

Review Кадры для цифровой экономики

Большая перемена

— переход на «цифру» —

В цифровой экономике вузы должны стать основным источником для подготовки кадров. Не у всех пока есть понимание, как придется работать в новых условиях, хотя многие уже существенно обновили магистерские программы, дающих специализацию в области «Индустрии 4.0», а наиболее продвинутые готовят принять участие в конкурсе за гранты Минобрнауки на создание центров для разработки моделей цифрового университета — комплекса, который позволит управлять научными и образовательными процессами в вузах.

«На пороге трансформации»

Во время недавней прямой линии Владимир Путин объяснял, что цель нацпроектов — «поставить экономику на новые рельсы, сделать ее высокотехнологичной». Один из ключевых моментов проекта перехода на «цифровые рельсы» — подготовка необходимых высококвалифицированных кадров, и эту задачу должны решать современные вузы.

Директор Центра научно-технологического форсайта Университета ИТМО Наталья Луковникова констатирует: научный и образовательный контент уже существенно изменился, так же, как и повседневная жизнь вокруг, — у каждого есть практически повсеместный доступ к связи, информацию можно передавать на любые расстояния, у всех под рукой мобильные устройства. Уже привычным стал тренд на развитие онлайн-образования, интернет-площадки, доступные неограниченной аудитории, активно конкурируют за нее между собой.

Однако пока изменения «нельзя назвать радикальными», настаивает госпожа Луковникова: остерегающиеся вузы находятся на достаточно ранней стадии внедрения цифровых технологий, а образовательный процесс — на переходе от пилотных проектов к масштабированию.

Вузы осваивают новые форматы передачи знаний. Согласно планам Минобрнауки, к 2020 году российские университеты должны создать 3,5 тыс. онлайн-курсов, увеличив этот показатель к 2025 году до 4 тыс. «Такие требования означают перевод значительной части образовательной программы ведущих вузов в онлайн-формат», — говорит госпожа Луковни-



кова. Многие российские университеты работают и в рамках западных образовательных платформ: например, Высшая школа экономики размещает свои курсы на Coursera, Университет ИТМО — на платформе edX. Из российских ресурсов наиболее важным является Национальная платформа открытого образования.

Впрочем, степень готовности к преобразованиям у вузов разная, даже среди ведущих университетов, участников программы «5–100» (госпрограмма поддержки ведущих российских вузов — «Б»), говорит проректор по социальным коммуникациям Балтийского федерального университета имени Канта Ефим Фидра. «Выравниваться» в темпах цифровой трансформации, по его словам, помогают соглашения по представлению работающих моделей и обмен опытом по разработке и применению отдельных «узлов» цифрового университета: «Есть очень интересный опыт коллег из ИТМО, НИУ ВШЭ, ТюмГУ, УрФУ».

Как объясняют в Минобрнауки, цифровой университет — это комплекс из четырех составляющих: информационная система управления вузом, онлайн-поддержка образовательного процесса, ключевые компетенции цифровой экономики и управление учебным процессом на

базе индивидуальной образовательной траектории. В 2019 году гранты на создание и функционирование центров для разработки моделей цифрового университета могут получить пять вузов (размер гранта составит до 100 млн руб.), в 2020-м на них могут претендовать еще 15 потенциальных университетских центров.

Как пояснила проректор по учебной работе Нижегородского государственного университета им. Н. Лобачевского Ольга Петрова, в ее вузе под цифровым университетом понимают некую «интегрирующую платформу», которая оптимизирует все бизнес-процессы университета. «Это сервис, который будет и образовательной средой, и соцсетью, и площадкой взаимодействия студентов, преподавателей, выпускников и работодателей, центром анализа и оценки, который поможет администраторам вуза принимать краткосрочные и долгосрочные решения», — объясняет госпожа Петрова. Важным элементом будет возможность формирования «цифрового следа» обучающегося, который отражает срез его компетенций, знаний и навыков и позволяет ускорить процесс трудоустройства выпускников.

Цифровой университет должен сформировать новую экосистему для

научной работы, поясняет Ефим Фидра: это, в частности, позволит наладить взаимодействие исследователей с помощью цифровых платформ и виртуальных лабораторий. «Цифровизация исследований подразумевает создание сетей ведущих научных подразделений РФ, вся деятельность которых будет реализовываться в едином цифровом пространстве», — объясняет он. — Таким образом, создается подобие единой нейросети, где в роли нейрона выступает определенная лаборатория.

Востребованные компетенции

В новых условиях процесс образования, «конечно же, приходится менять», признает проректор по перспективным проектам Санкт-Петербургского политехнического университета (СПбПУ), соруководитель рабочей группы «ТехНет» Алексей Боровков: «За два года технологии могут очень серьезно измениться, а обучение длится шесть лет: четыре года — бакалавр, два — магистр. Это означает, что для подготовки магистров нужно брать актуальные задачи из реальных НИОКР, из промышленности». Ключевая роль в подготовке высококвалифицированных инженеров мирового уров-

ня, «инженерного спецназа», отмечается магистратуре, отмечает он.

Директор Института информтехнологий и автоматизированных систем направления НИТУ МИСиС Сергей Солодов рассказал, что в 2018 году вуз «принял стратегическое решение» — трансформировать образовательные программы магистратуры под ключевые тренды цифровой экономики: промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, робототехника, автономный транспорт, дроны. По его словам, сейчас также очень востребованы компетенции по предиктивной аналитике. «Мы поставили условие, что у каждой программы должен быть бизнес-партнер, готовый участвовать в образовательном процессе, с обязательными стажировками и трудоустройством», — отмечает он.

Изменения должны касаться не только учебных планов и требований к инфраструктуре, заявляет господин Солодов. Появляется отдельная задача по привлечению квалифицированного научно-педагогического персонала. «В текущей ситуации на рынке труда, чтобы наши выпускники стали успешными, необходимо, чтобы курсы были верифицированы ведущими мировыми вендорами, а студенты имели возможность пройти профессиональную сертификацию в процессе обучения, принимать активное участие в IT-соревнованиях», — продолжает эксперт, отмечая успешный опыт сотрудничества российских вузов с Huawei, предоставляющей «широкие возможности развития компетенций в рамках сетевых академий».

Рассуждая о развитии потенциала студентов, которые получают востребованные во всем мире компетенции, вузы, как ни странно, не боятся «утечки мозгов» за границу. «Вопрос утечки „лучших“ мозгов связан с условиями», — полагает Алексей Боровков. Кроме того, уровень оплаты труда должен быть сопоставим с уровнем на Западе. «В некоторых университетах это успешно реализовано: более 10–15 лет никакой утечки лучших кадров на Запад уже нет», — говорит он. — Более того, поработав 3–5 лет за рубежом, специалисты достигают предела и возвращаются, понимая, что дальнейшие перспективы роста там нет».

«Грамотные, готовые к изменениям управленцы»

«Без грамотных, готовых к изменениям управленцев успешно реали-

зовать программу невозможно», — убежден ректор РАНХиГС Владимир Мау, добавляя, что вуз одним из первых начал адаптироваться к новым, «цифровым» запросам в сфере образования. В феврале на базе Высшей школы госуправления РАНХиГС при поддержке Минкомсвязи и Минэкономразвития открылся Центр подготовки руководителей цифровой трансформации (Chief Digital Transformation Officer, CDTO). До конца года ее должны пройти 40 заместителей федеральных министров и руководителей федеральных служб, более 1 тыс. руководителей и участников проектных офисов по цифровому развитию из российских регионов, около 7,4 тыс. государственных и муниципальных служащих очно и еще 5 тыс. дистанционно. Участники будут работать над проектами цифровой трансформации в областях экономики или социальной сферы. «Тем, кто уже работает в логике цифровой экономики и цифровой трансформации, мы даем знания и инструменты, которые делают их усилия более сфокусированными и результативными», — рассказала директор Центра подготовки руководителей цифровой трансформации Ксения Пчачева. — Тому, кто только подступает к этим вопросам, мы помогаем разобраться с базовыми терминами, трендами и тем, как уже сегодня можно менять рабочую деятельность, чтобы сделать первые шаги к цифровой трансформации».

Если в Москве центр реализует программу «Руководитель цифровой трансформации», то еще в более чем 20 регионах — «Основы цифровой трансформации и цифровой экономики: технологии и компетенции». Также в академии около десяти лет работают программы подготовки управленцев для бюджетной сферы (образование, здравоохранение, культура), напоминает господин Мау: «Эти программы дополнены сейчас специальными блоками цифровых навыков».

По словам Владимира Мау, готовить «будущих лидеров технологического прорыва нашей страны» будут и зарубежные партнеры. Так, в ходе ПМЭФ Huawei и РАНХиГС подписали соглашение о совместном обучении кадров для реализации госпрограммы «Цифровая экономика», и сотрудничают компании уже читают российским студентам лекции и проводят мастер-классы.

Валерия Мишина

«„Цифровая экономика“ — яркий пример государственно-частного партнерства»

— интервью —

Национальный проект «Цифровая экономика» — по сути, совместный инвестиционный проект государства и бизнеса, считает заместитель руководителя Федерального агентства связи (Россвязь) РОМАН ШЕРЕДИН. Важнейшая, по его мнению, задача для реализации программы — прежде всего обеспечить подготовку экспертов, способных осуществить переход к цифровой экономике. О том, как Россвязь, а также подведомственные ей предприятия, вузы и научные институты сотрудничают с бизнесом, помогают регионам и обучают высококвалифицированных специалистов не только для своей отрасли, но и для других секторов экономики, он рассказал, «Б».



женеров, производственников, сотрудников и топ-менеджмента отраслевых компаний, федеральных и региональных органов власти много выпускников наших университетов. Они востребованы и в других отраслях — банковской сфере, здравоохранении, бухгалтерском обслуживании, электронном документообороте и т. д.

— Какие мероприятия ЦЭ, в которых участвует Россвязь, касаются кадрового направления? Как движется работа над ними?

— Реализация национальных проектов предполагает заложение основы для серьезного реформирования российской системы образования. Во всех подведомственных Россвязи университетах реализуется многоуровневая система подготовки, включающая программы среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования. В ПУТИ создана первая в России кафедра цифровой экономики, в 2019 году издан первый в России учебник по цифровой экономике. Университет также готов принять участие в решении вопросов цифровизации сельского хозяйства.

Один из приоритетов кадрового направления нацпрограммы — обеспечение широкому кругу лиц возможности повышать свою профквалификацию, наращивать компетенции, связанные с цифровой трансформацией экономики. У на-

ших университетов многолетние наработки в области дополнительного профобразования, что позволяет им активно включаться в решение этой задачи. Для успешной реализации нацпрограммы «Цифровая экономика» считаю значимым широкое использование образовательного и научного потенциала университетов с ориентацией на потребности регионов. В целом в подведомственных Россвязи вузах подготовлено и реализуется около 10 масштабных инновационных проектов, значимых для развития IT-кластера и направленных на решение ряда задач, сформулированных в Стратегии развития различных субъектов РФ. МТУСИ занимается разработкой систем связи для Арктической зоны. СибГУТИ участвует в программе цифровизации систем управления инфраструктурой города. СПбГУТ разрабатывает общедоступный бесплатный онлайн-сервис по освоению цифровой грамотности, а также интернет-сервисы по оценке гражданами ключевых компетенций цифровой экономики. ПУТИ по поручению правительства Самарской области разрабатывает концепцию создания инфокоммуникационного сектора в рамках IT-кластера Самарской области, а также планирует создание центра компетенций цифровой экономики.

— Видите ли вы интерес к «Цифровой экономике» со стороны частных инвесторов?

— На самом деле нацпрограмма «Цифровая экономика» — яркий пример государственно-частного партнерства и совместный инвестиционный проект государства и бизнеса. Многие мероприятия включены в программу именно по инициативе бизнес-сообщества. Инвестиции подразумевают не только финансы, но и человеческие ресурсы, и накопленные годами компетенции ведущих российских компаний в области телекоммуникаций и IT.

— Как в «Цифровой экономике» участвуют подведомственные Россвязи вузы?

— Вузы Россвязи реализуют различные профильные направления подготовки и специальности, необходимые для развития цифровой экономики и одновременно, как было отмечено, востребованные среди абитуриентов, в числе которых: «Информатика и вычислительная техника», «Информационные системы и технологии», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Прикладная математика и информатика», «Информационная безопасность», «Программная инженерия» и др.

Наши отраслевые университеты, в первую очередь МТУСИ, активно участвуют в работе совета по профессиональным квалификациям в области телекоммуникаций, почтовой связи и радиотехники, вносят предложения в действующие и разрабатываемые профессиональные стандарты, на основе которых — в части формирования профессиональных компетенций выпускников — осуществляется актуализация федеральных государственных образовательных стандартов.

Ученые университетов Россвязи в содружестве с ведущими вузами и

научно-исследовательскими организациями России реализуют не только те проекты, которые я упоминаю, но и проекты в области интернета вещей, «умного города», блокчейна, создают новейшее ПО, участвуют в создании новейших медицинских приборов.

— Насколько деятельное участие принимают в процессе построения цифровой экономики подведомственные Россвязи НИИ — Центральный НИИ связи (ЦНИИС) и НИИ радио?

— Самое активное. Так, ЦНИСС в прошлом году подготовил аналитическую записку «Основные положения развития Единой сети электросвязи РФ на перспективу до 2024 года», а НИИР в нынешнем году — проект концепции по созданию и развитию сетей связи 5G в стране. Документ проходит согласования в федеральных органах исполнительной власти и других организациях. Также по итогам заседания президиума научно-технического совета Россвязи 14 июня мы утвердили перечень из 40 научно-исследовательских работ по вопросам нацпрограммы, которые могут выполнить наши научные и образовательные подведомственные организации. Сейчас мы направили перечень этих работ на экспертизу и согласование в Российскую академию наук.

— Построить крепкую экономику, не используя зарубежный опыт и лучшие практики зарубежных компаний, вряд ли возможно. Насколько тесным является сотрудничество Россвязи с иностранными партнерами?

— В первую очередь мы считаем необходимым развивать сотрудничество в рамках работы международных стандартизирующих организаций — Международный союз электротехники, IEC, 3GPP; работу на площадках таких организаций, как Региональное содружество в области связи, Евразийский союз и т. д. Приятно отметить, что НИИ радио является единственным исполнителем по контракту с Минкомсвязью по научно-техническому и методологическому обеспечению выполнения функций администрации связи РФ в

части, касающейся международной правовой защиты интересов РФ в области электросвязи и радиосвязи.

— Россия и Китай наращивают сотрудничество на рынке высокотехнологического оборудования и в последние годы значительно увеличили количество совместных проектов в сфере безопасного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Каковы промежуточные результаты этого сотрудничества Россвязи с китайскими партнерами?

— По этому направлению можно выделить результаты деятельности ЦНИИС, недавно подписавшего меморандум с Китайской академией информационных и телекоммуникационных технологий (China Academy of Information and Communications Technology, CAICT) и Ассоциацией форума промышленности телекоммуникационного терминального оборудования (TAF). Для информации: более 100 китайских ИКТ-компаний — члены TAF. В рамках меморандума как раз и планируется реализовать с китайскими коллегами совместные проекты в области научных исследований и по разработке самого современного телекоммуникационного оборудования с локализацией его производства в РФ.

Кроме того, мы развиваем сотрудничество с Huawei, и в первую очередь в образовательной сфере. Взаимодействие компании с вузами Россвязи началось еще в конце 1990-х годов. В 2001 году на базе МТУСИ был открыт первый в России учебный центр Huawei. Изменения рыночной ситуации способствуют появлению новых форм сотрудничества компании с подведомственными университетами. Так, во всех наших вузах в последние годы были открыты «ИКТ Академии Huawei». Другим значимым и практически уникальным по масштабу и охвату направлением сотрудничества является участие вузов Россвязи во всероссийских соревнованиях в сфере ИКТ Honor Cup. Студенты и аспиранты МТУСИ и СПбГУТ традиционно входят в число призеров по большинству номинаций.

Интервью взял Дмитрий Устинов