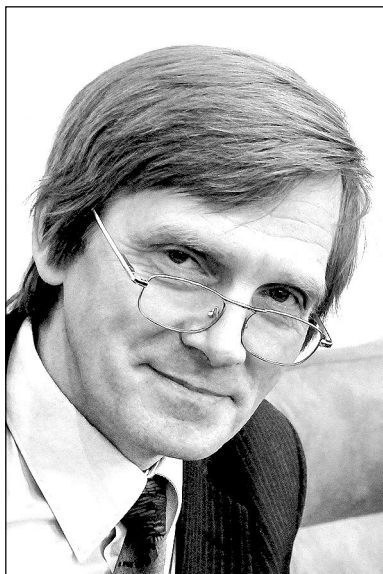


АКТУАЛЬНОЕ ИНТЕРВЬЮ

ИЯФ СО РАН — крупнейший экспортёр Академгородка,

один из 200 крупнейших экспортёров региона (сотая позиция по объёму) по версии журнала «Эксперт-Сибирь» и один из немногих, выпускающих наукоёмкую продукцию. «НВС» попросила прокомментировать этот факт члена-корреспондента РАН, заведующего лабораторией института, декана физического факультета НГУ **Александра Евгеньевича Бондаря**.



— Александр Евгеньевич, — спросили мы нашего собеседника, — а почему экспорт наукоёмкой продукции вдруг стал одной из важнейшей статей дохода института, научного учреждения, призванного добывать в первую очередь новое знание?

— Совсем не «вдруг», так повелось ещё со времён первого директора ИЯФ академика Г.И. Будкера. И в настоящее время, кроме федерального финансирования, около 40 процентов нашего общего бюджета составляют средства, заработанные институтом самостоятельно. Часть этих денег идёт на повышение зарплаты сотрудникам, какая-то часть — на развитие и совершенствование инфраструктуры института, и весьма значительные средства — на реализацию новых проектов. Так, например, лазер на свободных электронах в основном был построен на заработанные нами деньги. То есть развиваться так, как нам бы хотелось, мы не можем без выполнения сторонних заказов, пока государственный бюджет нам таких средств не даёт.

Но это ещё не всё. Разделение науки на фундаментальную, «основную» и прикладную — очень условно. А в условиях нашего института, который является по сути не только крупнейшим научным учреждением, но также имеет материальную базу, которая позволяет выполнять значительный объём работ по созданию новых узлов и агрегатов, реализовывать довольно крупные технические и технологические проекты как для собственных нужд, так и для других научных центров и даже промышленности, одно от другого просто неотделимо. В этих случаях фундаментальная наука выступает как заказчик для новых технических решений, и эти технические решения, возникнув по ходу дела, реализуются в конкретных изделиях и для собственной научно-исследовательской работы, и для поставок в другие научные центры.

Эта стратегическая линия, возникнув ещё при Будкере, является до сих пор одной из основ нашей общеинститутской политики. Она позволила нам выжить в 90-е годы, и мы не только сохранили свою материальную базу, но и технологически перевооружили её. И это даёт нам возможность оставаться конкурентоспособными в настоящее время на довольно узком рынке специальных изделий, связанных с физикой высоких энергий.

— Позвольте наивный вопрос: а что, на этом рынке у заказчика есть выбор, то есть у вас есть реальные конкуренты из других научных центров?

— Естественно. Участие в подобных конкурсах для любой западной или восточной компании, кроме денег, ещё и вопрос престижа. Это говорит о возмож-

ностях компании выполнять высокотехнологичные заказы, об уровне её исследований и возможностях. Так что конкуренты у нас вполне реальные и в Японии («Тошиба», IHI, крупнейший производитель атомных реакторов в этой стране), и в США, и в Европе.

— Извините, тогда мне не понятно, откуда это несколько упрощённое деление на науку фундаментальную и прикладную?

— Исторически так сложилось со времён СССР и плановой директивной экономики: каждый должен заниматься своим делом: учёный добывать новое знание, отраслевая наука, которая сейчас почти вся исчезла, заниматься реализацией технических и технологических проектов, а затем уже выход на практику. Но громоздкость и негибкость этой системы понимали давно и многие, в том числе и М.А. Лаврентьев с коллегами, отсюда и попытки создать «пояс внедрения», более тесное сотрудничество с министерствами и ведомствами и т.д. А с изменением государственного устройства России и переходом в рыночную экономику окончательно стало очевидно, что работать по-старому нельзя, нужны принципиально новые формы, по которым работает весь мир, нужна большая самостоятельность институтов, предприятий и т.д. В настоящее время наука и реальная экономика в мире всё больше интегрируются, взаимодействуют. Начались такие процессы и в России. Мы, снизу, давно готовы к этому переходу на новые рельсы. Жаль, что многие государственные, прежде всего правовые, механизмы отстают от требований времени.

— Будьте добры, расскажите об одном из ваших последних проектов.

— Один из самых заметных, который ИЯФ выполняет в последние годы, связан с модернизацией электронно-позитронного коллайдера Супер КЕК-В в Лаборатории физики высоких энергий в городе Цукуба (Япония). Сотрудничая мы с ними давно, уже около двух десятилетий, а когда наши японские коллеги решили строить так называемую Супер b-фабрику, специализированный комплекс для изучения так называемых «пре-лестных» мезонов, мы наравне с другими компаниями предложили свои услуги и выиграли конкурс. Направление исследований на Супер b-фабрике связано с выяснением причин, по которым в наблюдаемой Вселенной мы видим подавляющее превосходство материи над антиматерией. С конца 60-х годов прошлого века физики поняли: это может зависеть от различия микроскопических свойств частиц и анти-частиц. Соответственно, в начале 90-х стало понятно: в распадах прелестных мезонов, где один из кварков — тяжёлый прелестный (beauty) кварк, проявления такой асимметрии будут достаточно яркими и доступными экспериментальной проверке.

Чтобы проверить эту гипотезу, и было принято решение начать строительство b-фабрики (b — от названия кварка beauty). У ИЯФ СО РАН уже есть опыт участия в работе по созданию подобного ускорителя.

Для модернизированного варианта (Супер b-фабрики) наш институт спроектировал и начал производство около двух с половиной километров вакуумных камер ускорителя. Конструкция системы разрабатывалась в сотрудничестве с японскими коллегами заранее. Мы сделали прототипы, которые были испытаны на работавшей установке и показали достаточно высокий уровень необходимых параметров. И с прошлого года началось массовое производство дета-

лей и узлов для вакуумной камеры.

В настоящее время все изделия заводятся в Японии, проводится подготовка к их сборке уже на коллайдере. Работа идёт по плану, установка должна быть завершена к концу 2014-го года, и, начиная с 2015-го, она заработает, после чего начнутся научные исследования.

— Можно ли говорить о том, что Япония выходит на передовые рубежи в физике высоких энергий?

— Как известно, в силу ряда причин многие послевоенные годы в Японии подобные исследования были вообще запрещены, но нынешнее глобальное развитие науки уже невозможно без физики высоких энергий, физики элементарных частиц. Само постижение устройства Вселенной и возникновения вещества невозможно без подобных исследований. Это в теоретическом плане. А в практическом — человечество ищет альтернативные углеводородам источники энергии, один из них — это термоядерная энергетика, международный проект ITER, кстати, в котором Япония тоже участвует. И в последние десятилетия Япония вкладывает очень серьёзные средства — материальные и интеллектуальные — в развитие физики высоких энергий.

— На днях, в предвкушении присуждения Нобелевской премии по физике, много говорилось о том, что одним из вероятных кандидатов является коллектив создателей Большого адронного коллайдера в Швейцарии за открытие бозона Хиггса. Вы ведь имеете к БАКу самое непосредственное отношение?

— Да, весьма значительная группа сотрудников ИЯФ СО РАН принимала участие в создании БАК и в настоящее время также связана с работами на Большом адронном коллайдере. Но присуждать премию за бозон Хиггса, видимо, ещё рано, хотя по своей значимости этот крупнейший международный проект, несомненно, достоин самой высокой награды. Нужно отметить, что ИЯФ выполнил большой объём работ для БАК. Назову лишь несколько позиций: для инъекции протонов в коллайдер потребовалось создать две магнито-вакуумных системы длиной по 5,5 километра. Для них были изготовлены вакуумные системы, большое количество электромагнитов весом по несколько тонн и серия магнитных линз. Оборудование весом в четыре тысячи тонн, изготовляемое в ИЯФ, отправлялось в Швейцарию в течение нескольких лет. Сборку производили тоже наши сотрудники. В ЦЕРНе очень высоко оценили нашу работу. Так что опыт работы над крупнейшими физическими проектами современности у нас есть, и мы продолжаем его накапливать. Надеемся, что когда-нибудь наши знания и навыки пригодятся и в России.

— Сам собой напрашивается следующий вопрос: как представляется, к справедливым жалобам некоторых учёных общественность уже привыкла: в России нет специализированный фирм, занимающихся внедрением научных разработок в практику, нет промежуточного переходящего звена между институтом и производством (отсюда потребность в технопарках, Сколково и т.д.). А ваш институт что же, сам себе и маркетолог, и менеджер?

— Не совсем. Да, наш институт — это единый коллектив, с единым бюджетом, и мы несём коллективную ответственность и за то, что заработали, и за то, куда нам направить эти деньги. Но правила игры на современном международном рынке таковы, что действуем мы са-

мостоятельно, от имени государственного учреждения, мы бы никогда не смогли выполнить тот же японский заказ по вакуумным камерам в срок, всего за год — мы бы только полгода изучали возможность изготовления нужного нам металлического профиля. К тому же существует множество ограничений для госучреждений для ведения коммерческой деятельности. Для ускорения этих процессов, для придания гибкости нашей работе, в том числе на правовом и финансовом полях, в последние годы при институте были созданы две коммерческие структуры, которые с этими заданиями успешно справляются, но, естественно, под контролем института.

— Разрешите приватный вопрос: если вы видели старый фильм «Иду на грозу», то там один из героев в исполнении Папанова говорит молодому коллеге, которого играет Беляевский, примерно следующее: не суетись, учёный должен быть в меру ленивым! Физики-ядерщики в этом смысле ленивые люди?

— Я читал и роман Гранина, и смотрел фильм, и сказал бы так. Ещё в известной книжке «Физики шутят» есть такое изречение: экспериментатор должен быть ленив, чтобы не делать лишнего. То есть он должен быть именно неусетлив. Вообще выбор цели в науке, определение пути, по которому нужно идти вперёд — это уже половина дела. А жизнь постоянно отвлекает нас на мелочи, дробит внимание. Поэтому для плодотворной работы мысли нужна некоторая отстранённость и сосредоточенность на предмете. Но не нужно путать это с обыкновенной ленью, которая противопоказана всем!

— Перед встречей с вами я с удовольствием перечитал материалы вашей лекции об устройстве Вселенной, с которой вы выступали на Академическом часе перед молодёжью, и соответствующая статья об этом была опубликована в нашей газете. И понял, что сугубо теоретические проблемы бытия — в широком смысле — вам далеко не чужды. Отсюда ещё один приватный вопрос: вот на днях интернет облетела весть о том, что на аукцион выставлено известное письмо Эйнштейна о боге, первоначальная цена несколько миллионов долларов. Тут же вновь вспыхнула дискуссия, верили ли сам гениальный учёный в некий высший разум. Что вы скажите по этому поводу?

— Очень скептически отношусь к попыткам использовать научные соображения для доказательства бога или некоего высшего разума. Это две совершенно разные, непересекающиеся области человеческой деятельности. Наука вещь жёсткая, и в науке девизом является всё подвергать сомнению. Не на веру, а как факт принимается то, что экспериментально неоднократно доказано. В духовной религиозной деятельности всё идёт от обратного, человек говорит «я верю!». Ну что ж, это его право и сугубо личное, очень сокровенное, интимное дело или убеждение. Если это помогает ему жить и работать — пусть верит. Критиковать или возражать против этого бессмысленно и неэтично. То же касается и самого Эйнштейна. Нам важны научные открытия, теории великого мыслителя, результат его научной деятельности, а как он относился к богу или к высшему разумному началу — это его личная жизнь, куда любить, однако, вторгаться некоторые средства массовой информации, особенно в канун аукционов...

Алексей Надточий, «НВС»
Фото В. Новикова