

## УНИВЕРСИТЕТСКАЯ НАУКА В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

*Аршанский Е.Я.<sup>1</sup>, Красовская И.А.<sup>2</sup>,*

*<sup>1</sup>проректор по научной работе, <sup>2</sup>начальник научно-исследовательского сектора  
ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

Мощность и сила современного государства во многом определяется результативностью деятельности каждого его представителя. Сильная страна – это, прежде всего, сильные регионы. Известно, что серьезные научные результаты достигаются там, где сосредоточены научные умы и созданы благоприятные условия для эффективной научной деятельности. Именно поэтому особенно важно, чтобы региональные университеты развивались как серьезные образовательные, культурные и научные центры.

ВГУ имени П.М. Машерова имеет высокий научно-технический потенциал, современную научно-исследовательскую базу, новейшее экспериментальное оборудование, позволяющее осуществлять комплексные исследования по различным направлениям, обеспечивает качественную реализацию научных проектов и практически значимых разработок. В университете активно функционирует 15 научных школ, которыми руководят известные ученые доктора наук, профессора, среди которых Н.Т. Воробьев, В.А. Маслова, А.М. Мезенко, А.А. Чиркин и др. Ежегодно коллектив ученых пополняется новыми кандидатами и докторами наук. Совсем недавно защитили докторские диссертации Г.Г. Сушко и Е.В. Крикливец. В университете реализуется обучение в аспирантуре, работает совет по защите кандидатских диссертаций, в текущем году открылась докторантура.

Программой социально-экономического развития Беларуси на 2021–2025 годы предусмотрена трансформация территорий страны в сильные регионы. Среди пунктов документа – укрепление партнерства учреждений образования с научными организациями, создание научно-производственных кластеров с участием ведущих университетов.

Взаимосвязям ВГУ имени П.М. Машерова с научными организациями всегда уделялось большое внимание. Прежде всего, организовано тесное сотрудничество с Национальной академией наук Беларуси. К числу наиболее актуальных совместных проектов относятся работы «Население Витебского Подвинья в I – начале II тыс. н.э.» с Институтом истории НАН Б (рук. – к.и.н., доц. Т.С. Бубенько); «Социокультурные особенности Белорусского Поозерья» и «Белорусская литература как детерминант и отражение духовного развития общества: аксиологический потенциал, эстетическая идентичность» с Центром исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Б (рук. – д.ф.н., проф. А.М. Мезенко, д.ф.н., проф. В.Ю. Боровко). и др.

В результате сотрудничества с организациями академии наук 17 научно-исследовательских проектов ученых нашего университета включены в Государственные программы научных исследований для реализации в 2021–2025 годах совместно с ведущими институтами и организациями НАН Беларуси, в т.ч. Физико-техническим институтом, институтами технической акустики, радиобиологии, истории, философии, научно-практическими центрами по материаловедению, биоресурсам, геологии, Центром исследований белорусской культуры, языка и литературы и др. Прочные научные связи налажены нашими учеными и с ведущими университетами республики – БГУ, БНТУ, БГПУ имени Максима Танка, ГГУ имени Франциска Скорины, БрГУ имени А.С. Пушкина, ГрГУ имени Янки Купалы, МГПУ имени И.П. Шамякина и др.

Программой социально-экономического развития Беларуси предполагается развитие специализированных кластеров, содействующих экономическому и инновационному прогрессу в регионах. В этом направлении в ВГУ имени П.М. Машерова проводится серьезная работа. Прежде всего, сегодня подписаны и уже действуют программы взаимодействия в научной и инновационной сферах с Белорусским государственным университетом, Белорусским национальным техническим университетом, Институтом технической акустики НАН Беларуси. На факультете математики и информационных технологий налажено тесное сотрудничество с двадцатью ведущими IT-компаниями Республики Беларусь, резидентами Парка высоких технологий, созданы научно-инновационная

IT-лаборатория (совместно с «iTechArt»), научно-практические лаборатории компьютерных технологий (совместно с «EPAM Systems»), искусственного интеллекта (совместно с «LACIT»), виртуальной и дополненной реальности (совместно с «InnowiseGroup»), робототехники (совместно с «ИТС Партнер»), функционирует Белорусско-индийский учебный центр (совместно с ПВТ), недавно открыта лаборатория интернета вещей и киберфизических систем.

ВГУ имени П.М. Машерова университет входит в состав медико-фармацевтического кластера «Союз “Медицина и фармацевтика” – инновационные проекты», который возглавляет Витебский государственный медицинский университет. Кластер сотрудничает с ОАО «БелВитунифарм», СООО «Нативита», СООО «Медилкомбел», СООО «Аконитфарм», РПУП «Академфарм», НПП «СИВитал» и др. На факультете химико-биологических и географических наук уже созданы оснащенные современным оборудованием научно-исследовательские лаборатории структурно-функциональных исследований и ПЦР-анализа, подписана и реализуется программа взаимодействия.

ВГУ имени П.М. Машерова активно развивается в направлении взаимодействия науки и современного производства. Спектр выполняемых в университете исследований очень широк. Одним из важнейших направлений работы является математическое моделирование, которое позволяет проанализировать любые реальные объекты (процессы), не проводя дорогостоящих и трудоемких натуральных экспериментов. Например, сегодня наши ученые умеют моделировать любой человеческий орган с целью прогнозирования эффективности его лечения, или создавать модель сложного технологического процесса на производстве для его оптимизации, заключающейся в увеличении экономической эффективности путем снижения ресурсных и временных затрат и др.

Успешно выполняются исследования в области биохимии, экологии, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Если раньше доклинические исследования проводились преимущественно на крысах, то сегодня наши ученые разработали методики по использованию в качестве модельных организмов легочных пресноводных моллюсков, что соответствует стратегии современной биоэтики в части снижения экспериментов на позвоночных животных.

Большое внимание ученые нашего университета уделяют исследованиям в области языка и литературы, исторической динамики и духовной культуры общества. Сегодня особенно важно давать объективную оценку историческим событиям и современным процессам, происходящим в обществе, основываясь на достоверных фактах, отстаивая интересы своего государства, воспитывая гражданина и патриота своей страны. В этой связи, несмотря на то, что ВГУ имени П.М. Машерова развивается как классический университет, у нас активно выполняются исследования по педагогике, методикам предметного обучения, практической психологии. Важным направлением является финансовое управление воспроизводством человеческого капитала в современных геополитических условиях развития.

Уникальным является художественно-графический факультет нашего университета, ученые которого активно развивают направление исследований, связанное с историей, теорией и практикой визуальных искусств. Исследованиями, направленными на формирование физической культуры и здорового стиля жизни человека, занимаются на факультете физической культуры и спорта.

Практически все научные разработки ВГУ имеют практико-ориентированный характер, от результатов фундаментальных исследований в области алгебры (научная школа профессора Н.Т. Воробьева) до лингвокультурологии (научная школа профессора В.А. Масловой).

Научная школа профессора А.А. Чиркина дала уже три поколения ученых. Под руководством его учеников, доцентов Т.А. Толкачёвой и О.М. Балаевой-Тихомировой, изучается действие экзогенных факторов на метаболизм легочных пресноводных моллюсков. Аспирантами Е.И. Кацнельсон и А.С. Володько разработан новый способ оценки экологического состояния природных водоемов, что используется в экологическом мониторинге. Экстракты из листьев дикорастущих растений, содержащие биологически активные

вещества, – новая разработка, предложенная преподавателем-стажером Н.С. Фомичевой, аспиранткой Е.С. Чернявской и магистранткой Ю.Э. Прошко для предприятий фармакологии и косметологии, отмечена премией Витебского областного исполнительного комитета талантливым молодым ученым и специалистам в 2021 году.

Диплом лауреата областного конкурса талантливых молодых ученых и специалистов из рук председателя Витебского облисполкома Н.Н. Шерстнёва получил и аспирант Н.А. Тишутин, разработки которого, выполненные под руководством профессора Э.С. Питкевича, посвящены оценке функционального состояния организма и уже используются в Витебском областном диспансере спортивной медицины, Витебской государственной академии ветеринарной медицины, специализированной детско-юношеской школе олимпийского резерва.

Перспективным для нашего региона представляется комплексный инновационный проект «Геоинформационные системы в народном хозяйстве». Его отличительная особенность – широкое привлечение студентов и молодых ученых к научным исследованиям в рамках научной школы профессора А.Н. Галкина. В настоящее время ими уже реализованы система мониторинга и комплексного анализа сельхозугодий на базе ГИС и нейронных сетей, алгоритм геоэкологического районирования территорий, система функционального зонирования городских территорий и др. Сегодня магистранты Е.В. Соколовский, В.В. Кривко, Д.В. Новиков под руководством старшего преподавателя А.Б. Торбенко выполняют 3D-моделирование и разработку систем «точного земледелия» с использованием беспилотного летательного аппарата по заказу ООО «Интеллектуальные системы земледелия».

В условиях глобального синтеза научных знаний границы между науками становятся все менее четкими. На их стыках возникают новые, пограничные науки, имеющие интегративный характер. Вывести исследования наших ученых на еще более высокий продуктивный уровень и максимально использовать молодежный потенциал позволит создание общеуниверситетской научно-исследовательской лаборатории комплексного анализа, моделирования и прогнозирования данных. Системная организация работы такой лаборатории, определенная тематикой и направлениями выполняемых в университете исследований, сделает возможным развитие новых междисциплинарных направлений исследований:

- математическое моделирование + медицина + электроника;
- фармация + компьютерные технологии;
- экономика + электроника + программирование;
- спорт + компьютерные технологии;
- биофармакология;
- биотехнология + компьютерные технологии;
- биоинформатика;
- медицинская робототехника.

В разработку этих направлений уже сегодня активно вовлекаются молодые ученые, чьи исследования имеют ярко выраженную практико-ориентированную направленность. Например, в обновленный каталог инновационных разработок ВГУ имени П.М. Машерова 2021 года вошли шесть проектов аспиранта Д.А. Довгулевича. Среди них система дистанционного управления освещением и устройствами RELIGHT, электронный замок на базе микроконтроллера с использованием RFID-меток, термовоздушная паяльная станция с микропроцессорным управлением, система дистанционного мониторинга состояния пациентов. Аспирантом совместно с молодыми учеными А.В. Шидловским и Д.В. Шидловской разработана и предложена к использованию в сельском хозяйстве автоматизированная система прогнозирования урожайности растений – АСПУР, основанная на использовании комплекса различных подходов (регрессионный подход, год-аналог и моделирование в совокупности с использованием самообучающегося искусственного интеллекта).

В университете традиционно осуществляется системная работа, направленная на вовлечение молодежи в научную деятельность. Важно отметить поэтапность и преемственность ее организации: занятия в студенческих научных кружках, участие в олимпиадах,

подготовка научно-исследовательских работ, публикация результатов научных исследований, обучение в магистратуре и аспирантуре, преподавательская работа на кафедрах университета.

Кураторство талантливой студенческой молодежи осуществляется ведущими учеными посредством привлечения к выполнению научно-исследовательских проектов (заданий государственных программ научных исследований, проектов БРФФИ, грантов Министерства образования), в т.ч. на платной основе. Индивидуальное руководство студентами осуществляется через студенческие научные кружки, функционирующие при каждой кафедре. Кроме того, в университете работают студенческие научные лаборатории (СНИЛ): «Экология городской среды», «Тэорыя і практыка літаратурнай творчасці», «Студенческая этнопедагогическая лаборатория», «Великая Отечественная война: история и память» (с текущего года). Ежегодно в СНИЛ занимаются порядка 150 человек.

Активно работает студенческое научное общество, которое обеспечивает участие студентов ВГУ имени П.М. Машерова в международных и республиканских олимпиадах, конкурсах, среди них: международные – по информатике, информационным технологиям, экологической безопасности, ГИС-проектам; республиканские – по криптографии и защите информации, коррекционной педагогике и специальной психологии, юридическая и др.

Ежегодно порядка 200 работ представляется на международных и республиканских научно-исследовательских студенческих конкурсах, среди победителей и лауреатов которых традиционно – студенты ВГУ имени П.М. Машерова. Так, в 2021 году по итогам участия в XVII Республиканском конкурсе научных работ студенты, выпускники и магистранты ВГУ имени П.М. Машерова показали высокие результаты: на конкурс было представлено 155 работ по 17 секциям из 36. Первую категорию получили 34 конкурсанта, а трое стали лауреатами: Г.В. Цапко (руководитель к.б.н., доц. О.М. Балаева-Тихомирова), А.В. Забавская (руководитель к.псх.н., доц. С.Л. Богомаз); В.В. Кривко (руководитель ст. преп. А.Б. Торбенко).

На базе университета ежегодно проводится целый ряд научных мероприятий разного уровня: от регионального до международного. Традиционно проводятся международные конференции: «Молодежь XXI века: образование, наука, инновации», «Молодость. Интеллект. Инициатива», «Машеровские чтения» и «Наука – образованию, производству, экономике».

Увлеченные молодые люди, имеющие высокую мотивацию к выполнению научных исследований, наши вчерашние студенты и магистранты, которые были вовлечены в науку с первого курса, продолжают свое научное образование в аспирантуре университета.

Безусловно, результат в научной работе, как и в любом деле, достигается лишь тогда, когда есть люди, которые стремятся к нему, и созданы условия, позволяющие добиться успеха. В нашем университете есть и то, и другое. Современная материально-техническая база, сотрудничество с предприятиями, высокий уровень развития интеллектуального, научно-технического потенциала позволяют ВГУ имени П.М. Машерова быть ведущим научным и образовательным центром Витебской области и вносить свой вклад в формирование сильной региональной экономики, реализовывать крупные масштабные проекты, имеющие стратегическое значение для развития региона.