

Поистине нет ныне расставаний на нашей планете – спутники сжигают их до экранов компьютеров. Каждый, кто попадает в научный центр «Аэрокосмос», видит антенны на крыше соседнего здания: они нацелены вверх, ищут там невидимые точки, именуемые спутниками, принимают их сигналы. И достаточно нажать кнопку мыши, как тут же на экране предстанут во всей своей красе «тарелки», следящие за спутниками не только в Москве, но и, скажем, в далеком Иркутске. Так что разговор с академиком Валерием Григорьевичем Бондуrom начался весьма нестандартно.

**Валерий Григорьевич, идите разговоры о кризисе отечественной науки, о провале нашей космонавтики. Но открываете дверь, ведущую в ваш центр, и сразу же начинаете сомневаться: так ли это?**

– Трудности есть, и очень большие. Это прямое следствие трансформации нашего общества, которая происходит последние двадцать лет. Отрасль, где мы были пионерами, в начале 90-х годов оказалась неостребованной. Но некоторое время назад начались положительные сдвиги. Принята, например, Федеральная космическая программа. Может быть разное отношение к ней, но сам факт ее появления – безусловно, факт обнадеживающий. Что касается нашего центра, тут нужно иметь в виду и субъективный фактор. Раньше мы занимались в основном военным космосом...

**Извините, что перебиваю, но хотел бы понять самое важное: за последние два десятилетия ваша личная судьба изменилась?**

– Что вы имеете в виду?  
– Вы были абсолютно секретным ученым – и в одночасье стали открытым. Разве это не перелом в жизни?

– Согласен. Правда, и сегодня остаюсь секретным, но гораздо меньше...

**А где начинали?**  
– Практически с первых шагов своей трудовой биографии работал в научно-исследовательском институте «Комета», который занимался созданием военно-космических систем. Отчасти там и сейчас продолжается такая работа. До 1995 года волны перемен не докатывались до «Кометы». Но потом в один момент все прекратилось...

**Позже, чем для всего военного комплекса?**  
– Продержались подольше из-за жирка, который накопили раньше... Мне повезло: долгие годы я работал бок о бок с замечательным человеком – академиком Анатолием Ивановичем Савиным. Это мой учитель. Он был одним из участников Атомного проекта, но потом его направили в ракетную область – там не было специалистов столь высокого уровня. Он был назначен главным конструктором, а я у него работал заместителем по науке.

Однажды он вызвал меня к себе и сказал: «Столько наделали оружия, что страшно становится. Давай подумаем о том, как использовать наши знания для людей». Это было задолго до перестройки, подобные мысли еще выглядели крайними – ведь шла «холодная война». Казалось, мы, элитарные специалисты, делаем главное для страны – обеспечиваем ее стратегическую оборону. И вдруг – сугубо мирные проблемы.

**Ломка психологий?**  
– Конечно! Космосом, что греха таить, в первую очередь занимались военные. И они посчитали, что мы их предаем, поэтому первое время было трудно. А потом жизнь повернулась так, что мирная тематика стала основной. К новой жизни мы подошли не только внутренне подготовленными, но и технически тоже. Это называлось конверсией. Сейчас почему-то этот термин не используется, а жаль – он точно передает суть дела. В общем, нам удалось очень высокотехнологические разработки перевести из военных областей в сугубо мирные. Ведь практически все системы, которые мы создавали, делались впервые в мире. Аналогов нигде не было. На недавнем заседании Госсовета в Ка-

луге наша деятельность была оценена высоко.

**Речь о том, чтобы приблизить космос к человеку?**

– Об этом всегда говорилось много. Наша деятельность – это и есть работа во имя потребителя. Причем на высшем уровне! Даже на территории нашего главного экономического конкурента – США – мы обходим их ведущие фирмы в прямом научном и техническом состязании. И это при том, что финансирование несравнимо. Вдобавок приходится быть на три головы выше, чтобы победа была бесспорной.

**И опять-таки вам пришлось преодолевать психологический барьер?**

– Было очень сложно выйти на мировой рынок людям, которые занимались секретными работами. Как у айсберга, вся наша нау-



**Академик  
Валерий Бондур**

ка была под водой, а сверху была видна лишь незначительная часть. Но за последние десять лет мы наверстали упущенное: установили контакты с коллегами, они узнали о нас, а потому стало намного легче работать. Хотя психология секретности, что скрывать, и до сегодняшнего дня дает о себе знать. Впрочем, не только в нашей отрасли, но и в российской науке вообще. Об этом свидетельствуют те нелепые обвинения, которые подчас раздаются от всевозможных органов (не могу их назвать компетентными – скорее наоборот!) в адрес некоторых наших крупных ученых: мол, они раскрывают какие-то секреты. На мой взгляд, это не что иное, как отголоски прошлого. Независимо от все трудности, удалось создать организацию – мобильную, динамичную, современную. Правда, теперь у нас всего около трехсот человек. Но это оптимальный коллектив, который создает высокотехнологические системы в аэрокосмической области России.

**У «Аэрокосмоса» два хозяина – Российская академия наук и Министерство образования и науки. Почему?**

– В последние годы интеграция науки и образования становится реальностью. Мы создавали базовый факультет прикладной космонавтики в Университете геодезии, картографии и аэрофотосъемки, потом кафедру у нас были, ну и в конце концов решили выделить «Аэрокосмос» в отдельную государственную организацию.

**У меня создалось впечатление, что у вас много молодых сотрудников...**

– Так и есть. Средний возраст – 37 с половиной лет. Думаю, что подобная научная организация – самая молодая в стране: в космической отрасли средний возраст уже превышает, пожалуй, шестьдесят... Чтобы попасть к нам, надо пройти конкурс. Я считаю это полезным – есть возможность отбирать лучших. А потому научный потенциал «Аэрокосмоса» постоянно возрастает, и инновационная активность, как сейчас говорят, повышается.

**А ваших сотрудников не переманивают в Америку или Европу?**

– Возможно, и пытаются, но было бы диким, если бы кто-то от нас уехал! Даже в коммерческие организации, где обещают платить больше, наши люди не уходят. Я считаю это важнейшим достижением. У нас работают «отцы» и «дети» – молодежь и люди постарше, носители той научной культуры, которую нам привили в советское время. Тогда мы получали образование намного лучше, чем сегодня. Особенно ценны те люди, которые способны перестраиваться на новые направления, на новые идеи. Понятно, что молодым очень интересно работать с такими людьми. К нам возвращаются даже те, кто ушел лет 15 назад. Они работали в других системах, но там себя не нашли, хотя очень талант-

ли в этих районах очень активна – тут и портовые сооружения, и промышленные предприятия, и зоны отдыха, если речь идет о южных морях. В последнее время задачу усложняет и добыча природных ресурсов в таких районах – это особенно хорошо видно на примере нефтяных месторождений, где постепенно добыча переходит с суши в океан. Антропогенная нагрузка там возрастает, происходит загрязнение континентального склона и шельфа. И неоценимую роль начинают играть аэрокосмические методы, без них уже невозможно обойтись. Нами разработаны новые методы и технологии, которые позволяют выигрывать тендеры в разных странах. Недавно мы победили в одном из проектов на территории США – речь идет об исследовании вод вокруг Гавайских островов. Оказалось, что у американцев нет таких технологий.

Делали мы и мониторинг Флоридского залива. Благодаря реализации наших предложений вода и пляжи в четыре-пять раз стали чище, а потому американские коллеги сразу же стали друзьями – им удалось убедить общественность, насколько эффективны и полезны космические исследования.

**Значит, прежде всего океан. А на суше что вы делаете?**

– Мониторинг сейсмоопасных территорий. Это очень перспективное направление.

**И очень нужно, учитывая землетрясения и цунами, которые непрерывно обрушиваются на планету. По крайней мере так кажется, если следить за новостями...**

## КОСМОС РАБОТАЕТ НА ЗЕМЛЮ

– Геофизика способна сегодня давать прогнозы в долгосрочном и среднесрочном плане, но что будет завтра или послезавтра, ученые сказать не могут. А прогнозы нужны точные, следует знать, случится ли землетрясение в течение нескольких дней – максимум до десяти...

**Насколько я знаю, попытки точного предсказания землетрясения делались неоднократно, но эффект был незначителен. Что же изменилось в последнее время?**

– Нам с коллегами удалось найти новые подходы к проблеме. Мы определили, как можно использовать космические средства для регистрации так называемых предвестников землетрясений. Их великое множество, тем не менее мы можем их регистрировать. Эта работа требует еще глубоких исследований, но практические результаты она уже дает.

**Что вы имеете в виду?**

– В США нам предложили территорию, где предсказывалось землетрясение. Прогноз был среднесрочным, то есть два-три месяца. Геофизики определили, что в это время подземный удар обязательно случится. Нам предстояло уточнить их данные. Мы использовали ряд предвестников, в частности, изменения в ионосфере, а также геотермические параметры, и предсказали три достаточно серьезных землетрясения. Точность предсказаний была очень высокой: до двух дней. Комиссия, которая принимала нашу работу (а это были 25 выдающихся ученых США), документально подтвердила точность наших прогнозов. Комиссия признала, что наша технология является уникальной и рекомендовала ее для всеобщего использования. Сейчас мы пытаемся применить эти технологии в нашей стране, но, к сожалению, не можем найти заинтересованные организации, которые профинансировали бы эти работы.

**Но они ведь заглохнут, если не будет поддержки!**

– Мы постараемся довести их до конца, но без помощи государства, конечно же, обойтись нельзя. Академия наук нас поддерживает, но очень трудно доказывать чиновникам, что нужно не бороться с пос-

ледствиями катастроф, а стараться минимизировать их удары.

Или взять тропические циклоны и тайфуны. Все знают, что от них страдают США, многие страны в районе экватора, да и у нас на востоке они случаются. Космические средства играют здесь исключительную роль. Мы сумели разработать методы мониторинга, определить причины возникновения столь опасных природных явлений и определили те параметры, которые регистрируются из космоса. Теперь можно с большой точностью предсказывать моменты зарождения циклонов, направления их развития, все стадии развития. Сейчас мы участвуем в конкурсе, который проводится в Америке. Для них тайфуны – бедствие, а потому они не жалеют денег на решение этой проблемы. Конечно же, решить ее можно. По крайней мере, лишить тайфуны загадочности и внезапности.

**Получается, что вы работаете на Америку?**

– Это крупные международные проекты, хотя финансируют их американцы. Пока у России таких возможностей нет. Но мониторинг осуществляется практически по всему Мировому океану, обращается особое внимание на те районы, где рождаются циклоны и тайфуны. Так что прогнозирование их может и нашему Дальнему Востоку.

Кстати, по программе президентской Академии наук мы вместе с коллегами пытаемся прогнозировать извержения вулканов на Камчатке и Курильских островах. В рамках этих исследований ведется изучение так

контролировать с борта самолета или искусственного спутника Земли перемещение взрывчатых, ядерных, химических и других вредных веществ. Это очень сложные технологии, на грани физических возможностей.

**Лет двадцать назад зашла речь о том, что из космоса можно определить, есть ли, к примеру, на борту корабля ядерное оружие...**

– Подобные наблюдения из космоса – это экзотика. А вот с борта самолета – реально...

**2007 год – год 150-летия со дня рождения К.Э. Циолковского. В определенной степени его взгляды «подстраиваются» под нужды сегодняшнего дня. Но ведь он смотрел на освоение космоса гораздо шире – для него Вселенная была местом расселения человечества...**

– Он намного опередил не только свое, но и наше время. Сегодня, как ни странно это звучит, подобная проблема стоит перед человечеством. Население Земли стремительно растет, и хотя есть еще место, где жить, но осваивать другие планеты надо – подобно тому, как во времена великих географических открытий осваивались новые континенты. Конечно, нужно думать и о технологиях дальних полетов. У нас было многое сделано в этой области.

В частности, по экспедиции к Марсу. Я принимал участие в этом проекте. Мне было очень интересно – ведь в этом проекте принимали участие выдающиеся ученые. Космонавт Владимир Поляков в свое время побил все рекорды пребывания на орбите для того, чтобы в натуральных условиях смоделировать экспедицию на Марс. Очень много было работ, связанных и с тем, как прокормить экспедицию. Ясно, что взять запас еды и воды с Земли невозможно, все надо получать во

время полета. И проблема была во многом решена. Это колоссальное достижение! Я убежден, что если бы не было катаклизмов конца XX века, мы уже реализовали бы марсианский проект.

**Вы не ошибаетесь?**

– Многие считают, что наша космонавтика зашла в тупик уже во время перестройки. Но это неверно. В частности, есть проблемы природных ресурсов. На Земле они исчерпаемы, а потому потребуются их восполнение. И есть ряд интереснейших проектов, которые предусматривают разработку ресурсов других планет. Эти идеи рождались в нашей стране, сейчас их поддерживают многие зарубежные коллеги. Весьма скоро общество почувствует приближение энергетического кризиса...

**У меня такое ощущение, что он уже совсем рядом!**

– Конечно. Просто мы живем старыми представлениями, и в этом наша беда. Космические технологии способны принести колоссальные дивиденды, и не только в фундаментальном познании Вселенной. Добыча гелия-3 на Луне или доставка астероида к Земле – это кажется сегодня фантастикой, но ведь такие проекты вполне осуществимы!

Кстати, Сергей Павлович Королев, которому в 2007 году исполнилось 100 лет со дня рождения и под руководством которого 50 лет назад был запущен первый искусственный спутник Земли, увлекался не только стартапами к дальним планетам, но и сугубо прикладной космонавтикой. Сейчас она переживает бурное развитие. Число потребителей космических технологий стремительно растет. Прикладная космонавтика – это главная отрасль XXI века. Если мы не упустим время, то Россия займет лидирующие позиции в мире.

**А пока?**

– Пока мы отстаем, потому что у нас нет спутников. А те, что есть, работают плохо. К сожалению, требуется несколько десятилетий, чтобы ликвидировать отставание. Но упущенное следует наверстывать, чтобы не отстать навсегда.

**Владимир ГУБАРЕВ**