучение для обучения нейронных сетей на изображениях рукописных цифр и получили результаты, которые превзошли результаты, полученные с помощью традиционных методов обучения.

Обнаружено, что смешанное обучение дает лучшие результаты, чем другие методы обучения, даже при использовании меньшего количества обучающих данных [Li, Yu, Szegedy, Baldi 2021, p. 1665]; оно может улучшать результаты обучения нейронных сетей на различных типах данных.

Цифровые образовательные ресурсы отличаются от традиционных бумажных носителей информации: им присущи свои отличительные черты.

Технологическими преимуществами цифровых образовательных ресурсов и их отличиями от традиционных носителей информации являются:

1) Неограниченные емкости для хранения данных в электронном виде: возможность предоставить студентам максимальный объем данных по изучаемой тематике для реализации их права на углубленное изучение предмета при возникновении в этом индивидуальной потребности, при этом доступ к данным не предполагает походов в

библиотеку и физического контакта с большим количеством бумажных источников;

2) Многообразие информационных форматов: текстовые данные могут интерактивно сопровождаться графикой, видео, музыкой;

3) Гипертекстовая структура представления информации (компактность данных обеспечивается иерархией уровней вложенности гипертекста, перекрестными ссылками, навигацией, поиском, фильтрами, контекстными подсказками);

4) Интерактивность (работа с текстом позволяет делать электронные пометки, копировать данные, формировать свои графические отчеты, визуализировать данные). Управление образовательным процессом автоматизируется (программное обеспечение онлайн оценивает качество прохождения теста, заносит данные в электронный журнал, уведомляет об оценке в личном кабинете студента, сообщает преподавателю о многократном непрохождении теста и проч.)

Преимущества цифровых образовательных технологий заключаются в том, что мультимедийность позволяет доносить материал визуализированно и максимально доходчиво; цифровая форма предполагает разноплановость форматов и, как следствие, вариативность; возможно интерактивное взаимодействие участников образовательного процесса с обучающей системой; происходит приспособляемость к быстро меняющейся технологической действительности, появляется возможность адаптировать учебный процесс гибко и оперативно под любую ситуацию и любого пользователя [Григорьева 2021, с. 35].

При этом дистанционные технологии, реализуемые современными инновационными и программными инструментами, впоследствии сохраняют приверженность классическим принципам фундаментального образовательного процесса (научность, наглядность, системность), выполняя новые дидактические функции цифровых образовательных ресурсов:

– многоформатность и мультимедийность (индивидуализацию материала с учетом личных способностей конкретного студента, наглядность благодаря визуализации, реалистичность процессов и объектов);

– интерактивный характер взаимодействия объекта и субъекта (сочетание линейного и нелинейного образовательного процесса, практику моделирования ситуаций благодаря реализованным функциям пользователя, направленным на изменения определенных форматов системы);

– вариативность и адаптируемость (доступ к образовательным ресурсам по запросу, возможность осознанного индивидуализированного выбора интересующего материала из многообразия совокупности вариантов, изучение материала в разноформатном представлении с возможностью его аналитики, дифференцированность образовательных модулей) [Монахов 2018, с. 40].

Избыточность и вариативность как формы, так и уровневости цифрового формата обучения (структурирование образовательного контента на

разных уровнях сложности и доступность для обучаемых в соответствии с их знаниями и умениями) позволяют характеризовать такой образовательный процесс как максимально ориентированный на удовлетворение интересов пользователей, их самообразование и индивидуализацию.

При выборе базовых ресурсов для реализации учебного курса представляется целесообразным комплексный подход, позволяющий использовать как готовые продукты, так и авторские педагогические наработки. При этом образовательные модули должны совершенствоваться, чтобы не отставать от общего уровня динамично развивающейся инновационной цифровой среды. Технология E-learning имеет особое преимущество:

– глобальность образовательной среды с неограниченным доступом к компетентным источникам информации профессиональной направленности;

– гибкость образовательной цифровой среды и ее инструментария, что позволяет студенту при помощи куратора / преподавателя настроить учебный модуль под свои возможности, соотнеся учебную программу со своими интересами и способностями в индивидуальном порядке, хотя и в рамках образовательного стандарта [Дементьева 2022; Козырева 2021];

– прозрачность и отсутствие коррупционной составляющей (алгоритм оценивания промежуточных и итоговых результатов испытаний понятен, однозначен и объективен, поскольку не зависит от человеческого фактора и личностных восприятий друг другом студента и педагога);

– контроль обучающих мероприятий через интерфейс СДО Moodle.

Однако смешанное обучение не является универсальным решением для всех образовательных учреждений и не подходит для всех типов учебных программ. Кроме того, необходимо учитывать, что при внедрении данной методики требуется инвестировать средства в соответствующее оборудование и обучение преподавателей.

Заключение

Преподаватель, задействованный в смешанном формате учебного процесса, должен не только понимать преимущества и слабые места E-learning, но и сам в совершенстве оперировать возможностями цифровых программных образовательных сред. Blended Learning становится все более популярным и эффективным методом обучения в современном мире. Ключевой фактор успеха данной методики в правильном балансе между традиционными методами преподавания и цифровыми технологиями. Цифровые технологии требуют ответственности обучаемых, самодисциплины и самоорганизации. Педагог становится наставником, при этом пополняя свой профессиональный багаж новыми знаниями и умениями работать в электронной среде. Учебная аудитория теряет территориальную очерченность и становится глобальной коммуникативно-образовательной средой.

Библиографический список

Graham 2013 – *Graham C.R.* Emerging practice and research in blended learning // M.G. Moore (Ed.) *Handbook of Distance Education*. 3rd ed. P. 333–350. New York, NY: Routledge, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203803738.CH21>.

Li, Yu, Szegedy, Baldi 2021 – *Li H., Yu E., Szegedy A., Baldi P.* Mixup: Beyond Empirical Risk Minimization // *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*. 2021. Vol. 32, issue 5. P. 1663–1677. DOI: <http://doi.org/10.1109/TNNLS.2020.3019723>.

Андреева 2018 – *Андреева Н.В.* Практика смешенного обучения: история одного эксперимента // *Психологическая наука и образование*. 2018. Т. 23, № 3. С. 20–28. DOI: <http://doi.org/10.17759/pse.2018230302>. EDN: <https://elibrary.ru/xrvhwh>.

Воровщиков 2020 – *Воровщиков С.Г.* В поиске метапредметности: опыт разработки концепции // *Народное образование*. 2020. № 6 (1483). С. 155–165. URL: <https://narodnoe.org/journals/narodnoe-obrazovanie/2020-6/v-poiske-metapredmetnosti-opit-razrabotki-koncepcii>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=44691518>. EDN: <https://elibrary.ru/dzguol>.

Григорьева 2021 – *Григорьева И.В.* Развитие и внедрение технологии смешанного обучения (blended learning) и онлайн-обучения как важной составляющей цифровизации образования // *Вестник Университета Российской академии образования*. 2021. № 3. С. 34–45. DOI: <http://doi.org/10.24411/2072-5833-2020-10080>. EDN: <https://elibrary.ru/ncjjns>.

Дементьева 2022 – *Дементьева А.С.* Понятие смешанного обучения, преимущества и некоторые сложности в его реализации // *Вопросы устойчивого развития общества*. 2022. № 3. С. 910–914. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48251242>. EDN: <https://elibrary.ru/upnetp>.

Козырева 2021 – *Козырева М.П.* Технология смешанного обучения (Blended Learning) иностранному языку студентов-филологов // *Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология*. 2021. Т. 27, № 1. С. 39–45. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2021-27-1-39-45>. EDN: <https://elibrary.ru/dhedth>.

Маторина, Нуриева 2020 – *Маторина И.Н., Нуриева Н.С.* Смешанное обучение как средство оптимизации образовательного процесса в вузе // *Актуальные проблемы современности: наука и общество*. 2020. № 3 (28). С. 36–39. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44198101>. EDN: <https://elibrary.ru/crlvxc>.

Монахов 2018 – *Монахов В.М.* О фундаментализации дидактики как науки в соответствии с требованиями цифрового общества // *Педагогика*. 2018. № 7. С. 34–42. URL: <http://pedagogika-rao.ru/journals/2018/07>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=35303022>. EDN: <https://elibrary.ru/uuudvt>.

Райхлина, Громова, Колесов 2022 – *Райхлина А.В., Громова М.В., Колесов Р.В.* Комплексный подход к внедрению смешанного обучения в высшей школе // *Открытое образование*. 2022. Т. 26, № 4. С. 55–65. DOI: <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2022-4-55-65>.

References

Graham 2013 – *Graham C.R.* (2013). Emerging practice and research in blended learning. In: *M.G. Moore (Ed.) Handbook of Distance Education*, 3rd ed., pp. 333–350. New York, NY: Routledge. DOI: <http://doi.org/10.4324/9780203803738.CH21>.

Li, Yu, Szegedy, Baldi 2021 – *Li H., Yu E., Szegedy A., Baldi P.* (2021) Mixup: Beyond Empirical Risk Minimization. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 2021, vol. 32, issue 5, pp. 1663–1677. DOI: <http://doi.org/10.1109/TNNLS.2020.3019723>.

Andreyeva 2018 – *Andreyeva N.V.* (2018) Blended learning practice in Russia: the history of one experiment. *Psychological Science and Education*, vol. 23, no. 3, pp. 20–28. DOI: <http://doi.org/10.17759/pse.2018230302>. EDN: <https://elibrary.ru/xrvhwh>. (In Russ.)

Vorovschikov 2020 – *Vorovschikov S.G.* (2020) In search of metasubject: the experience of concept development. *Narodnoe obrazovanie = National Education*, no. 6 (1483), pp. 155–165. URL: <https://narodnoe.org/journals/narodnoe-obrazovanie/2020-6/v-poiske-metapredmetnosti-opit-razrabotki-koncepcii>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=44691518>. EDN: <https://elibrary.ru/dzguol>. (In Russ.)

Grigorieva 2021 – *Grigorieva I.V.* (2021) Development and implementation of blended learning and online learning as an important component of the digitalization of education. *Herald of the University of Russian Academy of Education*, no. 3, pp. 34–45. DOI: <http://doi.org/10.24411/2072-5833-2020-10080>. EDN: <https://elibrary.ru/ncjjns>. (In Russ.)

Dementieva 2022 – *Dementieva A.S.* (2022) The concept of blended learning, its advantages, and some difficulties in its implementation. *Voprosy ustoychivogo razvitiya obshchestva*, no. 3, pp. 910–914. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48251242>. EDN: <https://elibrary.ru/upnetp>. (In Russ.)

Kozyreva 2021 – *Kozyreva M.P.* (2021) Blended learning technology for philology students' foreign language teaching. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istoriia, pedagogika, filologiya = Vestnik of Samara University. History, pedagogics, philology*, vol. 27, no. 1, pp. 39–45. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2021-27-1-39-45>. EDN: <https://elibrary.ru/dhedth>. (In Russ.)

Matorina, Nurieva 2020 – *Matorina I.N., Nurieva N.S.* (2020) Blended learning as a means of optimizing the educational process in higher education. *Actual issues of modern science and society*, no. 3 (28), pp. 36–39. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44198101>. EDN: <https://elibrary.ru/crlvxc>. (In Russ.)

Monakhov 2018 – *Monakhov V.M.* (2018) Making didactics fundamental according to the demands made by digital society. *Pedagogika*, 2018, no. 7, pp. 34–42. Available at: <http://pedagogika-rao.ru/journals/2018/07>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=35303022>. EDN: <https://elibrary.ru/uuudvt>. (In Russ.)

Rajkhлина, Gromova, Kolesov 2022 – *Rajkhлина A.V., Gromova M.V., Kolesov R.V.* (2022) Integrated Approach to the Introduction of Blended Learning in Higher Education. *Open Education*, 2022, vol. 26, no. 4, pp. 55–65. DOI: <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2022-4-55-65>. (In Russ.)