

## НОВОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

**Валерий Фальков: «Мы создаем научно-технологический каркас страны»**

*Россия (как и СССР) исторически обладает сильной научной школой и развитой инфраструктурой для исследовательских работ. Но работа сотен тысяч ученых должна иметь практическую отдачу, выражающуюся в конкретных разработках, применимых в промышленности, медицине, сельском хозяйстве, во всех отраслях. Как настроить высшее образование и науку на максимальную отдачу и почему искусственный интеллект может вывести нашу страну на передовые позиции, «Эксперту» рассказал министр науки и образования Валерий Фальков.*

– От исследований и разработок зависят социально-экономическое развитие конкретной страны и ее место на мировой арене. Как изменилась в последние годы российская наука и какие тенденции сейчас определяют ее будущее?

– Начну с главного – кадров. В России работают почти 340 тыс. исследователей (или 382,8 тыс. в эквиваленте полной занятости, который используется для международных сопоставлений). По этому показателю наша страна традиционно в числе мировых лидеров. Мы смогли преодолеть негативный тренд 2010-х годов, когда численность исследователей снижалась ежегодно. Одним из барьеров наращивания кадрового потенциала российской науки является конкуренция с другими отраслями, в первую очередь с ИТ-сектором и сферой финансов, которые демонстрируют большой спрос на сотрудников высокой квалификации и могут предложить более привлекательные условия труда, особенно на старте карьеры.

Инициативы государства по привлечению молодежи и новых кадров уже позволили добиться заметных успехов. Численность ученых младше 30 лет за последние три года выросла на 4,3%. В 2024 г. почти 2% выпускников российских вузов, а это 14,2 тыс. человек, пришли работать в науку. Больше половины из них – на позиции, связанные с проведением научных исследований и разработок. В первую очередь речь идет о программе создания молодежных лабораторий. Согласно опросу НИУ ВШЭ о результатах их работы, для 78% непосредственных участников полученный опыт оправдал или даже превзошел их ожидания. По данным опроса «Делаем науку в России», растут оценки обеспеченности организаций науки молодыми исследователями и ведущими учеными. Растет и численность обучающихся в аспирантуре. По итогам 2024 года она достигла

почти 126 тыс. человек, что примерно на 40% больше, чем тремя годами ранее.

– Как повысить качество подготовки аспирантов?

– Эффективность аспирантуры традиционно оценивается по доле аспирантов, выпущенных с защитой диссертации в срок прохождения подготовки. И здесь есть сугубо формальный момент. При сложившемся подходе не учитываются те, кто успешно защитил диссертацию уже после выпуска из аспирантуры, а по данным статистики, ежегодно это порядка 50% тех, кто прошел все процедуры подготовки к защите кандидатской, то есть выпускники аспирантуры прошлых лет. Сейчас подготовка диссертации и выполнение всех требований, включая наличие опубликованных статей, занимает гораздо больше времени, чем раньше. Это общемировой тренд: в европейских странах порядка 65% аспирантов защищаются в течение трех с половиной – четырех с половиной лет после поступления, а треть – еще позже. Эффективной подготовке в аспирантуре иногда препятствуют отсутствие качественного, заинтересованного научного руководства и вынужденная занятость аспирантов.

Да, одним из инструментов для усиления подготовки аспирантов стало развитие пилотного проекта «производственной аспирантуры», который реализует Минобрнауки совместно с ГК «Ростех». В рамках пилота подготовка диссертации должна решать конкретные задачи промышленности, в свою очередь, предприятия осуществляют наставничество и научное руководство. Такой формат позволяет готовить исследователей нового типа, способных одновременно решать фундаментальные научные задачи и создавать востребованные технологические решения. Результаты проекта демонстрируют устойчивый интерес к данной модели, прежде всего в высокотехнологичных отраслях, где кооперация науки и бизнеса становится критическим фактором развития. Уже сегодня почти треть аспирантов, работающих в предпринимательском секторе, выполняют исследования на базе своих организаций и связывают тематику диссертации с производственными задачами.

– Кооперация университетов с бизнесом расширяется?

– Одной из точек приложения усилий государства, причем не только в России, но и во многих зарубежных странах, является поддержка кооперации науки и бизнеса. В на-

шей стране барьером для ее развития был более низкий уровень инновационной активности бизнеса в сравнении с другими государствами-лидерами.

Опыт кооперации с вузами или научными организациями в последние три года имелся примерно у 75% инновационно активных предприятий, причем более половины работали и с теми, и с другими одновременно. Этому способствовал в том числе и ряд мер господдержки: программы «Приоритет-2030», «Передовые инженерные школы», инжиниринговые центры и центры инженерных разработок при вузах.

Кооперация характеризуется высокой отраслевой дифференциацией. Показатели, в два-три раза превышающие среднее значение по стране, наблюдаются в высоко- и среднетехнологичных отраслях. В числе лидеров нефтепереработка, авиационная и космическая промышленность, металлургия.

Преобладающей формой сотрудничества пока являются разовые контракты – в 71,4% случаев работа бизнеса с научными организациями проводилась в рамках конкретного инновационного проекта, аналогичный показатель для вузов – 62,7%. Но доля долгосрочных стратегических партнерств ежегодно растет. Предприятия видят прямую экономическую выгоду в кооперации с наукой. Со временем кратковременные форматы работ будут сменяться развитием долгосрочных связей и реализацией все более амбициозных исследовательских проектов. Если сейчас научно-производственная кооперация нацелена преимущественно на импортозамещение, то в будущем взаимодействие с научными партнерами приведет к созданию глобально конкурентоспособной продукции мирового уровня.

– *Что дают экономике страны мегасайенс-проекты?*

– Что такое проекты класса мегасайенс? Если перевести буквально, то это проекты большой науки. Будем пользоваться этим термином. Такие проекты направлены на создание и эксплуатацию уникальных исследовательских установок для получения прорывных научных результатов общемирового значения. Например, есть задачи, которые требуют экстремальных условий: разогнать частицы почти до скорости света, создать температуры как в центре Солнца, увидеть структуру вещества на уровне атомов, в конце концов – выяснить происхождение Вселенной. Для этого нужны огромные, очень дорогие научные машины, которые строят целые страны или даже группы стран.

В России большинство проектов большой науки реализуют в рамках Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры. Головная научная организация программы – легендарный Курчатовский

институт, который сам проектирует и создает ряд таких научных установок.

Кроме того, в Дубне построен коллайдер тяжелых ядер НИКА. На финишной прямой – Сибирский кольцевой источник фотонов (СКИФ) в наукограде Кольцово Новосибирской области. Обратите внимание, все эти результаты достигнуты в условиях ковида, беспрецедентных санкций и международной турбулентности.

СКИФ по праву может считаться предметом национальной гордости – таких синхротронов поколения 4+ в мире насчитывается несколько штук, но СКИФ по-своему уникален. Над созданием этой масштабной установки ученые и строители работали последние шесть лет. Для этого объединили усилия профессиональных команд Института ядерной физики имени Будкера и Института катализа имени Борескова. В процессе возведения СКИФа российская наука в целом очень выросла. Ведь работа над созданием таких технологий взращивает новое поколение ученых и инженеров с уникальными компетенциями, которые становятся «золотым запасом» государства.

Проекты большой науки дают государству международное признание, авторитет и репутацию амбициозной, высокотехнологичной державы. Такого рода проекты всегда магнит для ученых мирового уровня. А вслед за ними проявляет интерес бизнес. И здесь наша следующая сложная задача – наладить кооперацию ученых и заинтересованных компаний.

– *Какой эффект от мегaproектов для обычных людей?*

– Я бы выделил важную роль, которую играют такие проекты для такой большой страны, как Россия. Вот посмотрите, у нас в период с 2020 по 2030 г. появятся и заработают несколько масштабных международных научных мега-проектов: высокопоточный самый мощный в мире реактор ПИК в Гатчине под Санкт-Петербургом, коллайдер НИКА в Подмоскowie, сверхъяркий источник комптоновского излучения в Сарове, два уникальных реактора нового поколения – МБИР в Димитровграде и «Прорыв» в Томской области, самый большой в мире нейтринный глубоководный телескоп на Байкале, там же гигантская распределенная по нескольким регионам гелиогеофизическая обсерватория и, конечно, один из самых передовых синхротронных источников СКИФ в Новосибирской области. Таким образом мы создаем научно-технологический каркас в масштабе всей страны – а это обеспечение связности территорий и их эффективного освоения человеком.

Что касается пользы для обычного человека, практически все, что мы используем в нашей жизни – от продуктов питания до сложнейшей электронной техники, – производилось с применением электрофизических установок.

Например, для стерилизации медицинских изделий, обеспечения надежного длительного хранения плодоовощной продукции используются пучки заряженных частиц. Чтобы электроника дольше служила и не сбила из-за космической или солнечной радиации, необходимо ее облучать на реакторах или ускорителях. Успешная борьба с онкозаболеваниями в органах, куда нельзя добраться скальпелем хирурга или химиотерапией, тоже источники излучения. А еще большие установки, например гигатонный Байкальский нейтринный телескоп или Гелиогеофизическая обсерватория, круглосуточно служат для экологов, биологов, метеорологов, космической связи и широчайшего спектра других задач. Это помимо исполнения своей основной миссии по изучению внутренних процессов горения Солнца, активности ядра нашей галактики, коллапса черных дыр или слияния нейтронных звезд.

Мы так устроены, что, пытаясь разгадать сложнейшие загадки Вселенной, неизбежно создаем высокотехнологичные инструменты, которые затем делают жизнь долгой и комфортной.

История показывает, что отказ от таких проектов приводит к технологическому отставанию. Мегапроекты ищут ответы на глобальные вызовы, остаются островками доверия в эпоху геополитической нестабильности, делают человечество умнее, сильнее и сплоченнее. А кроме того, отвечают на вопросы «кто мы?» и «куда идем?», вдохновляя поколения.

*— Как технологии искусственного интеллекта меняют науку и научные исследования?*

— Сейчас в мире существуют две модели науки: традиционная со своими школами, накопленными методологией и инструментарием и параллельно с этим формирующаяся фактически на наших глазах наука на основе искусственного интеллекта. Научные знания, способ их получения и скорость конвертации знания в продукты всегда определяли экономический потенциал государств. В этом смысле наука на основе ИИ также претендует на то, чтобы оформить новое ядро, вокруг которого вырастет архитектура новой экономики.

Прорыв в методах организации вычислений и архитектурах нейронных сетей, случившийся за последние несколько лет, повлек за собой ошеломляющие скорости создания научного знания. Например, продолжительность перебора составов лекарств в фармацевтике сокращается на 50%, время анализа химических реакций уменьшается с трех лет до трех месяцев. Ученые, которые внедряют инструменты ИИ, публикуют на 67% больше статей, а молодые исследователи достигают научного признания в разы быстрее, чем было раньше.

Я бы выделил три основные особенности перехода к новой модели организации науки. Во-первых, ИИ предлагает новый способ познания мира. В особенности это касается тех областей, где мы обладаем только теоретическими представлениями, а проведение эксперимента требует больших затрат. Так, до недавнего времени человечеству было известно чуть более 250 тыс. экспериментально определенных структур белков, а на сегодняшний день в базе данных AlphaFold DB содержится более 260 млн предсказанных структур белков. И за это в 2024 году была присуждена Нобелевская премия по химии.

Вторая особенность связана с появлением новых видов научных результатов. К традиционным формам — статьям, монографиям — добавляется модель изучаемого объекта или явления на основе ИИ, а также данные, на которых она обучалась. За счет того, что модель публикуется в открытых ресурсах, научный результат доступен мгновенно. Помимо этого, за счет возможности дообучения данной модели другими исследовательскими группами научное знание постоянно обогащается и приобретает междисциплинарный характер.

Наконец, третье — изменение рабочего процесса исследовательской группы. Появляются новые кадровые и функциональные позиции. В ходе исследований важно разбираться в типах и видах архитектур ИИ, уметь подобрать оптимальную для научного исследования модель, а зачастую и дообучить ее.

*— В мире идет борьба за первенство в применении ИИ для разворачивания новых секторов экономики. По вашему мнению, какую позицию в соревновании занимает наша страна?*

— У нас есть все основания считать, что мы не просто готовы участвовать в этом забеге, мы должны ставить себе цель быть в группе лидеров. Преимущество нашей страны — в людях. В серьезной фундаментальной подготовке исследователей, сильных научных школах в области математики, физики, информационных технологий, наличии компетенций в области сверхсложного моделирования и способности конвертировать знания в инженерные изделия.

У нас сформировались несколько признанных лидерских центров компетенций в области ИИ: МГУ, Сколтех (входит в группу ВЭБ.РФ), МФТИ, ОИЯИ, ВШЭ, Институт системного программирования РАН, ИТМО, Иннополис. Кроме того, есть и негосударственные быстрорастущие исследовательские центры. Причем, когда перед российскими компаниями встают задачи, связанные с трансформацией их бизнеса или внедрением в бизнес-процессы технологий ИИ, они в первую очередь обращаются в наши университеты.

– В Стратегии научно-технологического развития особый акцент сделан на квалифицированном заказчике. Какова его роль для развития науки?

– С 2025 года в рамках пилотного проекта «Госзадание 2.0» крупные компании выступают квалифицированными заказчиками: они формулируют задачу, Минобрнауки совместно с Российской академией наук предлагает наиболее компетентного исполнителя из числа научных организаций и университетов. О востребованности механизма говорят цифры: если в 2024 г. было около 120 технологических запросов, то сейчас – порядка 1,2 тыс. Существенно увеличилось и число квалифицированных заказчиков: с 12 до 141. Среди них – «Ростех», «Росатом», «Роскосмос», СИБУР, «Газпром нефть».

Наличие квалифицированного заказчика – это ключ к тому, чтобы наука в полной мере была источником развития страны. И в последние годы мы видим рост расходов бизнеса на науку: если в 2022 г. эта сумма составляла порядка 400 млрд руб., то в 2025 г. – порядка 700 млрд руб.

– По поручению президента запущена программа подготовки управленческого кадрового резерва для науки, технологий и высшего образования. Как она повлияла на эффективность сферы?

– Как говорил академик Сергей Капица, управлять наукой – значит не мешать хорошим людям работать. С этим никто не спорит. Но для достижения технологического лидерства наука, технологический бизнес и государство должны работать вместе. И программа кадрового управленческого резерва реализуется в том числе с целью их объединить.

Сегодня программа объединяет представителей 71 региона. С 2023 г. ее завершили 624 человека, более 100 из них уже заняли вышестоящие управленческие должности. Среди выпускников программы – члены РАН, в том числе один из разработчиков вакцины «Спутник V», академик Денис Логунов, недавно назначенный директором Института Гамалеи, Юлия Дьякова – назначена директором НИЦ «Курчатовский институт», академики Степан Калмыков, в прошлом году получивший национальную премию «Вызов», и Юлия Горбунова, возглавившая экспертный совет Российского научного фонда.

– Больше внимание уделяется инженерно-техническим наукам, а какие перспективы у гуманитарного знания, как оно развивается?

– Гуманитарные науки обеспечивают не просто развитие общества, а его осмысленное и человечески ориентированное развитие.

Современные прорывные направления гуманитарного знания объединяет несколько черт: междисциплинарность

(например, палеогенетика, которая занимается исследованиями древней ДНК и сформирована на стыке археологии и молекулярной генетики), практическая значимость (то есть влияние на политику, технологии, общество), критическая функция (переосмысление норм, знаний и власти), глобальный масштаб проблем. Именно благодаря этому гуманитарные науки сегодня не просто описывают мир, а активно участвуют в его трансформации.

Гуманитарные науки способствуют научным прорывам не напрямую, а через создание условий для этих прорывов: формируют смыслы и ценности, задают направления исследований, обеспечивают этические рамки, развивают язык и коммуникацию науки, критикуют и обновляют научные основания. Именно поэтому в XXI в. научные прорывы всё чаще становятся результатом синтеза гуманитарного и естественно-научного знания.

Инновационный вклад гуманитарного знания заключается в том, что оно формирует ценности и нормы, повышает качество мышления и социально-технических коммуникаций, делает общество более устойчивым, помогает адаптироваться к технологическим и культурным изменениям.

– Какова сейчас роль России в мировом научно-техническом сотрудничестве?

– Российская наука была и остается открытой миру. Так, на территории нашей страны успешно работает международная межправительственная научно-исследовательская организация «Объединенный институт ядерных исследований» (ОИЯИ), реализуется международный проект «Многоцелевой быстрый исследовательский реактор» (МБИР) – это ответственность России перед миром и признак доверия зарубежных ученых.

В прошлом году правительство России утвердило Концепцию международного научно-технического сотрудничества, где сказано, что нынешний этап характеризуется растущей ролью науки в преодолении международной напряженности. Россия стремится лидировать в создании архитектуры научной кооперации, которая должна отвечать принципам многополярного мира.

Мы с пониманием относимся к стремлению суверенных стран защитить собственные результаты научной деятельности. Однако если говорить о фундаментальной науке, то она, как и прежде, интернациональна. В прошлом году Россия впервые подняла вопрос о создании международных баз научных данных стран БРИКС. Сама эта идея лежит на поверхности – во многих областях современной науки вероятность прорыва прямо зависит от доступного исследователям объема данных. Учитывая, что население стран БРИКС – это больше половины человечества, у стран

«Десятки» в этом плане есть естественное преимущество, и чтобы его реализовать, нам нужно кооперироваться.

Опять же, установки класса мегасайенс. Далеко не каждая страна способна позволить себе такие проекты, поэтому российская инфраструктура мегасайенс очень привлекательна для ведущих научных коллективов со всего мира. В рамках СНГ эту работу координирует НИЦ «Курчатовский институт». С теми странами, у которых есть собственная инфраструктура мегасайенс, мы обмениваемся опытом ее эксплуатации. Объединение, с одной стороны, российских синхротрона СКИФ и исследовательского реактора ПИК, а с другой стороны, китайских синхротрона NEPS и экспериментального сверхпроводящего токамака EAST может помочь в решении ряда приоритетных задач в области физики, материаловедения и медицины.

Резюмируя, поделюсь важным, на мой взгляд, соображением. Необходимо менять подходы к оцениванию науки. Контрпродуктивно использовать критерии, сформированные несколько лет назад совсем в другой ситуации. Сейчас все меняется, весь мир пришел в движение. И особенно важно не жить прошлым, не пытаться угадать будущее, а формировать его, исходя из национальных интересов и реалистично оценивая существующие вызовы.

<https://expert.ru/>

## Концепт первых Международных космических игр

*Летом 2026 г. участие примут национальные студенческие сборные стран СНГ, ШОС и БРИКС+*

Концепцию первых Международных космических игр (МКИ) представили на Российском космическом форуме, который проходит в Национальном центре «Россия» в Москве в рамках Недели космоса. Об этом сообщили в пресс-службе Кружкового движения Национальной технологической инициативы (НТИ).

«На Российском космическом форуме организаторы представили макет космического поселения, на базе которого будут проходить соревнования – автономные купола, соединенные сетью герметичных переходов, которые иллюстрируют принцип модульного расширения базы и замкнутого цикла жизнеобеспечения космонавтов», – говорится в сообщении.

Уникальные соревнования среди лучших молодых инженеров, моделирующих освоение планет Солнечной системы, пройдут в России летом 2026 г. Участие в играх примут национальные студенческие сборные стран СНГ, ШОС и БРИКС+. Они будут жить и работать на закрытом полигоне в куполах, имитирующих выживание на другой

планете. Командам предстоит самостоятельно обеспечивать экипаж и свой купол энергией и кислородом, параллельно выполнять исследовательскую миссию и реагировать на кризисные ситуации.

«Участники первых Международных космических игр погрузятся в режим инженерного реагирования на реальные вызовы в условиях ограниченных ресурсов, временного давления и высокой технологической неопределенности. Перед ними будут стоять задачи и вызовы, актуальные как для космоса, так и для Земли. Соревнования направлены на развитие международного сотрудничества будущих технологических лидеров космической отрасли. Игры призваны стать реальным кадровым лифтом для молодых талантов и способствовать созданию устойчивого международного инженерного сообщества», – сказала заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации Ольга Петрова.

В состав каждой национальной сборной на Международных космических играх войдут бортинженер для работы с инженерными системами, специалист по программированию беспилотных систем, исследователь и специалист по связи с Центром управления полетами, беспилотными аппаратами и экипажами других куполов. Они должны будут запустить биоферму, организовать переработку воды, обслуживание и настройку космических роверов, спроектировать автономные энергетические контуры и т.д. Удаленные лаборатории обеспечат наземную поддержку экспедиции в решении инженерных задач и аварийных ситуаций.

«Международные космические игры – это не просто соревнования сильнейших молодых инженеров, направленные на подготовку кадров в ключевых для космической отрасли областях: от энергетики и робототехники до искусственного интеллекта и биотехнологий. Перед нами стоит задача превратить инженерные соревнования, которые в этом году впервые развернутся в России, в настоящее реалити-шоу с онлайн-трансляциями из куполов, за которыми будут следить и болеть страны – участницы игр и вся планета», – отметил проректор НИУ ВШЭ, ответственный секретарь оргкомитета Национальной технической олимпиады, лидер рабочей группы НТИ «Кружковое движение» Дмитрий Земцов.

### Об организаторах игр

Международные космические игры (МКИ) реализуются в рамках федерального проекта «Кадры для космоса» национального проекта «Космос» при координации Министерства науки и высшего образования РФ и госкорпорации «Роскосмос». Оператором МКИ выступает Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» при методическом сопровождении проектного офиса Национальной технологической олимпиады (НТО) совместно с Кружковым движением НТИ.

TACC

**Делить на два больше не будут.  
Как вузы преодолеют «незнание  
и неумение»**

*Пилотный проект по совершенствованию системы высшего образования в России вызывает горячие дискуссии среди специалистов, абитуриентов и их родителей. Как меняются образовательные программы инженерных вузов – участники проекта? Поможет ли новая модель выпускникам найти работу, а работодателям – удовлетворить кадровые потребности предприятий? Об этом рассказали эксперты на пресс-конференции, которая прошла в ММПЦ медиагруппы «Россия сегодня».*

Пилотный проект по совершенствованию системы высшего образования в РФ, стартовавший в 2023 г. и рассчитанный на срок до 2030 г., предполагает отказ российских вузов от Болонской системы в пользу национальной модели с уровнями «базовое образование» (4–6 лет), «специализированное образование» (магистратура, ординатура) и «аспирантура». Цель проекта – разработка и апробация новой системы высшего образования, сочетающей лучшие практики советской школы и современные требования работодателей.

Современное высшее образование существенно меняет и форму, и содержание, отметил ректор Санкт-Петербургского государственного морского технического университета (СПбГМТУ) Глеб Туричин.

«Мы убедились, что такие изменения действительно помогают существенно повысить качество инженерного образования. Вот простая аналогия: до получения образования у человека есть незнание и неумение, а после – у него должны быть знания и умения. И между этими двумя состояниями лежит пропасть. А преодолевать ее в два прыжка чревато провалом. Деление высшего образования на две ступени – на бакалавриат и магистратуру – означало, что человек уже за первые четыре года должен стать специалистом, а на второй ступени он будет улучшать свои знания. А если первая ступень не удалась, то это провал, такое мы видели много раз», – рассказал он.

Ректор СПбГМТУ подчеркнул, что перестройка образовательных программ по инженерным специальностям должна проходить в сотрудничестве с промышленными предприятиями – заказчиками кадров.

«Сегодня наш университет является частью промышленности. Мы начинали с совместной разработки технологий, а затем мы вместе, имея опыт тесного взаимодействия в разработках, производстве и обучении, сознательно пошли на новую систему подготовки специалистов. Когда мы встроены в корпорацию, то выстраиваем своего рода технологические цепочки, в которых разные подразделения университета готовят специалистов под задачи разных корпораций. Я считаю, что для инженерных вузов это хо-

рошая модель, позволяет университету быть живым и востребованным», – отметил он.

Увеличение срока обучения в вузе не должно пугать абитуриентов, т.к. оно поможет усилить фундаментальную подготовку специалистов, сообщила начальник отдела привлечения персонала и развития корпоративной культуры Департамента по управлению персоналом АО «ОСК» Александра Погожева.

«Это означает, что все, что раньше мы пытались уместить в четыре года, сейчас студенты будут изучать 5–6 лет. Для нас, как для корпорации, которая выбирает высококвалифицированных специалистов, это важно. Самое главное, чтобы студенты получили знания. И ребята пусть не боятся, потому что на третьем курсе мы придем к ним и пригласим на работу. Наша потребность в кадрах, включая потребность в выпускниках вузов, около пяти тысяч специалистов ежегодно», – рассказала она.

По новой модели студенты будут учиться дольше, но уже с четвертого курса они должны заниматься практической работой, отметил заместитель генерального директора по правовым вопросам и управлению персоналом АО «Судостроительная Корпорация «Ак Барс» Ленар Хузиахметов.

«Мы делаем акцент на большую практическую подготовку. В рамках нашей обновленной сетевой программы подготовки специалистов ребята два года учатся в Казанском национальном исследовательском техническом университете, затем они переезжают в Санкт-Петербург, где проходят обучение в СПбГМТУ по профессиональным дисциплинам. В конце четвертого курса они возвращаются на наши предприятия, где изучают практическую часть профессии. Студентам это дает уникальную возможность академической мобильности, а нам помогает получить высококвалифицированных специалистов, которые отвечают нашим требованиям», – сообщил он.

Новый образ выпускника вуза поможет государству решить задачу по достижению технологического лидерства, подчеркнул генеральный конструктор АО «Силловые машины» Александр Ивановский.

«Чтобы развивать новые технологии, мы создали в вузах студенческие конструкторские бюро. На последних курсах ребята под руководством наставников со стороны вуза и предприятия решают практико-ориентированные задачи, погружаются в вопросы трехмерного моделирования и расчетных методик, которые используются на предприятии, и применяют на практике полученные в вузе знания. Это позволяет нам получать практически готового специалиста, вузу – реализовывать совместно с предприятием интересные для отрасли задачи, а выпускникам – быстрее развивать свою профессиональную карьеру», – рассказал он.

Технологическое лидерство может родиться из сотрудничества передовых предприятий с лучшими вузами, отметил советник генерального директора по научно-техническому развитию АО «Синара – Транспортные машины» Яков Коп.

«Решая свои прикладные задачи, мы постепенно пришли к активной работе с университетом. Мы поняли, что нам надо сформировать сетевую кафедру для подготовки высококвалифицированных специалистов по нашему направлению. Это потребовало больших изменений от всех участников процесса. Мы начали строить цепочку центров компетенций, которые позволяют быстро готовить хороших специалистов. Мы считаем, что это поможет нам повысить необходимый сегодня ритм инноваций», – пояснил он.

Подготовку инженеров для современных высокотехнологичных производств необходимо начинать еще со школьной скамьи, заявила начальник отделения металлических материалов и металлургических технологий АО «Композит» Алла Логачева.

«Надо со школы начинать формировать у ребят желание получить достаточно сложное инженерное образование, которое и раньше требовало не менее пяти-шести лет подготовки. Необходимость в таком образовании остается и сейчас, потому что уровень технологий растет, а мы претендуем на лидерство. Причем начинать готовить ребят надо не с девятого класса, а с пятого-шестого, когда дети начинают изучать математику и физику. Затем в инженерных классах дети начинают работать по проектам. И здесь надо поддерживать научное волонтерство, вовлечение детей в инженерное творчество», – подчеркнула она.

*РИА Новости*

### **Кадры для цифровой экономики России: какие компетенции студентов следует развивать в системе высшего образования**

Цифровая трансформация экономики меняет не только технологии и бизнес-процессы, но и требования к качеству подготовки выпускников вузов. Если раньше конкурентоспособность специалиста в большей степени определялась фундаментальными знаниями по направлению подготовки, то сегодня этого уже недостаточно. Работодатели заинтересованы в кадрах, которые способны работать с данными, быстро осваивать новые инструменты, участвовать в проектной деятельности и принимать решения в условиях постоянных изменений. В связи с этим формирование современных компетенций становится одной из ключевых задач высшего образования.

По мнению экспертов кафедры общего и проектного менеджмента Финансового университета при Правительстве РФ – доцента, к.э.н. Анастасии Андреевны Юссуф и преподавателя, к.п.н. Анастасии Алишеровны Хусейновой, сегодня университету важно не просто передавать студентам профессиональные знания, а выстраивать такую модель подготовки, которая позволит выпускнику эффективно действовать в цифровой среде и адаптироваться к ее дальнейшим изменениям.

Необходимость такого подхода подтверждается актуальными исследованиями. По данным НАФИ, по итогам 2025 г. индекс цифровой грамотности россиян составил 68 п.п., что на 3 п.п. ниже показателя предыдущего года. При этом доля граждан с базовым уровнем цифровых навыков достигла 75%, тогда как доля лиц с продвинутым уровнем снизилась до 21%. Эти данные показывают, что широкое использование цифровых сервисов еще не означает готовности к решению более сложных профессиональных задач. Следовательно, одной из функций высшей школы становится развитие более глубоких компетенций, выходящих за рамки бытовой цифровой грамотности.

В этой связи особое значение приобретает проектное мышление. А.А. Юссуф отмечает, что цифровая экономика развивается прежде всего в проектной логике – через внедрение новых решений, запуск цифровых продуктов, автоматизацию процессов и перестройку управленческих моделей. Это означает, что уже в период обучения студенту необходимо осваивать навыки постановки целей, планирования, оценки рисков, командного взаимодействия и достижения результата. Проектный подход позволяет соединить теоретическую подготовку с практическими задачами и тем самым сделать образование более чувствительным к запросам экономики. Однако проектное мышление само по себе уже недостаточно без развитых аналитических компетенций и навыков работы с данными.

Современному выпускнику необходимо не только пользоваться цифровыми инструментами, но и понимать, как интерпретировать информацию, оценивать ее достоверность, видеть взаимосвязи между процессами и принимать обоснованные решения. Как подчеркивает А.А. Хусейнова, эти навыки сегодня становятся универсальными: они необходимы не только ИТ-специалистам, но и управленцам, экономистам, аналитикам и другим профессиональным группам, работающим в цифровой среде.

О том, что рынок труда движется именно в этом направлении, свидетельствуют и данные hh.ru. Согласно исследованию, 93% компаний сталкиваются с нехваткой необходимых навыков у кандидатов, а 66% работодателей уже используют фильтры по навыкам при подборе

ИТ-специалистов. Кроме того, работодатели стали указывать в вакансиях в среднем на 30% больше навыков, чем годом ранее. Это означает, что требования к выпускникам становятся более конкретными и прикладными: работодателю нужен не просто обладатель диплома, а специалист, способный подтвердить свою квалификацию набором реальных компетенций.

Практико-ориентированная составляющая подготовки усиливается за счет применения формата «ВКР как стартап», предполагающего разработку и защиту выпускной квалификационной работы в форме прикладного проекта. Данный подход позволяет обеспечить более тесную связь образовательного процесса с актуальными запросами профессиональной среды и способствует развитию у сту-

дентов навыков, востребованных в условиях цифровой экономики.

Таким образом, логика развития цифровой экономики требует от системы высшего образования перехода от узкопредметной подготовки к формированию комплексной компетентностной модели выпускника. В ее основе должны находиться проектное мышление, аналитические способности, навыки работы с данными, цифровая адаптивность и готовность к междисциплинарному взаимодействию. Именно сочетание этих компетенций позволяет готовить специалистов, которые будут востребованы не только в текущих условиях, но и в перспективе дальнейшей технологической трансформации экономики.

*Ведомости*

