

УДК 378

ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКВОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ю.В. Данько (Севастополь, Россия)

Аннотация

Проблема и цель. В статье анализируются и формулируются особенности сквозных технологий в сфере педагогического образования и подготовке учителя иностранного языка. Важнейшим условием является формирование профессиональных компетенций, в основе которых находится коммуникативная компетенция как практическое владение иностранным языком на определенном уровне.

Цель статьи – определить значение сквозных технологий в обучении иностранным языкам как технологий формирования педагогических компетенций учителей иностранного языка и показать особенности и перспективы дальнейшего их развития.

Методологию исследования составляют анализ и обобщение предшествующих работ российских и зарубежных исследователей в данной области, на основе которых выделяются ключевые понятия.

Результаты. На основе теоретического анализа выделяется понятие «сквозные технологии» в условиях развития цифровой экономики в целом, а также отмечаются важнейшие сквозные технологии применительно к лингводидактике. Предложены возможности использования сквозных технологий в обучении иностранным языкам, а также отмечены дальнейшие перспективы их развития.

Заключение. В условиях развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий сквозные технологии представляются перспективным направлением дальнейшего развития. Однако не все из них можно использовать в равной степени в настоящее время, что обусловлено техническим прогрессом и информационно-образовательной средой. Сквозные технологии являются новым направлением в педагогике и требуют дальнейшего изучения и рассмотрения в каждом аспекте отдельно.

Ключевые слова: электронное обучение, технология «больших» данных, блокчейн-технология, технология виртуальной и дополненной реальности, информационно-коммуникационная компетентность.

Данько Юрий Владимирович – аспирант кафедры педагогического образования гуманитарно-педагогического института, Севастопольский государственный университет; ORCID 0000-0001-5958-9866; SPIN-код: 9944-9375; AuthorID: 1095441; e-mail: bonifacius-zs@yandex.ru

Постановка проблемы. С 1 января 2011 г. в России введена двухуровневая система высшего образования на большинстве программ подготовки; изменения затронули и педагогическую подготовку. Первым уровнем высшего образования является бакалавриат, и выпускник педагогического направления (44.03.01 и 44.03.05) готовится в первую очередь как учитель для среднего образования (согласно п.1.11 ФГОС)¹.

¹ ФГОС ВО 44.03.05 Педагогическое образование от 22.02.2018. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-05-pedagogicheskoe-obrazovanie-s-dvumya-profiljami-podgotovki-125/>

Согласно федеральным стандартам высшего педагогического образования задачей подготовки педагога является овладение профессиональной компетенцией как системой составляющих компетенций, из которых предметная (в иностранном языке коммуникативная), методическая и информационно-коммуникационная (ИКТ) компетенции являются важнейшими составляющими педагогической компетенции.

Компетенции – это знания, умения и навыки, необходимые для успешной работы. В этом контексте предметной компетенцией являет-

ся знание преподаваемого предмета, методической – умение осуществлять обучение в соответствии с требованиями, нормативно-правовой основой по утвержденным УМК и рабочим программам, а ИКТ – навыки использования современных технических средств и электронных, интернет-ресурсов в условиях электронного обучения. ИКТ-компетентность может быть определена как ключевая составляющая профессионально-педагогической компетентности специалиста [Белов, 2014, с. 11].

В целом компетенциями можно считать актуальные практические навыки (skills), которые можно разделить на две группы: hard skills, или профессиональные знания – компетенции, и soft skills – важные для учителя навыки, влияющие на выполнение работы (командная работа, коммуникабельность, стрессоустойчивость, работа с большим объемом информации, нестандартное мышление, эффективный тайм-менеджмент и др.).

Электронное обучение согласно ст. 16 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» – это «использование в образовательной деятельности информации и информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей»².

Электронное обучение (e-Learning) вошло в образование в начале XXI в., так же как «электронная дидактика», «электронная информационно-образовательная среда», «дистанционные образовательные технологии» и «открытое образование», ввиду внедрения интернет-технологий в сферу образования; и сегодня процесс обучения без применения цифровых технологий практически невозможно уже представить [Миронцева, 2019, с. 35].

Особенно активно электронное обучение развивается с 2020 г. в виде дистанционных образовательных технологий, под которыми понимаются технологии, реализуемые в основном «с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредо-

ванном взаимодействии обучающихся и педагогических работников»³. Однако в этих условиях можно выделить несколько ключевых особенностей электронного обучения: утрата вузами монополии на передачу знаний, преподаватель как наставник и навигатор в образовательном процессе⁴, а также персонификация обучения (студенты самостоятельно определяют последовательность изучения материала) [Миронцева, 2019, с. 39]. Исследование, проведенное в ВШЭ, показывает положительную динамику внедрения цифровых технологий во все сферы деятельности, однако «цифровизация требует формирования новых компетенций на рынке труда, что влечет за собой перестройку всей системы образования»⁵.

Все доступные возможности электронного обучения формируют информационно-образовательную среду (ИОС); в условиях школы или вуза это комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры и иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы, а также система современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение [Миронцева, 2019, с. 32].

ИОС изменила привычный процесс обучения, а также повлияла на педагогику и дидактику, ввела в применение такие термины, как «электронная педагогика» и «электронная лингводидактика» [Миронцева, 2019, с. 32].

Важнейшими принципами ИОС в высшей школе являются интегративность, практическая ориентированность и интерактивное обучение [Давыдова и др., 2015, с. 59], персонифицированный характер и доступность [Гулая, 2015, с. 72]. Например, возможность использования интернет-платформ в обучении иностранному языку (в первую очередь устной коммуникации) [Нетесова, 2014, с. 136].

² ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/16.html>

³ Там же.

⁴ Цифровая экономика. Доклад НИУ ВШЭ. 2019. URL: <https://topuch.ru/doklad-niu-vshe/index.html>

⁵ Там же.

Таким образом, ИОС влияет на формирование «информационно-коммуникационной компетентности, являющейся основной характеристикой специалистов, независимо от специфики сферы их профессиональной деятельности» [Васьбиева, 2017, с. 198].

В этом контексте отмечаем цифровизацию образования как новое направление – цифровую или электронную педагогику, в основе которой находятся классическая педагогика и инновационные методики, ориентированные на реализацию образовательных процессов в электронной среде.

Таким образом, развитие информационных технологий в начале текущего столетия ввело новые понятия и явления в образовательный процесс и заложило новое направление педагогики, однако в связи с дальнейшим развитием интернет-технологий начиная с 2010-х гг., массовостью онлайн-образования, можно выделить новое перспективное направление образования в России – сквозные образовательные технологии.

Следовательно, *цель* статьи – определить значение сквозных технологий в обучении иностранным языкам как технологий формирования педагогических компетенций учителей иностранного языка и показать особенности и перспективы дальнейшего их развития.

Методологию исследования составляют теоретические положения применения сквозных образовательных технологий в формировании коммуникативной компетенции иностранного языка (С.А. Белова, Д.Г. Васьбиевой, С.С. Миронцевой, М.В. Нетесовой и др.).

Обзор научной литературы, проведенный на основе анализа работ в области общих сквозных технологий, основанных на положениях российских (Н.А. Стебихова, Н.Р. Амирова, Н.А. Верзун, Д.С. Афанасьева, Д.С. Быстрякова, Н.В. Куракина и др.) и зарубежных исследователей (S.B. Stone, M.S. Andrade, S.S. Myers, M. Varosevic и др.), показывает, что сквозные технологии как направление получает развитие в российской педагогике с 2014–2015 гг., в то время как термин «cross-cutting» к этому

времени уже использовался практически. Также отдельными авторами разработаны определения частных сквозных технологий образования, к числу которых прежде всего относятся «большие» данные (К.О. Басанин, А. Drigas и др.), виртуальная и дополненная реальность (А.Ю. Уваров), технология блокчейн и сквозные навыки в непрерывном обучении (В.П. Кузнецова, Ф.Ш. Мухаметзянова, М.М. Пряников и др.).

Проблематика сквозных технологий обусловлена тем, что в российской науке сквозные технологии получают развитие с 2014–2015 гг., тогда как в европейской науке они уже используются достаточно продолжительный период, и на современном этапе применяется термин «cross-cutting» [Андреев, 2019, с. 113].

Прежде всего они – результат научно-технического процесса и следствие «приращения естественнонаучных знаний в современном мире и ограниченных возможностей их усвоения индивидом» [Мухаметзянова и др., 2016, с. 175], что вызвало трансформацию многих сфер деятельности и обусловило появление цифровых технологий нового поколения, которые называются «сквозными».

Это «технологии, применяемые для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде, в основе функционирования которых лежат программные и аппаратные средства и системы, востребованные во всех секторах экономики, создающие новые рынки и изменяющие бизнес-процессы»⁶.

В рамках Национальной технологической инициативы (НТИ) сквозные технологии определяются как «ключевые научно-технические направления, оказывающие наиболее существенное влияние на развитие национальных и мировых рынков. По сути, к сквозным технологиям относятся те, которые одновременно охватывают несколько рынков, направлений и отраслей» [Куракина, Фомичева, 2020, с. 33] и «кардинально меняют ситуацию на существующих рынках или способствуют формированию новых рынков» [Андреев, 2019, с. 113]. Сквозные

⁶ Цифровая экономика. Доклад НИУ ВШЭ. 2019. URL: <https://topuch.ru/doklad-niu-vshe/index.html>

технологии являются частью цифровой педагогики в контексте развития цифровой экономики – деятельности «по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг»⁷.

Как результат, «сквозные технологии» (cross-cutting technologies, cross-cutting issues) характеризуются следующими особенностями: изменением обстановки на существующих рынках или способствованием формированию новых рынков, выступают как процессы создания перспективных технологий, понимаются как метод и направления прогнозирования, имеют результат межпредметности, межсекторальности научных знаний [Андреев, 2019, с. 114], т.е. их основой являются сферы деятельности, среда (создающая условия), а также платформы и технологии (формирования компетенций) [Цветков и др., 2018, с. 211].

Сквозные технологии являются частью цифровой экономики, в которой определяются цели и задачи в рамках пяти центров компетенций, целью которых является создание благоприятной экосистемы развития основных сквозных технологий⁸. Образование относится к одному из приоритетных направлений. Рассмотрим сквозные технологии в контексте педагогического образования.

Результаты исследования. В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» (2017) к сквозным технологиям относятся «большие» данные, нейротехнологии и искусственный интеллект, распределенные системы реестров, квантовая технология, новая технология производства, промышленный Интернет, робототехника и сенсорные компоненты, технология беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальности» [Басманова, Филинских, 2020; Макаров и др., 2020; Стеблихова, 2019]. Как развитие данного направления цифровой экономики «с 2019 г. намечается многократный рост расходов бюджета на разработку „сквозных“ цифровых технологий: за период

до 2024 г. из федерального бюджета на эти цели будут выделены 282 млрд руб.»⁹.

Учитывая специфику подготовки учителя иностранного языка и принимая во внимание доступность информации, повсеместное владение учащимися различными гаджетами уже в начальной школе, доступность интернет-ресурсов, необходимо выделить сквозные технологии как базовый элемент подготовки будущего педагога в условиях цифровой образовательной среды как формы сбора, анализа и интерпретации цифровых данных, востребованный во всех секторах экономики¹⁰, в том числе и в образовании.

Сквозными образовательными технологиями в первую очередь являются технология «больших» данных, технология виртуальной и дополненной реальности, блокчейн-технология и технология непрерывности языкового образования (сквозные навыки).

Big Data («большие» данные) как сквозная технология в контексте иноязычного образования – «совокупность структурированных и неструктурированных данных, эффективно обрабатываемая горизонтально масштабируемыми программными инструментами» [Амирова, 2019, с. 171]. В сфере образования (в области лингводидактики и лингвистики) применение технологии актуально в первую очередь по отношению к текстовым массивам [Басанин, 2020, с. 34; Вегнер, 2018, с. 90] и включает полный цикл работы с данными: сбор, обработку, анализ и выявление закономерностей [Верзун и др., 2018, с. 77]. Следовательно, применение «больших» данных в иноязычном образовании «относится прежде всего к системе корпусов текстов» [Басанин, 2020, с. 34] и реализуется «для определения закономерностей и частотности использования лекско-грамматических категорий» [Вегнер, 2018, с. 90]. Также «овладение данной технологией поможет... в анализе текстов, создании собственного корпуса текстов, отборе лексики по частотности и контексту употребления» [Вегнер, 2018, с. 90]. Корпус текстов

⁷ Цифровая экономика. Доклад НИУ ВШЭ. 2019. URL: <https://topuch.ru/doklad-niu-vshe/index.html>

⁸ Там же.

⁹ Там же.

¹⁰ Там же.

может основываться на различных текстовых данных, и «организация корпуса зависит от целей его создания» [Басанин, 2020, с. 34].

Как следствие, Big Data в образовании «способствует персонализированному обучению и улучшению обучения по сравнению с традиционными методами обучения» (дидактики) [Drigas et al., 2014].

Технология виртуальной и дополненной реальности (VR&AR) – одна из самых перспективных в условиях дистанционного и электронного обучения. В технологии виртуальной реальности (VR) участники «полностью погружены в сгенерированную компьютером реальность» [Уваров, 2018, с. 109], что может быть использовано в условиях дистанционного обучения, где в моделируемой среде учителя могут пробовать свои методы обучения на виртуальном классе. Первые шаги в этом направлении уже сделаны: в августе 2021 г. в форме тестирования запущен сервис Horizon Workrooms, позволяющий создавать виртуальную аудиторию, где до 16 человек могут находиться в одной рабочей комнате вместе, а еще 34 человека могут присоединиться к видеозвонку без использования гарнитуры; системы виртуальной реальности (шлемы и аксесуары) уже некоторое время присутствуют на рынке, но внедрение их в образовательный процесс – вопрос будущего [Данько, 2021, с. 16]. Также виртуальная реальность может быть обеспечена с помощью программ дистанционного взаимодействия, как ранее одними из основных технологий интерактивных инструментов дистанционного преподавания иностранных языков стали Skype, Zoom, Slack, ClickMeeting.

Дополненная реальность (AR) – технология, дополняющая взаимодействие (обучение) в реальности цифровой информацией. «Вместо полного погружения в виртуальную реальность, дополненная реальность улучшает реальный мир с помощью изображений, текста и другой виртуальной информации» [Уваров, 2018, с. 110].

В рамках развития программы цифровой экономики предполагается, что к 2025 г. в 25 % школ 75 регионов РФ будет использоваться технология дополненной и виртуальной реаль-

ности; также в рамках национального проекта «Образование» «планируется использовать... современные технологии, в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности» [Стебихова, 2019, с. 194].

Технология блокчейн (Blockchain technology) «используется для учета разных активов, надежного распределенного хранения записей...» [Пряников, Чугунов, 2017, с. 51] и в образовании ориентирована прежде всего на создание (электронного) портфолио для всех участников образовательного процесса: для учащихся и студентов – выделить свои учебные достижения, а для учителей и преподавателей – создать научно-исследовательское портфолио в педагогической и научной сфере¹¹. Используя принципы технологии, можно проследить историю обучения, ее результаты. Перспективное развитие технологии состоит в связи с Big Data: внутренние тестирования, промежуточные и итоговые аттестации не потребуются, так как результат и эффективность обучения уже будут в системе. Характерными особенностями технологии являются независимость, нейтральность, достоверность. Использование технологии позволит верифицировать полученные сертификаты, свидетельства, аттестаты, дипломы, подтвердить авторство. Также данная технология может быть использована в создании портфолио учителя для автоматической аттестации (на основе онлайн-материалов с определенных учительских ресурсов, например поурочных разработок на сайте Инфоурок.ру) и портфолио преподавателя по научным исследованиям. В этом контексте наукометрические идентификаторы SPIN РИНЦ, ORCID, ResearcherID, Scopus AuthorID и Google Scholar можно считать примерами блокчейна, так как это хорошая возможность сохранять и распространять авторские работы, получать актуальную информацию о новых исследованиях в интересующей области. Другой важной особенностью является неизменность внесенных единожды данных, что является их защитой от плагиата и фальсификации [Кузнецова, Бондаренко, 2018, с. 858].

¹¹ Цифровая экономика. Доклад НИУ ВШЭ. 2019. URL: <https://topuch.ru/doklad-niu-vshe/index.html>

Возможно распространение данной технологии и на школьников: учебные достижения, участие в олимпиадах, проектах, соревнованиях, результаты ОГЭ, ЕГЭ, а также различных тестов могут быть оформлены в единую систему и оценены комплексно для дальнейшей образовательной траектории. Развитие данной технологии также вопрос будущего в условиях совершенствования нейролингвистического программирования (нейронных сетей, машинного обучения, защищенных облачных хранилищ).

Сквозные (междисциплинарные) навыки как «мягкие» навыки (soft skills) включают различные знания, «в частности письменное и устное общение, работу в команде, этичное принятие решений, критическое мышление и способность применять знания в реальных жизненных ситуациях» [Andrade, 2020, p. 171], для учителя их можно считать одними из важнейших. Развитие навыков междисциплинарного характера является одной из составляющих профессиональной компетентности педагога в контексте педагогического взаимодействия «ученик – учитель» гуманистической педагогики, а также в педагогических командах осуществления проекта. Главной целью сквозных навыков является умение мотивировать на результат, достижение определенной цели, а не только получение абстрактного знания, поскольку «информация бесполезна, если она не используется для разработки образовательной программы, которая наилучшим образом отвечает потребностям учащихся» [Collins, 2004, p. 1485].

Следовательно, сквозные навыки связаны с концепцией непрерывного образования в условиях развития цифровой педагогики.

Заключение. Развитие интернет-технологий в начале XXI в. оказало влияние на многие отрасли экономики, что затронуло также и педагогическое образование. Их внедрение в образование определило развитие цифровой педагогики, в контексте которой термины «информационно-образовательная среда», «электронное обучение», «дистанционные технологии» и «информационно-коммуникационная компетенция» получили широкое распространение. Вместе с этим в последние годы отмечается развитие технологий дополненной реальности, анализа текстовых и информационных массивов данных, развитие облачных хранилищ, машинного обучения и нейронных сетей, что в контексте развития цифровой экономики определяет эти направления как сквозные технологии, влияющие на развитие различных рынков и сфер знания.

В сфере иноязычной подготовки сквозные технологии могут использоваться как для анализа текста в дидактических целях (Big Data), так и для расширения возможностей электронного обучения (VR&AR) и создания цифрового портфолио в различных целях (Blockchain technology). Кроме этого, в контексте сквозных технологий можно отметить междисциплинарные навыки (soft skills), направленные на развитие коммуникации, работу в команде, принятие решений, критическое мышление и способность применять знания в реальных жизненных ситуациях.

Анализ изложенного показывает, что технологии виртуальной и дополненной реальности, а также блокчейна находятся в начале своего развития и требуют дальнейшего исследования, но технологию Big Data можно использовать уже сейчас в полном объеме в целях лингводидактики.

Библиографический список

1. Амирова Н.Р., Кондратьева Я.Э. Цифровые сквозные технологии: реалии и перспективы развития // ЦИТИСЭ. 2019. № 4. С. 169–182.
2. Андреев А.С. Познание и применение сквозных технологий в посткриминальной действительности как интенции, формирующие новые задачи науки криминалистики // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 10-3. С. 112–117.
3. Басанин К.О. Исследовательский потенциал систем Big Data в лингвистике и методике преподавания иностранного языка // Иностраный язык. Методические вопросы подготовки конкурентоспособного выпускника. 2020. С. 29–35.

4. Басманова Ю.И., Филинских А.Д. Развитие и внедрение сквозных технологий в области цифровой экономики // *Кограф-2020*. 2020. С. 357–362.
5. Белов С.А. Формирование коммуникативной составляющей ИКТ-компетентности будущих педагогов профессионального обучения средствами учебного блога: дис. ... канд. пед. наук. Барнаул, 2014. 190 с.
6. Васьбиева Д.Г. О роли электронного обучения иностранному языку в формировании информационно-коммуникационной компетентности студентов // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. Тамбов: Грамота, 2017. № 12 (78): в 4 ч. Ч. 2. С. 196–199.
7. Вегнер А.И. Сквозные технологии цифровой экономики // *Современные технологии принятия решений в цифровой экономике: сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф. студ., аспирантов и молодых ученых, 15–17 ноября 2018 г., Юрга*. Томск, 2018. С. 89–91.
8. Верзун Н.А., Афанасьев Д.С., Быстряков Д.С. Изучение в вузах сквозных технологий цифровой экономики // *Современное образование: содержание, технологии, качество*. 2018. Т. 1. С. 76–79.
9. Гулая Т.М. Инновационные технологии в преподавании и изучении английского языка // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. Тамбов: Грамота, 2015. № 1 (43): в 2 ч. Ч. 2. С. 72–74.
10. Давыдова А.В., Марьянчик В.А., Шестакова Т.Э. Актуальные принципы обучения учителя-филолога в современной высшей школе // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. Тамбов: Грамота, 2015. № 12 (54): в 4 ч. Ч. III. С. 58–65.
11. Данько Ю.В. Концепция подготовки учителя иностранного языка в условиях цифровизации образовательной среды // *Оригинальные исследования*. 2021. Т. 11, № 8. С. 11–16.
12. Куракина Н.В., Фомичева Т.Л. Обзор межсекторальных (сквозных) цифровых технологий, используемых на лидирующих заводах сборных бетонных изделий России и ЕС // *Право, экономика и управление: актуальные вопросы: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 27 нояб. 2020 г.) / редкол.: Э.В. Фомин [и др.]*. Чебоксары: ИД «Среда», 2020. С. 31–38. DOI: 10.31483/r-97255
13. Кузнецова В.П., Бондаренко И.А. Блокчейн в образовании // *Россия: тенденции и перспективы развития*. 2018. № 13-1. С. 858–860.
14. Макаров В.В., Асеев А.А., Устриков Н.К. Сквозные технологии цифровой экономики // *Инновационная траектория развития современной науки: становление, развитие, прогнозы*. 2020. С. 8–12.
15. Миронцева С.С. Формирование иноязычной профессионально ориентированной компетенции будущих менеджеров с использованием электронных образовательных ресурсов: дис. ... канд. пед. наук. Ялта, 2019. 211 с.
16. Мухаметзянова Ф.Ш., Камалеева А.Р., Русскова О.Б. Сквозная технология оценивания результатов обучения студентов в системе профессионального образования // *Проблемы современного педагогического образования*. 2016. № 52-3. С. 173–183.
17. Нетесова М.В. Электронные ресурсы в обучении иноязычной устной коммуникации // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. Тамбов: Грамота, 2014. № 8 (38): в 2 ч. Ч. I. С. 134–139.
18. Пряников М.М., Чугунов А.В. Блокчейн как коммуникационная основа формирования цифровой экономики: преимущества и проблемы // *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. № 6. С. 49–55.
19. Стебихова Н.А. Сквозные технологии цифровой экономики // *Современная антимонопольная политика России: правоприменительная практика в Брянской области*. 2019. С. 193–196.

20. Уваров А.Ю. Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. 2018. № 4. С. 108–117.
21. Цветков В.А. и др. Проблемы и перспективы развития цифровой экономики в России // Стратегические тренды трансформации социально-экономических систем в рамках цифровой экономики. 2018. Т. 27. С. 207–215.
22. Andrade M.S. Cross-cutting skills: strategies for teaching & learning // Higher Education Pedagogies. 2020. Vol. 5, is. 1. P. 165–181.
23. Collins J. Education techniques for lifelong learning: principles of adult learning // Radiographics. 2004. Vol. 24, is. 5. P. 1483–1489.
24. Drigas A., Leliopoulos P. The use of big data in education // Big Data Technology in Education: Advantages, Implementations and International Journal of Computer Science Issues (IJCSI). 2014. Is. 11 (5):1. P. 1694–0784.
25. Stone S.B., Myers S.S., Golden C.D. Cross-cutting principles for planetary health education // The Lancet Planetary Health. 2018. Vol. 2, is. 5. P. 192–193.

FOREIGN LANGUAGE TEACHER TRAINING IN THE CONTEXT OF END-TO-END TECHNOLOGIES

Yu.V. Danko (Sevastopol, Russia)

Abstract

Statement of the problem. The article analyzes and formulates the features of end-to-end technologies in the field of teacher education and training of a foreign language teacher. The most important condition is the formation of professional competencies, which are based on communicative competence as a practical knowledge of a foreign language at a certain level.

The purpose of the article is to determine the importance of end-to-end technologies in teaching foreign languages as components in terms of the formation of pedagogical competence, as well as to show the features and prospects for their further development.

The research methodology consists of analysis and generalization of previous works of Russian and foreign researchers in this field, on the basis of which key concepts are identified.

Research results. On the basis of a theoretical analysis, the concept of “end-to-end technologies” is singled out in the context of the development of digital economy as a whole, and the most important end-to-end technologies in relation to linguodidactics are noted. The possibilities of using end-to-end technologies in teaching foreign languages are proposed, and further prospects for their development are noted.

Conclusion. In the context of the development of e-learning and distance learning technologies, end-to-end technologies seem to be a promising direction for further development. However, not all of them can be used equally at the present time. This is due to the conditions of technological progress and the information and educational environment. End-to-end technologies are a new direction in pedagogy and require further study and consideration in each aspect individually.

Keywords: *e-learning, big data technology, blockchain technology, virtual and augmented reality technology, information and communication competence.*

Danko Yury V. – PhD Candidate, Department of Pedagogical Education, Humanitarian and Pedagogical Institute, Sevastopol State University (Sevastopol, Russia); ORCID: 0000-0001-5958-9866; SPIN-код: 9944-9375; AuthorID: 1095441; e-mail: bonifacius-zs@yandex.ru

References

1. Amirova N.R., Kondratyeva Ya.E. Digital end-to-end technologies: realities and development prospects // Tsentr innovatsionnykh tekhnologiy i sotsialnoy ekspertizy (Center of Innovative Technologies and Social Expertise). 2019. No. 4. P. 169–182.
2. Andreyev A.S. Knowledge and application of end-to-end technologies in post-criminal reality as intentions that form new tasks of the science of criminalistics // Vestnik altayskoy akademii ekonomiki i prava (Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law). 2019. No. 10-3. P. 112–117.
3. Basanin K.O. Research potential of Big Data systems in linguistics and methods of teaching a foreign language. In: Proceedings of the Interuniversity scientific and practical conference “Foreign language. Methodological issues of preparing a competitive graduate”. Moscow: Belyi Veter, 2020. P. 29–35.
4. Basmanova Yu.I., Filinsky A.D. Development and implementation of end-to-end technologies in the field of digital economy. In: Proceedings of the 30th All-Russia scientific and practical conference on graphic information technologies and systems “Cograph-2020”. Nizhny Novgorod: Nizhegorodskiy gosudarstvennyy tekhnicheskiiy universitet im. R.E. Alekseeva, 2020. P. 357–362.
5. Belov S.A. Formation of the communicative component of ICT competence of future teachers of vocational training by means of an educational blog. PhD Thesis in Pedagogy. Barnaul, 2014. 190 p.

6. Vasbieva D.G. On the role of e-learning in a foreign language in the formation of information and communication competence of students // *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki* (Philological Sciences. Questions of Theory and Practice). 2017. No. 12 (78). In 4 parts. Part 2. P. 196–199.
7. Vegner A.I. End-to-end technologies of the digital economy. In: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists “Modern technologies for decision-making in the digital economy”. November 15–17, 2018, Yurga. Tomsk: Natsionalnyy issledovatel'skiy Tomskiy politekhnicheskii universitet, 2018. P. 89–91.
8. Verzun N.A., Afanasiev D.S., Bystryakov D.S. Studying end-to-end digital economy technologies in universities // *Sovremennoe obrazovanie: sodержanie, tekhnologii, kachestvo* (Modern Education: Content, Technology, Quality). 2018. Vol. 1. P. 76–79.
9. Gulaya T.M. Innovative technologies in teaching and learning English // *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki* (Philological Sciences. Questions of Theory and Practice). 2015. No. 1 (43). In 2 parts. Part 2. P. 72–74.
10. Davydova A.V., Maryanchik V.A., Shestakova T.E. Topical principles of teaching a philologist teacher in modern higher education // *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki* (Philological Sciences. Questions of Theory and Practice). 2015. No. 12 (54). In 4 parts. Part 3. P. 58–65.
11. Danko Yu.V. The concept of training a foreign language teacher in the conditions of digitalization of the educational environment // *Originalnye issledovaniya* (Original Research). 2021. Vol. 11, No. 8. P. 11–16.
12. Kurakina N.V., Fomicheva T.L. A review of cross-cutting (end-to-end) digital technologies used at leading precast concrete factories in Russia and the EU. In: Proceedings of the All-Russia scientific and practical conference with international participation “Law, economics and management: topical issues” (Cheboksary, November 27, 2020). Cheboksary: Sreda, 2020. P. 31–38. DOI: 10.31483/r-97255
13. Kuznetsova V.P., Bondarenko I.A. Blockchain in education // *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya* (Russia: Trends and Development Prospects). 2018. No. 13-1. P. 858–860.
14. Makarov V.V., Aseyev A.A., Ustrikov N.K. End-to-end technologies of the digital economy. In: Proceedings of the International scientific and practical conference “Innovative trajectory of the development of modern science: formation, development, forecasts”. Petrozavodsk: Mezhdunarodnyy tsentr nauchnogo partnerstva “Novaya Nauka” (IP Ivanovskaya I.I.), 2020. P. 8–12.
15. Mirontseva S.S. Formation of foreign language professionally oriented competence of future managers using electronic educational resources. PhD Thesis (Pedagogy). Yalta, 2019. 211 p.
16. Mukhametzyanova F.Sh., Kamaleyeva A.R., Russkova O.B. Cross-cutting technology for evaluating student learning outcomes in the system of vocational education // *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* (Problems of Modern Pedagogical Education). 2016. No. 52-3. P. 173–183.
17. Netesova M.V. Electronic resources in teaching foreign language oral communication // *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki* (Philological Sciences. Questions of Theory and Practice). 2014. No. 8 (38). In 2 parts. Part 1. P. 134–139.
18. Pryanikov M.M., Chugunov A.V. Blockchain as a communication basis for the formation of the digital economy: advantages and problems // *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. No. 6. P. 49–55.
19. Stebikhova N.A. End-to-end technologies of the digital economy. In: Proceedings of the All-Russia scientific and practical conference “Modern antimonopoly policy of Russia: law enforcement practice in the Bryansk region”. Bryansk: Bryanskiy gosudarstvennyy universitet imeni akademika I.G. Petrovskogo, 2019. P. 193–196.
20. Uvarov A.Yu. Virtual reality technologies in education // *Nauka i shkola* (Science and School). 2018. No. 4. P. 108–117.

21. Tsvetkov V.A. et al. Problems and prospects for the development of the digital economy in Russia. In: Proceedings of the International scientific and practical conference “Strategic trends in the transformation of socio-economic systems within the framework of the digital economy”. Moscow: Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe uchrezhdenie nauki Institut problem rynka Rossiyskoy akademii nauk, 2018. Vol. 27. P. 207–215.
22. Andrade M.S. Cross-cutting skills: strategies for teaching & learning // Higher Education Pedagogies. 2020. Vol. 5, is. 1. P. 165–181.
23. Collins J. Education techniques for lifelong learning: principles of adult learning // Radiographics. 2004. Vol. 24, is. 5. P. 1483–1489.
24. Drigas A., Leliopoulos P. The use of big data in education // Big Data Technology in Education: Advantages, Implementations and International Journal of Computer Science Issues (IJCSI). 2014. Is. 11 (5):1. P. 1694–0784.
25. Stone S.B., Myers S.S., Golden C.D. Cross-cutting principles for planetary health education // The Lancet Planetary Health. 2018. Vol. 2, is. 5. P. 192–193.