

Равные среди равных

Первый заместитель председателя Президиума НАН Беларуси академик Сергей Чижик уверен: наша страна по уровню развития науки и технологий занимает достойное место в мире



Сергей ЧИЖИК,
первый заместитель
председателя
Президиума
Национальной академии
наук Беларуси

Важнейший фактор прогресса в современном мире – это наука. От динамичного развития научной сферы во многом зависят наше настоящее и будущее. Выступая на II Съезде ученых, Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко отметил, что накопленный в белорусском обществе значительный научный кадровый ресурс приносит весомую отдачу. В Национальной академии наук Беларуси трудится около 8 тысяч ученых, ряд эффективных белорусских разработок давно получили мировое признание. Но конкурировать на научной арене в условиях глобализации и стремительного развития новых направлений совсем не просто.

О том, насколько успешно удастся белорусским ученым находить инновационные решения современных проблем и быть на передовом крае мировой науки, об авангардных направлениях, о взаимодействии исследователей разных областей знаний и специалистов предприятий для совместного решения междисциплинарных проблем и поддержке молодых ученых рассказал в интервью журналу «Беларуская думка» первый заместитель председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси академик Сергей ЧИЖИК.

— Сергей Антонович, от развития науки в современном мире по-прежнему зависит очень многое.

По Вашему мнению, какие изменения глобализация привносит в стратегию развития науки вообще и белорусской в частности?

– Сегодня сложно представить мир без уникальных знаний на самом переднем крае науки. Развитие новых технологий достигло таких высоких оборотов, что каждый год идет колоссальный прирост. Самые новые и неожиданные вещи, то, что раньше мы считали фантастикой, сегодня уже реальность, и она тоже очень быстро меняется. Разве создатели первого компьютера, который был настолько громоздким, что занимал целую комнату, могли предположить, что он вскоре станет персональным и даже уменьшится до размеров современного ноутбука? 30 лет назад сама идея мобильных телефонов, помещающихся в карман, считалась фантастикой. А современные «умные» дома, беспилотные

НАШЕ ДОСЬЕ

ЧИЖИК Сергей Антонович.

Родился в 1959 году в д. Осмолово Несвижского района Минской области. Окончил Белорусский государственный университет (1980).

С 1980 года – в Институте механики металлополимерных систем имени В.А. Белого НАН Беларуси, с 1999 года – заведующий лабораторией, с 2002 года – заведующий отделом. С 2002 по 2007 год – заведующий лабораторией, заведующий отделением, заместитель директора Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси. С 2008 года – заместитель главного ученого секретаря, в 2009–2012 годах – главный ученый секретарь НАН Беларуси. С февраля 2012 года – заместитель председателя Президиума НАН Беларуси. Одновременно – заведующий лабораторией Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси. В мае 2014 года назначен первым заместителем председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси.

Доктор технических наук (1998), профессор (2007), член-корреспондент (2009), академик НАН Беларуси (2014).

Автор более 280 научных работ, в том числе 2 монографий и 7 патентов.

Сфера научных интересов: трибомеханика прецизионного контакта, физика и механика поверхностей на микро- и наноразмере, наноструктурное материаловедение, нанодиагностика материалов методом атомно-силовой микроскопии.

автомобили, 3D-принтеры, которые могут печатать практически все? И уж точно еще несколько лет назад мир не слышал ни о криптовалютах, ни о биткоинах. Все это говорит о том, что трудно представить, каким на самом деле может быть даже не очень далекое будущее. Но факт остается фактом: современный технический прогресс сделал многие наши мечты реальностью.

Глобализация, безусловно, привносит свои поправки в стратегию развития науки. Общей тенденцией сегодня является поддержка научных исследований со стороны ведущих производственных компаний. Это вполне объяснимо: производители должны активно думать о конкурентности своего продукта. Дальнейшее продвижение на рынок возможно только на основе внедрения новаций. В этом плане успех многих мировых корпораций у всех на виду, как и неудачи. Взять, например, компанию Canon, которая одно время существенно подотстала, вовремя не заметив направления развития цифровой фотографии. А снижение объемов продаж компании Xerox во многом стало следствием снижения финансирования новых разработок. На этом фоне мы видим процветание таких всемирно известных передовых компаний, как Apple, Microsoft, Huawei, которые около 10 % своего огромного финансового оборота вкладывают в науку.

В Беларуси около 85 % инвестиций в науку направляются на исследования прикладного характера: отечественная наука максимально интегрирована в экономику. За последние пять лет ученые выполнили более 7,5 тыс. договоров на создание научно-технической продукции, подготовлено более 1 тыс. инновационных проектов. Но если говорить о проценте наукоемкости ВВП, конечно, он у нас пока недостаточный. Однако следует понимать: в мире данный показатель во многом формируется за счет финансов компаний. И нам тоже надо к этому идти – поддерживать инициативу коммерческих фирм и компаний по финансированию исследований и разработок. А еще, для создания инновационной

продукции на предприятиях, открывать отраслевые лаборатории либо делать заказы специалистам, которые работают в Академии наук и университетах.

Отмечу еще одну мировую тенденцию: несмотря на то, что развитие многих отраслей современных знаний идет семимильными шагами, передовые технологии большей частью скрыты, являются коммерческой тайной. Сейчас практически каждый из нас имеет мобильный телефон, по существу – суперкомпьютер в миниатюре, но многие ли пользователи понимают, за счет каких новаций он работает. Это говорит о том, что уровень технологий в данной области очень высок, но их будут скрывать все больше и больше. Таким образом те, кто не обладают ими, попадают в зависимость от условий производителя и вынуждены будут приобретать готовую импортную продукцию по высокой цене. Поэтому и нам в Беларуси необходимо своими компаниями предусмотреть финансирование в освоение новейших технологий, а также в создание своих оригинальных ноу-хау. Тогда мы сможем быть на пике современных знаний. Надо сказать, что наши промышленные лидеры – БелАЗ, БМЗ, «Интеграл», «Планар» и другие эффективно сотрудничают с учеными и многое делают для поддержки и внедре-

▼ Карьерный самосвал нового класса грузоподъемности – 290-тонный БелАЗ-75320. 2018 год





▲ Стерильное производство
ОАО «Интеграл».
2018 год

ния в производство научных знаний. Это те предприятия, которыми страна может гордиться, и здесь особенно важно не потерять высокий технологический уровень. Но таких компаний должно быть больше.

– А какое место занимает Беларусь в мировой науке?

– Далеко за пределами нашей страны известны разработки белорусских ученых в области оптических и лазерных приборов, новых материалов с особыми свойствами, радиоэлектроники, информатики, функциональных продуктов питания.

Беларусь по уровню развития науки и технологий занимает достойное место в мире. И это уверенное заявление: общаясь с коллегами из-за рубежа, мы, что называется, знаем ситуацию изнутри. Да и Национальная академия наук Беларуси в течение последних нескольких лет ежегодно принимает более тысячи иностранных делегаций. Это говорит о взаимном интересе исследователей и высоком уровне отечественных разработок. Белорусские ученые участвуют в международных конференциях, представляя новые результаты. Так что у нас есть чему поучиться.

НАН Беларуси имеет структуру, объединяющую научные, производственные

и коммерческие организации, в том числе организации науки. Таких академий в мире не так много. К слову, по тому же принципу устроена Китайская академия наук. В этом плане нам проще сотрудничать. А ведь есть и другие примеры, когда Академия функционирует без научных организаций в своей структуре, как общественный клуб.

Недавно я участвовал в юбилейном заседании по поводу 350-летия Французской академии наук. Согласно представленной там аналитике, НАН Беларуси входит в категорию 100-летних академий. Таких в мире очень немного.

Результативность белорусской науки отражают и показатели международных рейтингов. Так, по индексу знаний Беларусь занимает 45-е место среди почти 200 стран, улучшив этот показатель за последние пять лет на 14 пунктов. По данным рейтинга Good Country Index, в прошлом году Беларусь расположилась на 37-й строчке в списке 163 государств в номинации «Наука и технологии».

Важным количественным параметром можно считать и цитируемость белорусских ученых. Многие научные работы отечественных исследователей опубликованы в самых рейтинговых журналах. Кроме того, развивается международное сотрудничество, создается целый ряд совместных с известными научными центрами мира лабораторий. Активно ведется работа и на контрактной основе.

В 2017 году НАН Беларуси возглавила Совет Международной ассоциации академий наук. Такая высокая и почетная роль нам доверена именно благодаря нашему авторитету в научном мире. В 2018 году в Минске, как вы знаете, пройдет 31-й Международный конгресс Ассоциации участников космических полетов. И, должен сказать, что это тоже очень большая честь для нашей страны.

– Если взять авангардные направления, какие научные достижения можно отметить?

– Авангардные направления – это, в первую очередь, те школы, которые были в Беларуси заложены изначально. Наша

страна всегда славилась своими оптиками, физиками-лазерщиками. В Беларуси авторитетная школа математики и сопряженной с миром цифр информатики. Нынешний бурный рост информационных технологий в нашей стране возник именно на таком прочном фундаменте знаний.

Среди новых направлений уверенно развивается область биотехнологий, которая выходит на фармацевтику. Сегодня во многом успешно решаются вопросы создания отечественных лекарств. В частности, в Академии наук работают три компании в области производства фармацевтических препаратов. К настоящему времени доля отечественных лекарственных средств на рынке Беларуси в стоимостном выражении достигла более 56 %, а удельный вес экспорта лекарственных средств в общем их объеме составляет 27 %. Примерно пять лет тому назад у нас было менее 20 % собственных лекарств, сегодня же приближаемся к 60 %.

Активно ведутся исследования в области клеточных технологий. Например, не так давно мы рассматривали новый проект, где изучаются возможности дифференцировки стволовых клеток под влиянием лактоферрина, полученного от трансгенных коз в рамках работы по программе Союзного государства.

Среди авангардных направлений, которые развиваются в Беларуси, важно отметить поиск материалов для новых источников накопления энергии. Отечественными учеными созданы опытные образцы суперконденсаторов на базе графеноподобных материалов. Графен в последние 8 лет находится в центре внимания физиков-экспериментаторов во всем мире. В 2010 году Константин Новоселов и Андрей Гейм, в настоящее время работающие в Манчестерском университете, получили Нобелевскую премию за то, что перевели графен из теоретической плоскости в практическую. А мы в Беларуси смогли получить новые графеноподобные материалы, причем в больших количествах и достаточно доступные по цене, которые

пытаемся использовать в накопителях энергии. Думаю, данный проект будет успешным.

Конечно же, нельзя не сказать о 3D-печати, ищем и новые материалы, что ускорит переход к индустрии 4.0...

Прошедший в Беларуси в 2017-м Год науки в целом положил в копилку прогресса немало перспективных разработок: портативный суперкомпьютер, выполняющий до 20 трлн операций в секунду; макет электромобиля и малого персонального электротранспорта; система ДНК-паспортизации человека.

В фундаментальной науке исследования наших ученых в области физики, математики, информатики, материаловедения со временем становятся основой создания новых технологий, производств и целых отраслей экономики. Так, благодаря использованию передовых знаний созданы белорусский спутник дистанционного зондирования Земли и система микроспутниковой связи. В ОАО «Пеленг» освоили целевую спутниковую аппаратуру с разрешением точнее одного метра. На «Интеграле» наладили выпуск новых электронных компонентов для эксплуатации в космосе. Это способствовало тому, что Беларусь принята в члены Комитета ООН по исследованию и использованию космического пространства в мирных целях.

Сейчас ученые работают над целым рядом важных проектов, среди которых разработка нового спутника дистанционного зондирования Земли, создание линейки суперсовременных беспилотников и другие...

– Включая область наноиндустрии?

– Разумеется. В Беларуси создана Республиканская ассоциация наноиндустрии, куда входит более 30 предприятий. Однако направление это – рискованное до сих пор. Объясню почему. Возможны интересные решения в лабораторных условиях, но когда переходим на массовый уровень, здесь уже стоит вопрос о чистоте производства, ведь нанотехнологии предполагают сверхмалые дозы. Тем не менее отечественное оборудование для контроля на наноуровне у нас

есть. Высокотехнологичное и качественное – атомные силовые микроскопы. Эти конкурентные приборы у нас в Академии наук производятся в небольших количествах, однако потребности страны удовлетворяем и даже часть отправляем на экспорт.

С использованием нанотехнологий в Беларуси успешно созданы также новые препараты для растениеводства. Тот же «Наноплант» – микроудобрение нового поколения, предназначенное для внекорневой подкормки растений микроэлементами, в народе уже называют белорусским эликсиром урожайности. Аналогичного уровня нанопрепараты мы сегодня создаем и для ветеринарии. Кстати, они прошли испытание в Германии, в Скандинавских странах, теперь их апробируют в Прибалтике. Так что экспортный потенциал, как говорится, очевиден.

– В нашей стране, как, впрочем, и во многих других, государственная политика направлена на улучшение демографической картины, делается серьезный акцент на здоровый образ жизни. Что белорусские исследователи могут предложить для поддержания долголетия?

– Науки о жизни, действительно, становятся все более популярными, что вполне объяснимо, ведь население стареет во всем мире. Вместе с тем люди с возрастом, уже достигнув определенного

материального благополучия, вырастив детей и состоявшись профессионально, готовы вкладывать средства в свое здоровье. Это одна из весомых причин, почему науки о жизни получают в мире такой высокий градиент роста.

В нашей стране накоплены интересные результаты в области наук биологического плана: микробиологии, биотехнологии, фармацевтики. А когда работает научно-технологический парк «БелБиоград», что позволит по максимуму включить в процесс создания интеллектуальной экономики био-, фарм- и нанотехнологии, мы эти новации увидим в большем масштабе. Я думаю, темп роста будет примерно такой же, как в Парке высоких технологий.

Отмечу еще одну актуальную тенденцию: сегодня биотехнологии идут взамен химическим во многих случаях, потому что химия не настолько хорошо совместима с живым организмом, и негативных последствий может быть больше. Те же лекарства, полученные по биотехнологиям, конечно, предпочтительнее. Да и в качестве растительных удобрений в мире все популярнее применение экологических и органических препаратов – такая вот мировая тенденция. Мы должны понимать эти тренды и участвовать в них.

А возьмите фармацевтику. В Беларуси созданы уникальные противоопухолевые препараты, такие как «Флударабел», «Лейкладин» и другие. Хочу обратить внимание также на препараты производства ГП «Академфарм». Это и биоактивные добавки, и действительно работающие недорогие лекарства высокого уровня. Вообще же уровень производства на «Академфарме» по-настоящему мировой. В 2017 году предприятием выпущено 37 наименований фармацевтической продукции, в том числе 25 наименований лекарств на сумму 17 283 тыс. рублей.

Много интересных разработок по восстановлению почвы и борьбы с сорняками предлагают в Институте микробиологии и Институте защиты растений, включая новейшие микробные препараты для ликвидации последствий аварийных раз-

▼ На выставке продукции отечественных фармацевтических предприятий. 2016 год



ливов нефти на почве и воде, решению других экологических проблем. Кстати, плохая экология может сказываться и на продолжительности жизни. Хотя в Беларуси проблемы не так остры, как, например, в Китае. Когда пообщаешься с китайскими коллегами, понимаешь, что значит для человека чистый воздух, качественная питьевая вода, зеленые зоны отдыха и так далее. Можно быть очень развитой страной, но вот загрязненность окружающей среды уровень счастья понижает катастрофически. Кроме того, решение экологических проблем может быть довольно затратным.

Если говорить о новациях отечественных ученых в области здравоохранения, то преимущественно это заслуга научно-практических центров Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Академия наук принимает участие в некоторых проектах. В этом плане успешно работает Институт физиологии, где сегодня занимаются такими интересными разработками, как использование стволовых клеток при нейродегенеративных заболеваниях. Ученые предлагают некоторые инновационные решения по сращиванию нейронов.

В Институте биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси создан Центр клеточных технологий. В первую очередь идет наработка массива клеток и поиск их применения. Перспективным представляется и проект по дифференцировке стволовых клеток. А вот в Институте тепло- и массообмена группа ученых глубоко проникает в процессы криогенной терапии – стимуляции холодом. Причем это минус 120 градусов: несколько минут в таких экстремальных условиях дает хороший толчок к повышению иммунитета и перезапуску ресурсов организма. Хочу подчеркнуть, что такие работы ведутся нашими учеными в тесном сотрудничестве с врачами и учеными из Министерства здравоохранения. Новации в области здравоохранения – это большая ответственность, ведь речь идет о здоровье, а зачастую и жизни людей.

– Исследователи из Академии наук сегодня для проведения научных

работ объединяются со специалистами и учеными различных ведомств и предприятий. В этом основной смысл кластеров, созданных при НАН Беларуси?

– В общем-то, да. Мы сделали такую попытку по созданию кластеров, исходя из того, что сложившаяся внутренняя структура Академии наук, с ее институтами и лабораториями, в некоторой степени консервативна. Но время ставит новые задачи, предполагающие междисциплинарное объединение. Чтобы перейти рамки имеющихся административных образований, мы внесли идею по созданию кластеров, то есть при выполнении каких-то общих проектов, для работы над какой-то общей темой объединяются ученые из разных ведомств и институтов. Это не финансируется отдельно, не имеет административной надстройки. Считайте – волеизъявление самих ученых плюс создание неких виртуальных структур. Сегодня в мире много виртуального, и существующие рамки для исследователей, возможно, их действительно где-то искусственно ограничивают. Поэтому мы хотим апробировать новую схему, основанную на взаимодействии.

В качестве удачного примера таких расширенных контактов могу привести работу в области искусственного интеллекта. Сложилось взаимодействие и в области нанодиагностики. Для апробации новой схемы связей и совместных проектов объединяются возможности предприятий, того же «Интеграла», «Планара», отраслевого института НИИ радиоматериалов.

Идея кластеров в целом прижилась, и сегодня такие объединения исчисляются десятками. Поэтому мы решили более детально проанализировать их работу, в том числе сделать углубленный анализ всех имеющихся ресурсов. Современные приборы достаточно дорогие, поэтому надо более активно внедрять коллективное использование дорогостоящего оборудования. Но главное все же – обеспечение хорошими специалистами, потому как дорогой прибор может простаивать

► Заседание Президиума НАН Беларуси по вопросу развития сотрудничества с Китайской академией наук. 2018 год



без дела, если некому его сопровождать, если нет идей у исследователей. И в этом плане, я считаю, кластерные образования должны «выстрелить». Это все же научные объединения, где и физики, и химики, и экономисты могут работать сообща. Ведь когда-то была одна наука – философия. Потом пошла дифференциация, и она разбилась на узкие направления и поднаправления. А сейчас мы осознаем, что для понимания мира надо его охватывать в целом, то есть это по существу шаг к интегрированию, но на основе объединения и агломерации.

– Недавно НАН Беларуси посетила делегация Китайской академии наук во главе с президентом академии Бай Чуньли. Какие новые направления сотрудничества намечены учеными двух стран?

– Буквально в прошлом году мы избрали академика Бай Чуньли иностранным членом нашей Национальной академии наук. А в 2018 году делегация Китайской академии наук во главе с ее президентом прибыла в НАН Беларуси. Кстати, это первый визит к нам главы крупнейшей научной организации Китая. Главной его целью было обсуждение перспективных направлений и механизмов развития сотрудничества между академиями, ознакомление с деятельностью организаций НАН Беларуси.

Спектр для обсуждений был широкий: лазеры, нанотехнологии, новые материалы, биотехнологии, машиностроение. В ходе встречи иностранные коллеги подтвердили готовность сотрудничать по целому ряду направлений. Состоялся разговор о взаимодействии в области космических исследований, оптики, современного приборостроения.

Тема белорусско-китайского сотрудничества для нас очень актуальна. Мы имеем около 20 совместных проектов, в НАН Беларуси созданы несколько совместных белорусско-китайских центров и лабораторий, есть ряд договоров о сотрудничестве с 12 провинциями Китая.

Ярким примером нашего сотрудничества является зарегистрированное в китайско-белорусском индустриальном парке «Великий камень» совместное предприятие ЗАО «Авиационные технологии и комплексы» по производству беспилотных летательных аппаратов. Пока делаются только первые шаги, но мы надеемся на успех. Определенной гарантией тому служит и репутация наших партнеров. Это крупнейшая в Китае государственная авиационная компания AVIC, выпускающая сегодня более 60 видов летательных аппаратов и активно инвестирующая в создание авиационной техники и компонентов по всему миру. В основе деятельности совместного

предприятия будет не только разработка собственной высокотехнологичной продукции и освоение ее серийного производства, но и выпуск имеющихся у корпорации AVIC моделей летательных аппаратов. Продвижение планируется как в Беларуси, так и на мировом рынке, с акцентом на страны СНГ.

Мой недавний очередной визит в Китай был в город Гуанчжоу провинции Гуандун и находящийся рядом город Шэньчжэнь – все это деловые центры в сфере высоких технологий. Там располагается ряд известных фирм и предприятий. Например, компания PSA, которая закрывает потребности Китая в сфере систем безопасности. Только представьте, ее видеокамеры с помощью современных технологий обрабатывают 30 тыс. терабайт информации в сутки. Это действительно огромный объем. В Беларуси же имеется богатый опыт создания алгоритмов распознавания лиц, и в этом направлении китайская компания готова с нами сотрудничать. В Китае мы также посетили компанию EHang Egret по производству беспилотной техники, в том числе пассажирской. Кроме наработанных современных технологий, она примечательна еще и тем, что недавно зафиксировала рекорд в Книге Гиннеса: в воздух были одновременно подняты 1384 дрона, которые создавали под музыку светящиеся картины в небе.

– Расскажите, пожалуйста, что из белорусской научной продукции лучше всего покупают за рубежом.

– Экспортные доходы НАН Беларуси составляют значимую часть от финансирования. В течение последних 5 лет пока удается удержаться на таком стабильном уровне – около 45 млн долларов в год. В 2017 году объем экспорта товаров и услуг организаций НАН Беларуси составил 47,7 млн долларов.

Нами создана страновая стратегия экспорта. Мы анализируем, с кем и в каких направлениях работать, при этом уже имеем соглашение о сотрудничестве со 100 странами мира. Экспортные контракты Академией наук выполнялись с организациями более чем из 50 госу-

дарств. В первую десятку по объемам экспорта организаций НАН Беларуси входят Россия, Саудовская Аравия, КНР, США, Казахстан, Литва, Германия, Бельгия и Польша.

Если говорить конкретно, то за рубежом больше всего востребована наша материаловедческая продукция: материалы с новыми свойствами – отправная точка для создания новых изделий. Перспективные контракты в плане экспорта заключают белорусские физики, лазерщики, оптики. Эту часть мы сейчас усиливаем, создавая опытное производство, тем более что у нас есть уникальные приборы и технологическое оборудование. Например, инновационное высокотехнологичное оборудование для магнитореологического полирования позволяет создать очень гладкие поверхности, буквально атомарной гладкости, когда отклонения и шероховатости составляют атомарный масштаб.

Постоянно идет поиск новых контактов с зарубежными партнерами и компаниями, который выводит на новые экспортные отношения.

– Сергей Антонович, а новации молодых ученых Вас лично впечатляют? Какие из них Вы бы отметили как перспективные?

– Да, без молодежи не обойтись. Молодежь обладает большим потенциалом. Она более мобильна, адаптивна, социально активна, способна генерировать новые идеи, находить нетривиальные решения проблем, работать в динамично меняющейся среде. Конечно, сфера науки может быть не такая быстрая для заработков, но она привлекательна тем, что ученый становится заметным в мире, когда начинает создавать себе имя в науке через публикации в международных журналах, посещая конференции, общаясь с учеными мирового уровня. Так он еще больше погружается в мир науки, видит свою научную проблему другими глазами и, конечно же, стремится получить свой уникальный результат, а затем, со временем, найти оригинальные решения, чтобы воплотить свою идею на практике.

Многие молодые ученые из Беларуси уже достаточно громко заявили о себе международной научной общественности. Среди них, например, Андрей Иванец. В свои 33 года он уже доктор химических наук, заместитель директора по научной работе Института общей и неорганической химии НАН Беларуси. А еще дважды лауреат специального фонда Президента Республики Беларусь по поддержке талантливой молодежи, лауреат премии Национальной академии наук Беларуси и Фонда поддержки образования и науки (Алферовского фонда). Кроме того, он возглавляет Совет молодых ученых НАН Беларуси.

В области создания новых магнитных материалов, многослойных пленочных гетероструктур, изучения колоссально-го и гигантского магнетосопротивления успешно работает ведущий научный сотрудник Научно-практического центра Национальной академии наук по материаловедению, исполнительный директор Республиканской ассоциации наноиндустрии Алексей Труханов. Молодой ученый имеет уже более 30 статей в научных рецензируемых журналах, 6 патентов.

Ну и самое главное – мы стремимся ставить молодежь на острые передовые научные темы. Сегодня уже очевидны точки роста будущих специалистов Академии наук. Если говорить о направлениях, то в первую очередь они тяготеют, конечно же, к самым инновационным – робототехнике, нанотехнологиям, готовы включиться в работы по созданию электрического транспорта.

Надо учитывать, что для молодого ученого очень важно, какой у него будет научный руководитель, человек, который на первых порах его курирует, ведет на защиту диссертации. Если он сам работает на таком переднем крае науки, то и молодежь будет вдохновляться примером. Мы же стараемся молодых исследователей поддержать, создав в том числе комфортные бытовые условия. Например, все магистранты и аспиранты у нас обеспечены жильем, в том числе арендным.

Благодаря Указу Президента Республики Беларусь предусмотрены широкие возможности для поддержки молодых ученых, начиная от выходящих за тарифные ограничения поощрений за творческий труд до возможности назначить талантливым исследователям стипендию Президента. Есть интересная начинающая молодежь, которая приходит в магистратуру, и мы видим, что из нее будет толк в науке. Мы должны обнадеежить молодых коллег, зажечь на активный творческий поиск. При НАН Беларуси работает Школа молодого ученого, которая помогает обрести уверенность в себе. Можно сказать, что это своеобразное введение в специальность для начинающих исследователей.

– Как бы Вы охарактеризовали современный уровень развития белорусской науки? Можно ли сказать, что ученые Беларуси готовы на прорыв?

– В мировой науке мы равные среди равных. Прорыв тоже вполне возможен. Взять, скажем, направление по созданию накопителей энергии. Если нам удастся реализовать то, что задумано, и грамотно распорядиться этой интеллектуальной собственностью, то можно удивить мир, который сегодня ожидает новых решений в данной области. Уверен, будут и другие интересные инновации. Но нельзя забывать, что наука подразумевает под собой создание исключительно нового продукта, которого еще не было в мире. Его надо придумать, изобрести, по сути, предвосхищая будущее.

Кроме того, нужно работать фундаментально, что называется, в глубину. Хорошая идея создаст конкуренцию на десятки лет, а сиюминутное технологическое решение, возможно, на год. Так что, если базироваться на опережающих решениях, можно выиграть годы и удержаться в лидерах на мировой технологической арене даже в современных условиях глобальной конкуренции. Для современной белорусской науки это реально.

– Благодарю Вас за содержательный разговор.

Беседовала
Снежана МИХАЙЛОВСКАЯ