

УДК 378

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ
СТРУКТУРЫ УВО, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО ПОДГОТОВКУ
ПО ТРАНСПОРТУ И ТРАНСПОРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
В РАМКАХ «УНИВЕРСИТЕТ 4.0»**

IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE
OF THE HEI, CARRYING OUT TRAINING IN TRANSPORT
AND TRANSPORT ACTIVITIES, WITHIN THE FRAMEWORK
OF «UNIVERSITY 4.0»

Д. В. Капский, д-р техн. наук, доц.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Беларусь
D. Kapski
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

В статье рассмотрены вопросы трансформации университетов в направлении модели «Университет 4.0», за счет создания более динамично изменяющиеся организационные его структуры – по сути, трансформации факультетов (на примере автотракторного факультета БНТУ. Это позволит привлечь лучшие кадры, формировать практико-ориентированные филиалы и структурные подразделения, позволит получить синергетический эффект в повышении качества подготовки специалистов и достижениях новых научных результатов и многое другое, оказывая образовательные и иные услуги, направляя затем их на развитие учебно-лабораторной и материально-технической базы институтов и материальное стимулирование лучших работников и обучающихся.

The article examines the transformation of universities in the direction of the "University 4.0" model, due to the creation of more dynamically changing organizational structures - in fact, the transformation of faculties (on the example of the automotive faculty of BNTU. This will attract the best personnel, form practice-oriented branches and structural divisions, will allow to obtain a synergistic effect in improving the quality of training of specialists and achieving new scientific results and much more, providing educational and other services, then directing

them to the development of the educational, laboratory and material and technical base of institutes and material incentives for the best workers and students.

Ключевые слова: трансформация, Университет 4.0, факультет, институт, синегитический эффект.

Keywords: transformation, University 4.0, faculty, institute, synergic effect.

ВВЕДЕНИЕ

Реальным вызовом для системы высшего образования Республики Беларусь в ближайшем будущем станет трансформация системы функционирования университетов в направлении модели «Университет 4.0». И уже в настоящее время это требует от лидеров национальной системы образования, каким является БНТУ, перестройки структуры и сущности образования. Поступательное вхождение в формат «4.0» уже сейчас может благотворно сказываться на уровне отдачи нашего университета в экономическое и социальное развитие общества путем повышения качества образования, соответствия уровня компетентности выпускников динамически изменяющимся запросам рынка труда, проведения качественно новых, симбиотических мультидисциплинарных и значимых обществу и экономике страны научных исследований, а также взаимодействия с партнерами, вовлеченными как в образовательный, так и в научно-исследовательский процесс и заинтересованными в стратегическом развитии университета.

Немаловажным сопутствующим фактором данной трансформации становится повышение конкурентоспособности университета на международном рынке образовательных услуг, формирование устойчивых потоков доходов и, как следствие, минимизация зависимости от бюджетного финансирования, что особенно важно в условиях сокращения контрольных цифр набора для обучения за счет средств республиканского бюджета. Такой университет способен максимально эффективно проявлять функцию капитализации собственных знаний, реализовать в полной мере функцию поставщика знаний «о будущем» и, как следствие, способен стать лидером развития высокотехнологичных отраслей и создания прорывных технологий.

Белорусский национальный технический университет (далее – БНТУ) имеет все возможности для такой трансформации в ближайшее

время, поскольку уже сейчас внедряется принципиально новая модель управления университетом «Shared Governance», проводится формирование стратегии развития, учитывающей предпринимательские ценности и новую социальную значимость нашего университета; проводится активное взаимодействие с сообществом выпускников и бизнес-сообществом, предпринимательские компетенции включаются в перечень знаний и навыков, формируемых у студентов, осуществляется поддержка студенческих активностей через НИПИ и Технопарк, формируется четкая политика работы с интеллектуальной собственностью, осуществляется поддержка университетского предпринимательства, развитие инновационной экосистемы университета, поддержка активности по созданию стартапов и фаблабов, а также активно проводится интернационализация университета (повышается мобильность студентов и преподавателей БНТУ, идет формирование международных партнерств и проектов и пр.). Постепенно идет трансформация в **ПЕРВЫЙ СЕТЕВОЙ УНИВЕРСИТЕТ 4.0**, который включает научно-образовательные партнерства, междисциплинарные исследовательские коллаборации, сетевые учебные программы, виртуальные обучающие среды, дистанционные познавательные практики, академическую мобильность, матричные структуры управления и т. д.

Формирование сетевой модели университета обусловлено особенностями общества знаний, развивающегося как общество взаимосвязанных организаций, которые либо институционально интегрируются в рамках общей «административной платформы», либо взаимодействуют как сложные сетевые партнерства. Как показывает сложившаяся ситуация, которая ускорила этот процесс, дальнейшее слияние онлайн- и офлайн-среды, развитие технологий дополненной и виртуальной реальности, физическое нахождение человека в кампусе стало необязательным, что делает привлекательным более динамично изменяющиеся организационные структуры.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ФАКУЛЬТЕТОВ В ИНСТИТУТЫ

В Республике Беларусь ведущим образовательным кластером образовательного и научного характера, который готовит кадры и выполняет работы для осуществления деятельности в области транспорта, конструирования автотракторной техники и двигателей, в сфере логистики и экономики транспорта, организации перевозок и дорожного движе-

ния, в том числе его безопасности, автосервиса, контроля технического состояния транспортных средств, по подготовке и переподготовке водителей механических транспортных средств и пр. является Автотракторный факультет (далее – АТФ) БНТУ.

Автотракторный факультет является одним из знаковых факультетов нашего университета. За почти 70-летнюю историю факультет стал серьезным образовательным и научно-исследовательским центром. В настоящее время в состав факультета входят семь выпускающих и одна общеобразовательная кафедра. По каждой кафедре имеются филиалы кафедр на базе ведущих промышленных предприятий отрасли (11 филиалов кафедр по состоянию на 15.07.2020, также ведутся переговоры по вопросу создания филиалов кафедр с тремя предприятиями). Факультет обеспечивает реализацию образовательных программ по 15 специальностям I ступени высшего образования, 4 специальностям магистратуры, 5 специальностям аспирантуры и докторантуры, 10 специальностям переподготовки руководящих работников и специалистов. Действуют два совета по защите диссертаций: докторский – по 3 техническим специальностям, кандидатский – по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством.

АТФ является самым многочисленным факультетом БНТУ как по количеству обучающихся и слушателей, так по количеству ППС, сотрудников, научных работников и персонала. Общая численность всех работников факультета составляет около 300 человек, в том числе 120 человек профессорско-преподавательского состава, из них 14 докторов и 51 кандидат наук. Удельный вес ППС, имеющих ученую степень, составляет 54,2 %. Все кафедры соответствуют требованиям п. 4.1 Положения о кафедре высшего учебного заведения, утвержденного приказом Министерства образования Республики Беларусь от 22.03.1994 № 79.

В настоящее время, как правило (с учетом роста набора по I и II ступеням высшего образования), обучается в очной форме получения образования свыше 1500 студентов, в заочной форме – более 1000. Планируется формирование отдельных групп по совместным программам с Хейфейским университетом (КНР), ТашГТУ (Узбекистана) и др.

В рамках факультета также осуществляют свою деятельность три научно-исследовательских подразделения, отдел информационного и технического обеспечения образовательного процесса. Стоит под-

черкнуть, что отдел ИиТООП обеспечивает развитие локальной вычислительной сети факультета, сопровождение системы электронного документооборота, внедрение Интернет-технологий в учебный процесс, сопровождение интернет-страницы АТФ и новостного портала БНТУ на русском и английском языках; ведет разработку информационных и наглядно-агитационных, учебных и рекламных материалов, в т.ч. широкоформатных для нужд подразделений АТФ и приемной комиссии; проводит верстку материалов ежегодных сборников НИР и НИРС и трудов конференций; оказывает содействие кафедрам и деканату факультета в решении хозяйственных вопросов и вопросов материально-технического снабжения и ремонта помещений.

Учебный корпус 8 БНТУ, расположенный по адресу ул. Я.Коласа, 12, является базовым учебным корпусом Автотракторного факультета. При этом, учебные аудитории корпуса используют для проведения занятий практически все факультеты университета, а также Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики». В корпусе располагаются структурные подразделения МТФ, СТФ, ЭФ, ВТФ, СФ, Отдел повышения квалификации персонала ЦРИОИОУП БНТУ. На его площадях проводятся культурно-массовые и организационные мероприятия на уровне факультетов (АТФ и др.) и БНТУ (Дни открытых дверей, зачисление, Республиканский конкурс научно-технического творчества учащейся молодежи «Техноинтеллект», регистрация на ЦТ, проведение ЦТ, прием вступительных испытаний и другие мероприятия вступительных кампаний и пр.), а также отдельные мероприятия, инициированные Администрацией Советского района г. Минска.

В рамках Проекта «Модернизация высшего образования Республики Беларусь» предусмотрено оснащение 8 учебного корпуса высокотехнологичной системой автоматизированного управления инженерным оборудованием по типу «Умный Дом» – система безопасности (контрольно-пропускная, с аналитикой по пропускам и посещениям, обработкой расписания занятий и пр.), управление освещением, аудио-, видеооборудованием и аудиовизуальными комплексами, климат-контроля, шторами и окнами и пр. тепловая модернизация корпуса, замена окон, установка энергоэффективной автоматики с тепловыми завесами, оборудование системами кондиционирования и поддержания теплового баланса в корпусе, установка сплит-систем в необходимых помещениях и пр.

В настоящее время становится очевидным, что АТФ «перерос» статус и возможности такой структурной единицы университета, как факультет. Условия функционирования факультета, определенные Кодексом Республики Беларусь об образовании (статья 207 пункта 7, в соответствии с которой в состав факультета могут входить только кафедры), существенно ограничивают возможности АТФ в научно-исследовательской, инновационной деятельности, реализации программ образования взрослых (повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов) и подготовки кадров высшей квалификации, заставляя искать всевозможные выходы, что требует дополнительных кадровых, материальных и временных ресурсов.

К примеру, *научно-исследовательскую деятельность*, которая является одним из важнейших составляющих становления современного инженера, факультет осуществляет через Филиал БНТУ «Научно-исследовательский политехнический институт», который имеет в своей структуре научно-исследовательские подразделения транспортной тематики, но которые не подчинены декану автотракторного факультета (или заместителю декана автотракторного факультета по научной работе – такая должность в штатном расписании на сегодняшний день вообще отсутствует) и не являются структурными подразделениями факультета (только располагаются на его площадях). А по сути именно факультет руководит работой научных подразделений, размещаемых на его базе. Это же касается и студенческих научно-исследовательских подразделений, которые формально созданы при подразделениях филиала БНТУ «Научно-исследовательский институт», но их работу курируют и направляют сотрудники кафедр АТФ.

Обращаю Ваше внимание, что около 14 % экспортных услуг от НИР БНТУ выполнили за 5 последних лет научные подразделения, находящиеся, по сути, в оперативном подчинении АТФ (рисунок 1).

Необходимо отметить, что именно научные подразделения (Научно-исследовательский центр дорожного движения, Научно-исследовательская испытательная лаборатория гидропневмосистем и нефтепродуктов (НИИЛ ГПСН), Научно-исследовательская испытательная лаборатория транспортных средств (НИИЛ ТС)), находящиеся по сути в оперативном подчинении АТФ, являются основными для получения аттестатов соответствия БНТУ для осуществления архитектурной, градостроительной, строительной деятельности, в частности, вы-

полнения функций генерального проектировщика, разработки разделов проектной документации для объектов строительства первого-четвертого классов сложности. По сути, на факультете созданы и функционируют серьезные научно-исследовательские школы, центры, лаборатории, которые из-за несовершенства правового статуса факультета, вынуждены работать формально под эгидой иных структур университета.

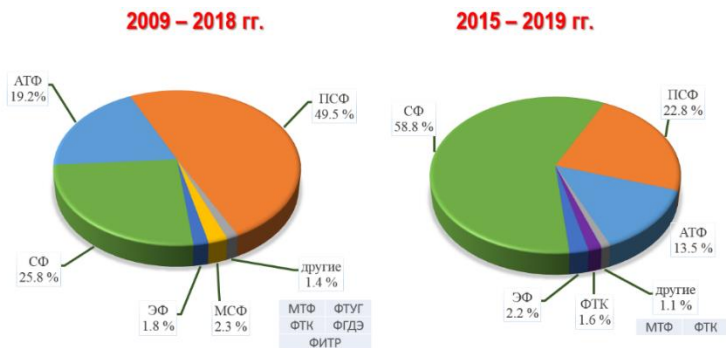


Рисунок 1 – Экспорт услуг

Подобного рода ситуация складывается и в системе повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов для соответствующих отраслей. В определенных случаях законодательством установлены требования к образованию лиц, ответственных за организацию и выполнение отдельных видов работ – выполнения перевозок пассажиров и грузов, осуществления судебно-экспертной деятельности, проводящие технический осмотр ТС и пр. Такие лица должны проходить первоначальную подготовку (переподготовку) и в последующем – периодически повышение квалификации. Не имея правовой возможности, но располагая достаточным кадровым, научным, материально-техническим потенциалом, АТФ вынужден *деятельность по повышению квалификации формально осуществлять* через Отдел повышения квалификации персонала ЦРИоИОУП БНТУ, а образовательную программу переподготовки по специальностям 1-25 01 84 «Экономика и управление на предприятии транспорта»; 1-26 02 85 «Логистика»; 1-36 04 71 «Электроника автомобильная», осуществлять через Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров

по новым направлениям развития техники, технологии и экономики» (переподготовка реализуется на базе автотракторного факультета с привлечением его специалистов, с использованием материально-технической базы факультета).

Необходимо отметить, что и *международную деятельность* в направлении повышения квалификации иностранных научных работников и ППС, факультет также *осуществляет формально через* Отдел повышения квалификации персонала ЦРИоИОУП БНТУ или Филиал БНТУ «Межотраслевой институт повышения квалификации и переподготовки кадров по менеджменту и развитию персонала» (Филиал БНТУ «МИПК и ПК»).

Имеющаяся учебная база и кадровый потенциал факультета позволяют на высоком научно-техническом и методическом уровне обеспечить реализацию образовательных программ переподготовки и повышения квалификации самостоятельно, без посредников, создав соответствующую структуру на АТФ. В настоящее время это не возможно по правовым условиям: в соответствии с п. 14 Главы 2 и п. 21 Главы 3 Постановления Совета Министров Республики Беларусь 15 июля 2011 г. № 954 «Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых» (в ред. постановлений Совмина от 30.04.2012 № 399, от 31.08.2012 № 803, от 29.12.2012 № 1251, от 26.06.2013 № 544, от 22.08.2013 № 736, от 28.12.2013 № 1149, от 24.03.2014 № 253, от 03.09.2014 № 860, от 29.06.2016 № 507, от 30.12.2016 № 1116) повышение квалификации и переподготовка в учреждении высшего образования может осуществляться только при условии создания в его структуре «... института повышения квалификации и переподготовки и (или) *факультета повышения квалификации и переподготовки*». Однако, как уже отмечалось выше, создать в рамках факультета такие структуры не представляется возможным.

Таким образом, структурное преобразование старейшего факультета БНТУ – это закономерный результат многолетней его истории и эволюции с учетом современных реалий и вызовов времени. Требуется реформа существующих на сегодняшний день подходов в организации учебного, научного и воспитательного процессов, выходящих за рамки общефакультетского масштаба, которые дадут новый толчок в развитии уже трансформированного мультидисциплинарного образования – Института – созданного на базе АТФ. Такая закономерная трансформация

позволит привлечь кадры, лучших выпускников, формировать практико-ориентированные филиалы и структурные подразделения, позволит получить синергетический эффект в повышении качества подготовки специалистов и достижении новых научных результатов и многое другое, оказывая образовательные и иные услуги, направляя затем их на развитие учебно-лабораторной и материально-технической базы Института и материальное стимулирование лучших работников и обучающихся.

Также полагаю, что назрела *необходимость ребрендинга наименования факультета*, его смысловой части. Очевидным является тот факт, что научно-исследовательская, образовательная, инновационная деятельность АТФ на современном этапе значительно шире, нежели представлена в названии факультета. Кроме того, отдавая дань традициям, необходимо понимать, что молодыми людьми востребованы современные термины, новые «технологичные» тренды, в том числе и в наименованиях. В связи с этим, и с учетом положительных маркетинговых последствий, полагаем необходимым осовременить название факультета. Факультет в состоянии на сегодняшнем этапе стать технологичным и современным Институтом, и, сохранив историческую аббревиатуру в своем названии, определить его как *«Институт автотракторостроения, транспортных технологий и систем (АТФ)»*, что будет соответствовать современным мировым тенденциям как в научном, так и в учебно-методическом плане. Ребрендинг структуры и наименования факультета, на наш взгляд, предоставит более широкие возможности и в части получения дополнительных внебюджетных средств путем увеличения экспорта услуг за счет более широкой «узнаваемости» и привлекательности нового наименования Института.

Интеграция консолидированных усилий по реструктуризации и ребрендингу факультета позволит получить синергетический эффект в повышении качества подготовки специалистов и достижении новых научных результатов по:

– разработке принципиально новых конструкций автомобильной, тракторной, многоцелевой и дорожной техники, развитию технологий экологической (включая альтернативные топлива и оптимизацию традиционных решений), пассивной и активной безопасности транспортных средств и обеспечения утилизации (в т. ч. электромобилей и их компонентов);

- проектированию роботизированных коробок передач в автомобилях, а также развитию технологий автономизации и роботизации транспортных средств и использованию ассистента водителя;
- применению на транспорте технологий дополненной реальности;
- развитию интеллектуальных и телематических транспортных систем, в том числе управления движением в автоматическом режиме и развития беспилотного транспорта;
- развитию гибридных технологий в автомобилестроении и электроприводах;
- созданию транспортных сетей на основе «вакуумных тоннелей»;
- совершенствованию способов и методов ремонта и восстановления транспортных средств, их узлов, агрегатов и деталей (в т. ч. с учетом технологий 3D- печати);
- совершенствованию отраслевой правовой базы и методов государственного управления транспортом и системной организацией движения;
- рациональному комплексному транспортному и градостроительному планированию, совершенствованию дорожной инфраструктуры;
- созданию и внедрению современных систем управления движением транспорта, обеспечивающих равноправный доступ участников дорожного движения к имеющимся ресурсам магистральных автотранспортных сетей и инновационным технологиям на транспорте, в т. ч. интеллектуальным транспортным системам;
- созданию новых видов конструкций дорожных и внедорожных транспортных средств и спецтехники, новых транспортных технологий и коммуникаций, а также материалов и способов изготовления и ремонта, и пр.

На основании вышеизложенного, в целях обеспечения дальнейшего развития БНТУ, сохранения тенденции качественного развития нашего университета, создания целостного кластера в области автомобиле- и тракторостроения, транспорта и транспортной деятельности, целесообразно:

- преобразование автотракторного факультета в обособленное структурное подразделение университета – Филиал БНТУ *«Институт автотракторостроения, транспортных технологий и систем (АТФ)»*;

– создание в структуре Института соответствующих структурных подразделений (например, факультет *повышения квалификации и переподготовки* руководящих работников и специалистов автотранспортного комплекса, научно-исследовательскую часть, соответствующие факультеты (см. приложение 1. «Предлагаемая укрупненная схема»).

Также будет пересмотрена и структура создаваемого института, в рамках которой будут предусмотрены кадровая служба, бухгалтерия, финансово-экономический отдел, административно-хозяйственная служба, юрист, учебно-методический отдел, архив и библиотека и пр.

Опыт такой имеется – Филиал БНТУ «Факультет маркетинга, менеджмента и предпринимательства» (далее – ФММП), который осуществляет набор, в основном, на платную форму обучения (см. рисунок 2).

	бюджет							
	1 степень				2 степень			
	АТФ		ФММП		АТФ		ФММП	
	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО
2017	305	115	51	0	20	6	9	2
2018	295	125	39	0	21	7	11	5
2019	310	105	42	0	25	26	24	12
2020	317	100	46	0	8	59	17	9
	платное							
	1 степень				2 степень			
	АТФ		ФММП		АТФ		ФММП	
	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО	ДО	ЗО
2017	58	42	213	0	1	16	4	15
2018	64	61	147	0	0	1	5	5
2019	97	65	193	0	2	2	6	3
2020	81	52	210	0	0	0	2	0

Рисунок 2 – Динамика набора по факультетам

ВЫВОД

Необходимо отметить, что Институт станет качественно новой научно–учебно–производственной структурой, межотраслевым инновационным образовательным кластером, способным высокоэффективно выстроить систему «Образование через всю жизнь», получив возможность собственными силами и средствами оказывать образовательные услуги как на I и II ступенях образования, в аспирантуре и докторантуре, так и в формах переподготовки, стажировки, повышения квалификации, организации и проведения различных курсов, семинаров и тренингов, а также дополнительные услуги (за счет открытия центра технического обслуживания и технической (судебной, оценочной) экспертизы; автошколы; СТО и станции диагностики для проведения Государственного технического осмотра и оценки ущерба при ДТП транспортных средств, и т. п.).

Кроме того, Институт сможет стать центром формирования национальных технологических платформ в области инновационных транспортных технологий, что будет способствовать адаптации современного специалиста к новой транспортной реальности, с учетом тотального проникновения IT-систем и IT-гаджетов в устройство автомобиля, а также в интеллектуальное обустройство автомобильных дорог и городского пространства. Это обеспечит наиболее тесное взаимодействие учебного процесса с научными исследованиями, требованиями предприятий и организаций к уровню компетентности будущего специалиста.

В конечном итоге это позволит сосредоточить материально-технические ресурсы и сконцентрировать усилия по развитию как образовательного, так и научно-инновационного кластера в сфере автотракторостроения, транспорта и транспортных технологий, особенно с учетом получаемых на развитие материально-технической базы финансов от Всемирного банка, а также будет способствовать повышению рейтинга БНТУ, обеспечит реализацию комплексных инновационных подходов к образовательному процессу и рост привлекательности университета.

Представлено 25.05.2021