

УДК 37.01

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ «УНИВЕРСИТЕТ 3.0»
В МОУ ВО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

М. Е. ЛУСТЕНКОВ, В. М. ПАШКЕВИЧ
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Осенью 2018 г. Министерством образования Республики Беларусь дан старт экспериментальному проекту «Университет 3.0», в которые вошли 7 вузов РБ, в том числе Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет» из Могилева.

Университет ведет свою историю с 1 сентября 1961 г., когда в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР от 10 августа 1961 г. № 714 и Постановлением Совета Министров БССР от 22 августа 1961 г. № 504 был открыт Могилевский машиностроительный институт. Институт стал в то время единственным в Белоруссии высшим учебным заведением такого профиля.

Данное обстоятельство определило траекторию развития вуза на последующие годы, т. к. большинство разработок его ученых изначально носило прикладной характер и было востребовано реальным производством. Сложились тесные творческие и дружественные связи сотрудников института с промышленными предприятиями СССР, а затем и с учебными заведениями, организациями дальнего зарубежья: Австралии, Болгарии, Германии, Египта, Польши, Сирии, Словакии, США, Украины, Швеции, Югославии и др.

Приказом Министра образования Республики Беларусь от 17.05.2000 г. № 198 Могилевский машиностроительный институт преобразован в Могилевский государственный технический университет (МГТУ).

В соответствии с Соглашением между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации, подписанным 19.01.2001 г., приказами Министерства образования Российской Федерации и Министерства образования Республики Беларусь от 28.11.2001 г. № 3862/518 и от 15.05.2003 г. № 2102/206 и приказом Министерства образования Республики Беларусь от 23.09.2003 г. № 371 университет был преобразован в 2003 г. в Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет».

В настоящее время в структуру университета входят восемь учебных факультетов (автомеханический, машиностроительный, строительный, экономический, электротехнический, инженерно-экономический, инженерный заочного образования, а также факультет довузовской подготовки и профориентации).

В рамках университета плодотворно развивается система непрерывного образовательного процесса «лицей – архитектурно-строительный колледж – университет – институт повышения квалификации и переподготовки кадров». Функционируют научно-исследовательская часть, научно-исследовательские лаборатории и научно-производственные центры.

Вуз стал уникальной образовательной организацией, осуществляющей подготовку по образовательным стандартам как Республики Беларусь, так и Российской Федерации. Подготовка осуществляется по 20 белорусским специальностям первой ступени и 9 специальностям магистратуры, а также по 7 направлениям подготовки и 2 специальностям магистратуры по российским образовательным стандартам. Архитектурно-строительный колледж ведет подготовку по 5, а ИПК позволяет пройти переподготовку и получить второе высшее образование по 10 специальностям. Студенческий состав университета насчитывает около 6000 человек, а общая численность обучающихся во всех структурных подразделениях вуза составляет около 8000 человек.

Проект «Университет 3.0» будет выполняться в 2018–2022 гг., он направлен на комплексное развитие образовательной, научно-инновационной и производственно-предпринимательской деятельности для обеспечения коммерциализации результатов интеллектуального труда сотрудников и выпускников университета.

Задачами проекта являются:

– в области образования – формирование комплекса образовательных услуг, направленных на развитие бизнес-среды, инновационной и деловой активности сотрудников и выпускников университета;

– в области научных исследований – создание и совершенствование субъектов инновационной деятельности университета – лабораторий, научного персонала;

– в области производственной деятельности – создание инновационной инфраструктуры университета, направленной на взаимодействие университета с современными промышленными предприятиями, а также выпуск инновационной продукции и предоставление услуг, востребованных современной рыночной экономикой.

Участниками и целевой аудиторией экспериментального проекта стали не только студенты университета, но и инновационно-активные хозяйственные структуры – инжиниринговый центр «*SimTech*», лаборатория с опытным производством «Волоконно-оптическая диагностика», лаборатория и СКБ «Взрывозащищенное электрооборудование» (ВЗЭО), а также промышленные предприятия и организации Республики Беларусь, Российской Федерации, дальнего зарубежья – потребители продукции и услуг университета, заказчики кадров.

Для реализации модели «Университет 3.0» в области образования для студентов экономического и машиностроительного факультетов проведено входное исследование состояния предпринимательского потенциала в соответствии с методологией международного мониторинга «*Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey*» (*GUESSS*). С целью развития предпринимательского духа студентам читаются специальные дисциплины – «Организация предпринимательской деятельности», «Основы инновационной политики и предпринимательской деятельности», «Маркетинг инноваций, предпринимательская деятельность». Для преподавания этих дисциплин активно используются современные технологии преподавания в формах деловых и бизнес-игр, а также бизнес-тренингов.

Эти же технологии будут активно применяться с 2019 г. для подготовки магистрантов всех специальностей.

Начиная с сентября 2018 г. дважды в месяц на экономическом факультете проводятся курсы для студентов в рамках школы бизнеса *BeSmart*, на которых разбираются вопросы, связанные с организацией, ведением бизнеса, проводятся мотивационные тренинги, бизнес-игры.

Разработана и запущена в виде чат-бота в мессенджере *Telegram* бизнес-симуляция «Денежный поток», обучающая управлению финансовыми потоками. Это игра, разработанная по мотивам «Денежного потока» Кийосаки, модификации «Денежный поток олигарха К. Журавского», творчески переработанных деканом экономического факультета канд. физ.-мат. наук И. И. Маковецким. Чат-бот доступен 24 часа в сутки по адресу <http://t.me/GameCashFlowBot>.

1–2 ноября 2018 г. на базе СШ № 12 г. Могилева проводилось мероприятие «Школа бизнеса *BeSmart*. Бизнес-каникулы». В нем приняли участие 19 представителей школ города. В рамках мероприятия прошли два бизнес-тренинга, а также бизнес-игра *Flixa economic*.

Все эти мероприятия имеют и свой эффект. Так, студенты университета активно участвуют в стартап-мероприятиях различного уровня. Разра-

ботаны студентами и представлены на конкурсе по программированию «Coding Fest-2018» 4 проекта (финал состоялся 23 ноября). 3 проекта от университета приняты к участию в *Mogilev Invest Day* – главном стартап-событии Могилевской области.



Mogilev Invest Day: школа бизнеса BeSmart

В области научно-производственной деятельности университетом также получены значимые результаты.

Инжиниринговый центр «SimTech» Белорусско-Российского университета (далее – Центр) создан в 2015 г. Основная идея создания этого Центра – поддержка решения задач реального сектора экономики от разработки до производства, базирующаяся на использовании технологий наукоемкого компьютерного инжиниринга. В 2015–2017 гг. Центр был оборудован высокопроизводительными сервером и вычислительными станциями, были приобретены коммерческие лицензии на программное обеспечение для инженерного анализа – *SolidWorks*, *ANSYS Mechanical CFD Maxwell 3D*, *ANSYS HPC Pack*, *ANSYS Optimetrics (For HFSS, Q3D Extractor, Maxwell)* и ряд других.

Структура Центра включает проектные группы по направлениям: грузоподъемное машиностроение, карьерная техника, металлургия, железнодорожное машиностроение.

За 2018 г. были выполнены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы на общую сумму около 260 тыс. р.

Среди уникальных разработок Центра – первый в Республике Беларусь козловой кран грузоподъемностью 32 т с пролетом 32 м, спроектированный и изготовленный на Слуцком заводе грузоподъемного оборудования.



SimTech: козловой кран грузоподъемностью 32 т с пролетом 32 м

Среди знаковых проектов – работа с отечественным производителем карьерных самосвалов БелАЗ в области совершенствования методики проектирования платформ. На базе разработок Центра в сотрудничестве со специалистами предприятия на основе полного цикла компьютерного моделирования создана опытная платформа карьерного самосвала БелАЗ-75131 и её цифровой прототип.



SimTech: опытная платформа карьерного самосвала БелАЗ-75131

Новая платформа обладает жесткостью серийной конструкции платформы, но отличается улучшенными характеристиками ее массы и обогрева. Так, снижение массы платформы для опытного образца составило 2400 кг. Площадь обогрева по сравнению с серийным аналогом увеличена на 12 %. Выполнено моделирование процесса износа днища платформы и определена оптимальная толщина основания из стали типа *HARDOX*. Презентация продукта состоялась 29 сентября 2018 г.

Аппаратное и программное обеспечение Центра регулярно обновляется и поддерживается на современном техническом уровне. Технические решения от *Intel* для высокопроизводительных систем, системы хранения данных и лицензионное программное обеспечение на уровне ведущих мировых исследовательских центров позволяют ежедневно пополнять базу знаний Центра информацией объемом около 650 Гбайт, содержащей результаты математического моделирования технических систем.

Новая платформа обладает жесткостью серийной конструкции платформы, но отличается улучшенными характеристиками ее массы и обогрева. Так, снижение массы платформы для опытного образца составило 2400 кг. Площадь обогрева по сравнению с серийным аналогом увеличена на 12 %. Выполнено моделирование процесса износа днища платформы и определение оптимальной толщины основания из стали типа *HARDOX*. Презентация продукта состоялась 29 сентября 2018 г.

Аппаратное и программное обеспечение центра регулярно обновляется и поддерживается на современном техническом уровне. Технические решения от *Intel* для высокопроизводительных систем, системы хранения данных и лицензионное программное обеспечение на уровне ведущих мировых исследовательских центров позволяют ежедневно пополнять базу знаний Центра информацией объемом около 650 Гбайт, содержащей результаты математического моделирования технических систем.

Открытая в 2018 г. в соответствии с требованиями образовательных стандартов Российской Федерации специальность магистратуры «Компьютерный инжиниринг при проектировании транспортных и технологических машин» позволяет в условиях центра «*SimTech*» привлекать к исследованиям наиболее талантливых и перспективных молодых профессионалов, которым нравится данное направление. Получить образование по этой специальности могут не только граждане Российской Федерации, но и граждане Республики Беларусь.

В университете функционирует **научно-техническая лаборатория «Волоконно-оптическая диагностика»**, имеющая в своем составе единственное в Республике Беларусь опытно-экспериментальное производство современного эндоскопического оборудования технического применения, созданное в рамках Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь.





Продукция лаборатории волоконно-оптической диагностики

Коллектив лаборатории успешно работает над проблемами совершенствования средств диагностики труднодоступных мест. За годы работы лабораторией выполнено более 160 научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, связанных с разработкой средств диагностики труднодоступных мест объектов различного назначения. Разработки являются весьма рентабельными и востребованы промышленностью (внедрены почти на всех белорусских ТЭЦ, службах безопасности и охраны Беларуси и России, в лабораториях технической диагностики и неразрушающего контроля, на нефтегазоперерабатывающих и нефтегазоперекачивающих предприятиях и т. д.).

Осуществляется продажа специализированных средств диагностики предприятиям, большая часть их – на основе международных контрактов. За время существования лаборатории экспорт в различные страны составил около миллиона долл. США.

При лаборатории функционирует студенческое СКБ волоконной оптики, в котором студенты осваивают навыки конструирования оптических приборов, а также изготовления их деталей и сборки.

Деятельность **лаборатории «Взрывозащищенное электрооборудование»** связана с безопасной эксплуатацией электроустановок, систем автоматизации и противоаварийной защиты взрывоопасных производств, повышением их надежности. Разработанные методики, ремонтно-эксплуатационная документация на взрывозащищенные электродвигатели, контрольно-измерительные приборы и автоматику внедрены на таких предприятиях Республики Беларусь, как ОАО «Мозырский НПЗ»,

завод «Полимир» ОАО «Нафтан», г. Новополоцк, ЗАО «Вольна» и ООО «Абсолют Инжиниринг», г. Минск, ОАО «Беларуськалий», г. Солигорск.

Сотрудники лаборатории являются экспертами-аудиторами по подтверждению соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Они принимают активное участие в разработке и совершенствовании государственных и межгосударственных стандартов.



В студенческом СКБ ВЗЭО

Лаборатория проводит также обучение специалистов правилам безопасной эксплуатации частотно-регулируемых приводов, электрооборудования, систем автоматизации и противоаварийной защиты и их аттестацию. Только в 2018 г. повышение квалификации и аттестацию по направлению «Эксплуатация, ремонт, монтаж, наладка, обслуживание, проектирование систем автоматизированного управления и противоаварийной защиты для взрывоопасных сред, включая оборудование во взрывозащищенном исполнении» прошли 344 специалиста предприятий Республики Беларусь.

Общий объем выполненных лабораторией научных и образовательных услуг в 2018 г. превысил 170 000 р.

Активно включились в деятельность лаборатории на условиях оплаты и студенты. Студенческое СКБ НИЛ ВЗЭО ведет работу по следующим направлениям: исследования технических параметров взрывозащищенного электрооборудования на возможность их восстановления; разработка и согласование методик (руководств) по эксплуатации, ремонту и ремонтной документации на электродвигатели во взрывозащищенном исполнении;

разработка программ и методик совместных испытаний частотно-регулируемых электроприводов и приводных механизмов, установленных во взрывоопасных зонах; разработка и исследование энергосберегающих электромеханических систем.

Эта деятельность способствует становлению выпускников вуза как специалистов, приобретению опыта решения практических задач в условиях современного производства (ОАО «Мозырский НПЗ», ЗАО «Вольна», г. Минск).

Центр сертификации и испытаний, созданный при кафедре «Оборудование и технология сварочных процессов», является единственным в Республике Беларусь органом по сертификации персонала сварочного производства, сварочного оборудования, материалов, средств защиты сварщиков. Работает испытательная лаборатория, которая аккредитована Госстандартом более чем по 50 видам испытаний в области сварочного производства и смежных областей.

Решением коллегии Госатомнадзора ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет» признан головной специализированной организацией по сварке при строительстве Белорусской АЭС.

Работающие на БелАЭС специалисты-сварщики и инженерно-технические работники проходят аттестацию в Центре сертификации и испытаний. Университет утверждает все технологические процессы сварки и контроля, которые используются на АЭС, причем не только белорусскими, но и российскими предприятиями.

Объем финансирования Центра сертификации и испытаний в 2018 г. превысил 800 тыс. р., многие разработки и услуги являются экспортными.



БелАЭС: макет

ГВПО «Белорусско-Российский университет» является головной специализированной организацией по сварке и неразрушающему контролю на объектах строительства Белорусской АЭС. Выполняется большой объем работ по оценке качества сварных соединений, аттестации технологий сварки, сварщиков и руководителей сварочных работ.



Энергетическая реакторная установка Белорусской АЭС представляет собой уникальную сварную конструкцию. Сварка является основным технологическим процессом её создания, в связи с чем занимает ключевое место в обеспечении безопасности её функционирования

Сотрудники кафедры регулярно принимают участие в семинарах по ядерной и радиационной безопасности, проводимых под эгидой МАГАТЭ.



Сотрудники Центра сертификации и испытаний Лупачев Александр Григорьевич и Коротеев Артур Олегович прошли повышение квалификации в области ядерной и радиационной безопасности реакторных энергетических установок ВВЭР по программам европейского института ENSTI 12.09.2016-16.09.2016. "VVER designand operational safety review", 21.11.2016-25.11.2016. "Regulatory review of VVER accident analysis results", и утверждены в качестве независимых экспертов по ядерной и радиационной безопасности в рамках программы обеспечения технической поддержки Белорусской АЭС.

Работа Центра сертификации и испытаний

Университет смотрит в будущее с оптимизмом. Нарботанный за многие годы практический опыт и сложившийся коллектив профессионалов позволяют нам решать задачи, которые не всегда под силу современной промышленности. А это значит, что деятельность университета будет и далее востребована современным рынком, а воодушевленная успехом старших коллег молодежь свяжет свое будущее с наукой.