

УДК 372.864

DOI: 10.26795/2307-1281-2020-8-2-3

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ¹

Е. Ю. Малушко¹, В. Г. Лизунков^{2,3}

¹Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация

*²Юргинский Технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета, Юрга, Российская Федерация*

*³Уральский государственный экономический университет,
Екатеринбург, Российская Федерация*

АННОТАЦИЯ

Введение. В статье описывается система электронного образования, современные электронные инструменты обучения и их роль в повышении конкурентоспособности выпускника современного учебного заведения, в частности применяющего свои компетенции в современных условиях на территориях опережающего социально-экономического развития.

Материалы и методы. Рассматривается компетентностная характеристика педагога, разноплановые электронные образовательные ресурсы и их типы, их преимущества и определенные недостатки, в также их перспективы в ракурсе образовательного субъекта.

Результаты исследования. Большое значение имеет мотивация специалиста, в том числе учебно-познавательная. Потенциальная конкурентоспособность напрямую зависит не только от учебно-познавательной мотивации, движущей процесс обучения и позволяющей специалисту усвоить максимальный объем учебных знаний и умений, но и от профессиональной, обеспечивающей профильную ориентированность.

Обсуждение и заключения. Выявлена социальная значимость и перспектива реализации электронного образования в российской реальности, особенно в условиях экономического, географического и социального неравенства на территориях опережающего социально-экономического развития. Элементы электронного образования, адекватно интегрированные в систему профессиональной подготовки, способны обеспечить повышение конкурентоспособности и адаптированности специалиста в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: информационные технологии, цифровое образование, конкуренция, образовательная и технологическая интеграция, электронные средства обучения, территории опережающего социально-экономического развития.

Для цитирования: Малушко Е.Ю., Лизунков В.Г. Система электронного образования как инструмент повышения конкурентоспособности специалиста в условиях цифровой экономики // Вестник Мининского университета. 2020.Т. 8, №2. С. 3.

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-78-00018)

ELECTRONIC EDUCATION SYSTEM AS AN INSTRUMENT OF INCREASING THE SPECIALIST'S COMPETITIVENESS IN DIGITAL ECONOMY¹

E. Yu. Malushko¹, V. G. Lizunkov^{2,3}

¹*Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation*

²*Yurga Technological Institute (branch) of the National Research Tomsk Polytechnic University, Yurga, Russian Federation*

³*Ural State Economic University, Ekaterinburg, Russian Federation*

ABSTRACT

Introduction. The article describes the e-education system, modern e-learning tools and their role in enhancing the competitiveness of a graduate of a modern educational institution, in particular, concerns applying graduate's competences in modern conditions of the territories of advanced social and economic development.

Materials and methods. The author considers the competency-based characteristics of the involved teacher, diverse electronic educational resources and their types, their advantages and certain disadvantages, as well as their prospects in the perspective of the educational subject.

Results. Great importance is given to the motivation of the specialist, including educational and cognitive aspects. Potential competitiveness directly depends not only on the educational and cognitive motivation that drives the learning process and allows the specialist to acquire the maximum amount of specialty-related knowledge and skills, but also on the professional one, which provides the professional orientation.

Discussion and Conclusions. The social significance and the prospect of implementing electronic education system in Russian reality, especially in the context of economic, geographical and social inequality at the territories of advanced social and economic development, are revealed. Elements of e-education, adequately integrated into the vocational training system, are able to provide increased competitiveness and adaptability of a specialist in the digital economy.

Keywords: information technologies, digital education, competition, educational and technological integration, electronic teaching aids, territories of advanced social and economic development.

For citation: Malushko E.Yu., Lizunkov V.G. Electronic education system as an instrument of increasing the specialist's competitiveness in digital economy // Vestnik of Minin University. 2020. Vol. 8, no. 2. P. 3.

Введение

Система образования успела претерпеть ряд существенных изменений, отразившихся на всех ее аспектах: методических, экономических, нормативно-правовых, технологических и др. В нормативных актах, положениях и приказах, регламентирующих составляющие российской образовательной системы, например, в Законе Российской Федерации «Об

¹ The study was performed within the framework of the grant from the Russian Science Foundation (Project № 19-78-00018)

образовании» и Национальной доктрине, появились компоненты, связанные с электронным обучением, системами удаленного или дистанционного образования, различными электронными образовательными ресурсами и различными формами их интеграции в образовательный процесс образовательных учреждений различных уровней и типов как для среднестатистических учеников, так и для учащихся с определенным уровнем потребностей [1]. Подобные изменения в свою очередь связаны с усилением хода цифровизации экономической сферы Российской Федерации, которая влечет за собой необратимые до определенной степени модификации образовательной среды, подходов к подготовке экономически конкурентоспособных специалистов, в частности востребованных на территориях опережающего социально-экономического развития, продуктивных способов усвоения производственных умений и навыков, а также глобализованной производственной среды [3].

Вышеупомянутые электронные образовательные ресурсы подразумевают образовательные материалы, воспроизведение которых обеспечивается управляемыми электронными и цифровыми устройствами. В качестве такого электронного образовательного ресурса образовательное учреждение может использовать любые ресурсы в электронно-цифровом формате, мультимедиаресурсы, разноплановый интернет-контент, профильное и универсальное учебное программное обеспечение, примитивные текстовые и сложные мультимедийные электронные учебники.

Современные научно-образовательные территории академических заведений и центров практически полностью оснащены интерактивным, мультимедийным и трехмерным (от англ. 3D=3-dimensional) техническим оборудованием, включающим в учебный процесс учителя и обучаемого в необычной обстановке без отношения к пространству и времени или интегрирующим необходимую обстановку в образовательную классную территорию. Конечно же, прогресс не стоит на месте и сейчас заявлены 4D- и 5D-продукты, однако нельзя отметить пропорциональный рост количества D и эффективность от их использования. Самый смелый представитель коммерческой продукции заявил о 12D, включающем всевозможные представления и ощущения, однако четкого пояснения в коммерческой аннотации найти не удалось, что позволяет судить о некоторой необоснованности D. Хотя иногда провал потенциально успешного продукта зависит еще и от адекватности применения в конкретной сфере [1].

Педагог XXI века не только имеет общее представление о типичных формах внедрения электронных образовательных ресурсов в учебно-познавательный, методический и научно-исследовательский процесс, их положительной дидактической важности и потенциальном негативном воздействии на субъектов образовательного процесса или даже критическом риске при неадекватном или чрезмерном употреблении средств, но и способен интегрировать подобные ресурсы в свою творческую деятельность, максимально использовать их потенциал и достигать определенной ресурсной эффективности. Как демонстрирует практика, обстоятельства реальной ситуации намного проще и менее эффективны, поскольку педагог всегда знает о существовании электронных образовательных ресурсов, однако гораздо менее способен применять их и особенно применять эффективно современные ресурсы. Следует помнить, что электронные образовательные ресурсы предполагают наличие образовательных и научно-методических материалов в электронно-цифровой форме, т.е. разноплановых и тематически ориентированных мультимедиаресурсов, необходимого интернет-контента, учебного программного обеспечения, виртуальных учебников и учебно-методических пособий [2]. Дидактико-функциональный потенциал

Professional education

электронных образовательных ресурсов при подготовке конкурентоспособного специалиста определяется преимущественно их оригинальными качествами, такими как мультимедийность, интерактивность, коммуникативность, возможность построения компьютерных моделей для изучения конкретной предметной области, поддержки и автоматизации определенных учебно-педагогических действий. Следует отметить важность сформированности умения оперировать электронными образовательными ресурсами, что следует из того, что данные умения появились в перечне квалификационных характеристик различных гуманитарных специалистов [13]. К таким специалистам сейчас можно отнести и педагога, который по определению не имеет реального прямого отношения к цифровым информационным технологиям, математике, инженерии, информатике, информационным системам, вычислительной технике или программированию.

Материалы и методы. Анализ состояния электронного образования

Цифровая экономика является сейчас не только объектом управления, что в свою очередь обуславливает необходимость нахождения адекватных подходов, способных обеспечить реализацию российской стратегии развития современной системы профессионального образования в среде цифровой экономики [3]. К специфике сложившегося контекста развития профессионального образования относят его реструктуризацию. Продолжающаяся диверсификация образовательных учреждений влечет за собой изменения в построении иерархической системы профильного образования.

Исследование демонстрирует явную потребность современного общества в специалистах, способных и готовых активно и бесшовно адаптироваться в условиях современной цифровой социально-экономической системы: профессионально и географически мобильных, имеющих значительно высокий уровень способности овладевать необходимыми и нестандартными профессиональными компетенциями, сравнительно легко строить профессионально ориентированную познавательную траекторию в соответствии с изменяющейся экономической конъюнктурой, ресурсоемкими производственно-технологическими условиями, ускоряющимся социально-экономическим развитием среды [4].

Поскольку Россия активно включилась в общемировую тенденцию по модернизации и развитию современной образовательной системы с целью вхождения в современное мировое образовательное пространство и признания российского образования эквивалентным европейскому, назрела определенная необходимость концептуально пересмотреть научно-педагогические подходы к обеспечению профессиональной тренировки экономически конкурентоспособных и информационно подготовленных специалистов в условиях цифровой экономики [5].

В настоящее время в Российской Федерации осуществляется активная генерация вариантов адекватной и эффективной интеграции цифровых образовательных технологий для обеспечения своевременной адаптации подготовленных специалистов к современному технологичному рынку профессиональной деятельности. Несмотря на определенный уровень успехов и научных достижений в теории и практике педагогики и методики преподавания, все еще присутствуют недостаточно освоенные области знаний:

– проектирование траектории непрерывного обучения и подготовки с ориентацией на наличие вакансий и кандидатур на рынке профессиональной деятельности;

- повышение мотивации и интеграции студентов в научно-производственный процесс, в реальные производственно-экономические отношения между работодателем (предприятием) и наемным работником, формирование и поддержка профессионально ориентированных интересов, навыков и индивидуального стиля деятельности специалиста, обучение их активному ориентированию на рынке труда;
- организация и поддержка адекватных организационно-педагогических условий для обеспечения кооперации профессионального образовательного учреждения и его социальных партнёров, преемственности этапов профессионального образования;
- обеспечение непрерывной кооперации субъектов образовательного процесса и ее координации с учетом изменчивой динамики регионального развития (безработицы, финансовой, экологической и географической дивергентности, динамики молодежных групп и др.)

Результаты исследования. Цифровые образовательные инструменты

Одним из инновационных цифровых образовательных инструментов является специализированный мобильный аппаратно-программный комплекс, представляющий собой в основном самостоятельный набор компонентов, объединённых общей программой, или один инструмент с набором функциональных программ, например: мобильный 3D-демонстратор и набор программ на базе многомерных электронных образовательных ресурсов (<http://hoper.ru/about.shtml>). Технология многомерного представления реальности включает многомерные электронные образовательные ресурсы, специализированные программные средства на базе современных информационно-коммуникационных технологий (гипермедиа, дополненная реальность, виртуальная реальность), обеспечивающие стереометрическое представление объекта изучения/исследования и углубленное погружение в процесс познания с возможностью личного определения масштаба и без временного или географического отрыва [6]. Использование современных многомерных электронных образовательных ресурсов позволяет обучаемому и обучающему обоюдно погрузиться в виртуальную среду или дополненную реальность в ходе изучения области; смоделировать реалистичное прямое взаимодействие исследователя с объектами вторичной реальности; помогает безболезненно сформулировать индивидуальную траекторию общения с виртуальной реальностью и бесконтактное управление ее элементами [7]. Главным недостатком такой системы становится громоздкость оборудования и стоимость комплектующих и программного оснащения. Не каждая образовательная организация готова вложиться финансово в такой комплекс при условии, что парк техники естественно требует периодического обновления и оптимизации как технической, так и программной. Причем стоимость последней превышает техническую составляющую. Однако именно такие комплексы делают многие сложно выполняемые и повторяемые процессы возможными, например: операции, разбор двигателя или взрывного устройства.

Еще одним удобным средством повышения мобильности, мультимедийности и интерактивности образования с одновременным снижением затрат на оснащение являются портативные интерактивные комплексы ePresenter от компании «СКТ», Mimio Xi Interactive, E-Note Board от ЗАО НПФ «Эверест» (<http://e-note.pro>, ныне приостановивший производство), eBeam Projection, Умный мел, включающие в состав упрощенный набор компонентов: приемник-веб-камеру, лазерную или инфракрасную указку-стилус и соответствующее управляющее программное обеспечение от компании-производителя. Они

Professional education

способны использовать любую довольно ровную поверхность в качестве рабочей: экран, маркерная доска, стена, занавес, пол, стол, сидение дивана и т.п. К сожалению, русские производители быстро теряют интерес к таким продуктам, поскольку потребителем их услуг преимущественно являются мелкие компании или даже физические лица, т.е. отдельные педагоги. Это объясняется сложностью государственных закупок, страхом утратить мелкие части (в отличие от громоздких интерактивных досок), неготовностью изучать их настройку (при каждой смене локации требуется перекалибровка, хоть и простая), собственноручно настраивать, а также осуществлять поддержку и курирование такого малого технического устройства, не закрепленного несъёмно за конкретной аудиторией.

Электронные учебники приобретают все большую популярность с увеличением цифровизации. Изначально электронными учебниками в основном считались опубликованные в электронном виде документы формата .pdf, наполненные гипертекстом и гиперсвязями. Такой формат остается актуальным до сих пор ввиду своей экономичности, простоты, малого объема и универсальности. Однако сейчас популяризируются программное создание электронных интерактивных учебников и задачников. Навигация достигается за счет активных гиперссылок, маршрутизаторов, интерактивных кнопок, сопровождения мультимедийными или реальными персонажами-собеседниками/учителями [8]. Также можно встретить учебники в формате электронной базы данных, которые функционируют как самостоятельный продукт или служат приложением к текстовым или мультимедийным разделам и параграфам существующих учебников. Они адаптивно встраиваются в структуру сайтов, локальных библиотек, создавая иерархическую структуру с тематическими разделами. Для развертывания сайта-базы пользуются специальными программными или техническими инструментами.

Электронные образовательные ресурсы последнего поколения преимущественно являются открытыми модульными системами. Основные преимущества открытых образовательных модульных мультимедиа-систем предполагают отсутствие значительных содержательных и технических ограничений, наличие нескольких версий электронных учебных модулей, полноценную интеграцию новых педагогических инструментов, объединяющих мультимедийные возможности, коммуникативную интерактивность, моделинг и возможность широкого распространения в глобальных коммуникационных сетях. Используя данную возможность, педагог может построить оригинальный авторский научно-образовательный курс и сформировать индивидуальную образовательную траекторию обучающегося [9, 10]. Открытые модульные системы позволяют выбирать комбинацию электронных учебных модулей, оптимальную для конкретной ситуации по конкретному предмету. Следует также отметить, что система, несмотря на автономность каждого модуля, остается открытой, соответственно открытая модульная система имеет неограниченный жизненный цикл.

Облачные платформы или облачные подслужбы, такие как Google App Engine (<https://appengine.google.com/start>), Amazon Micro Instances (<http://aws.amazon.com/free>), предлагают пользователю полный набор услуг на некоммерческой основе на неограниченное время или сравнительно ограниченный функционал в течение демовремени, по истечении которого бесплатный функционал урезается не менее чем наполовину или предлагается уже по подписке. Использование таких продуктов в условиях бизнеса или для массового пользователя обычно требует коммерческого доступа.

Основная часть образовательных учреждений и педагогов размещают свои материалы и обеспечивают реализацию учебного процесса через системы дистанционного обучения

(iSpring, Mahara, Moodle и др.) [11]. Преобладание принадлежит системе Moodle – бесплатной массовой виртуальной обучающей среде, используемой для управления учебными курсами (www.moodle.org). Moodle является свободным веб-приложением, обладающим достаточным инструментарием для создания сайтов для онлайн-обучения. Преимуществом Moodle, привлекающим образовательное сообщество и обеспечивающим ее конкурентоспособность, является разнообразие модулей и надстроек, обеспечивающих вариативность и адаптивность создаваемого учебного курса, а сейчас также используемого для создания базы электронного портфолио. Система Mahara была популярна долгое время, однако из-за сложного управления, ресурсозатратности потеряла свои позиции в рейтинге, хотя именно ее можно было назвать полнофункциональным PLE (Personal Learning Environment), с помощью которого организовывали электронное портфолио студентов и педагогов в сети Интернет, учебный персонализированный контент, управляли субъектами курсов, обеспечивали коммуникацию между пользователями среды напрямую и в группах. Сравнение систем можно увидеть на сайте <http://ra-kurs.spb.ru/2/0/4>.

Платное программное обеспечение iSpring Suite предназначено для создания интерактивных тестов и опросов, электронных курсов и презентаций в среде PowerPoint. В состав iSpring Suite входят продукты iSpring Pro (позволяет выстраивать профессиональные учебные курсы со звуковым и видеосопровождением, встроенными роликами YouTube и Flash, а также инструментами защиты проектов), iSpring QuizMaker (дает возможность разрабатывать интерактивные тесты, анкеты и опросы) и iSpring Kinetics (представляет информацию в интерактивной форме в учебном классе, позволяя пролистать реалистичную электронную книгу, самостоятельно изучить каталог или временную шкалу, найти ответы в базе часто задаваемых вопросов). Однако беспрецедентная щедрость разработчика предоставляет целых 2 (ранее 3) продукта бесплатно в ограниченном функционале. Однако найти их на сайте разработчика непросто. В изначальном варианте бесплатная лицензия поставлялась для 3-х штатных продуктов с возможностью установки на 20 рабочих мест [12].

Обсуждение и заключения

Очевидно, что у вышеперечисленных электронных образовательных ресурсов есть масса преимуществ, что, однако, не уменьшает и присутствующие недостатки [13]. Очевидными преимуществами являются создание погружения в учебную ситуацию, повышение учебно-познавательной и профессиональной мотивации субъектов образовательного процесса. Массовость и открытость онлайн-обучения имеют высокую социальную значимость, поскольку обеспечивают качество электронных образовательных ресурсов, позволяют снизить или нивелировать экономическое и географическое неравенство, уравнивая в возможности получить качественный образовательный контент экономически независимых субъектов и субъектов из отдаленных регионов, а также субъектов с ограниченными возможностями здоровья.

Проведенный анализ отечественных и зарубежных исследований показал, что большая часть публикаций характеризует сложность адаптации выпускников профессиональных образовательных учреждений на рынке труда, противоречивость управления адаптацией молодых специалистов на муниципальном, городском и федеральном уровнях. Гораздо меньшее количество трудов посвящено специфике сетевого взаимодействия вузов и социальных партнёров.

Professional education

Совокупность вышеуказанных преимуществ открытых модульных систем важна для расширения их использования и повышения их эффективности в учебном процессе за счет применения активно-деятельных форм обучения. Открытые модульные системы открывают широкие перспективы применению массовых цифровых образовательных технологий, новых форм аудиторной и самостоятельной учебной работы, в том числе дистанционных.

Именно применение вышеупомянутых инструментов при подготовке студентов будет являться одним из ключевых инструментов в развитии компетентности будущего специалиста и его становлении как высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста, востребованного экономикой страны и, в частности, предприятиями, расположенными на территориях опережающего социально-экономического развития.

Список использованных источников

1. Гендина Н.И. Информационная грамотность и информационная культура личности: международный и российский подходы к решению проблемы // Открытое образование. 2007. №5. С. 58-69.
2. Груздева М.Л., Смирнова Ж.В., Тукунова Н.И. Применение сервисов сети интернет при обучении технологии // Вестник Мининского университета. 2018. Т. 6. №1(22). С. 8.
3. Малущко Е.Ю. Мировой опыт перспектив развития и расширения сферы применения подхода conceive-design-implement-operate (CDIO) при подготовке студентов // Инновации в образовании. 2018. №1. С. 17-28.
4. Смирнова Ж.В., Груздева М.Л., Красикова О.Г. Открытые электронные курсы в образовательной деятельности вуза // Вестник Мининского университета. 2017. №4(21). С. 3.
5. Смирнова Ж.В., Кочнова К.А. Обучение сотрудников сервисных предприятий с использованием информационных технологий // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7, №1(26). С. 5.
6. Смирнова Ж.В., Чайкина Ж.В., Соколов В.А. Рейтинговая система как оценка качества подготовки студентов вуза // Мир науки. 2018. Т. 6, №1. С. 37.
7. Davis N., Ergunova O., Malushko E. Phenomenon of Migration and Its Manifestations in the Modern World // The European Proceedings Of Social & Behavioural Sciences. 2017. Vol. XXVI. DOI: <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2017.07.02.70>.
8. Dudakov M. The digital revolution in Hong Kong. The role of online tools in the mass protests of 2019. CINC analytical report. 2019. Available at: <https://zn.center/upload/img/1452421253.pdf> (accessed: 25.12.2019).
9. Ergunova O.T., Lizunkov V.G., Malushko E.Yu., Marchuk V.I., Ignatenko A.Yu. Forming the system of strategic innovation management at the high-tech engineering enterprises // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2017. Vol. 177. Article number 012046. DOI: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/177/1/012046>.
10. Ferreira R., Lizunkov V.G. and Politsinskaya E.V. Formation of entrepreneurial competencies of university graduates in conditions of transition to the universities of the third generation // Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin. 2017. Vol. 7, no. 6. Pp. 195-211.
11. Hay J., Packer J. Crossing the media(-n): Auto-mobility, the transported self and technologies of freedom. Mediaspace: Place, scale and culture in a media age. New York: Routledge, 2004. Pp. 209-232.

12. Hommels A. Studying obduracy in the city: Toward a productive fusion between technology studies and urban studies // *Science, Technology, and Human*. 2005. Vol. 30, no. 3. Pp. 323-351.
13. Korshunov G.P., Kroytor S.N. The problem of the level and quality of life in the digital age // *Logos et Praxis*. 2019. Vol. 18, no. 2. Pp. 24-38. DOI: <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2019.2.3>.
14. Lim S.S., Bouffanais R. Tuning Networks for Prosocial Behavior: From Senseless Swarms to Smart Mobs // *IEEE Technology and Society Magazine*. 2019. Vol. 38, no. 4. Pp. 17-19. DOI: <https://doi.org/10.1109/MTS.2019.2948437>.
15. Matova N.I. The Problems and Conditions of Effective Public Participation in Creating a Smart Sustainable City // *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3, Ekonomika. Ekologiya* [Science Journal of Volgograd State University. Global Economic System]. 2019. Vol. 21, no. 2. Pp. 65-77. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2019.2.6>.
16. Nesteruk D.N., Momot M.V. Information Technology of Estimation and Forecasting Innovative Activity Based on Distributed Data Input // *Applied Mechanics and Materials*. 2014. Vol. 682. Pp. 579-585.
17. Parsons T. *Social system*. Moscow, 2018.
18. Politsinskaya E., Lizunkov V., Ergunova O. Organization of student project based activities through individual learning routes // *International Journal of Emerging Technologies in Learning*. 2019. Vol. 14, no. 11. Pp. 186-193.
19. Rebrina L. Online petitions of the German-language platform “openPetition” as a form of modern protest communication // *ISMGE. Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. 2019. Vol. 331. Pp. 601-606.
20. Rodyukov A.F. Transformation of states in the era of globalization: a synergistic aspect // *Logos et Praxis*. 2019. Vol. 18, no. 2. Pp. 150-156. DOI: <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2019.2.14>.
21. Shabashev V.A., Trifonov V.A., Verzhitsky D.G. The problems of developing the ecological market of the region // *Applied Mechanics and Materials*. 2014. Vol. 682. Pp. 591-595.
22. Shamne N.L., Malushko E.Yu., Shovgenin A.N. Translation projects management – innovative decisions in training students-translators // *Artium Magister*. 2018. Vol. 18, no. 1. Pp. 58-63.
23. Shamne N.L., Milovanova M.V., Malushko E.Yu. Cross-cultural professional communication in the context of globalization // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2019. Vol. 483. Article number 012081. DOI: [10.1088/1757-899X/483/1/012081](https://doi.org/10.1088/1757-899X/483/1/012081).
24. Shugurov M.V. Issues of promoting the global dissemination of scientific knowledge and technology transfer in the sustainable development strategies of the European Union // *Legal Concept*. 2019. Vol. 18, no. 2. Pp. 139-146. DOI: <https://doi.org/10.15688/lc.jvolsu.2019.2.23>.
25. Sumalee A., Ho H.W. Smarter and more connected: Future intelligent transportation system // *IATSS Research*. 2018. Vol. 42(2). Pp. 67-71.
26. Suzdalova M.A., Kvashnina D.A. Potential of IT culture as a means of development of high-tech educational IT environment // *Bulletin, Buryat State University*. 2015. Vol. 14A. Pp. 190-192.
27. Tarakanov V.V., Inshakova A.O., Dolinskaya V.V. Information society, digital economy and law // Popkova E. (eds) *Ubiquitous Computing and the Internet of Things: Prerequisites for the Development of ICT. Studies in Computational Intelligence*. Springer, Cham, 2019. Vol. 826. Pp. 3-15.

Professional education

28. Tashchiyan G.O., Sushko A.V., Grichin S.V. Microsoft Business Solutions-Axapta as a basis for automated monitoring of high technology products competitiveness // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. 2015. Vol. 91. Article number 012065.
29. Trifonov V.A., Grichin S.V., Kovaleva M.A. Price differentiation as economic and mathematical model of increasing the competitive power of a company // *Applied Mechanics and Materials*. 2014. Vol. 682. Pp. 606-612.
30. Tyagi V., Kalyanaraman S., Krishnapuram R. Vehicular Traffic Density State Estimation Based on Cumulative Road Acoustics // *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. 2012. Vol. 13, no. 3. Pp. 1156-1166.
31. Ustubici A., Irdam D. The Impact of Remittances on Human Development: a Quantitative Analysis and Policy Implications // *Economics and Sociology*. 2012. Vol. 5, no.1. Pp. 74-95.
32. Veber M. *Economy and society: essays understanding sociology*. Sociology. Moscow, 2016.
33. Vikharev S.S., Korolkov S.A., Samokhina I.M. The implementation of educational institution budgeting methods to structural departments of Volgograd State University // *Artium Magister*. 2018. Vol. 18, no. 1. Pp. 64-68.
34. Zeer E.F., Symanyuk E. Competence-based approach to the modernization of vocational education // *Higher Education in Russia*. 2005. Vol. 4. Pp. 22-28.

References

1. Gendina N.I. Information literacy and information culture of an individual: international and Russian approaches to solving a problem. *Otkrytoe obrazovanie*, 2007, no. 5, pp. 58-69. (In Russ.)
2. Gruzdeva M.L., Smirnova ZH.V., Tukenova N.I. The use of Internet services in teaching technology. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2018, vol. 6, no. 1(22), p. 8. (In Russ.)
3. Malushko E.YU. World experience in the prospects for the development and expansion of the scope of the conceive-design-implement-operate (CDIO) approach in preparing students. *Innovacii v obrazovanii*, 2018, no. 1, pp. 17-28. (In Russ.)
4. Smirnova ZH.V., Gruzdeva M.L., Krasikova O.G. Open electronic courses in the educational activities of the university. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2017, no. 4(21), p. 3. (In Russ.)
5. Smirnova ZH.V., Kochnova K.A. Training of employees of service enterprises using information technology. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2019, vol. 7, no. 1(26), p. 5. (In Russ.)
6. Smirnova ZH.V., CHajkina ZH.V., Sokolov V.A. Rating system as an assessment of the quality of university students. *Mir nauki*, 2018, vol. 6, no. 1, p. 37. (In Russ.)
7. Davis N., Ergunova O., Malushko E. Phenomenon of Migration and Its Manifestations in the Modern World. *The European Proceedings Of Social & Behavioural Sciences*, 2017, vol. XXVI, doi: <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2017.07.02.70>.
8. Dudakov M. The digital revolution in Hong Kong. The role of online tools in the mass protests of 2019. CINC analytical report. 2019. Available at: <https://zn.center/upload/img/1452421253.pdf> (accessed: 25.12.2019).
9. Ergunova O.T., Lizunkov V.G., Malushko E.Yu., Marchuk V.I., Ignatenko A.Yu. Forming the system of strategic innovation management at the high-tech engineering enterprises. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2017, vol. 177, article number 012046, doi: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/177/1/012046>.

10. Ferreira R., Lizunkov V.G. and Politsinskaya E.V. Formation of entrepreneurial competencies of university graduates in conditions of transition to the universities of the third generation. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*, 2017, vol. 7, no. 6, pp. 195-211.
11. Hay J., Packer J. Crossing the media(-n): Auto-mobility, the transported self and technologies of freedom. *Mediaspace: Place, scale and culture in a media age*. New York, Routledge, 2004. Pp. 209-232.
12. Hommels A. Studying obduracy in the city: Toward a productive fusion between technology studies and urban studies. *Science, Technology, and Human*, 2005, vol. 30, no. 3, pp. 323-351.
13. Korshunov G.P., Kroytor S.N. The problem of the level and quality of life in the digital age. *Logos et Praxis*, 2019, vol. 18, no. 2, pp. 24-38, doi: <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2019.2.3>.
14. Lim S.S., Bouffanais R. Tuning Networks for Prosocial Behavior: From Senseless Swarms to Smart Mobs. *IEEE Technology and Society Magazine*, 2019, vol. 38, no. 4, pp. 17-19, doi: <https://doi.org/10.1109/MTS.2019.2948437>.
15. Matova N.I. The Problems and Conditions of Effective Public Participation in Creating a Smart Sustainable City. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3, Ekonomika. Ekologiya [Science Journal of Volgograd State University. Global Economic System]*, 2019, vol. 21, no. 2, pp. 65-77, doi: <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2019.2.6>.
16. Nesteruk D.N., Momot M.V. Information Technology of Estimation and Forecasting Innovative Activity Based on Distributed Data Input. *Applied Mechanics and Materials*, 2014, vol. 682, pp. 579-585.
17. Parsons T. *Social system*. Moscow, 2018.
18. Politsinskaya E., Lizunkov V., Ergunova O. Organization of student project based activities through individual learning routes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 2019, vol. 14, no. 11, pp. 186-193.
19. Rebrina L. Online petitions of the German-language platform “openPetition” as a form of modern protest communication. *ISMGE. Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 2019, vol. 331, pp. 601-606.
20. Rodyukov A.F. Transformation of states in the era of globalization: a synergistic aspect. *Logos et Praxis*, 2019, vol. 18, no. 2, pp. 150-156, doi: <https://doi.org/10.15688/lp.jvolsu.2019.2.14>.
21. Shabashev V.A., Trifonov V.A., Verzhitsky D.G. The problems of developing the ecological market of the region. *Applied Mechanics and Materials*, 2014, vol. 682, pp. 591-595.
22. Shamne N.L., Malushko E.Yu., Shovgenin A.N. Translation projects management – innovative decisions in training students-translators. *Artium Magister*, 2018, vol. 18, no. 1, pp. 58-63.
23. Shamne N.L., Milovanova M.V., Malushko E.Yu. Cross-cultural professional communication in the context of globalization. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2019, vol. 483, article number 012081, doi: [10.1088/1757-899X/483/1/012081](https://doi.org/10.1088/1757-899X/483/1/012081).
24. Shugurov M.V. Issues of promoting the global dissemination of scientific knowledge and technology transfer in the sustainable development strategies of the European Union. *Legal Concept*, 2019, vol. 18, no. 2, pp. 139-146, doi: <https://doi.org/10.15688/lc.jvolsu.2019.2.23>.
25. Sumalee A., Ho H.W. Smarter and more connected: Future intelligent transportation system. *IATSS Research*, 2018, vol. 42(2), pp. 67-71.
26. Suzdalova M.A., Kvashnina D.A. Potential of IT culture as a means of development of high-tech educational IT environment. *Bulletin, Buryat State University*, 2015, vol. 14A, pp. 190-192.

Professional education

27. Tarakanov V.V., Inshakova A.O., Dolinskaya V.V. Information society, digital economy and law. *Popkova E. (eds) Ubiquitous Computing and the Internet of Things: Prerequisites for the Development of ICT. Studies in Computational Intelligence*. Springer, Cham, 2019. Vol. 826. Pp. 3-15.
28. Tashchiyan G.O., Sushko A.V., Grichin S.V. Microsoft Business Solutions-Axapta as a basis for automated monitoring of high technology products competitiveness. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2015, vol. 91, article number 012065.
29. Trifonov V.A., Grichin S.V., Kovaleva M.A. Price differentiation as economic and mathematical model of increasing the competitive power of a company. *Applied Mechanics and Materials*, 2014, vol. 682, pp. 606-612.
30. Tyagi V., Kalyanaraman S., Krishnapuram R. Vehicular Traffic Density State Estimation Based on Cumulative Road Acoustics. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 2012, vol. 13, no. 3, pp. 1156-1166.
31. Ustubici A., Irdam D. The Impact of Remittances on Human Development: a Quantitative Analysis and Policy Implications. *Economics and Sociology*, 2012, vol. 5, no.1, pp. 74-95.
32. Veber M. Economy and society: essays understanding sociology. Sociology. Moscow, 2016.
33. Vikharev S.S., Korolkov S.A., Samokhina I.M. The implementation of educational institution budgeting methods to structural departments of Volgograd State University. *Artium Magister*, 2018, vol. 18, no. 1, pp. 64-68.
34. Zeer E.F., Symanyuk E. Competence-based approach to the modernization of vocational education. *Higher Education in Russia*, 2005, vol. 4, pp. 22-28.

© Малушко Е.Ю., Лизунков В.Г., 2020

Информация об авторах

Малушко Елена Юрьевна – кандидат педагогических наук, доцент Института филологии и межкультурной коммуникации, Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация, e-mail: e.malushko@volsu.ru.

Лизунков Владислав Геннадьевич – кандидат педагогических наук, доцент, Юргинский Технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета, Юрга; Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Российская Федерация, e-mail: vladeslave@rambler.ru.

Information about the authors

Malushko Elena Yuryevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Institute of Philology and Intercultural communication, Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation, e-mail: e.malushko@volsu.ru.

Lizunkov Vladislav Gennadievich – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Yurga Institute of Technology (Branch) of National Research Tomsk Polytechnic University, Yurga; Ural State Economic University, Ekaterinburg, Russian Federation, e-mail: vladeslave@rambler.ru.

Поступила в редакцию: 15.03.2020

Принята к публикации: 28.04.2020

Опубликована: 03.06.2020