

# Review

Тематическое приложение к газете **Коммерсантъ**

## Кадры для цифровой экономики



Вторник 23 июля 2019 №128 (6608 с момента возобновления издания)

kommersant.ru

14 Как будут меняться вузы в условиях цифровой экономики

15 Зачем Huawei помогает России готовить кадры для цифровизации

16 Какие страны больше других поддерживают молодых предпринимателей

# Покадровый просмотр

— федеральный проект —

Чтобы обеспечить себе научный и технологический задел для построения современной экономики, многие страны инвестируют в разработку прежде всего человеческих, а не материальных ресурсов. Конкуренция за «цифровых экспертов» острейшая и идет на межгосударственном уровне, важность решения кадрового вопроса сегодня подчеркивают на высшем уровне, президент Владимир Путин даже назвал его в числе приоритетов. Власти убеждены: от реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» во многом зависит успешность масштабных преобразований в России.

### Программный прием

В России в дефиците высококвалифицированный человеческий капитал, в частности в IT-сфере. И планы развития компаний, регионов, страны в целом упираются в нехватку нужных людей», — объясняет директор по направлению «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика» (АНО ЦЭ) Андрей Сельский. Можно построить какую угодно технологическую инфраструктуру, но этого будет недостаточно, чтобы трансформировать экономику в сторону «цифры», отмечает он.

Основная задача федерального проекта, рассчитанного до 2024 года, — поддержать развитие цифровой экономики в стране квалифицированными людьми, речь как о профессионалах IT-отрасли, так и о специалистах во всех областях, владеющими на достойном уровне цифровыми компетенциями. По итогам его завершения количество выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий, должно составить 800 тыс. ежегодно, а доля обладающего цифровыми навыками населения — достичь 40%.

Задача отнюдь не простая: по данным исследования КИПМГ «Цифровые технологии в российских компаниях» от 2019 года, 58% компаний отмечают: одно из основных препятствий на пути цифровизации и внедрения инновационных технологий — отсутствие компетенций. Дефицит IT-кадров на российском рынке труда сегодня оценивается примерно в 1 млн человек ежегодно. Например, сейчас очень высок спрос на специалистов по разметке данных для задач Deep



Александр Яковлев

Learning (совокупность методов машинного обучения, основанных на обучении представлениям, а не специализированным алгоритмам под конкретные задачи) и нейросетей, рассказывает директор по трансформации бизнеса IT-компании КРОК Полина Хабарова. Именно поэтому одной из ключевых вех проекта «Кадры для цифровой экономики» являются контрольные цифры приема (КЦП) в вузы абитуриентов по направлениям информационных технологий. К примеру, в 2019 году целевой показатель по нему составлял 50 тыс. человек, к 2023 году он должен удвоиться, а в 2024 году составлять уже 120 тыс. человек. Еще недавно КЦП по IT-направлениям были существенно ниже: в прошлом году вузы выпустили на рынок труда всего 25 тыс. выпускников для IT-сферы, поступавших в

2013–2014 годах. Таким образом, уже достигнутые сегодня договоренности по КЦП обеспечивают рост IT-выпускников в 2,5 раза за ближайшие 4–5 лет.

Чтобы достичь амбициозного показателя в 120 тыс. абитуриентов IT-направлений в 2024 году, государство и бизнес готовят предложения по инструментам развития инфраструктуры вузов. Среди тех, кто трудится над этим проектом, — рабочая группа АНО ЦЭ, заинтересованные компании цифровой экономики, ведущие университеты, а также Центр компетенций, возглавляемый созданным в конце 2017 года по инициативе АСИ Университетом НТИ «20.35».

Также уточняются критерии отнесения программ высшего профессионального образования к сфере IT. Рабочая группа, Центр компетенций и Минобрнауки договорились о трех таких перспективных критериях: слабая абитуриентами ЕГЭ по информатике, развитие навыков программирования в ходе учебного процесса и их проверка при выпуске из вуза в ходе госэкзамена. В список же специальностей, которые должны относиться к IT, вошли более 20, среди них — «Информатика и вычислительная техника», «Информационные системы и технологии», «Компьютерная безопасность», «Информационно-аналитические системы безопасности», «Математика и компьютерные науки», «Радиотехника» и другие.

### Поддержка в комплексе

Проведение всех мероприятий по направлению «Кадры для цифровой экономики» до 2024 года требует больших ресурсов: общее финансирование составит 143 млрд руб., из них 138,6 млрд руб. — дополнительные расходы федерального бюджета, а 4,5 млрд руб. планируется привлечь от частных инвесторов. В результате поддержку должны получить 2 тыс. проектов, разрабатывающих перспективные образовательные технологии. Также около 1,5 тыс. образовательных учреждений, имеющих лучшие результаты в преподавании математики, информатики и технологий, получат гранты.

Гранты предусмотрены и для 33 тыс. обучающихся общего и среднего образования, «проявивших выдающиеся способности в этих областях знаний». Кроме того, к 2024 году должно быть создано 5 международных научно-методических центров и 15 вузов для проведения исследований, изучения и распространения лучших практик подготовки и стажировки продвинутого кадров цифровой экономики в области математики, информатики и технологий. Помимо значительного бюджета самого федерального проекта на развитие кадрового потенциала страны будет направлено и финансирование в рамках нацпроектов «Образование» и «Наука».

### Бизнес готовит смену

Тон в развитии кадрового потенциала сегодня задает государство: появляются новые обучающие программы в вузах, открываются курсы повышения цифровой грамотности для населения. Например, в нескольких регионах России сейчас планируется эксперимент, по условиям которого гражданам будут выдаваться персональные цифровые сертификаты на получение дополнительного профессионального образования в сфере IT. При этом российский и международный бизнес, в свою очередь, уделяет много внимания задачам трансфера технологий и инноваций: компании активно делятся опытом и знаниями, оказывают поддержку молодым специалистам из разных областей, говорит директор по персоналу SAP CIS Вера Соломатина.

Участникам рынка важно не просто рассказывать про технологии, но и создавать пласт новых профессий — речь не только о будущих инженерах и программистах, но и о data scientists, и chief digital officer (CDO). Для этого они уже активно сотрудничают с вузами, школами и досуговыми детскими центрами. Например, в

МИРЭА, РГУ нефти и газа имени Губкина, Университете ИТМО, НИУ ВШЭ, РЭУ имени Плеханова уже открыты центры инноваций SAP, где у студентов есть доступ к различным образовательным материалам. На Петербургском экономическом форуме SAP также подписала с АО «Корпорация развития Енисейской Сибири» соглашение о сотрудничестве в области подготовки IT-специалистов для проекта «Цифровая долина Красноярск». По словам Веры Соломатиной, это даст возможность студентам разрабатывать решения в области промышленной безопасности, охраны труда и экологии, а также создания «цифровых двойников» оборудования и виртуальных моделей управления производственным процессом в режиме реального времени.

Многие страны предпринимают попытки создать у себя привлекательные условия по развитию кадров в IT-сфере. Традиционно в этом преуспевают США, их МПТ-программа (Массачусетский университет США) считается лучшей в мире по цифровым технологиям, говорит управляющий партнер Bright Denic Абакумов. Чтобы конкурировать за кадры с остальным миром, России необходима поддержка на государственном уровне, и в этом плане задача шире — нужно не только растить кадры, но и удерживать их внутри страны, отмечает он.

Решению этой задачи будут способствовать партнерства государства и крупного бизнеса в части развития комплексных долгосрочных кадровых программ. «В этой связи государство должно лидировать в сфере фундаментальных наук — физика, химия, биология, мехмат, кибернетика, — уверен Денис Абакумов. — А крупный бизнес должен отвечать за специализацию, создавать почву для практического применения знаний так, чтобы вложенный рубль давал полтора». Именно эффективное применение цифровых технологий позволит России конкурировать с остальным миром и за кадры, и за экономическое лидерство. При этом помимо политической и финансовой поддержки со стороны государства необходимо создавать культурные общественные кластеры и не на уровне «отдельных рекреаций», как Сколково, а на уровне целых городов, подчеркивает господин Абакумов. «Так, цель через пять лет закрепить за Москвой статус Центра цифровых технологий в Восточной Европе — достойная внимания государственных чиновников», — считает он.

Юлия Тишина

10 самых востребованных профессий в 2022 году	
Место	Профессия
1	Аналитик данных
2	Специалист по машинному обучению и искусственному интеллекту
3	Генеральный и операционный менеджеры
4	Программист, разработчик приложений
5	Специалист по продажам и маркетингу
6	Специалист в области Big Data
7	Специалист по цифровой трансформации
8	Специалист по новым технологиям
9	Специалист по организационному развитию
10	Специалист по IT-обслуживанию

Источник: Future of Jobs Report 2018, World Economic Forum.

# «В России каждый должен иметь доступ к новым навыкам и ключевым для цифровой экономики знаниям»

— экспертное мнение —

В марте 2018 года Илья Торосов после 13 лет работы в банковской сфере, победив в конкурсе для руководителей нового поколения «Лидеры России», был назначен заместителем министра экономического развития РФ. Одно из направлений, которое он теперь курирует, — федеральный проект «Кадры для цифровой экономики». О том, как власти будут способствовать подготовке новых специалистов для цифровизации страны, на что пойдут выделенные на федеральный проект средства, как бизнес поддерживает научно-исследовательскую работу и зачем государство создает еще один венчурный фонд, ИЛЬЯ ТОРОСОВ рассказал «Ъ».



Илья Торосов

— Каковы основные приоритеты у государства в проекте?

— Это масштабный проект по совершенствованию системы образования, трансформации рынка труда и вовлечению граждан в цифровую экономику страны. Поэтому при формировании плана мероприятий был выбран комплексный подход, и ключевыми стали три направления: обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами; поддержка талантливых школьников и студентов в области математики, информатики и технологий цифровой экономики; содействие гражданам в освоении цифровой грамотности и компетенций цифровой экономики.

— Что удалось сделать на текущий момент?

— В 2018 году проведена большая работа: силами экспертного сообщества были концептуально спроектированы основные решения, которые легли в план мероприятий федерального проекта. В частности, сквозные для всех мероприятий продукты: базовая модель компетенций, их профили, персональные траектории развития и система независимой оценки

компетенций цифровой экономики. И главное — заданы цели, которые трансформировались в прозрачную систему целевых показателей эффективности всего проекта. 2019 год — это, с одной стороны, год пилотного тестирования спроектированных решений на региональном уровне, в образовательных организациях и компаниях, а с другой — год, когда мы должны достичь первых целевых показателей по всем трем ключевым направлениям проекта.

— До 2024 года на проект «Кадры для цифровой экономики» планируется выделить 143 млрд руб., включая 138 млрд руб. — из средств федерального бюджета. На 2019 год запланировано выделение более 10 млрд руб. Как планируется использовать эти средства?

— Средства по федеральному проекту доведены до ответственных исполнителей в полном объеме. РАН-ХиГС и Минтруд приступили к реализации своих мероприятий в части подготовки кадров по программе Chief Data Officer (директор по данным, CDO) и Chief Digital Transformation Officer (директор по цифровой трансформации, CDTO). В июне Минпросвещения подвело итоги первых трех конкурсов на предоставление грантов в форме субсидий на проведение тематических смен в сезонных лагерях, создании и функционировании кружков

углубленного изучения математики и информатики и распространение лучшего опыта преподавания в организациях общего образования.

Для переобучения экономически активного населения уже в нынешнем году в России заработает система персональных цифровых сертификатов — госсубсидий на развитие компетенций цифровой экономики. До конца 2019 года жители трех пилотных регионов, которые будут определены уже в июле, смогут воспользоваться 5 тыс. сертификатов. Планируем, что к 2024 году сертификатами воспользуется 1 млн наших граждан.

Минобрнауки завершает допроектирование концепций сложных и ресурсоемких мероприятий по разработке моделей цифрового университета и международного научно-методического центра. Минкомсвязь заканчивает формирование пакета технических заданий по своим мероприятиям, в том числе с учетом замечаний рабочей группы федерального проекта. Рассчитываем, что конкурсы будут объявлены не позднее июля.

— Какие внебюджетные источники будут использованы для реализации этой программы? Как будут участвовать негосударственные структуры?

— В планах на 2019 год — создание общедоступного бесплатного онлайн-сервиса по освоению цифровой грамотности и развитию цифровых компетенций. Сейчас формируется консорциум организаций, которые займутся разработкой такой «витрины» образовательных платформ и решений и наполнением этого сервиса бесплатным контентом от образовательных провайдеров. Участники консорциума — коммерческие компании — смогут принять участие в проекте в качестве технологического, финансового или контентного партнера.

У каждого человека в России должен быть непрерывный и беспрепятственный доступ к получению новых навыков и ключевых для цифровой экономики и цифровой грамотности

знаний. Ожидаем, что до конца года не менее 100 тыс. человек пройдут на онлайн-сервисе обучение по программам развития цифровой грамотности. Они будут включать в себя как доступ к базовым информационным материалам в виде инструкций по работе с различными государственными и коммерческими цифровыми сервисами, обучающему видеоконтенту, тестам самооценки, отдельным интерактивным симуляторам и играм, так и возможность получить профессиональные знания на онлайн-курсах по развитию ключевых компетенций цифровой экономики. К 2024 году аудитория сервиса достигнет 10 млн пользователей.

— Процесс подготовки кадров для цифровой экономики в основном регулируется выделением бюджетных мест в вузах для специальностей в сфере IT и телекоммуникаций. Какие принципиальные изменения в подготовке кадров появятся в результате реализации федерального проекта?

— Да, действительно, на 2019 год утверждены новые контрольные цифры приема на бюджет — 50 тыс. человек, поступивших на ИКТ-специальности. К 2024 году этот показатель планируется нарастить до 120 тыс. человек в год. Но не менее важно запустить проекты по реализации новых образовательных программ, при этом острая потребность в специалистах с цифровыми компетенциями требует создания условий для их ускоренной подготовки в интересах конкретных рынков и отраслей.

Например, для перехода к цифровой экономике в системе государственного и муниципального управления мы запустили подготовку специалистов новых квалификаций. Это управленцы, принимающие решения на основе данных, так называемые CDO, и управленцы в области цифровой трансформации, CDTO. В 2019 году подготовку по программам CDTO пройдут не менее 13 тыс. 490 человек.

— Можно ли предположить, что в результате реализации этого проекта государство будет готовить меньше юристов и экономистов, а программистов и айтишников — больше?

— Нет, это не так. Цифровая экономика уничтожает традиционное деление на технические и гуманитарные специальности. Например, новые квалификации и дополнительные программы обучения смогут помочь юристам получить знания в области прорывных технологий для защиты интеллектуальных прав на новые разработки, а экономистам или менеджерам — научиться принимать решения на основе больших данных.

— Президент обозначил одним из приоритетов цифровой экономики технологии из области искусственного интеллекта (AI). Какие шаги вы предлагаете для ускоренной подготовки профильных кадров и предотвращения «утечки мозгов»?

— По итогам специального совещания в Москве должны быть заключены соответствующие соглашения со Сбербанком, «Ростехом», «Росатомом», РЖД, «Ростелекомом». Включиться в этот масштабный проект президент попросил и ведущие компании ТЭК: «Газпром», «Роснефть», «Росети», «Транснефть». В рамках соглашения о партнерстве компании должны будут инвестировать в научно-исследовательскую работу, в развитие центров компетенций, в поддержку стартапов, а также в подготовку научных, управленческих, инженерных кадров и привлечение специалистов из-за рубежа.

— Что может сделать государство, чтобы профессии из сферы цифровой экономики стали престижными у российской молодежи?

— Профессиональные конкурсы и олимпиады — одна из наиболее действенных форм для повышения уровня профессиональной подготовки, развития и популяризации

профессии. Уже в нынешнем году 850 призеров олимпиад получат гранты за высокие достижения в области математики, информатики и цифровых технологий.

— Какие перспективы у экспорта образовательных технологий из России вы видите в условиях санкционного режима?

— Рынок образовательных технологий — один из самых перспективных в РФ, поскольку, с одной стороны, не насыщен решениями, а с другой — находится под давлением агрессивно растущего спроса. Государственное стимулирование — в числе ключевых факторов его развития. Так, сегодня 47% сделок в области образовательных технологий в РФ осуществлены фондами, созданными в рамках государственных инициатив. Уже в текущем году в рамках федерального проекта будет создан венчурный фонд для поддержки перспективных образовательных технологий цифровой экономики, в том числе при выходе на международные рынки. Объем фонда от государства составит 7 млрд руб. Запланировано, что к 2024 году венчурный фонд поддержит 200 образовательных проектов.

Но уже сейчас в рамках одного из проектов Платформы НТИ по инициативе спецпредставителя президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития Дмитрия Пескова сформировано сообщество Edunet в составе инициативной группы из 36 российских технологических компаний. Одна из его задач — изучение опыта глобального продвижения таких компаний, как Skyeng и «Кодвардс», «Роботикум», «Школа робототехники для детей РОББО» и других проектов, которые прямо сейчас активно выходят на мировые рынки. Очевидно, что опыт первопроходцев будет учтен при работе фонда с другими проектами.

Интервью взял  
Артем Шапошников