

**РАШЭННЕ САВЕТА БНТУ**29.03.2024 пратакол № 8  
г. Мінск**РЕШЕНИЕ СОВЕТА БНТУ**29.03.2024 протокол № 8  
г. Минск

по докладу генерального директора республиканского инновационного унитарного предприятия «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» Вершины Г.А. «Перспективы коммерциализации разработок БНТУ в 2023/2024 году в рамках реализации экспериментального проекта «Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0»»

Республиканское инновационное унитарное предприятие «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» (далее – Политехник) создано в 1992 году на базе Белорусской государственной политехнической академии как учебный научно-производственный центр «Метолит». Зарегистрирован как технопарк в 2003 году, а с 2013 года имеет статус научной организации.

Политехник является ведущим субъектом инновационной инфраструктуры в системе Министерства образования Республики Беларусь. С 2010 года учредителем Политехника является Белорусский национальный технический университет.

Миссия Политехника состоит в создании инфраструктуры и среды для развития инновационного предпринимательства в Белорусском национальном техническом университете, в том числе в поддержке проектов и инновационных компаний, создании производства инновационной продукции, в формировании междисциплинарных команд и обеспечении «социального лифта» для талантливой молодежи.

Численность работников Политехника составляет 110 человек, средний возраст которых 40 лет. Ежегодно более 150 студентов БНТУ проходят практику в Политехнике, часть из которых устраивается на работу, в том числе и по распределению.

Начиная с 2007 года Политехник активно участвует реализации проектов Государственных программ инновационного развития, в том числе непосредственно разрабатывал нормативную базу инновационной политики в Республике Беларусь. За указанный период реализовывалось 26 инновационных проектов, 21 из которых выполнен в полном объеме с практической коммерциализацией результатов исследований. 5 проектов реализуются в настоящее время.

БНТУ обладает значительным научным потенциалом. По приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности

в 2023 году БНТУ выполнял 165 заданий ГП, ГПНИ, ГНТП, ГПИР. За 2020-2022 годы университетом выполнялось более 16 тыс. хозяйственных договоров и контрактов на общую сумму более 45 млн. руб., что составило 72,9% от общего объема финансирования.

При этом ежегодно около 60 % объема выручки Политехника приходится на реализацию продукции, основанной на разработках БНТУ.

Широкое применение находят разработки по механической и физико-технической обработке изделий. БНТУ обеспечивает исследования и разработку новых методов обработки, а Политехник разрабатывает технологические процессы и обеспечивает последующее их внедрением. К работам активно привлекаются студенты, магистранты, аспиранты и докторанты БНТУ.

В результате выполнения заданий государственных программ разработан ряд новых технологических направлений электрохимической обработки, направленных на придание поверхностям требуемых физико-механических характеристик. Следует отметить высокие достижения в данной области ученых машиностроительного и механико-технологического факультетов БНТУ.

На основании практических результатов, полученных при выполнении заданий ГПНИ, в Политехнике создан ряд единиц технологического оборудования, основанного на импульсных электрохимических и электролитно-плазменных методах. Разработанное оборудование и процессы обработки нашли широкое применение при производстве изделий медицинского назначения, таких как инструменты и имплантаты для травматологии и ортопедии, эндопротезы крупных суставов, сердечно-сосудистые имплантаты, черепные имплантаты, изделия для стоматологии и общей хирургии.

Выполнен ряд экспортных контрактов по поставке оборудования и технологий обработки поверхности изделий медицинского назначения, изделий и деталей машино- и приборостроения в Китай, Россию, Индию, Турцию, Казахстан. Существенный вклад в разработки внесли ученые механико-технологического и приборостроительного факультетов.

Научный задел университета в области вакуумной техники и технологий был получен в рамках выполнения ряда исследований, выполненных на механико-технологическом и инженерно-педагогическом факультетах и будет реализован на новом производственном участке Политехника.

В области биомедицинской инженерии научные компетенции были сформированы на кафедре конструирования и производство приборов приборостроительного факультета. Результаты данных исследований легли в основу реализации проектов Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь. В настоящий момент разработано более 20 высокотехнологичных изделий медицинского назначения, производство которых локализуется на площадке Политехника.

Активно развивающимся направлением научных исследований университета является спортивная инженерия. В рамках данного направления

на основании имеющегося научного задела спортивно-технического факультета сформирован научно-образовательный кластер «Интеллектуальные технологии в спорте», в состав которого вошли БНТУ, БГУФК и Политехник. В рамках кластера выполняются работы по научному обеспечению спортивной отрасли Республики Беларусь, а также тестирование спортсменов национальных и сборных команд.

В рамках развития технологий 3D прототипирования на базе факультета информационных технологий и робототехники, факультета маркетинга, менеджмента и предпринимательства были проведены исследовательские работы и на их основе создано производство 3D принтеров. Реализация проекта осуществлялась в рамках Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь.

В результате проделанной работы Политехником получены значимые показатели финансово-хозяйственной деятельности. Достигнут значительный рост экспорта продукции, который составил в 2023 году более 1,1 млн. долл. США.

В тоже время следует отметить важность дальнейшего развития коммерциализации разработок БНТУ в рамках реализации экспериментального проекта «Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0».

Системное обобщение результатов выполнения вышеуказанных работ и их коммерциализация является важнейшим направлением работы Политехника, научно-технических советов и кафедр БНТУ. Необходимо практически реализовать межгосударственный проект «Передовая инженерная школа гибридных технологий в станкостроении Союзного государства», более настойчиво под отдельные перспективные проекты открывать новые предприятия, широко использовать возможности инновационной деятельности резидентов технопарка и развивать студенческое предпринимательство на принципах работы ООО «Макетная мастерская БНТУ», стартап-центра БНТУ и лаборатории быстрого прототипирования FabLab.

С учетом вышеизложенного и поступивших в ходе обсуждения доклада замечаний и предложений, совет университета Р Е Ш И Л:

1. Информацию, содержащуюся в докладе генерального директора Политехника «Перспективы коммерциализации разработок БНТУ в 2023/2024 году в рамках реализации экспериментального проекта «Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0» принять к сведению.

2. Деканам факультетов под персональную ответственность в срок до 01.05.2024 внести предложения (технико-экономические обоснования) генеральному директору Политехника Вершине Г.А. по выполнению исследований и разработок с последующей практической реализацией по перспективным направлениям согласно приложению к решению.

Генеральному директору Вершине Г.А. в срок до 01.09.2024 подготовить

проект приказа БНТУ о реализации указанных выше исследований и разработок в рамках заданий государственных программ и инициативных работ на 2025-2030 год.

3. Проректору по научной работе Якушенко К.В. ежегодно до 01 апреля представлять перспективные разработки БНТУ для коммерциализации на базе Политехника с целью их рассмотрения на научно-техническом совете Политехника.

4. Генеральному директору Политехника Вершине Г.А.:

4.1. в рамках реализации экспериментального проекта «Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0» до 01.06.2024 провести анализ разработок факультетов, обучающихся учреждения образования «Национальный детский технопарк», проектов победителей конкурсов «100 идей для Беларуси» и республиканского конкурса инновационных проектов и представить предложения ректору по их коммерциализации.

4.2. до 01.07.2024 представить на рассмотрение научно-технического совета Политехника планы по созданию новых предприятий и производств, основанных на разработках ученых БНТУ, в том числе на территории Российской Федерации, Республики Узбекистан, Республики Казахстан;

4.3. до 01.09.2024 проанализировать возможность, составить и утвердить перечень направлений деятельности Политехника и его резидентов по разработке и (или) модернизации критических технологий (товаров), направленных на преодоление зависимости Республики Беларусь от импорта, а также освоение выпуска технологий и товаров, относящихся к станкостроению, машиностроению и энергетике;

4.4. до 31.07.2024 утвердить план комплексного развития на базе филиала БНТУ «Научно-исследовательский политехнический институт» и Политехника плазменных и лазерных технологий по направлению «Инжиниринг поверхности», предусматривающий создание инновационного предприятия и коммерциализации проекта «Передовая инженерная школа гибридных технологий в станкостроении Союзного государства»;

4.5. ежегодно планировать и направлять в соответствии с законодательством финансовые ресурсы от коммерческой деятельности на реализацию проектов (разработок) ученых БНТУ, развитие международного сотрудничества, закупку оборудования и укрепление материально-технической базы университета. До 31.12.2026 обеспечить выполнение в полном объеме работ (в том числе за счет собственных средств) в рамках реализуемых инновационных проектов и мероприятий государственных программ.

5. Контроль исполнения решения возложить на проректора по научной работе Якушенко К.В.

Председатель совета

С.В. Харитончик

Секретарь совета

Е.В. Берташ



Приложение  
к решению совета БНТУ  
от 29.03.2024 № 8

**Перспективные тематики исследований и разработок для проработки факультетами БНТУ**

№ п/п	Наименование темы
1	Установление закономерностей процесса высокоскоростной лазерной сварки NiTi и CoCr сплавов для медицинских изделий: условия кристаллизации, термомеханические свойства сварного соединения, формирования мелкодисперсной структуры и получение сварных соединений с высокими механическими свойствами
2	Разработать технологические основы получения литых заготовок эндопротезов крупных суставов из кобальт-хром-молибденовых сплавов с использованием вакуумного литья
3	Анализ и оптимизация технологических факторов механической обработки, влияющих на микрогеометрию поверхности изделий медицинского назначения из сверхвысокомолекулярного полиэтилена, с целью повышения качества поверхности и ее износостойкости.
4	Исследовать, разработать и внедрить технологический процесс изготовления заготовок из фторопласта для изделий медицинского назначения (тонкостенные трубчатые изделия, пластинчатые изделия толщиной от 50 до 300 мкм, волокнистые фторопластовые изделия (типа фетра)
5	Совершенствование технологических процессов резания медицинских изделий на основе NiTi и CoCr сплавов с использованием фемтосекундного лазера
6	Разработать технологические основы обработки резанием медицинских изделий из титановых сплавов, нержавеющей высоколегированной медицинской стали, CoCr сплавов, углепластика и стеклопластика, а также финишной обработки их поверхности
7	Теоретические и экспериментальные исследования гидродинамической неустойчивости, турбулентности при прохождении потоков крови через бифуркационные эндопротезы сосудов, многобраншевые эндопротезы сосудов с перпендикулярным расположением осей соединенных сосудов
8	Разработать технологические основы нанесения на изделия медицинского назначения из нержавеющей стали, нитинола, кобальт-хром и кобальт-хром-молибденовых и иных сплавов вакуумных многослойных покрытий
9	Разработка технологических основ финишной обработки поверхности изделий медицинского назначения из нитинола методами электролитно-плазменной обработки и родственными электрохимическими методами обработки