

УДК 330.34:378

А. Е. Яровая

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, e-mail: yar.anna-aeaya@yandex.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСЛЕ ВЫНУЖДЕННОЙ ИЗОЛЯЦИИ: ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА

Ключевые слова: высшее образование, цифровизация, электронное обучение, смешанный формат обучения, пандемия коронавируса, COVID-19.

В статье проводится анализ тенденций развития системы высшего образования с учетом влияния ограничений, введенных в целях предотвращения коронавирусной инфекции с марта-апреля 2020 года. Актуальность исследования обусловлена нестабильностью ситуации и продлением сроков действия ограничений, что вызывает необходимость переоценки прежних перспектив и трендов в системе высшего образования и науки с точки зрения их осуществимости и длительности реализации в новой реальности, постепенно становящейся новой нормальностью. Целью такого исследования ставится актуализация перечня краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных тенденций развития системы высшего образования, анализ степени их корректировки после форсированного преобразования режима работы учебных заведений в условиях ограничений. Выделение тенденций и сроков их действия основывается на мнениях и исследованиях российских и зарубежных экспертов в сфере образования, государственного управления, информационных технологий, бизнеса. Рассматриваются меры и решения, принятые в области образования и науки в начале пандемии, и среднесрочные тенденции, выявленные до пандемии, на предмет их актуальности и степени трансформации новыми явлениями и технологиями. По результатам исследования представлен перечень краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных трендов высшего образования, детализированных комментариями экспертов о перспективах их закрепления. Полученные результаты могут стать ориентиром в определении факторов, источников и направлений развития современного вуза, что представляет научно-исследовательский интерес, предлагая направления анализа и дискуссий, а также релевантно деятельности самих высших учебных заведений, министерств образования при формировании региональной и национальной стратегий развития высшего образования.

А. Е. Yarovaya

Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: yar.anna-aeaya@yandex.ru

DEVELOPMENT PROSPECTS OF HIGHER EDUCATION SYSTEM AFTER FORCED DISTANCING: EXPERT ASSESMENT

Keywords: higher education, digitalization, e-learning, blended learning, coronavirus pandemic, COVID-19.

The article analyzes the development trends of the higher education system with restrictions imposed to prevent the spreading of coronavirus infection on March-April 2020. The instability of the situation justifying the prolongation of restrictions necessitates the re-evaluation of the prospects and trends in higher education and science. With this new reality gradually becoming a new normality the implementation of these trends may change its priority, duration and form. The aim is to update the list of short-term and long-term development trends of the higher education system to analyze their adjustability to the forced transformation of educational institutions' functioning under restrictions. The identified trends are validated through the publications of Russian and foreign experts in the field of education, public administration, information technology, and business. The measures and decisions taken in the field of education and science at the beginning of the pandemic and medium-term trends identified before the pandemic are considered for their relevance and the degree of transformation by new phenomena and technologies. The results of the research present a list of short-term and long-term trends in higher education, supported by expert opinions on the prospects for their realization. These trends provide a reference point in determining the factors, sources and directions of development of a modern university, offering areas of analysis and discussion. It's relevant to the activities of universities, ministries of education in the formation of regional and national higher education development strategies.

Введение

В условиях предотвращения распространения вируса COVID-19 сфера образования, в частности высшего, как область

социальной инфраструктуры претерпела значительные изменения в части режима и инструментов своего функционирования. Высшими учебными заведениями

интенсивно ведется работа по организации дистанционного обучения студентов и работы сотрудников, проводятся вебинары и курсы по применению цифровых инструментов образовательной и научно-исследовательской деятельности, открывается онлайн-доступ к информационным и методическим ресурсам, обсуждаются и осваиваются новые формы проведения массовых мероприятий, аттестации, практики студентов, приемной кампании. Следует отметить, что многие из этих изменений не являются новинкой в сфере образования: в течение десятилетия вопросы цифровизации образовательного процесса, реализации принципов непрерывного образования в условиях интеграции сквозных технологий являются темой для дискуссий и основой стратегирования. Однако процесс интеграции цифровых технологий и дистанционного режима в работу вузов сложно считать равномерным как среди разных учебных заведений, так и в рамках их организационной структуры.

В таком контексте условия самоизоляции и требования ограничения физического контакта во избежание распространения вируса, скорее, интенсифицируют трансформационные процессы, уже имевшие место в сфере высшего образования, ставя перед учреждениями конкретную задачу минимизации физического взаимодействия и передвижения сотрудников и обучающихся. В форсированном режиме формируется технологический, нормативный и методический базис функционирования образовательных учреждений, который позволит разрушить психологические барьеры использования новых технологий и выровнять уровень подготовленности к дальнейшим изменениям, вызванным цифровой трансформацией экономики в целом. Ожидается, что этот базис сохранится и после полного снятия ограничений, дополняясь новыми решениями на основе полученного опыта и методических материалов [1]. Следовательно, на данном этапе после года, проведенного в смешанном режиме и с перспективой адаптации усвоенных принципов поведения в условиях пандемии в повседневной и деловой жизни, своевременно провести корректирующий анализ трендов в сфере высшего образования с учетом достигнутых результатов, измененных темпов развития и новых прерогатив.

Цель исследования формирование перечня краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных тенденций развития системы высшего образования, анализ степени их корректировки и перспектив их закрепления по итогам форсированного преобразования режима работы учебных заведений в условиях ограничений, связанных с предотвращением распространения коронавируса.

Материал и методы исследования

Анализ тенденций в сфере высшего образования охватывает перспективы реализации «трех миссий» университета нового поколения согласно действующей концепции: образование, научно-исследовательская деятельность, коммерциализация ноу-хау [2]. Концепция дополняется данными экспертных агентств, мнениями экспертов в области образования, науки, государственного управления, информационных технологий, статистическими данными о состоянии рынка образовательных услуг в условиях «коронакризиса», новостными сводками за период наиболее активного формирования новых решений и стабилизации трендов по адаптации к новым условиям и нивелированию потерь. Горизонты планирования в виду сложности построения долгосрочного прогноза, дополнительно доказанной последними событиями, рационально ограничить краткосрочной (непосредственно после ослабления ограничений и в течение двух лет) и среднесрочной перспективой (5-10 лет). Тенденции, возникшие в среднесрочном периоде могут развиваться и в долгосрочной перспективе. Вузы в рамках реализации своей научно-исследовательской и инновационно-предпринимательской миссии способны сами стать источником новых разработок и трендов, которые определяют тенденции в других отраслях экономики «новой нормальности». Среднесрочные и долгосрочные тенденции переплетаются, т.к. темпы их развития предугадать сложно: новая технология может молниеносно развиваться в течение 2-5 лет, но на её полноценное внедрение как естественной части образовательных, научно-исследовательских или бизнес-процессов может потребоваться десятилетие. Коррективы способна внести и перспектива «посткоронавирусного» экономического кризиса, в который ожидается замедление многих процессов развития и сокращение их финансирования.

Результаты исследования и их обсуждение

Обсуждение трендов в системе высшего образования после снятия режима всеобщей изоляции следует предварить выделением из этого перечня тенденций, протекающих во всех отраслях экономики и не уникальных для образовательной сферы. Таким всеобщим базисным трендом является наращение технических возможностей поддержки дистанционного режима работы: увеличение пропускных способностей каналов связи; масштабирование цифровых платформ взаимодействия для обеспечения стабильности при большом количестве подключений с учетом возможности аудио- и видео-трансляции; усиление конкуренции на рынке цифровых сервисов, вызванное резко возросшим спросом, что будет проявляться в появлении новых партнеров и решений для поддержки тех или иных операций. Разрастающийся цифровой рынок может потребовать дополнительного регулирования, введения нормативно-правовых актов для обеспечения адекватной юридической поддержки возникающих отношений между участниками цифровой среды, гарантии информационной безопасности. Более масштабным явлением, обуславливающим введение мер по обеспечению гарантий безопасности, доступности и комфортности цифрового взаимодействия, представляется кризис доверия на фоне сбора данных о все расширяющемся круге пользователей цифровых сервисов для формирования «больших данных» цифровой экономики. Такая тенденция вызывает необходимость дополнительной поддержки следующих ключевых элементов доверия в информационном обществе: этика, целостность, открытость, подотчетность и ответственность, компетентность, постоянство и последовательность [3]. Эти тенденции и ценности накладывают отпечаток на сферу высшего образования, обеспечивая её спрос на цифровые сервисы и устанавливая требования к результатам её функционирования в части актуализации проводимых исследований, компетенций выпускников и действующего персонала, качества образовательного контента, тематики и форм проводимых образовательных курсов.

Внедрение передовых технологий в целях вывода высшего образования на глобальный уровень ставится в приоритет государственными программами и стратегиями со-

циально-экономического и инновационного развития. В России важным стимулом цифровизации высшего образования является реализация Национальной технологической инициативы [4] и цифровая трансформация экономики, нуждающаяся в компетентных специалистах области сквозных технологий: Big Data, нейротехнологии, машинное обучение, системы распределённого реестра (блокчейн), квантовые технологии, цифровое проектирование и моделирование, интернет вещей, робототехника, сенсорика, виртуальная и дополненная реальности [5]. Данные технологии являются базисными для рынков НТИ, в том числе они находят применение в сфере научных исследований и высшего образования. Уже сейчас реализуются дистанционные и гибридные образовательные программы, включающие открытые цифровые образовательные платформы, вебинары и онлайн-конференции, виртуальные рабочие места, доступ к библиотекам и техническим мощностям для студентов и преподавателей вне территориальных и академических границ [6].

Внедрение обозначенных технологий преобразует ожидания от высшего образования, возникает перспектива формирования нового поколения специалистов, способных осознанно и эффективно использовать возможности информационных, цифровых и когнитивных технологий. Одновременно информационные технологии позволяют сделать образование индивидуализированным, предметным, подстраивая содержание и процесс обучения под запросы и индивидуальные особенности учащегося и облегчая реализацию новых игровых форм обучения с целью повышения эффективности освоения дисциплин (онлайн-курсы, симуляторы, тренажеры, игровые онлайн-миры). Помимо привычного обучения навыкам и знаниям, новые инструменты позволяют развивать когнитивные навыки и осваивать продуктивные состояния сознания [7].

Необходимо отметить, что процессы, протекающие в сфере высшего образования, не будут полностью переведены в цифровую форму и организованы дистанционно ввиду их разнообразия и значимости личностного контакта, который инициируется не только для обмена информацией между преподавателем и студентами или исследователями между собой, но и для выполнения функций социализации, наглядного обмена опытом, формирования практических навыков, на-

выков публичного выступления и поведения в определенных социальных кругах. В то время как в условиях самоизоляции вырабатываются меры по реализации этих функций в дистанционном формате, в ряде научных областей они могут носить только временный характер [8]. Возникают проблемы с проведением лабораторных и самостоятельных практических работ в естественнонаучных и инженерных областях ввиду отсутствия у студентов и исследователей нужного оборудования и материалов в домашних условиях при ограниченности доступа к оборудованию лабораторий. В рамках гуманитарных специальностей отмечается неполноценность невербальной коммуникации в группе: моментальная эмоциональная реакция, жесты, язык тела не передаются в должной мере видеосвязью, притом, что имеющиеся мощности не всегда позволяют поддерживать стабильность соединения при большой аудитории. Многие из этих замечаний решаются совершенствованием технических возможностей, появлением новых программных решений, развитием технологий виртуальной и дополненной реальности, однако вопросы реализации производственной практики, а также направлений, предусматривающих коллективную физическую активность (например, командный спорт, хореография), эти решения оставляют открытыми.

Дистанционное обучение приводит к росту нагрузки иного рода: увеличение объемов вспомогательных и дополнительных материалов для сопровождения дистанционных лекций и семинаров в стремлении обеспечить максимальное усвоение курса обучающимися; дополнительная физическая и умственная нагрузка, вызванная длительной работой с цифровыми устройствами; рост объемов информации, предлагаемой к обработке и усвоению. Эксперты отмечают, что сочетание онлайн и офлайн (личное присутствие и непосредственное взаимодействие) форм обучения является наиболее оптимальным и удовлетворяющим современным императивам. В то время как интернет-технологии помогают решать задачи поиска, накопления и передачи информации, «у университета появляется другая функция – помочь не утонуть в этом море информации» [9], а задача преподавателя в этом контексте – «не столько трансляция знаний, сколько отработка навыков и передача опыта» [10]. По мере того, как в систе-

ме высшего образования появляется больше цифровых форматов, образование становится смешанным [11].

Исходя из вышеизложенных предпосылок развития и трансформации высшего вследствие ограничительных мер, а также по результатам анализа информационных источников, мнений экспертов, научно-исследовательских работ, статистических отчетов был сформирован перечень тенденций в сфере высшего образования на краткосрочную и среднесрочную (долгосрочную) перспективы.

Перечень трендов на краткосрочную перспективу:

1. Экстенсивный рост популярности онлайн-курсов (их количества и числа зачисленных), переходящий в интенсивный, стимулируемый новыми запросами и более активной апробацией элементов платформы. Масштабные платформы онлайн-образования с начала введения основных ограничений в марте-апреле 2020 года зафиксировали стремительный рост количества зачислений. Например, статистика Coursera продемонстрировала увеличение количества зачислений на онлайн-курсы в 6 раз по сравнению с результатом прошедшего года, при этом количество зачисленных из числа вновь зарегистрировавшихся пользователей платформы возросло в 15 раз [12]. Такие результаты дополнительно стимулировались предоставлением открытого доступа к ранее ограниченным сервисам платформ на период самоизоляции. Такое наращивание масштабов онлайн-обучения может вызвать необходимость введения нормативов для регулирования качества и объема онлайн-курсов и дистанционных форм обучения в образовательных программах высших учебных заведений. Сами образовательные программы приближаются к принципам модульности и совместимости, предусматривая возможность сочетания различных тематических модулей, создания индивидуальной образовательной траектории. В этом контексте важно нормативное сопровождение индивидуальной образовательной программы для обеспечения легкости её интеграции в устоявшуюся учебно-методическую систему университета.

2. Развитие дистанционного и смешанного образования, в частности развитие технологии Blended classrooms, позволяющей части студентов или преподавателей присутствовать на занятиях физически, а осталь-

ным – работать дистанционно, но взаимодействовать с присутствующими. Доктор педагогических наук, ординарный профессор ВШЭ и член-корреспондент Российской академии образования Виктор Болотов считает, что «под воздействием нынешнего кризиса образовательные учреждения будут продумывать новую синкретическую систему обучения за счет растущих возможностей различных дистанционных курсов и вводить сетевое взаимодействие» [13].

3. Формирование единой многоуровневой системы высших учебных заведений, выделяющей базовый, продвинутый и ведущий уровни для поддержки прозрачности взаимодействия и обмена опытом между ними. В рамках данной концепции сильные игроки, прежде всего университеты, активно делятся опытом, мощностями и всеми возможными ресурсами в сфере онлайн-обучения [14], передовые вузы популяризуют новые технологии в регионах, а базовые вузы на местах, имеющие наибольшую привязанность к контексту и условиям их среды, могут заменить значительную часть своих предметов онлайн-курсами, разрабатываемыми ведущими университетами, сосредоточившись на удовлетворении специфического спроса на курсы и исследования.

4. Уменьшение потока физического международного академического обмена, расширение возможностей дистанционного зачисления и обучения иностранных студентов. Несмотря на то, что большинство международных студентов, уже запланировавших обучение в иностранном вузе, не отказались от своих планов на время пандемии коронавируса (по результатам опроса, проведенного компанией Quacquarelli Symonds (QS) среди 2000 международных студентов в период начала пандемии, только 2% отказались полностью от планов обучения за рубежом, как правило, опасаясь за свое здоровье ввиду нестабильной эпидемиологической обстановки [15]), темпы роста количества иностранных студентов в мире могут замедлиться как из-за личных опасений, так и ввиду новых визовых ограничений, вводимых многими странами в целях снижения распространения болезни [16]. Вследствие этого многие университеты, реализующие программы международного обмена, делают ставку на реализацию своих международных образовательных программ в дистанционной форме. Это дает шанс учащимся, не имеющим возможности физиче-

ски присутствовать на занятиях, продолжать обучение и не откладывать его на неопределенный срок с риском возникновения затруднений при получении возможности переезда для обучения (угроза заражения, закрытия границ во время нахождения в другой стране, депортации). Можно ожидать, что при принятии решения об обучении в зарубежном вузе студенты также будут отдавать предпочтение дистанционному обучению. При благоприятном сценарии такая организация международного образования может привлечь большее количество студентов, инициатива которых теперь не будет ограничена необходимостью переезда в другую страну.

5. Усиление влияния государственных органов как инициаторов ограничительных мер и регуляторов функционирования экономики. Государству придется принимать меры по реабилитации «разрушенного эпидемией рынка», что может усилить его надзорный потенциал. Старший научный сотрудник Института гуманитарных наук Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, кандидат философских наук Андрей Тесля отмечает, что «усиление государства будет сопровождаться и имплементацией новых практик, связанных с ограничением, контролем, дисциплинарностью» [13]. Это подтверждается динамикой взаимодействия государства и учреждений высшего образования в период пандемии. Вузы, большая часть средств которых формируется за счет государственного бюджета, в условиях ограничительных мер по реализации образовательной и научно-исследовательской деятельности оказываются в более стабильном положении, чем вузы, имеющие большую долю внебюджетных доходов [17].

6. Повышение стоимости и элитарности офлайн-образования, уменьшение количества образовательных учреждений. Открытый доступ к онлайн-курсам и сравнительно низкий материальный барьер для их прохождения (техническая база, стоимость) придает им свойство массовости, в то время как офлайн-образование становится более специфическим в плане организации взаимодействия, консультаций, проведения практических занятий [18]. Происходит пересмотр ценности офлайн-занятий в сторону уменьшения их количества при повышении их значимости в реализации форм взаимодействия, невозпроизводимых

в виртуальной реальности. Университеты, среди первых внедрившие технологии дистанционного обучения в условиях ограничительных мер, планируют и в дальнейшем сокращать офлайн-часть процесса обучения, насколько это будет возможно и рационально [19]. Таким образом, с увеличением предложения передовых университетов на цифровых платформах, небольшим вузам будет трудно поддерживать конкурентоспособность в условиях широкого доступа к онлайн-курсам и материалам, разработанным отечественными и мировыми учеными, имеющими авторитет в глобальных академических кругах.

7. Рост сегмента дополнительного профессионального образования в области цифровых технологий и выработки цифровых компетенций на рынке образовательных услуг. Умение пользоваться современными средствами коммуникации, организовать коллективную работу в удаленном режиме становится частью «минимального стандарта» квалификационных требований, следовательно большой популярностью пользуются курсы по выработке компетенций цифровой экономики, самоорганизации, организации работы дистанционной команды и т.п. Так, результаты реализации пилотного проекта по предоставлению персональных цифровых сертификатов в 2019 году в 5 регионах Российской Федерации – одного из мероприятий федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика» – демонстрируют высокий интерес к обучению компетенциям цифровой экономики среди трудового населения страны: 76,5% из числа прошедших обучение работают по найму. Причем 25% из всех обучающихся составляют представители образовательных организаций, что отражает признание необходимости формирования цифровых компетенций у преподавателей вузов, которые в последствие передадут их своим студентам. По мнению Советника губернатора Ростовской области Антона Алексеева вовлеченность работников сферы образования в проектах, подразумевающих выработку компетенций цифровой экономики, явилась одним из факторов быстрого перехода региональных учебных заведений на дистанционный формат работы при введении режима самоизоляции из-за распространения коронавируса [20]. Можно ожидать, что масштабы и количество участников подоб-

ных проектов будут нарастать в ближайшей перспективе (в Российской Федерации – как минимум до 2024 года на период реализации Национальной программы «Цифровая экономика»).

8. Рост популярности специальностей в сфере информационных и цифровых технологий, отраслях непрерывно работающих организаций. В ответственность вуза вменяется разработка образовательных программ для подготовки высококвалифицированных специалистов, «которых не сократят», в развивающихся областях экономики. «Чтобы студенты стали лидерами на рабочем месте, они должны понимать принципы предпринимательства и то, как они могут синтезировать опыт и инновации» [21].

9. Универсализация инструментов дистанционной работы и обучения, реализация принципа «единого окна», стандартизация цифрового документооборота. Большое предложение решений по организации дистанционной работы и, как правило, случайный выбор инструментов на основе преимущественно личных предпочтений вносит определенные неудобства при проведении централизованного учета и сбора статистики с различных платформ. Можно ожидать, что в дальнейшем процедуры выбора инструментов и платформ академического и предпринимательского взаимодействия вузов будут более регламентированными и последовательными для обеспечения единства условий и бесшовной интеграции сервисов и баз данных. Унификации в рамках цифровой платформы вуза могут подлежать не только процессы, обеспечивающие образовательную деятельность, но и внутренний документооборот вуза, в том числе при реализации процедур, раньше требовавших дополнительного согласования и верификации, например, выдача дипломов о высшем образовании. Уже реализуются пилотные проекты по выдаче цифровых дипломов об окончании вуза на блокчейне, учитывающих квалификацию и специализацию студентов, их практику и успеваемость [22]. Такие проекты являются масштабируемыми, а заложенная в них технология может быть распространена на электронный документооборот образовательного учреждения в соответствии с глобальной тенденцией [23]. Ведущие вузы мира, такие как Массачусетский технологический институт, Гарвардский университет и Мюнхенский технический университет уже используют универ-

сальный стандарт для выдачи своих цифровых дипломов, который позволяет студенту собрать в одном месте все образовательные достижения – от государственных дипломов до сертификатов о прохождении курсов и тренингов [22].

10. Расширение технических и административно-правовых возможностей проведения аттестационных мероприятий в дистанционном формате; развитие технологий онлайн-прокторинга. Трансформация процедур проведения вступительных и выпускных испытаний возможностями цифровой платформы вуза может быть вызвана не только текущей потребностью приема и выпуска студентов в период действия ограничительных мер, но и необходимостью обеспечения дальнейшей сводимости результатов абитуриентов и выпускников, проходивших аттестационные процедуры дистанционно или традиционно. Этот процесс накладывает на необходимость установления общего регламента аттестационных процедур, гармонизация правил и моделей сертификационных процедур на всех уровнях: от аттестации учащихся до аккредитации образовательных программ. Пересмотр аттестационных мероприятий также может обуславливаться более масштабным процессом смены ценностной основы образовательного стандарта, подразумевающей фокусировку не на технических регламентах, а на основных «рынках образования», понимаемых как типовые ситуации производства и обмена ценностями [24].

11. Большая привязанность программы высшего образования к практике, реализация режима обучения без отрыва от работы. Изменений практик с учетом увеличивающейся доли работающих студентов считается главным вызовом в условиях экономического кризиса – подчеркивается необходимость пересмотра содержания объема практик в рамках учебных планов (не менее трети учебного времени) и интеграции их с трудовой деятельностью обучающихся [13].

12. Формирование инфраструктуры проведения прикладных исследований в дистанционном формате: «интернет вещей», создание «цифровых двойников» значимых инфраструктурных объектов высшего учебного заведения, виртуальных лабораторий для проведения исследований и учебных экспериментов, внедрение симуляторов, формирование Big Data, использование ис-

кусственного интеллекта и машинного обучения при обработке данных. Возможна реализация сервисной модели управления инфраструктурой вуза – совместное использование ресурсов одной лаборатории «как сервисом» несколькими университетами или исследовательскими группами.

13. Формирование и популяризация культуры жизни в цифровой среде, «гигиены» дистанционной работы и непрерывного обучения (регламент, нормативы двигательной активности, самоорганизация) для снятия социальной напряженности в рамках реализации образовательно-просветительской миссии вузов.

Перечень трендов на среднесрочную (долгосрочную) перспективу:

1. Интеграция технологий виртуальной и дополненной реальности в академическую среду, создание новых интерфейсов. Формирование виртуальных аудиторий, интегрированных и иммерсивных рабочих пространств (immersive workspaces) для работы сотрудников и обучения студентов. Создание персонализированного учебного места и «аватара» в цифровом пространстве с использованием искусственного интеллекта и новых интерфейсов: «умные» классные комнаты, биометрические гаджеты, системы распознавания голоса, сенсоры, обрабатывающие естественную речь [21].

2. Дальнейшая эволюция технологий считывания информации о состоянии человека в дополнение к его цифровому следу, что в контексте образовательной деятельности может использоваться для самоконтроля, при проведении аттестации, мониторинге состояния студентов и сотрудников (фиксация направления взгляда, считывание эмоций).

3. Автоматизация и внедрение робототехники в процессы организации и сопровождения образовательной, научно-исследовательской и предпринимательской деятельности вузов.

4. Разработка инструментария и платформ организации прохождения производственной практики обучающимися в профильных организациях с применением дистанционных технологий; интеграция в образовательные программы возможности получения студентами опыта ведения цифрового бизнеса и реализации ИТ-проектов в рамках своей специальности.

5. Формирование новых специальностей для новых рынков цифровой экономи-

ки (в частности рынки НТИ 2.0). Согласно прогнозам, выстроенным в рамках Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики», 30% профессий, востребованных в 2035 году, сегодня еще не существует [25]. Соответственно, системе высшего образования бросается вызов формирования адекватного образовательного контента для качественно новых поколений специалистов и, возможно, предвосхищения новых специальностей предложением новых образовательных программ и онлайн-курсов в зарождающихся направлениях экономической деятельности.

6. Становление нового типа высших учебных заведений, специализирующихся на адаптивном обучении. Истоком этой тенденции представляется распространение университетов по типу Liberal arts («свободные искусства»), дающих общее высшее образование без жесткой фокусировки на конкретной профессиональной деятельности. Обеспечивая студенту мощный культурный фундамент, они одновременно предоставляют широкие возможности для входа в конкретную специализацию [13].

7. Расширение академического рынка труда: навстречу студентам с широкими возможностями самоопределения в своей образовательной, исследовательской и карьерной траектории и учебным заведениям, предлагающим адаптивные образовательные программы, появляются независимые профессора со своим индивидуальным образовательным и научно-исследовательским продуктом.

8. Интеграция когнитивных технологий, искусственного интеллекта, продвинутых средств аналитики, упрощающих проведение научно-исследовательской деятельности и выводящих её на новый уровень и масштаб, а также ускоряющих процесс обучения за счет развития нейронных сетей (Augmented Intelligence, Transfer Learning). Возможно сокращение сроков освоения конкретного образовательного модуля со смещением фокуса на наращивание количества, содержательности и междисциплинарности модулей.

9. Возрастание роли внеэкономических (моральных, духовно-нравственных) ограничителей и императивов; усиление локальных сообществ, актуализация проблем социальной экологии, солидарности и справедливости. Новая антропология (человеческая идентичность) развивается под

влиянием разнонаправленных аспектов: важность социальной, культурной и исторической идентификации при развитом исследовательском поведении; использование все более широкого спектра технологических инноваций и потребность в человеческом контакте; сжатие материальных запросов и «упрощение жизни» на фоне интенсификации религиозно-философского поиска [24]. Задача вузов как просветительских и научно-исследовательских центров заключается в изучении нового стиля жизни и тенденций развития общества, анализе изменяющихся состояний сознания и нахождении их продуктивного воплощения, а также идентификации возможных проблем (возникновение новых психических расстройств или зависимостей, вызванных тесной интеграцией цифровых технологий в жизнь индивида [26]) и предложении мер по их профилактике и преодолению.

10. Обучение и исследование Augmented humans («дополненный/усовершенствованный человек»). Перед учебными заведениями ставится непростой вызов образования индивидов, восприятие, интеллект, физическое состояние и здоровье которых совершенствуется носимыми гаджетами или непосредственным вмешательством в тело человека с целью преодоления его ограничений (внедрение чипов, использование техник по преобразованию сознания и мышления, геновая инженерия). Подготовка к такой реальности необходима как с точки зрения модификации образовательных методик, пересмотра гигиенических и эргономических норм, так и вопросов биоэтики (воспитание, подготовка к профессиональной деятельности) [27].

Заключение

Если подвести итог приведенному перечню трендов развития высшего образования после снятия режима всеобщей изоляции, то можно заметить, что в краткосрочном периоде в большей степени развивается внедряемое в период ограничений: впоследствии эти технологии совершенствуются и приобретают более крепкий нормативный, организационный и инфраструктурный базис. Среднесрочные перспективы видятся более разнообразными и зачастую абстрактными, ранжируясь от интегрирования систем, сформированных в краткосрочном периоде, на новом уровне технологического развития до футуристических проблем об-

разования не просто нового поколения специалистов, но индивидов нового качества. Такой разброс вызван неопределенностью и потенциальной нестабильностью темпов развития экономики и технологической сферы в среднесрочном периоде. В ближайшей перспективе организации образовательного процесса вузами при любом стечении обстоятельств и степени проявления последствий кризиса, вызванного угрозой распространения коронавирусной инфекции, «экономика будущего – это экономика изучения поведенческих моделей и клиентоцентричного подхода» [10], которые, однако, могут быть полноценно реализованы только при непо-

средственном межличностном взаимодействии. Офлайн-взаимодействие не исчезнет, но система высшего образования претерпит изменения, при которых оно станет одним из инструментов реализации адаптивной образовательной программы. Современное высшее образование трансформируется технологиями, которые до пандемии считались малоприменимыми (биометрия, онлайн-поступление, распознавание лиц) [28], что свидетельствует о переходе к «новой нормальности». В изменяющихся условиях и неопределенности состояния общества вузы способны стать гарантами и путеводителями в новой реальности.

Библиографический список

1. Эксперты: онлайн-обучение не заменит очное, но часть предметов можно изучать дистанционно // Новости в России и мире – ТАСС. 28.04.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/8358557> (дата обращения: 02.08.2021).
2. Виссема Й.Г. Университет третьего поколения: Управление университетом в переходный период. М.: Олимп-Бизнес, 2016. 432 с.
3. Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2020 // Gartner. Inc. 21.10.2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2020/> (дата обращения: 02.08.2021).
4. Национальная технологическая инициатива [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nti2035.ru/> (дата обращения: 02.08.2021).
5. Сквозные технологии цифровой экономики // Data Science. 25.01.2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://datascientist.one/skvozyne-tekhnologii-digital-economy/> (дата обращения: 02.08.2021).
6. Сидоров Г. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях // itWeek. 1.03.2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831> (дата обращения: 02.08.2021).
7. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. URL: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 02.08.2021).
8. Никитин Л. Станет ли образование полностью дистанционным // Begin Group. 8.05.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.begin.ru/novosti-i-stati/stanet-obrazovanie-polnostyu-distancionnym/> (дата обращения: 02.08.2021).
9. Проректор ТГУ: Система образования точно будет другой после COVID-19 // Научно-исследовательский Томский государственный университет. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tsu.ru/news/prorektor-sistema-obrazovaniya-tochno-budet-drugoy/> (дата обращения: 02.08.2021).
10. Комарова В. Как изменится высшее образование после коронавируса и к чему готовиться будущим студентам // Мел. 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://mel.fm/vyssheye_obrazovaniye/2890453-after_coronavirus (дата обращения: 02.08.2021).
11. Агранович М. Минобрнауки: Пандемия изменит систему высшего образования // Интернет-портал «Российской газеты». 21.04.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2020/04/21/v-minobrnauki-nastroeny-nachat-uchebnyj-god-vovremia-i-ochno.html> (дата обращения: 02.08.2021).
12. Джефф Маджионкальда. Глобальный спрос на онлайн-обучение активнее, чем когда-либо // TEDxKrasnayaPolyanaSalon «Хроники будущего. Мой новый мир: инструкция по применению» (онлайн-конференция, 30 апреля 2020 г.) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Nd26hqTSVf0> (дата обращения: 02.08.2021).
13. Сысоев Т., Добров Е. Коронавирус: глобальные коррективы неизбежны – 15 образов мира после коронавируса // Эксперт. Онлайн-выпуск. 6-12.04.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://expert.ru/expert/2020/15/15-obrazov-mira-posle-koronavirusa/> (дата обращения: 02.08.2021).
14. Трудности на дистанции // Издательский дом «Коммерсантъ». 28.03.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4307297> (дата обращения: 02.08.2021).

15. Majority of international students say travel plans are unaffected by COVID-19 // Study International – Independent News for International Students. 5.03.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.studyinternational.com/news/prospective-international-students-covid-19/> (дата обращения: 02.08.2021).
16. Никитин Л. Как коронавирус повлияет на развитие международного высшего образования // Begin Group. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.begin.ru/novosti-i-stati/koronavirus-razvitie-mezhdunarodnogo-vyisshego-obrazovaniya/> (дата обращения: 02.08.2021).
17. В Минобрнауки назвали опасения о закрытии части вузов после пандемии преждевременными // Новости в России и мире – ТАСС. 16.04.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/8260339> (дата обращения: 02.08.2021).
18. Период коронавируса станет определяющим для системы образования – эксперт // Информационное агентство REGNUM. 21.02.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://regnum.ru/news/society/2923783.html> (дата обращения: 02.08.2021).
19. Высшее образование после карантина изменится навсегда // Образование в России, информационно-образовательный портал. 30.03.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://russiaedu.ru/news/vysshee-obrazovanie-posle-karantina-izmenitsia-navsegda> (дата обращения: 02.08.2021).
20. Регионы подвели итоги пилотного проекта по реализации персональных цифровых сертификатов // Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». 17.04.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.ac.gov.ru/news/4683/> (дата обращения: 02.08.2021).
21. Самоизоляция или американское образование после карантина // Begin Group. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.begin.ru/novosti-i-stati/samoizolyacziya-ili-amerikanskoe-obrazovanie-posle-karantina/> (дата обращения: 02.08.2021).
22. Пензенский университет первым в РФ выпустил цифровые дипломы на блокчейне // Информационное агентство REGNUM. 21.02.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://regnum.ru/news/innovatio/2865714.html> (дата обращения: 02.08.2021).
23. В России начинают выдавать дипломы об окончании вуза в блокчейне // TAdviser – портал выбора технологий и поставщиков. 2020. [Электронный ресурс]. URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Проект:В_России_начинают_выдавать_дипломы_об_окончания_вуза_в_блокчейне (дата обращения: 02.08.2021).
24. Бермус А. 13 тезисов про «Инициативу ФГОС 4.0» к 13 мая // АНО «Институт проблем образовательной политики «Эврика»». 11.05.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://eurekanet.ru/tpost/abzc9rvcg3-13-tezisev-pro-initsiativu-fgos-40-k-13> (дата обращения: 02.08.2021).
25. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» [Электронный ресурс]. URL: <https://digitalskills.center/> (дата обращения: 02.08.2021).
26. Gartner Top Strategic Predictions for 2020 and Beyond // Gartner, Inc. 22.10.2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-strategic-predictions-for-2020-and-beyond/> (дата обращения: 02.08.2021).
27. 5 Trends Appear on the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies // Gartner, Inc. 21.11.2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-appear-on-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2019/> (дата обращения: 02.08.2021).
28. Фальков анонсировал появление из-за вируса «другого высшего образования» // РБК. 9.04.2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/society/09/04/2020/5e8edde79a79470aa3b361f7> (дата обращения: 02.08.2021).