

УДК / UDC 377.1

## **Состояние вопроса и перспективы развития среднего профессионального образования по направлению «Информационные технологии»**

***В. В. Королёв***

*Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация*

**Введение.** В статье представлен обзор состояния и перспектив развития среднего профессионального образования в России. Рассмотрены ключевые тренды и вызовы, стоящие перед данным образовательным уровнем, а также передовые образовательные практики. Отдельно анализируется ситуация в подготовке специалистов по направлению «Информационные технологии», которое играет немаловажную роль в обеспечении кадровых потребностей в процессе перехода к цифровой экономике. Намечены тенденции для преодоления разрыва между стандартизованным содержанием среднего профессионального образования в подготовке по существующим профессиям и кадровым голодом в зоне появляющихся новых технологий и соответствующих профессий.

**Материалы и методы.** В работе применены методы теоретического исследования: анализ и синтез литературы, нормативных документов по проблеме исследования; обобщение, сравнение, абстрагирование, прогнозирование, проектирование и моделирование; а также методы эмпирического исследования: опрос, наблюдение, изучение массового и инновационного опыта, оценивание продуктов научно-методической деятельности; статистические методы обработки экспериментальных данных, результатов.

**Результаты исследования.** В результате проведенного аналитического исследования текущего состояния системы среднего профессионального образования в области информационных технологий в России выявлены основные тенденции и тренды развития данного образовательного уровня, а также определена значимость экосистемной модели организации обучения в целях ответа на вызовы цифровой экономики. Сформулированы ключевые требования и особенности экосистемного подхода, рассмотрены основные составляющие экосистемы как среды взаимодействия между различными стейкхолдерами и агентами, перечислены основные задачи в рамках реализации данной модели. Практическая значимость: результаты исследования могут быть использованы для построения экосистемной модели образовательного процесса на уровне среднего профессионального образования.

**Обсуждение и выводы.** В ближайшие несколько лет перед образовательными организациями уровня СПО встанет ряд сложных задач по переходу к экосистемной модели и выработке механизмов оперативного реагирования на ускоряющиеся технологические изменения в коллаборации с бизнесом и технологическими партнерами.

**Ключевые слова:** среднее профессиональное образование (СПО), цифровая экономика, экосистема, образовательный хаб, WorldSkills, Future Skills, демонстрационный экзамен, профессии будущего, IT-компетенции, сквозные технологии, soft skills, коллаборация.

**Для цитирования:** Королёв В.В. Состояние вопроса и перспективы развития среднего профессионального образования по направлению «Информационные технологии» // Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина. 2020. № 2. С. 190–206.

## **The state of the issue and the prospects for the development of secondary vocational education in the direction of "Information technology"**

***Vladimir V. Korolyov***

*Pushkin Leningrad State University,  
Saint Petersburg, Russian Federation*

**Introduction.** The article is devoted to reviews of the situation and development prospects of secondary vocational education in Russia. Main trends and challenges, as well as advanced educational practices of secondary vocational education in Russia was considered. Especially current state of training specialists by educational program “Information Technologies” that plays an important role in the transition to a digital economy was analyzed. The trends of bridging the gap between the standardized content of secondary vocational education in up-to-date training and the personnel shortage in new emerging technologies with the occupations of the future was defined.

**Materials and methods.** The methods of theoretical research are applied in the work: analysis and synthesis of literature, normative documents on the research problem; generalization, comparison, abstraction, forecasting, design and modeling; as well as empirical research methods: survey, observation, study of mass and innovative experience, evaluation of products of scientific and methodological activity; statistical methods for processing experimental data, results.

**Results.** As a result of an analytical study of the secondary vocational education system current state in the field of information technologies in Russia, the main trends and development trends of this educational level are identified, and the significance of the ecosystem model of training organization in order to respond to the challenges of the digital economy is determined. The key requirements and features of the ecosystem approach are formulated, the main components of the ecosystem as an environment for interaction between various stakeholders and agents are considered, the main tasks in the framework of this model are listed. Practical significance: the results of the study can be used to build an ecosystem model of the educational process at the level of secondary vocational education.

**Discussion and conclusion.** In the next few years, educational institutions at the level of secondary vocational education will face a number of complex tasks related to the transition to the ecosystem model and the development of rapid response mechanisms to accelerating technological changes in collaboration with business and technology partners.

**Key words:** secondary vocational education, digital economy, ecosystem, educational hub, WorldSkills, Future Skills, demonstration exam, occupations of the future, IT-competences, cross-cutting digital technologies, soft skills, collaboration.

**For citation:** Korolev, V.V. (2020) Sostoyanie voprosa i perspektivy razvitiya srednego professional'nogo obrazovaniya po napravleniyu "Informatcionnye tekhnologii" [The state of the issue and the prospects for the development of secondary vocational education in the direction of "Information technology"]. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A.S. Pushkina – Pushkin Leningrad State University Journal*. No 2. P. 190–206. (In Russian).

## Введение

Среднее профессиональное образование (СПО) в современной России представляет собой образовательный институт, выполняющий ряд важных социальных, образовательных, воспитательных и личностно-профессиональных функций, призванный обеспечить доступное прикладное профессиональное образование, удовлетворяющее кадровую потребность в специалистах-практиках среднего звена. На сегодняшний день система российского среднего профессионального образования находится под влиянием двух тенденций. С одной стороны, сильнейшее влияние оказывают глобальные технологические и культурно-исторические сдвиги, требующие радикальной трансформации образовательного ландшафта, а с другой – значительное инерционное давление советского и постсоветского опыта, когда с начала 90-х гг. проводилась значительная организационная, институциональная и управленческая перестройка всей парадигмы профессионального образования. Результатом этих изменений стала современная система среднего профессионального образования, которое позволяет получить актуальную прикладную профессию, востребованную на рынке труда, обеспечивая при этом формирование у молодежи общекультурных, социальных и профессиональных компетенций [4].

Переход к постиндустриальной экономике с ее постоянно меняющимися технологическими требованиями привел к тому, что российские организации среднего профессионального образования прошли через процесс внутренних реорганизаций, включаясь в систему рыночных ин-

ституты, что привело к необходимости выстраивания качественно новых отношений с заказчиками услуг профессионального образования – предприятиями и обучающимися. Одним из ключевых факторов развития СПО последних двух десятилетий стала децентрализация управления образованием, а также введение региональной модели управления финансовыми и административными ресурсами [4]. В условиях современной экономики и реорганизации модели профессионального образования изменились механизмы финансирования образования уровня СПО. В целом ряде регионов реализуется дуальный механизм финансирования: региональные власти обеспечивают необходимые текущие расходы, а предприятия, в свою очередь, вкладывают инвестиции в инфраструктурное развитие образовательных учреждений. На сегодняшний день существует порядка 300 образовательных организаций, ставших частью высокотехнологичных производственных кластеров и финансируемых крупными компаниями [3]. Данная модель успешно масштабируется – все чаще совместное финансирование образовательных программ становится частью передовых проектов частно-государственного партнерства [13].

Внимание государства к уровню среднего профессионального образования реализуется в ряде правительственных инициатив, таких как федеральные проекты «Молодые профессионалы» и «Кадры для цифровой экономики». Данные программы направлены на принципиальную модернизацию системы профессионального образования. Меняется модель подготовки специалистов и на уровне среднего профессионального образования, создаются адаптивные и практико-ориентированные образовательные программы, активно развивается движение WorldSkills. На сегодняшний день наблюдается переход от стандартной системы подготовки специалистов среднего звена к системной подготовке по международным стандартам с использованием механизмов демонстрационного экзамена при оценке навыков выпускников [11].

В условиях, когда образовательные организации уровня СПО обеспечивают подготовку кадров не только для предприятий индустриальной экономики старого образца, но и для задач новой цифровой экономики, содержание и образовательные механизмы должны дифференцироваться. Это предъявляет новые требования к образовательным стандартам, которые формализуют единые требования к результатам обучения.

## Обзор литературы

Образовательные тенденции свидетельствуют о неуклонном росте популярности среднего профессионального образования, что отражается в качественных и количественных показателях. Так, по данным Росстата, в России среднее профессиональное образование имеет около 25% населения, при том, что высшее – не более 23% [7]. А в период с 2014 года число абитуриентов, получивших основное общее образование (9 лет общеобразовательной школы) и выбравших траекторию СПО, выросло с 40% до 53%<sup>1</sup> [10].

Внимание государства к уровню среднего профессионального образования реализуется в ряде правительственных инициатив, таких как федеральные проекты «Молодые профессионалы» и «Кадры для цифровой экономики». Данные программы направлены на принципиальную модернизацию системы профессионального образования.

В докладе «Образовательные экосистемы для общественной трансформации» по результатам международного саммита «Global Education Leaders` Partnership» заявляется о необходимости создания системы интегрального образования, позволяющего открыть потенциал каждого человека и в то же время обеспечивающего необходимую гибкость для работы в условиях быстро меняющегося мира [15].

Ряд российских экспертов отмечают наличие содержательного конфликта между ФГОС уровня СПО, ориентированным на подготовку специалистов по уже существующим профессиям, и требованиями международного движения WorldSkills, предполагающими кадровое обеспечение высокотехнологичного сектора экономики в условиях цифровизации [15]. В дискуссиях специалистов и чиновников все чаще звучит предложение о нормативно закреплённом сокращении сроков актуализации стандартов и образовательных программ.

Несмотря на то, что перспективность подготовки специалистов среднего звена не вызывает вопросов (об этом говорит и отмеченный выше рост популярности СПО у абитуриентов, и результаты исследований рынка труда для молодых специалистов), по результатам исследования НИУ ВШЭ «Соответствие результатов подготовки по программам СПО

---

<sup>1</sup> Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/obraz/soobsch.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/obraz/soobsch.htm) (дата обращения: 05.04.2020).

запросу рынка труда» высокотехнологичный сектор СПО не демонстрирует кардинальных отличий в особенностях и качестве подготовки выпускников [12]. С другой стороны, отмечается, что развитие цифровизации и роботизации в недалеком будущем сделает часть массовых специальностей не актуальными, а другие существенно трансформируются. В этом фокусе высокотехнологичные профессии и специальности могут стать «точками роста» для системы среднего профессионального образования, а для рынка труда своеобразным механизмом обновления – когда выход новой технологии влечет за собой появление новых «сервисных» профессий, которые, в свою очередь, будут составлять обновленную часть массового СПО.

Важным фактором, определяющим направления реформирования системы среднего профессионального образования, является то, что в последние полтора десятилетия организации данного уровня превратились в важнейший институт школьного образования. С 2015 года количество обучающихся, выбирающих вариант получения среднего общего образования в СПО, практически сравнялось с числом учащихся, выбирающих траекторию старшей школы<sup>1</sup>. Это накладывает на учебные организации СПО определенные обязательства, открывая при этом и ряд возможностей: компоненты программы старшей школы могут стать площадкой для таких инновационных решений, как игровые и проектно-исследовательские технологии, личностно-ориентированное обучение, иммерсивное обучение с элементами дополненной/виртуальной реальности. Уже сегодня федеральный проект «Цифровая школа» предполагает внедрение передового образовательного опыта в ряде регионов, в дальнейшем планируется масштабировать эти практики на СПО [3], обеспечивая тем самым качество и актуальность профессионального образования.

### **Материалы и методы**

В настоящей статье для раскрытия сложного объекта, каким является система среднего профессионального образования, достижения поставленной цели нами были определены, отобраны и проанализированы

---

<sup>1</sup> Об утверждении общих объемов контрольных цифр приема по специальностям и направлениям подготовки и (или) укрупненным группам специальностей и направлений подготовки для обучения по образовательным программам высшего образования за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2019/20 учебный год: приказ Министерства образования и науки РФ № 48 от 29.01.2018.

такие материалы, как нормативные правовые акты, федеральные программы и проекты, связанные со средним профессиональным образованием. Рассмотрены реализуемые и перспективные образовательные модели, количественные показатели федеральной службы государственной статистики. Проведен обзор рынка вакансий и топ-15 специальностей. Применены следующие методы теоретического исследования: анализ и синтез методологической, педагогической и методической литературы, нормативных документов по проблеме исследования; обобщение, сравнение, абстрагирование, прогнозирование, проектирование и моделирование; методы эмпирического исследования: опрос, наблюдение, изучение массового и инновационного опыта, оценивание продуктов научно-методической деятельности; статистические методы обработки экспериментальных данных, результатов.

### **Результаты исследования**

Масштабные социально-экономические изменения в XXI веке привели к тому, что «индустриальная» модель подготовки кадров становится все менее жизнеспособной, подчиняясь требованиям таких трендов, как глобализация, автоматизация, цифровизация и запрос на «компетенции будущего». Меняется и само понятие «профессия», уступая место понятию «ситуативных профессиональных ролей», ведь на сегодняшний день скорость изменений такова, что технология может устареть раньше, чем закончится нормативный срок профессионального обучения. Следствием перечисленных кардинальных сдвигов явилось создание организаций наподобие «Global Education Futures», где эксперты и лидеры мирового образования обсуждают новые модели образовательных экосистем, призванных качественно обновить традиционное профессиональное образование. В докладе «Образовательные экосистемы для общественной трансформации» по результатам международного саммита «Global Education Leaders` Partnership» заявляется о необходимости создания системы интегрального образования, позволяющего открыть потенциал каждого человека и в то же время обеспечивающего необходимую гибкость для работы в условиях быстро меняющегося мира [15].

Теоретики и практики российской системы образования отмечают, что современная социокультурная и технологическая ситуация диктуют появление новой образовательной среды – образовательной экоси-

стемы, характеризующейся такими особенностями, как пластичность, вариативность, системность, интерактивность и модульность. Примером образовательной среды, построенной на этих принципах, является программа выявления лучших практик WorldSkills, являющаяся, в свою очередь, частью образовательной экосистемы страны. На сегодняшний день движение WS – это центр совершенствования и развития навыков мастерства, где подчеркивается важность профессиональной подготовки учащихся для современного общества, а также необходимость самосовершенствования в выбранной профессии и приобретения новых компетенций [1].

Поскольку современное образование уже не мыслится без применения информационных технологий и систем, а также в связи с повсеместным использованием цифровых образовательных ресурсов наблюдаются кардинальные изменения в подходе к процессу обучения, что, в свою очередь, служит толчком к разработке новых концепций и обновлению парадигмы образования. Получившая в последнее десятилетие большую популярность концепция обучения Learning Ecosystem [14; 16] утверждает, что «будущее E-learning (сокращ. от англ. Electronic Learning – «Электронное обучение») и есть Learning ecosystem, то есть экосистемное обучение с применением информационных, цифровых, сетевых и других новейших образовательных подходов» [18]. В основе этой концепции лежит положение о том, что «в настоящее время, время широкого использования современных информационных технологий и кибер-услуг, определяющих новые виды взаимоотношений и взаимодействий, основным всеохватывающим построением, определяющим обучение, является окружающая среда, включающая все научно-технические достижения, и в первую очередь – информационно-телекоммуникационные» [9, с. 84]. Такой подход, в свою очередь, использует основные положения, свойственные природным (и искусственным) экосистемам.

При рассмотрении новой образовательной модели уровня СПО эффективной представляется именно модель экосистемы, предлагающей принципиально новый подход к технологиям, компетенциям и стандартам, которые должны лечь в основу образовательной программы. На смену классической стандартизированной парадигме должна прийти образовательная экосистема, куда будут в разной степени вовлечены все образовательные учреждения: от крупных объединений («хабов») до

небольших образовательных центров, при этом в образовательное пространство включались бы также онлайн-курсы (в т.ч. в виде мобильных приложений и приложений дополненной реальности), цифровые площадки, программы с использованием игровых технологий и другие образовательные инновации. Центрами таких экосистем могут стать учреждения уровня СПО и университеты, обладающие необходимой ресурсной базой для организации сотрудничества между различными сообществами, группами и индивидами в целях обмена знаниями, навыками и опытом и проведения различных образовательных и социальных экспериментов. В новых условиях представляется необходимым использовать все возможности кооперации для обеспечения максимального разнообразия образовательного опыта, способствуя созданию эффективных и конкурентоспособных образовательных продуктов [8].

С точки зрения образовательного процесса на первый план должна выйти мотивационная составляющая, т.е. определяющим становится вопрос «как учиться?» – выбор обучающимся не только содержания, но и формы образования с учетом личностной позиции и при понимании ответственности за свой выбор.

Еще один вызов, стоящий перед системой среднего профессионального образования, заключается в трансформации кадровой потребности в пользу гибких форм занятости, которые с каждым годом становятся все более актуальными. К началу третьего десятилетия XXI века, согласно исследованиям американских ученых, более 40% рабочей силы в США перейдет в статус «условно занятых» или фрилансеров [7]. В количественном отношении уже сегодня все большее количество специалистов называют в качестве ключевых навыки самообразования и самостоятельного выбора вида занятости.

Необходимо отметить, что в условиях глобальной цифровизации, а также с ростом сектора высокотехнологичного производства особое значение приобретает образовательное направление «Информационные технологии», так как требования к специалистам данной сферы постоянно меняются и такой профессионал должен не только быть готовым к работе в динамичной технологической и экономической ситуации, но и обладать навыками быстрой адаптации к различным социально-экономическим процессам в обществе. Современные реалии постиндустриальной эпохи ставят перед мировым образованием в сфере IT, в том числе уровня СПО, ряд сложных задач, поскольку меняется сам характер труда,

становясь более интеллектуально насыщенным и ситуативным. Важность личных, неспециализированных, навыков порой выше, чем узкопрофессиональные знания и компетенции [17]. В соответствии с недавними статистическими исследованиями, на рынке труда востребованы сотрудники, обладающие навыками критического мышления и творческого подхода к решению поставленных задач, а также те, кто способен к самоорганизации и имеет опыт кооперации и командной работы [12].

Наблюдение за статистическими данными и анализ экспертных мнений позволяет сделать вывод о том, что среднее профессиональное образование в области ИТ в России и в мире в настоящее время переживает подъем. В первую очередь это связано с кадровым голодом в области специалистов среднего звена. Так, по данным одного из крупнейших рекрутинговых порталов страны, работодатели проявляют значительную заинтересованность в специалистах среднего звена с начальным уровнем трудового стажа: в сфере ИТ за последние три года интерес к специалистам начального уровня вырос на треть и составил 9% от общего количество ИТ-вакансий [6]. А статистика количественного состава поступающих на программы СПО, выбирающих специализацию в сфере ИТ, позволяет сделать вывод об общей востребованности программ среднего профессионального образования на рынке образовательных услуг, в том числе в области информационных технологий и связанных высокотехнологичных отраслей [10].

Следствием данных изменений является спрос на определенные образовательные услуги, которые при необходимой модернизации может удовлетворять программа среднего профессионального образования. Так, например, одним из трендов в области ИТ-образования является стремление обучающихся к быстрому профессиональному старту и снижению возраста начала трудовой деятельности, и, как следствие, увеличение доли выпускников общего образования, выбирающих траекторию профессионального образования, позволяющего значительно раньше выйти на рынок труда с актуальными компетенциями. Другой образовательной тенденцией является требование индивидуализации обучения, вытекающее из все большей специализации и расширения списка востребованных ИТ-компетенций, что, в свою очередь, формирует востребованность краткосрочных курсов по определенным компетенциям, а также увеличение доли самообразования в области ИТ [2].

Другим серьезным вызовом, касающимся, прежде всего, образовательных учреждений, осуществляющих подготовку специалистов в сфере IT, является разница между государственными образовательными стандартами и реальными рыночными тенденциями и потребностями. IT-рынок – самый динамичный и быстро развивающийся, и связано это главным образом с рекордной в последнее время скоростью появления новых технологий. Образовательные организации, даже при большом желании, не успевают за рынком товаров и услуг, поскольку любые образовательные программы регламентируются федеральными образовательными стандартами, на подготовку которых уходит по несколько лет и срок функционирования которых – еще несколько лет. Среднее профессиональное образование, благодаря большей практико-ориентированности, позволяет нивелировать данный риск за счет оперативной работы по изменению содержания профессиональных модулей и коллаборации с крупными IT-компаниями. Такая нивелировка выгодна и самим образовательным учреждениям, и представителям бизнеса, поскольку минимизируется или устраняется разрыв между содержанием образования и реальной технологической ситуацией [4].

Еще один серьезный драйвер развития системы профессионального образования в России и в мире – движение Future Skills и работа по анализу и формулированию компетенций и навыков будущего, возникающих в результате технологических сдвигов. Все ускоряющиеся темпы развития экономики и сокращение жизненного цикла технологий требуют от образовательных организаций выработки новых механизмов функционирования. Для выполнения новых сложных задач в скором времени потребуются специалисты с новыми компетенциями, как профессиональными (по сквозным технологиям – например, большие данные, искусственный интеллект и машинное обучение, квантовые сети и т.д.), так и «мягкими» – творческий подход и умение решать сложные задачи, готовность к сотрудничеству, способность к переобучению и смене деятельности, стремление реализовать себя. И уже сейчас очевидно, что ключевые профессиональные навыки будут связаны с задачами высшего когнитивного уровня – анализ, синтез, создание нового, эмоциональная вовлеченность [6; 15].

## Обсуждение и выводы

Полученные результаты теоретического анализа позволяют заключить, что необходимо выстраивание такой системы СПО, где цифровые образовательные продукты эффективно дополняются элементами менторства и практической работы в сообществе, а ведущими активностями становятся проект, опыт, игра, исследование и проживание [15].

На первый план выходят так называемые «мягкие» навыки (soft skills) – умение формировать запрос и приобретать новые компетенции, навыки решения проблем и принятия решений, способность к кооперации, эмоциональный интеллект, многозадачность, лидерские и управленческие качества [7; 13].

Описанная ситуация влечет за собой формулировку ключевой проблемы данного образовательного уровня – как в условиях цифровизации и быстрой смены технологической парадигмы организовать качественную подготовку специалистов по программе среднего профессионального образования в области ИТ, сделав ее привлекательной и конкурентоспособной, а также эффективной с экономической точки зрения.

Наблюдение за статистическими данными и анализ экспертных мнений позволяют сделать вывод о том, что среднее профессиональное образование в области ИТ в России и в мире в настоящее время переживает подъем. В первую очередь это связано с кадровым голодом в области специалистов среднего звена. Так, по данным одного из крупнейших рекрутинговых порталов страны, работодатели проявляют значительную заинтересованность в специалистах среднего звена с начальным уровнем трудового стажа: в сфере ИТ за последние три года интерес к специалистам начального уровня вырос на треть и составил 9% от общего количество ИТ-вакансий [6]. А статистика количественного состава поступающих на программы СПО, выбирающих специализацию в сфере ИТ, позволяет сделать вывод об общей востребованности программ среднего профессионального образования на рынке образовательных услуг, в том числе в области информационных технологий и связанных высокотехнологичных отраслей [10].

Данная ситуация с ростом интереса к среднему профессиональному образованию вытекает из глобальных изменений, происходящих в России

и в мире, в широком смысле понимаемых как глобальная цифровая трансформация. Опираясь на последние социологические и маркетинговые исследования, можно перечислить основные тренды, наблюдаемые на рынке IT-продуктов и услуг:

- необходимость IT-компетенций для работы в любой сфере и запрос на цифровые продукты;
- рост популярности IT среди молодежи;
- кадровый голод и конкуренция за квалифицированных сотрудников в сфере IT;
- рост практико-ориентированности образования и важности прикладных навыков для трудоустройства;
- изменение требований работодателей в пользу акцентирования на практических компетенциях [5].

Перед современным рынком IT-услуг и продуктов и, соответственно, перед образовательными организациями стоит ряд вызовов, связанных с текущей социально-политической и рыночной ситуацией. Так, например, возможное сокращение списка IT-продуктов и санкционные ограничения, наблюдаемые сейчас, приводят к тому, что бизнес не устраивают существующие (разрешенные) решения, результатом чего становится запрос на создание собственных IT-продуктов. В свою очередь образовательные учреждения сталкиваются с необходимостью обучать работе с авторским ПО, что невозможно без плотной кооперации с компаниями, использующими данное программное обеспечение в своей работе. Нивелированием данного риска может стать опережающее обучение или проработка образовательной программы в части профессиональных модулей таким образом, чтобы выпуск специалистов с определенными компетенциями занимал минимальное время при максимальном погружении в специфику продукта.

В целом, ввиду глобальной цифровизации и повышенной потребности экономики в специалистах IT-профиля, необходимо отметить, что главный акцент в развитии следует делать на кооперации между бизнесом разного уровня и специализации и образовательными организациями СПО, так как в настоящее время наблюдается ситуация разрыва между содержанием образования и реальной рыночной потребностью. Преодолеть данный разрыв и наладить двустороннюю коммуникацию, а также процесс трансляции успешных образовательных практик – вот основа стратегии развития среднего профессионального образования на ближайшие 2–3 года.

С 2014 года в России представлен уже третий «Атлас новых профессий», а в движении WorldSkills на стадии презентации и апробации находятся около 50 цифровых и высокотехнологичных профессий. IT-компетенции и цифровая грамотность становятся базовыми для большинства профессий будущего. В связи с этим необходимо проводить последовательную модернизацию образовательных программ по уже существующим профессиям и оперативно создавать образовательные программы по тем профессиям, которые проходят апробацию через систему мировых стандартов WorldSkills. Так, на правительственном уровне спецпредставителем президента по вопросам цифрового и технологического развития Д.Н. Песковым была представлена инициатива по сокращению до одного года цикла обновления образовательных программ по 50 новым профессиям, что позволит оперативно актуализировать содержание образования и сделать подготовку специалистов для новой экономики более эффективной.

Итак, современное СПО в сфере IT переживает очевидное обновление, что отражается и во внимании со стороны государства (федеральный проект «Молодые профессионалы», создание «Атласа профессий будущего», деятельность движения Future Skills), и в интересе со стороны бизнеса, готового развивать партнерство (в том числе по модели учебно-производственных кластеров), и в возрастающем с каждым годом количестве абитуриентов, выбирающих программы среднего профессионального образования. В ближайшие несколько лет перед образовательными организациями уровня СПО встанет ряд сложных задач по переходу к экосистемной модели и выработке механизмов оперативного реагирования на ускоряющиеся технологические изменения в коллаборации с бизнесом и технологическими партнерами. У российского СПО есть значительный потенциал для решения этих задач, а развивающаяся экономика, отечественные научно-технологические разработки и государственная поддержка могут способствовать выстраиванию конкурентоспособной системы мирового уровня.

#### Список литературы

1. Варламова Д., Коричин Д., Песков Д., Лукша К. Атлас новых профессий 2.0. М.: Олимп-Бизнес, 2016. 288 с.
2. Волошин Д.А. Mail.Ru Group: 5 неожиданных трендов в IT-образовании [Электронный ресурс]. URL: [https://mel.fm/novyue\\_tekhnologii/945128-it\\_edu](https://mel.fm/novyue_tekhnologii/945128-it_edu) (дата обращения: 05.04.2020).

3. Дудырев Ф.Ф., Козлов В.А., Кузеванова Ю.В., Шабалин А.И. Система среднего профессионального образования Российской Федерации в 2005–2030 гг.: влияние демографических факторов. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 24 с.

4. Дудырев Ф.Ф., Романова О.А., Шабалин А.И. Молодые профессионалы для новой экономики: среднее профессиональное образование в России. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 271 с.

5. Иванова А.Е. НИУ ВШЭ: Десять трендов современного образования [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/news/science/63841790.html> (дата обращения: 05.04.2020).

6. ИТ: обзор рынка вакансий и топ-15 специальностей [Электронный ресурс]. URL: <https://spb.hh.ru/article/24562> (дата обращения: 02.05.2020).

7. Лошкарева Е.П., Лукша И.А., Ниненко И.В., Смагин И.Д., Судаков Д.А. Навыки будущего: что нужно знать и уметь в новом сложном мире [Электронный ресурс]. URL: [http://arzumanyan.com.ru/files/2017/wsdoklad\\_12\\_okt\\_rus.pdf](http://arzumanyan.com.ru/files/2017/wsdoklad_12_okt_rus.pdf) (дата обращения: 05.04.2020).

8. Ливанов Д.В. Новой экономике – новое профессиональное образование // Среднее профессиональное образование. 2013. № 8. С.1–3.

9. Олейников Б.В., Подлесный С.А. О концепции «экосистема обучения» и направлениях развития информатизации образования // Знание. Понимание. Умение. 2013. № 4. С. 84–91.

10. Поповцев Д.А. Опыт исследования эффективности российского образования [Электронный ресурс]. URL: <https://ioe.hse.ru/data/2017/09/29/1158949639.pdf> (дата обращения: 05.04.2020).

11. Роберт Уразов: Лишь 17% студентов колледжей Российской Федерации соответствуют стандартам WorldSkills [Электронный ресурс]. URL: <http://tass.ru/opinions/interviews/4805691> (дата обращения: 05.04.2020).

12. Шугаль Н.Г. Соответствия результатов подготовки по программам СПО запросу рынку труда [Электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/148462806-Sootvetstvie-podgotovki-po-programmam-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-zaprosu-rynka-truda.html> (дата обращения: 05.04.2020).

13. Эволюция финансирования системы СПО: на пути к частно-государственному партнерству. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 28 с.

14. Brodo J.A. Today's Ecosystem of E-learning [Online] // Trainer Talk. 2006. Vol. 3. № 4. URL: [http://enewsbuilder.net/salesmarketing/e\\_article000615779.cfm](http://enewsbuilder.net/salesmarketing/e_article000615779.cfm) (Accessed: 02.05.2020).

15. Global Education Futures: Образовательные экосистемы для общественной трансформации. [Online]. URL: [https://futuref.org/educationfutures\\_ru](https://futuref.org/educationfutures_ru) (Accessed: 02.05.2020).

16. Pirie C. E-Learning Ecosystems: The Future of Learning Technology [Online] // Chief Learning Officer: Solutions for Enterprise Productivity. URL: [http://clomedia.com/articles/view/e\\_learning\\_ecosystems\\_the\\_future\\_of\\_learning\\_technology](http://clomedia.com/articles/view/e_learning_ecosystems_the_future_of_learning_technology) (Accessed: 02.05.2020).

17. Rotherham A.J. Willingham D. 21st Century Skills: The Challenges Ahead // Educational Leadership. 2009. Vol. 67. No. 1. P. 16–21.

18. Uden L., Wangsa I.T., Damiani E. The Future of E-learning: E-learning Ecosystem // 2007. Inaugural IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies IEEE DEST 2007. P. 113–117.

## References

1. Varlamova, D., Korichin, D. Peskov, K., Luksha (2016). *Atlas novykh professij 2.0* [Atlas of New Professions 2.0]. Moscow: Olimp-Biznes. (In Russian).
2. Voloshin, D.A. (2019) *Mail.Ru Group: 5 neozhidannyh trendov v IT-obrazovanii* [Mail.Ru Group: 5 unexpected trends in IT education] [Online]. Available from: [https://mel.fm/novyie\\_tekhnologii/945128-it\\_edu](https://mel.fm/novyie_tekhnologii/945128-it_edu) (Accessed: 05.04.2020).
3. Dudyrev, F.F., Kozlov, V.A., Kuzevanova, Yu.V., Shabalin, A.I. (2017) *Sistema srednego professional'nogo obrazovaniya Rossijskoj Federacii v 2005-2030 gg.: vliyanie demograficheskikh faktorov*. [The system of secondary vocational education of the Russian Federation in 2005-2030: the influence of demographic factors]. Moscow: NIU VSHE. (In Russian).
4. Dudyrev, F.F., Romanova, O.A., Shabalin, A.I. (2019) *Molodye professionaly dlya novej ekonomiki: srednee professional'noe obrazovanie v Rossii* [Young professionals for the new economy: secondary vocational education in Russia]. Moscow: NIU VSHE. (In Russian).
5. Ivanova, A.E. (2012) *Desyat' trendov sovremennogo obrazovaniya* [Ten trends in modern education] [Online]. Available from: <https://www.hse.ru/news/science/63841790.html> (Accessed: 05.04.2020).
6. (2019) *IT: obzor rynka vakansij i top-15 special'nostej* [IT: job market overview and top 15 specialties] [Online]. Available from: <https://spb.hh.ru/article/24562> (Accessed: 05.04.2020).
7. Loshkareva, E.P., Luksha, I.A., Ninenko, I.V., Smagin, I.D., Sudakov, D.A. (2019) *Navyki budushchego: chto nuzhno znat' i umet' v novom slozhnom mire* [Future skills. What you need to know and be able to in a new complex world] [Online]. Available from: [http://arzumanyan.com.ru/files/2017/wsdoklad\\_12\\_okt\\_rus.pdf](http://arzumanyan.com.ru/files/2017/wsdoklad_12_okt_rus.pdf) (Accessed: 05.04.2020).
8. Livanov, D.V. (2013) *Novoj ekonomike – novoe professional'noe obrazovanie* [New vocational education for a new economy]. *Srednee professional'noe obrazovanie - Secondary vocational education*. Vol. No 8. P. 3–7. (In Russian).
9. Olejnikov, B.V. (2013) *O koncepcii «ekosistema obucheniya» i napravleniyah razvitiya informatizacii obrazovaniya* [About the concept of “learning ecosystem” and the directions of development of informatization of education] *Znanie. Ponimanie. Umenie – Knowledge. Understanding. Skill*. Vol. No 4. P. 84–91. (In Russian).
10. Popovcev, D.A. (2017) *Opyt issledovaniya effektivnosti rossijskogo obrazovaniya* [Experience in researching the effectiveness of Russian education] [Online]. Available from: <https://ioe.hse.ru/data/2017/09/29/1158949639.pdf> (Accessed: 05.04.2020).
11. Robert Urazov. (2018) *Lish' 17% studentov kolledzhej Rossijskoj Federacii sootvetstvuyut standartam WorldSkills* [Only 17% of college students in the Russian Federation meet WorldSkills standards] [Online]. Available from: <http://tass.ru/opinions/interviews/4805691> (Accessed: 05.04.2020).
12. Shugal', N.G. (2019) *Sootvetstviya rezul'tatov podgotovki po programmam SPO zaprosu rynku truda* [Correspondence of the results of training in open source software programs to the labor market] [Online]. Available from: <https://docplayer.ru/148462806-Sootvetstvie-podgotovki-po-programmam-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-zaprosu-rynka-truda.html>. (Accessed: 05.04.2020).

13. Abankina, I.V., Dudyrev, F.F., Frumin, I.D., Shabalin, A.I. (2017) *Evolyuciya finansirovaniya sistemy SPO: na puti k chastno-gosudarstvennomu partnerstvu*. [The evolution of financing the secondary vocational education system: on the path to partnership between the state and business]. Moscow: NIU VSHE. (In Russian).

14. Brodo, J. A. (2006) Today's Ecosystem of E-learning [Today's Ecosystem of E-learning] [Online]. Available from: [http://enewsbuilder.net/salesmarketing/e\\_article000615779.cfm](http://enewsbuilder.net/salesmarketing/e_article000615779.cfm) (Accessed: 05.04.2020).

15. Global Education Futures (2019): *Obrazovatel'nye ekosistemy dlya obshchestvennoj transformacii* [Educational ecosystems for social transformation] [Online]. Available from: [https://futuref.org/educationfutures\\_ru](https://futuref.org/educationfutures_ru). (Accessed: 05.04.2020).

16. Pirie, C. (2004) E-Learning Ecosystems: The Future of Learning Technology [E-Learning Ecosystems: The Future of Learning Technology] [Online]. Available from: [http://clomedia.com/articles/view/e\\_learning\\_ecosystems\\_the\\_future\\_of\\_learning\\_technology](http://clomedia.com/articles/view/e_learning_ecosystems_the_future_of_learning_technology). (Accessed: 05.04.2020).

17. Rotherham, A.J. Willingham, D. (2009) 21st Century Skills: The Challenges Ahead. *Educational Leadership*. Vol. 67. No. 1. P. 16-21.

18. Uden, L., Wangsa, I.T., Damiani. E. *The Future of E-learning: E-learning Ecosystem*. In: 2007. Inaugural IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies IEEE DEST 2007. P. 113–117.

© В.В. Королёв, 2020

© Vladimir V. Korolyov, 2020

### Информация об авторе

**Королёв Владимир Владимирович**, старший преподаватель, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, Санкт-Петербург, Российская Федерация, ORCID ID: 0000-0002-0211-8104, e-mail: [vvkorolyov@gmail.com](mailto:vvkorolyov@gmail.com)

### Information about the author

**Vladimir V. Korolyov**, senior lecturer, Pushkin Leningrad State University, Saint Petersburg, Russian Federation, ORCID ID: 0000-0002-0211-8104, e-mail: [vvkorolyov@gmail.com](mailto:vvkorolyov@gmail.com)

Поступила в редакцию: 02.06.2020

Received: 02 June 2019

Принята к публикации: 19.06.2020

Accepted: 19 June 2019

Опубликована: 29.06.2020

Published: 29 June 2020