



Глобальные изменения, вызванные цифровой трансформацией всех сфер деятельности, обусловили необходимость серьезных сдвигов и в высшем образовании. Ведь вуз априори – самый чувствительный барометр в области профессиональных компетенций и кадровых запросов, который в современных условиях должен идти в ногу со временем, предлагать новые формы обучения, усиливать интеграцию фундаментальности и практико-ориентированности, учитывать, что знание в новом мире приобретает более инструментальный характер. Как отвечает на вызовы времени отечественная высшая школа и какими видятся ее перспективы, рассказывает министр образования Республики Беларусь, член-корреспондент НАН Беларуси Андрей ИВАНЕЦ.

Треки высшего образования

Андрей Иванович, университетам во все времена отводилась роль производителя знаний и формирования личности. Насколько она трансформировалась сейчас?

– Белорусская высшая школа развивается в традиционном стиле, и это, по моему мнению, абсолютно правильно, потому что миссия университета как научно-образовательного и социокультурного центра будет неизменна еще на протяжении многих лет. Глубоко уверен в том, что во все времена наука в вузах должна занимать лидирующие позиции, и это неизбывное условие их существования, иначе они превращаются в колледж или в школу. Неизменной остается их роль в генерации инноваций. Это устоявшийся тренд, доказавший свою жизнеспособность. Ведущие мировые университеты, по сравнению с нашими, на сегодняшний день имеют следующее соотношение занятых: 20% работников готовят специалистов на уровне бакалавриата, 30% занимаются подготовкой магистров, а 50% – инновациями. Мы тоже перестраиваемся на эти рельсы, и это абсолютно верный выбор, поскольку при мощном инновационном блоке, хорошем арсенале фундаментальных и практико-ориентированных исследований станет более совершенной и образовательная траектория.

Новая реальность диктует необходимость формирования современной творческой, научной среды, совершенствования методологии обучения, организационной культуры вузов. Какие изменения происходят в отечественной системе образования?

– В этом направлении Министерством предпринято несколько серьезных шагов. В первую очередь это предоставленная университетам возможность внедрять до 50% своего вузовского компонента при

проектировании учебных планов наряду с выполнением необходимых требований к наличию государственного компонента. То есть по одной и той же специальности в разных вузах страны, например в Белорусском, Полесском, Гродненском государственных университетах, набор дисциплин может существенно отличаться индивидуальным сочетанием теоретических знаний, практических навыков, спецификой конкретной образовательной программы.

Отмечу еще одну новацию Минобразования – запуск в виде экспериментальной программы дуальной формы обучения, предоставляющей студентам уникальную возможность учиться и одновременно работать на производстве по будущей специальности, глубоко осваивая навыки профессии. Важным условием такого формата является наличие монозаказчика. Пионером в этом деле выступило ОАО «Нафтан», которое совместно с Полоцким государственным университетом открыло подготовку кадров для нефтехимического комплекса по трем специальностям, подразумевающую реализацию львиной доли учебного компонента непосредственно в стенах объединения. Безусловно, это требует оснащения и лабораторий, и учебных классов, готовности не только профессорско-преподавательского состава обучать в новых условиях, но и работников «Нафтана» принимать серьезное участие в образовательном процессе. В результате студенты получают достаточно специфические знания, «заточенные» под нужды именно этого производства, и, безусловно, должны остаться работать именно здесь. Такая двойная система обеспечивает эффективный и сбалансированный подход к подготовке будущих профессионалов.

И совершенно уникальная программа специализированного высшего образования спроектирована БГУИР и ОАО «ИНТЕГРАЛ», выступившего заказчиком узких специалистов в области микроэлектроники. Программа рассчитана на 6 лет обучения, с выдачей диплома магистра и позволяет получить специфические знания и навыки конкретно под потребности предприятия.

Для цифровой эпохи нужен соответствующий персонал, обладающий совершенно иными компетенциями, нежели имеющиеся сейчас. Насколько отечественная система образования готова к таким серьезным сдвигам и какие образовательные продукты (стандарты) способствуют этому процессу?

– В 2022 г. в Республике Беларусь внедрен новый классификатор специальностей высшего образования. Их количество сокращено посредством объ-

единения или укрупнения с 630–650 до почти 330. Укрупненные специальности получили в свою очередь развитие в профилизации, не требующей внесения изменений в классификатор. Если раньше при открытии новых образовательных направлений необходимо было создавать новую специальность, то сегодня такой потребности нет. В рамках каждой из них можно выработать достаточно большой перечень профильных дисциплин и таким образом, без искусственного рождения новых профессий, достаточно оперативно – в течение буквально полугода – корректировать учебную программу или учебный план. К примеру, Министерством образования совместно с Комитетом государственного контроля введена профилизация специальности «Государственный аудит» в области государственного управления, финансов, финансового контроля и аудита. С помощью этого гибкого механизма заказчик сформировал требования к содержанию образования будущих работников, необходимых ведомству, что позволит получить высококлассных профессионалов.

То есть мы предпочитаем осуществлять подготовку работника с новыми компетенциями в рамках существующей специальности через расширение перечня профилизаций либо через изменение вузовского компонента без изменения государственного. Это абсолютно правильный путь, потому что чем больше специальностей, тем сложнее управлять рынком труда с точки зрения трудоустройства на протяжении всей жизни. Ведь сегодняшняя востребованность специалиста не гарантирует потребности в нем через 20–30 лет. Министерством образования совместно с Министерством труда закончена трехлетняя работа по созданию сопоставительных таблиц между профессиональными и образовательными стандартами. Это огромный труд, который во многом разрешил извечный спор о том, какие из них важнее, и поставил во главу угла профстандарты, описывающие требования к квалификации работника для выполнения определенной трудовой функции, и уже на основании их установлено, какие знания, умения, навыки и опыт необходимы для этого.

Готовят ли университеты студентов к профессиям, которые пока находятся в стадии зарождения, например специалистов по искусственному интеллекту и машинному обучению, инженеров по робототехнике, урбанистов-экологов и т.д.?

– Хотел бы развеять миф о том, что искусственный интеллект – новое направление для нашей страны. Это далеко не сверхзадача, от решения кото-

рой мы отстали. Подготовка по этой специальности в Беларуси была начата в 1995 г., то есть более 30 лет назад, в БГУИР. В 2004 г. к нему присоединился Купаловский университет, в 2020-м – Брестский государственный технический университет. Каждый из них за счет вузовского компонента имеет свою направленность. БГУИР, к примеру, как первопроходец больше специализируется на семантических моделях создания алгоритмов ИИ, Брестский ориентируется на инженерные аспекты искусственного интеллекта, Гродненский – на прикладные направления использования. В Бресте открыт центр компетенции по промышленной робототехнике и цифровой инженерии (БрГТУ), созданы лаборатории по ИИ, сформирована соответствующая инфраструктура. Тематика ИИ активно разрабатывается на 3 факультетах БГУ – прикладной математики, мехмате и радиофизическом.

Искусственный интеллект становится все более доступным для образовательной практики и применения как преподавателями, так и студентами. Наша задача – прописать открытые правила его использования с четким акцентом на соблюдении ответственности всех сторон за созданный ИИ-продукт. Они содержатся в инструктивно-методических письмах и рекомендациях и находятся в свободном доступе на национальном образовательном портале. Согласно им студентам при написании курсовых и дипломных разрешается применять инструменты ИИ. Это приветствуется и расценивается как ссылки из открытых источников. В готовом продукте обязательно должна быть отмечена часть, сгенерированная ИИ, указан промт, с помощью которого сгенерирована часть работы. При дальнейшей ее защите студент должен показать новизну и личный вклад в решаемую задачу. Преподаватели также могут задействовать ИИ при подготовке лекций, планов занятий, презентаций, интеллектуальных карт и других материалов. Главное, чтобы каждый специалист, занятый в системе высшего образования, умел обращаться с этим инструментом.

Как вузы откликаются на технические, технологические и цифровые трансформации и сказывается ли это на образовательном процессе?

– Отечественная система образования чутко реагирует на требования времени. Модернизируются управленческие и обучающие процессы, внедряются новые образовательные продукты, формируется инфраструктура. Одним из наиболее эффективных ее субъектов выступают центры компетенций

на базе вузов. В рамках утвержденной правительством Концепции развития инженерного образования Республики Беларусь до 2035 г. планируется в ближайшую пятилетку открыть порядка 30 таких структур. Четыре из них уже работают и представляют собой суперсовременные образовательные пространства с высокотехнологичным оборудованием, симуляторами, технологиями виртуальной и дополненной реальности, с помощью которых можно программировать, создавать и трансформировать уменьшенные копии реальных промышленных образцов для разработки и масштабирования впоследствии конкретных заказов предприятий. Такие центры уже открыты в Брестском техническом университете, БГУИР и 2 в БНТУ. Отрадно, что в их организации самое непосредственное участие принимают промышленные предприятия, заказчики кадров.

Безусловно, новые технологии неизбежно входят в нашу жизнь, и блок образовательных онлайн-инструментов, в том числе дистанционных форм обучения, платформ для самообучения, будет занимать все более широкую нишу. Отдельно остановлюсь на дистанционной форме получения высшего образования, которая реализуется в нашей стране уже на протяжении трех лет. Она достаточно четко сформирована: имеет прописанные каноны и правила организации, необходимые программно-аппаратные инструменты не только для проведения занятий, но и обеспечения всего образовательного процесса – электронные учебные пособия, электронные курсы, систему прокторинга – контроля за проведением соответствующих занятий. Предполагалось, что такой формат обучения будет очень востребован и станет быстро развиваться, однако на сегодняшний день только один вуз – Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники – осуществляет набор и подготовку дистанционщиков. Как показала практика, эта форма образования более актуальна для студентов с особенностями психофизического развития, имеющих определенные сложности с точки зрения мобильности, передвижения, социализации, поэтому сбрасывать ее со счетов ни в коем случае не стоит – для определенной категории обучающихся она очень актуальна и перспективна.

Нет никаких сомнений, что в перспективе мы станем участниками огромных образовательных онлайн-платформ, и они будут нужны и эффективны для людей с хорошим базовым образованием, с дополнительными компетенциями, мотивированных

и высокоорганизованных. Однако убежден, что самые передовые технологии не в силах заменить реальное живое общение глаза в глаза с преподавателем, как и не способны умалить роль мировоззренческой роли образования, то есть формирование целостного понимания мира, культурологического кода, осознания важности социокультурной, социогуманитарной роли для всех специальностей. Через эту парадигму формируется личность человека и его гуманные и общепризнанные ценности, позволяющие использовать знания во благо и на созидание.

Какова роль Министерства образования в стимулировании сотрудничества с реальным сектором экономики, а также создания новых научно-образовательных экосистем?

– Каналы взаимодействия между сектором высшего образования и другими субъектами экономики активно развиваются. Минобразования установлены тесные связи с профильными отраслевыми министерствами, которые искренне заинтересованы в сотрудничестве с нами и стали нашими полноправными партнерами в деле профессиональной подготовки специалистов. Совместно с Министерством промышленности реализуется дорожная карта, представляющая собой стратегический план действий по содержанию образования, развитию образовательной среды и материальной базы наших организаций, научному взаимодействию, обеспечению и решению конкретных задач для предприятий Минпрома. Такая же дорожная карта разработана и с Министерством энергетики, которое курирует вопросы обеспечения кадрами для нужд ведомства и оказывает ощутимую помощь в пополнении матбазы учреждений образования, создании учебных лабораторий, размещении научных заказов. Такое взаимодействие свидетельствует о том, что вовлеченность профессорско-преподавательского состава, молодых ученых, студентов в решение конкретных научных задач для отечественной экономики, в частности Министерства энергетики, будет залогом и качества образования, потому что новые знания, рождаемые в ходе работы на производстве, становятся элементами образовательного процесса, способствуют формированию профессиональных навыков и сокращают разрыв между теорией и практикой. Аналогичным образом выстроено взаимодействие со всеми отраслевыми министерствами.

Главное, что в эту орбиту вовлекаются и крупные региональные подразделения, и конкретные предприятия. Важную роль играет ПВТ в рамках реали-

зации дорожной карты сотрудничества по различным направлениям: внедрение ИИ в образовании, стартап-движение студентов, работа с одаренными школьниками. Динамично развивается сотрудничество с Министерством лесного хозяйства. Плодотворные связи установлены с Нацбанком. С ним проводятся республиканские олимпиады для школьников по финансовой грамотности, разрабатываются учебные пособия. Планируем организацию стажировок преподавателей в Нацбанке (банковское дело, экономика, цифровая экономика), отбираем одаренных студентов для прохождения там практики.

Подписано соглашение о сотрудничестве с Банком развития – основным финансовым инструментом поддержки инноваций и инновационного развития в нашей стране. С ним будут выполнены проекты, связанные с повышением квалификации наших преподавателей, вовлечением старшекурсников в живую работу учреждения, реализацией конкретных кейсов.

Отдельно следует выделить взаимодействие вузов с организациями НАН Беларуси. Это участие академических ученых в образовательном процессе, выполнение общих исследований, использование современного оборудования академических институтов для совместной работы ученых и подготовки кадров. Конечно, помимо новых форматов взаимодействия в рамках университетов следует развивать подготовку кадров и на базе промышленных предприятий. Мы обратились к опыту Советского Союза и реализуем перспективную инициативу – организуем студенческие конструкторские бюро, объединяющие студентов, молодых ученых и преподавателей для решения прикладных задач, создания опытных образцов и прототипирования. К началу учебного года разработано Положение о студенческих конструкторских бюро, где прописаны цели и основные направления их деятельности. С уверенностью можно сказать, что эти структуры вызвали серьезный интерес со стороны отечественных субъектов хозяйствования. Подписано соглашение между МАЗом и БГУИР, ОАО «ИНТЕГРАЛ» и БГУИР, БЕЛАЗом и БНТУ об открытии таких подразделений.

Не списываем со счетов и традиционные филиалы кафедр на предприятиях, проведена их полная ревизия, обозначена задача усилить роль в выполнении более серьезной миссии – решении современных технологических запросов.

По нашей инициативе вносятся изменения в Трудовой кодекс, которые поддержаны всеми регуляторами, о привлечении специалистов-практиков к

проведению учебного процесса в вузах и колледжах. В настоящее время, согласно нормам действующего законодательства, любому смежнику со стороны для преподавания в вузе нужно смещать свой рабочий день либо тратить выходной и получать при этом почасовую оплату. Понятное дело, что привлечь на таких условиях высококлассные кадры достаточно проблематично. Необходимо создать им благоприятные условия, в первую очередь сохранить основное рабочее время и зарплату на предприятии, предложить удобное расписание, согласованное с руководством компании. К счастью, мы находим отклик у руководителей субъектов хозяйствования и уверены в том, что в случае корректировки кодекса лучшие профессионалы пополнят ряды наших преподавателей.

Предпринимаются ли меры по закреплению молодежи на производстве?

– Такая работа, безусловно, ведется. Сейчас по инициативе Минобразования и Министерства труда корректируются ЕКСД по всем отраслям для того, чтобы обеспечить возможность трудоустройства учащихся выпускных и предвыпускных курсов по специальности. Пока это невозможно, поскольку отсутствие диплома сулит им перспективу получить лишь рабочую вакансию. В то же время это почти готовые специалисты, и если разрешить им хотя бы частичную занятость в рамках будущей профессии, это решит как минимум три важнейших задачи. Первое – на предприятии они получают недостающий опыт, второе – закрывается проблема практико-ориентированного обучения и адаптации на первом рабочем месте, третье – обеспечится управляемое позитивное распределение, которое будет рассматриваться не через призму лотереи, а в формате реальной деятельности на конкретном предприятии.

К тому же выпускники могут попробовать несколько вариантов трудоустройства, для того чтобы найти самый оптимальный. Парадигма выбора первого рабочего места молодого специалиста как социальная гарантия будет реализована в этом случае в полной мере. Более того, она полностью соответствует задаче, поставленной Главой государства на Республиканском педсовете, о возможности так называемого предварительного распределения. По сути, им и является занятость на выпускном и предвыпускном курсах, поскольку молодой человек при ходатайстве руководителя организации, в которой трудился, с большой долей вероятности будет в нее направлен для последующей работы.

Дигитализация приведет к тому, что многих профессий попросту не станет. Каким специалистам придется потесниться и не вызовет ли это проблему безработицы?

– Традиционные специальности высшего образования, по моему мнению, полностью не исчезнут, они трансформируются именно за счет совершенствования его содержания и применения компетентностного подхода при подготовке специалистов, заключающегося в формировании у обучающегося креативности, умения коммуницировать, выстраивании командной работы и т.д. Безусловно, появятся и новые профессии. В области информационных технологий, защиты информации, кибербезопасности это «информационная безопасность», «электронная экономика», «цифровой маркетинг», «кибербезопасность», «киберфизические системы». И они становятся все более востребованными. Ведь сегодня, чтобы парализовать экономику любого государства, совсем необязательно воевать – достаточно организовать кибератаку на объекты инфраструктуры, отключить программные продукты.

Не теряет своей актуальности и гуманитарное направление, поскольку в условиях так называемой гибридной войны, которая сейчас ведется достаточно открыто, важность и значимость подготовки таких специалистов тоже будет возрастать.

С точки зрения оценки качества нашего образования, одним из главных критериев является его привлекательность для иностранных студентов. О чем свидетельствует статистика?

– Буквально за последние два года их количество увеличилось с 30 до 35 тыс., расширилось и географическое присутствие – со 110–112 стран до свыше 120. Если раньше зарубежные учащиеся в основном учились в столичных университетах, то сейчас к ним присоединились и региональные вузы. Например, в Гомельском университете им. Скорины каждый четвертый студент – иностранец, в Купаловском и Витебском университетах – каждый 5-й. Более 5 тыс. иностранных студентов только из Китайской Народной Республики обучается в БГУ. Подходы к их образованию неуклонно трансформируются. К примеру, для большей их части преподавание ведется на английском языке. Обсуждается реализация пилотного проекта на китайском языке для выходцев из КНР, чтобы не тратить время на освоение русскоязычной программы. Поскольку изучение русского языка требует много времени, в ближайшее время

он скорее всего будет использоваться только для обучения слушателей постсоветского пространства.

Немаловажным аспектом, подтверждающим привлекательность нашего образования, является то, что по итогам вступительной кампании этого года более 4,5 тыс. медалистов остались в нашей стране. Несмотря на бытующие стереотипы о серьезном оттоке самых лучших за рубеж, сухие цифры статистики говорят о том, что 90% победителей республиканских олимпиад и 95% медалистов пришли на учебу в белорусские вузы.

Как развивается и раскрывается потенциал вузовской науки?

– За последние три года вузы нарастили экспорт научной продукции в 3 раза. Это лучшее доказательство востребованности наших продуктов за рубежом, хотя цели их экспортировать нет, потому что все лучшее мы в первую очередь внедряем у себя. Нашими студентами разработано два наноспутника, запущенных на орбиту. Фактически они представляют собой учебные лаборатории для студентов факультета радиофизики БГУ, которые используют данные, полученные из космоса, для обучения и моделирования своих опытов в различных областях. Особая наша гордость – система оптического наблюдения за поверхностью Земли «Сова», которая доставлена на МКС и там нашла свое применение. Она создана НИИ прикладных физических проблем имени А.Н. Севченко БГУ. В этом же институте разработан и изготовлен комплекс-имитатор воздействия факторов околоземного космического пространства на твердотельные материалы, а также в рамках ГП «Научеёмкие технологии и техника» – ИАС «Природные ресурсы Беларуси».

Важный вклад в пополнение ассортимента изделий медицинской техники внес научно-технологический парк «Политехник». В 2025 г. по заказу Министерства здравоохранения им выпущено



Студенты автотракторного факультета БНТУ на практических занятиях на МТЗ



БГУИР: эталоны единицы мощности и ослабления электромагнитных колебаний



Космический наноспутник – разработка БГУ

около 3 тыс. эндопротезов коленных суставов и более 5 тыс. тазобедренных. Это серьезное подтверждение востребованности вузовской наукоемкой продукции. В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники разработаны системы контроля и управления беспилотным транспортом, а также эталоны единицы мощности и ослабления электромагнитных колебаний, Полоцким государственным университетом имени Е. Полоцкой для ОАО «ИНТЕГРАЛ» создана рецептура, а также технология получения органического масла для приготовления полирующей суспензии, предназначенной для двусторонней полировки кремниевых пластин.

Бесспорно, потенциал вузовской науки значительно больше и пока, к сожалению, используется не в полной мере. Как я уже отмечал, причина кроется в том, что преподаватели наших университетов в основном занимаются обучением студентов, в то время как их главным занятием должна быть наука. Преломив эту ситуацию, мы сможем с большей эффективностью превращать знания в инновации, а их, в свою очередь, в высокотехнологичные разработки. Уверен, что только в кооперации вузовской, академической и отраслевой науки мы сможем реализовать все стоящие перед нами задачи. ■

Дарья ХАЧИРАШВИЛИ