

нововведений, обладающие навыками быстрой коммуникативной адаптации и цифровой грамотности.

Инновационные образовательные треки и центры компетенций помимо новых принципов организации образовательного пространства предусматривают и развитие ТИУ как университета современного, использующего новые цифровые платформы для администрирования всех ключевых процессов вуза. Дальнейшее масштабирование этих инновационных практик ориентировано на трансформацию всего опорного вуза региона.

Таким образом, подготовка инженеров нового поколения – драйверов технологического и социально-экономического развития, является приоритетом, определяющим образовательный вектор Тюменского индустриального университета в контексте становления четвертой промышленной революции «Индустрия 4.0».

Литература

1. Левенчук, А.И. Системноинженерное мышление [Электронный ресурс] // URL: <https://www.twirpx.com/file/1962450> (дата обращения 28.08.2019).

2. Ястреб, Н.А. Факторы развития образования в контексте четвертой промышленной революции [Электронный ресурс] // URL: <http://psychology.snauka.ru/2014/11/3911> (дата обращения 28.08.2019).

3. Минпромторг [сайт]. URL: <http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/> (дата обращения 28.08.2019).

О развитии высшего технического образования в Беларуси

*И.В. Войтов,
ректор Учреждения образования «Белорусский государственный
технологический университет» (г. Минск), д.т.н., профессор*

*С.С. Ветохин,
заведующий кафедрой физико-химических методов
сертификации продукции БГТУ, к.ф.-м.н., доцент
e-mail: rector@belstu.by*

Аннотация. Рассмотрены состояние и основные направления развития высшего технического образования в Республике Беларусь в контексте Болонского процесса. Продемонстрировано устойчивое развитие с учетом целей данного процесса, национальных традиций и наработок, а также мирового опыта. Подчеркивается необходимость комплексного внедрения инструментов и механизмов, апробированных в европейском пространстве высшего образования.

Ключевые слова: высшее техническое образование, Болонский процесс, бакалавриат, магистратура, докторантура, специалитет, инженер.

On the development of higher technical education in Belarus

*I.V. Voitov,
Grand Ph.D., Professor,
Rector of Educational Institution «Belarusian State Technological University»
S.S. Vetokhin,
Ph.D., Associate Professor,
Head of Department of Physical and Chemical Methods
of BSTU Products Certification*

Abstract. *The state and main directions of development of higher technical education in the Republic of Belarus in the context of the Bologna process are considered. Sustainable development is demonstrated, taking into account the goals of this process, national traditions and developments, as well as international experience. The need for comprehensive implementation of the tools and mechanisms tested in the European higher Education area is emphasized.*

Keywords: *higher technical education, Bologna process, bachelor's degree, master's degree, doctoral degree, specialty, engineer.*

Массовый характер высшего образования и динамичность рынка труда, вызванные быстрым развитием и технологическим усложнением экономики, обусловили необходимость отказа от модели университета Гумбольдта с ее фундаментальными академическими подходами и разработки новых более прагматичных моделей, в том числе на основе современной парадигмы «Университет 3.0». В области высшего технического образования стало невозможным готовить инженеров «на всю жизнь» с узкой специализацией, что потребовало серьезного пересмотра концепции и инженера, и самого инженерно-технологического образования. Традиционный подход, направленный на увеличение суммы знаний, в этих условиях оказался неэффективным, в том числе из-за отсутствия среди выпускников школ достаточного контингента с должной подготовкой в области математики, физики, химии, биологии, что привело к снижению качества образования и в высшей школе.

В Беларуси модернизация высшей школы последнего времени проводилась под лозунгом сохранения достижений советского периода с учетом влияния изменений, происходящих на рынке труда страны и мировом рынке образовательных услуг. Однако косметический характер выполняемых программ не позволил добиться заметных успехов.

В это время в Европе разворачивался и углублялся Болонский процесс, к которому быстро присоединились и наши соседи с советской моделью высшего образования: сначала Россия, а затем Украина, Кавказ, Казахстан. Страны Балтии, Казахстан и Молдова пошли по пути скачкообразных изменений, просто уничтожив старую систему и введя новую, построенную на Болонских принципах.

Важную роль в болонской модели высшего образования играет разбиение образовательной траектории на три последовательных цикла, именуемых в большинстве стран бакалавриатом, магистратурой и докторантурой. В соответствии с болонскими подходами первый из циклов призван дать достаточно широкое образование определенного направления и обеспечить тем самым образовательные потребности населения. Поскольку при этом не предусматривается профессиональной сертификации, то трудоустройство выпускников, по меньшей мере, по сложным профессиям, весьма проблематично и требует чаще всего продолжения обучения с фактической специализацией. Специалист, сформированный за дополнительные 2-3 года в уже относительно узкой профессиональной области, имеет гораздо лучшие шансы на трудоустройство и обгоняет, как правило, выпускников бакалавриата в карьерном росте. Для решения этой проблемы без привлечения второй ступени некоторые страны сохранили более продолжительные сроки подготовки специалистов по отдельным специальностям, к примеру – по регулируемым государством профессиям в Германии.

В отличие от Беларуси, где магистратура все еще имеет небольшое значение с неопределенными нишами на рынке труда, в Европе и Северной Америке доля магистров достигает 30 %. Следующий цикл готовит специалистов в еще более узких направлениях с нацеливанием их на научно-инновационную сферу. Обучающихся в докторантуре не более 10 % от численности студентов первой ступени, но для них всегда находится хорошо оплачиваемая работа на производстве или исследовательский грант. Выпускниками третьего цикла комплектуются и преподавательские кадры университетов.

Такая «англо-саксонская» схема, несмотря на ее отторжение и резкую критику в начальный период использования, в настоящее время завоевала мировое признание и монополизировала университетский рынок. Формально, схема работает и в нашей стране при серьезной перегрузке первой ступени и явно недостаточном объеме подготовки на двух последующих. Особенно заметны эти перекосы в высшем техническом образовании, в котором мы пытаемся за более короткие сроки и с более слабым контингентом поступающих подготовить профессионалов все столь же высокого уровня, как и ранее при 5-летнем сроке обучения. Отметим, что этот срок сохранился у нас для особо сложных специальностей, например биотехнологии в нашем университете.

В этой связи очевидна необходимость дальнейшей модернизации именно высшего технического образования с использованием опыта наиболее развитых стран, например Германии, которая до начала Болонских преобразований использовала, как и Беларусь, модель, основанную преимущественно на концепции Гумбольдта. В этих условиях следует признать нецелесообразными попытки дальнейшего информационного насыщения учебных программ первой ступени, что уже привело к неполному усвоению теоретического материала, его слабому практическому закреплению. В соответствии с таксономической пирамидой Блума такой подход обеспечивает только первые два уровня из шести, что может быть допустимо для среднего специального образования, но не для будущих инже-

неров и технологов. Поэтому формируемая в настоящее время в Беларуси образовательная политика, направленная на обеспечение практико-ориентированного обучения при сохранении должной части фундаментальной подготовки в области естественных наук, выглядит перспективной. При этом профиль выпускника не может далее оставаться столь же узким, как и ранее, что ведет к отказу от жесткого регулирования высшего образования на уровне специализаций, что запланировано в новой модели Общегосударственного классификатора Республики Беларусь «Специальности и квалификации», а также к снижению роли государственного компонента учебного плана, который уже нормативно снижен до 55 % общего объема и может быть еще уменьшен при должном обосновании.

В дальнейшем планируется полный отказ от нормируемых специализаций для обеспечения более гибкого реагирования университетов на вызовы рынка труда. Проводимое в настоящее время укрупнение специальностей, скорее всего, недостаточно. Вероятно, в будущем придется отказаться и от специальностей как таковых, перейдя к более широким образовательным профилям с индивидуализированной подготовкой студентов, по крайней мере, на старших курсах, в интересах конкретных организаций и предприятий. Очевидно, такой подход потребует большей самостоятельности и мотивированности от студентов и новых методических разработок, включая более эффективное внедрение элементов дистанционного обучения. Сочетание форм очного и дистанционного обучения было вынужденно апробировано в условиях текущей пандемии.

Описанные подходы с очевидностью требуют ломки многих стереотипов, особенно в академической среде старшего поколения. Однако они вполне осуществимы в наших условиях. Одним из организационных механизмов, направленных на достижение обозначенных целей, является продолжающееся формирование образовательных кластеров, включающих университеты и колледжи, один из которых является признанным, хотя и не формальным лидером. В рамках таких кластеров предполагается в дальнейшем создание широких технических специальностей, которые будут профилироваться участниками в соответствии с потребностями специальных рынков и крупных предприятий. Ожидается, что такие кластеры выступят активными сторонниками и инициаторами создания профессиональных стандартов и составят основу создаваемых секторальных советов. Вероятно, только после этого промышленностью будет в полной мере осознана и сформирована потребность в выпускниках второй и третьей ступени высшего образования, что упростит перераспределение когорта обучаемых между ступенями в рамках родственных направлений и обеспечит учебные заведения практико-ориентированными целями подготовки, которые позволят и обяжут в значительной мере пересмотреть учебные планы и методы преподавания.

Такая модернизация высшей школы ожидаемо позволит национальной системе образования не только органично встроиться в мировое образовательное пространство, но и действительно обеспечить эффективную подготовку специалистов должного качества.