

МОЛОДЫЕ ЛИЦА СИБИРСКОЙ НАУКИ

Дружные и сплоченные

Как проявляет себя научная молодежь в стенах старейшего института Сибирского отделения, работавшего еще до основания Отделения? Что мешает добиваться успеха, а что стимулирует? Почему одни уходят из науки, а другие остаются? В преддверии 70-летия Института горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН эти и другие вопросы в беседе с корреспондентом «НвС» затронули члены Совета научной молодежи ИГД кандидаты технических наук **Евгений Юрьевич Русский** (председатель), **Екатерина Вячеславовна Денисова** и **Ксения Андреевна Коваленко**

— Можно ли навскидку составить какой-то перечень, например, TOP-5 результатов ИГД, в которых особо заметна роль молодежи?

Евгений Русский: За примерами далеко ходить не надо. В нашей лаборатории была выполнена работа по модернизации вентиляционных систем для метрополитенов России, они уже заменены в Новосибирске и Екатеринбурге. Это важный со всех сторон проект: тут и надежность, и безопасность, и современные требования к уровню комфорта. Теперь планируем выйти на рынок Москвы. «Изюминкой» улучшенной системы является, прежде всего, ее меньший вес, металл- и энергоёмкость. Один наш вентилятор заменяет два старых, а весь комплекс только для Новосибирского метрополитена может экономить около 4,5 миллионов киловатт-часов в год. Второе преимущество этой разработки — ее интеллектуальность, алгоритмы автоматизированного управления. На каждую станцию воздух подается в зависимости от уличной температуры и влажности, времени дня, информации о скоплениях людей.

Екатерина Денисова: В 2010—2013 году, пока работала грантовая программа поддержки молодых ученых, в ее рамках мы работали над подземными машинами нового типа. Конкретно моей темой была подготовка макетных образцов систем контроля траекторий этих машин в грунте. Это очень важно для сохранения техники при прокладке горизонтальных скважин и тоннелей сложной конфигурации, а российских устройств подобного типа нет — только копируемые зарубежные. Полностью управляемых пневмопробойников пока не создано, значит, нужно стремиться к минимальным их отклонениям под землей. Мы сделали макетный образец, который с точностью до 5% может измерять X, Y, Z — три координаты машины. Но наладить серийное производство таких приборов нет возможности: у нас в институте конструкторских бюро не предусмотрено, а на аутсорсинг нужны дополнительные средства, которых тоже нет. Поэтому и по сей день приходится «вычислять» путь и местонахождение того же пробойника с помощью импортных приборов или их копий.

Ксения Коваленко: У нас в институте молодежь работает по многим направлениям, я расскажу о своем, связанном с экологией. Запасы марганцевых руд месторождений России предостаточно в основном бедными, труднообогатимыми составами, использование которых в металлургии связано с большими проблемами. Поэтому предвостановляет интерес изучение новых возможностей применения этого минерального сырья в иных сферах жизнедеятельности. Нами обнаружено, что некоторые марганцевые руды обладают окислительными и сорбционными свойствами и могут применяться для очистки природных, сточных и технологических вод, в том числе неприятный горнопромышленный комплекс, которые являются мощным источником поступления токсичных веществ в гидросферу.

— А у вас как обстоят дела с внедрением?

Ксения Коваленко: Опытные работы на сточных водах некоторых предприятий горнометаллургического комплекса Урала дали положительные результаты, но дальше этого не пошло. Промышленники в целом не очень склонны уделять внимание экологии, тем более, когда им предлагают общие технологические решения, а не готовые проекты. Был, правда, небольшой опыт в сфере ЖКХ. Наши аспиранты (увы, потом ушедшие из института) хорошо продвинулись по вопросу очистки подземной воды, поступающей в Верхнюю зону новосибирского Академ-

городка, от соединений железа и марганца. Работы были приостановлены, поскольку прорабатывалось решение о проведении трубопровода питьевой воды от городского водозабора.

Евгений Русский: Еще хочу отметить участие наших молодых ученых в разработке комплекса приборов по диагностике механического состояния горных пород, новых моделей пневматических пробойников и ударников, конкурентноспособных подземных технологий по добыче рудных залежей в сложных геомеханических условиях больших глубин. Отдельно упомяну ребят, которые работают над фундаментальными проблемами: расчетами напряженно-деформированного состояния и разрушения пород, гидроразрыва пласта и тому подобными. Ну а выделять именно TOP-5 мне видится сиюминутным подходом: во-первых, все направления по-своему важны, а во-вторых, одни яркие результаты сменяют другие год от года...

— Давайте уточним, сегодня в России кто-либо выпускает разработанные в ИГД СО РАН пневмоударники, пробойники?

Екатерина Денисова: Начнем с того, что в институте есть опытное производство, которое готовит штучные партии под тот или иной заказ... Но десять машин — уже много. Есть договоренности с теми или иными заводами на большие количества. Проблема заключается в том, чтобы запустить полноценную серию. К примеру, Шерегешский рудник готов пользоваться нашей техникой, но кто ее произведет? Сильно не хватает внедренческого звена, именно заводского, на уровне конструкторского бюро или фирмы. У нас в лабораториях есть конструкторы, технологи, но то, чем они занимаются — штучная работа. К тому же, в основном, это люди старшего поколения: молодые инженеры быстро уходят в частные компании. Сейчас один выпускник НГТУ выполняет работу нескольких человек. Процесс затрудняет и то, что даже единственный опытный образец большой машины может стоить несколько миллионов: у института нет таких свободных средств, а потенциальный заказчик не хочет платить, пока не увидит, «как оно работает».

Евгений Русский: Проблема внедрения заключена, в целом, в позиции нашей индустрии: никому ничего не надо. Девиз большинства: «Спасибо, мы лучше купим». В Китае, Корее, еще где-нибудь. Отдельные эпизоды, разовые небольшие серии не делают погоды. А на поток поставить не удается даже такую очевидно востребованную разработку, как новые вентиляторы для метро.

— Точно так же только в двух аэропортах России эксплуатируется безопасный и предельно «зоркий» СибСкан, разработанный в ИЯФ. Быть может, часть проблемы внедрения можно отнести к конкуренции территорий и компаний, не всегда добросовестной?

Евгений Русский: Вы правы. В Москву, прямо говоря, нас не пускают. Очень сильно лоббирование других разработчиков и производителей. «Кто вы такие, знать вас не знаем, зачем приехали, у нас есть проверенные поставщики» и т.д. и т.п.

— Вернемся к дорогостоящим образцам и к малосерийному производству. Есть ли у института инновационные «дочки» на основе ФЗ-217, есть ли резиденты технопарков?

Евгений Русский: Насколько я знаю, одна «дочка» есть...И это все. Дальше встает вопрос инвестиционного финансирования таких компаний: кто будет вкладываться, кто будет рисковать?

Екатерина Денисова: Кооперация с крупными промышленными предприяти-



ями представляется неизбежной, но она не идет. В крайнем случае, говорят: «Зачем нам совместное предприятие? Продайте нам ваш патент». Есть еще вопросы организации, управления. Непонятно, какими будут административные и хозяйственные связи, кто какие решения будет принимать...

— Технопарк новосибирского Академгородка для начала привлекает инновационные стартапы в бизнес-инкубатор, где, с одной стороны, они стараются находить средства (инвесторов, властей, грантовые, кредитные), и в то же время получают навыки управления бизнесом, работы на рынках...

Екатерина Денисова: Один из моих аспирантов прошел одну из школ Технопарка, потом делился впечатлениями. При всем энтузиазме преподавателей и консультантов они, в нашей ситуации, не дают принципиально нового решения по привлечению заказчиков. Горные и подземные машины — это не та продукция, которую сначала можно пускать в производство, а потом искать потребителя. Кому в массовом порядке нужен деформометр или специальная дробилка?

Евгений Русский: Там дают общие для всех рецепты: шаг один, шаг два, шаг три. Сделал, не получилась? Твои проблемы. Этот подход мне кажется неправильным. У каждого своя специфика, свой опыт, свой подход к ведению дел, свой характер и темперамент, наконец. Не будем забывать и хрестоматийную статистику: примерно из ста стартапов «выстреливает» один. Это, быть может, применимо к нано-, био- и информационным технологиям. А мы стоим особняком... И не хотелось бы сразу попадать в оставшиеся 99...

— Для успешного стартапа важен и возраст его команды. Какова вообще доля молодежи в вашем институте?

Евгений Русский: Большинство за старшим поколением. Из 124 научных сотрудников ИГД только 36 моложе тридцати пяти лет. Это столько же, как в среднем по Сибирскому отделению. Но в некоторых лабораториях, таких, как наша, рудничной аэродинамики, молодежи очень много.

Ксения Коваленко: Нам очень трудно удержать молодых. Они уходят от нас, вообще уходят из науки. В коммерцию, в какие-то другие отрасли. То, что было раньше, наблюдается и теперь.

Екатерина Денисова: Я десять лет преподавала в НГТУ, у меня прошло более 25 дипломников. Из них шесть человек я привлекла сюда, в институт. Защищать кандидатские диссертации будут двое. Было очень сложно найти ставки для них, уговорить остаться на три года при совсем маленькой зарплате. У обеих жены, семья, ипотеки и так далее... Их однокурсники зарабатывают по 50 тысяч в месяц, и в такой ситуации очень тяжело мотивировать людей заниматься наукой, получая при

этом, в лучшем случае, двадцать. С такими доходами не привлекательны и льготные ипотечные кредиты, предоставляемые ученым: на выплаты не хватает денег.

Ксения Коваленко: Про аспирантские стипендии мы тем более не говорим. Какая жена выдержит такого «кормильца», да еще три года?

Екатерина Денисова: Заочная аспирантура, совмещаемая с работой, тоже не ведет к успеху. Как правило, эта ситуация ставит человека перед выбором, и он делается в пользу зарабатывания денег, а не науки. Обратный вариант — для редких фанатиков.

— В некоторых других институтах, тоже относящихся к наукам о Земле, существует практика надбавок аспирантам и молодым ученым из внебюджетных поступлений. Как с этим у вас?

Евгений Русский: У ИГД тоже есть контракты, но они, по сложившейся традиции, четко привязаны к отдельным лабораториям, которые и осваивают поступающие средства. Как вы понимаете, в них работают далеко не все 36 молодых ученых... А практика «размазывания тонким слоем» хозрасчетных денег у нас не принята, за исключением надбавок за первые места в конкурсе «Лучший аспирант ИГД СО РАН».

— Еще один хороший способ удержания молодых — это решение их жилищной проблемы...

Евгений Русский: У нас действуют две программы: по жилищным сертификатам и служебному жилью (не общежития, а именно квартиры). Сертификатов дают по одному в год, этого, конечно, мало. Но настоящим прорывом стало выделение служебных квартир: их получили, на сегодняшний день, все нуждающиеся — двое в «Серебряном озере», один на проспекте Строителей, 11.

— Как собирается ваш Совет отметить свой небольшой юбилей?

Евгений Русский: Это одна из важных дат многолетней истории института: можно проследить, как что начиналось, к чему мы пришли, чего добились, а чего нет. Наметьте планы и двигаться дальше.

Ксения Коваленко: Мы любим праздники, отмечаем и День науки, и День шахтера, и День молодежи. На институтской базе отдыха «Наука» на Обском море возле села Боровое проводим спортивные соревнования, веселые конкурсы, все организуем сами, от шашлыков до дискотеки. Молодое поколение у нас очень дружное и сплоченное!

Беседовал Андрей Соболевский
Фото автора

Для справки:

Совет молодых ученых ИГД СО РАН был создан в 1999 году, аспирантура — 70 лет назад, в 1944 г., через год после создания института. Представители научной молодежи неоднократно были удостоены государственных, партийно-комсомольских, академических, отраслевых наград и премий.