

СО АН: ЛЮДИ И ГОДЫ

Не оставляйте стараний, маэстро!

15 января исполняется 75 лет выдающемуся физику академику Александру Николаевичу Скринскому. В последние предновогодние дни корреспонденту «НВС» удалось встретиться с юбиляром.

— Александр Николаевич, для Института ядерной физики последние годы были удачными. Две Государственные премии РФ за пять лет — дорогого стоят!

— Да, пока мы единственный институт Российской академии наук, который имеет две Госпремии нового образца

— Но и другими достижениями можно гордиться. Знаю, уже на полную мощь заработал ВЭПП-2000.

— Ну, ещё он пока находится в детском состоянии — непрерывно идут какие-то улучшения. Но предельные параметры получены.

— А если не секрет, на какой результат вы рассчитываете с помощью этого инструмента?

— Есть несколько чётких задач, ради которых достаточно строить такую машину. Первая — это просто историческая неувязка в мировой физике в области энергий от мезона до пси-мезона, которая известна только с чрезвычайно большими ошибками. В тех местах, которые хорошо обследованы на ВЭПП-2М, точность измерения сечения рождения адронов в электрон-позитронной аннигиляции при этих энергиях — больше процента. А при этой, немного более высокой энергии, точность 20-30 %, что совершенно неудовлетворительно. Поэтому задача № 1 — померить с такой же точностью пропущенную область. Для этого потребовалась более высокая энергия и большая светимость.

Вторая задача, совершенно ясная и понятная — измерить с хорошей точностью и очень близко к порогу рождения, который попадает как раз внутрь этого диапазона, поведение процесса электрон-позитронной аннигиляции в пару протон-антипротон или нейтрон-антинейтрон. Есть подозрение, что там скрывается какая-то сложная структура.

Кроме того, надо просто навести в этой области порядок. В ситуации, когда точность измерений очень низкая, там могут быть скрыты процессы, которые пока не видны. Но это вещь непредсказуемая. Решения двух первых задач мировая физическая общность от нас ждёт, потому что нигде больше этого нельзя померить сейчас. Но, может быть, проявится что-то ещё, чего мы пока не знаем.

— Иными словами, поскольку аналогичных установок в этом диапазоне больше нигде нет, вы получите гарантированно уникальные результаты?

— Я не очень люблю слово «уникальный». ЛНС — уникальная установка, и у нас уникальная установка. В каком-то смысле это правильно. Но ЛНС (Large Hadron Collider — Большой адронный коллайдер) охватывает огромный диапазон по энергии, а ВЭПП-2000 — тот диапазон, который случайно оказался не исследован. Вот это нужно исправить.

— Замечательно. Если уж речь зашла об ЛНС, специалисты ИЯФа ведь очень много сил вложили в его создание.

— Очень много. Чтобы масштаб был понятен: суммарно всё оборудование, которое мы разработали и поставили для ЛНС, стоит примерно 200 млн долларов. Это очень большая цифра. При этом, хоть и не полностью, но 2/3 цены мы получили деньгами, в виде компенсаций. Один наш институт сделал по объёму, по крайней мере, не меньше, чем все американские лаборатории, участвующие в этом глобальном проекте. Поэтому, действительно, наш вклад существенный и всегда отмечаемый.

— Мне доводилось встречать цифру, что ИЯФ поставил для ЛНС 5 тысяч тонн оборудования?

— Даже больше. Эта цифра звучала на каком-то этапе. На плече в 5 тысяч километров, зимой и летом, мы возили тяжёлые элементы для магнитной системы строящегося коллайдера. Все говорят, что дорога от Новосибирска до Москвы — это ведь ужасно! Как можно рассчитывать на то, что оборудование доедет в целостности и сохранности! Специалисты из ЦЕРНа, в частности, настаивали, чтобы перевозки шли только по железной дороге. А мы им доказывали, что автотранспортом лучше. В конце концов, когда ЦЕРНовцы надавили, мы пустили параллельно грузённый трак со всеми подвесками, растяжками и т.д. и не менее хорошо подготовленный и закреплённый вагон по железной дороге. По железной дороге поломки были,



а на автотранспорте за всё время не было.

Сегодня в Женеве работают две группы наших специалистов, по численности не очень большие: группа проф. Ю.А. Тихонова и группа чл.-корр. А.Е. Бондаря. Из пяти экспериментов в двух мы принимаем участие. Сейчас наступил такой этап, когда часть работ нужно делать непосредственно в ЦЕРНе — в каких-то случаях что-то исправить, внести изменения в ход конкретных экспериментов. Но основная часть нашей работы идёт уже в Новосибирске. В физике элементарных частиц обработка результатов по объёму труда никак не меньше, чем само создание установки.

— Можно ли одной фразой охарактеризовать суть проводимых экспериментов?

— Изучается взаимодействие элементарных частиц при рекордных, недостижимых ранее энергиях. Коллайдер пока достиг половинной мощности — до 3,5 тераэлектронвольт в каждом пучке, т.е. до 7 ТэВ суммарной энергии, выделяющейся в процессе соударения двух протонов. А будет ещё в два раза больше — 14 ТэВ.

— Найдут хиггсовский бозон, как думаете?

— Посмотрим. Кроме того, Хиггс — тоже не конец истории. Это интересная физическая субстанция, вариант состояния материи. Если его открытие состоится, это будет заведомо заметное продвижение. Но всё равно останется огромное количество вопросов, требующих ответа.

Вообще, стремление познать окружающий мир — одна из особенностей человечества. С другой стороны, опыт показывает, что часто фундаментальные исследования, прямо не направленные на какие-то приложения, а только на получение нового знания, коренным образом меняют нашу жизнь. Когда в XIX веке Фарадей и Максвелл занимались одним экспериментами, а другой теорией электричества, это казалось бессмысленным занятием. И когда, был такой случай, лабораторию Фарадея нечаянно посетил король, он ему задал вопрос, зачем всё это нужно? Фарадей ответил: «Я не могу сказать, зачем это нужно. Но точно знаю, что через 20—30 лет вы обложите это налогами». Сегодня без электричества невозможно представить жизнь.

Другой пример — ядерная энергия и ядерное оружие. Резерфорд, самый большой открыватель в этой сфере и очень умный человек, в 1934 году сказал: «Я вам гарантирую, что никакого влияния на жизнь человечества ядерная физика не окажет».

Через 8 лет заработал первый ядерный реактор, а через 11 лет взорвалась первая бомба, которая полностью изменила мир. Никогда не было в истории столь длительного времени без глобальных войн. Все понимают, что выиграть такую войну стало невозможно.

Поэтому я хочу сказать, что сегодня мы не можем ответить на вопрос «зачем». Но многое из того, что нас сегодня окружает — лазеры, Интернет и прочее, — это результаты процесса познания мира, которые во многих случаях не имели практической направленности. Было просто стремление разобраться, что это за странное, неукладывающееся в существующую теорию явление. И процесс этот носит ускоряющийся характер.

К сожалению, существует глубокое непонимание этого процесса у руководителей практически всех стран. Действительно, задача науки — инновации. Но инновации не появляются без предыстории, рождающейся из фундаментальной науки, из понимания и нового знания. При этом вложения в инновации — несколько процентов от валового национального продукта страны. Так вот, несколько процентов от вложения в инновации должны вкладываться в получение нового знания, т.е. в фундаментальную науку. И это не прихоть людей, пытающихся удовлетворить своё любопытство за государственный счёт, как любят у нас говорить. Это необходимость для каждой страны, для общества, для человечества в целом. Чтобы быть конкурентоспособным уже в прикладном смысле, нужна база знаний, которые невозможно импортировать.

Технологи запросто перебрасывают в Малайзию, куда угодно. Что при этом выигрывают? Во-первых, дешёвая рабочая сила. Во-вторых, никаких опасений, что тебя обгонят. Да, они будут хорошо производить автомобили, электронику, всё, что надо. Но это всегда будет «третий мир». Он совсем не обязательно должен быть миром голодных и несчастных людей. Но это мир не развивающийся. Поэтому не боюсь повториться: фундаментальная наука — абсолютно необходимая вещь для того, чтобы быть на переднем крае технологий, и она дешёвая для страны.

И ещё одно хочу сказать: по каким-то трудно объяснимым причинам, но наша страна фундаментальную науку имеет. Гражданская война, коллективизация, Великая Отечественная, обвал 90-х годов, когда мы потеряли массу высококвалифицированных людей... И несмотря на все эти кактацизмы, которые прокатились через нашу страну, у нас

фундаментальная наука есть. И это одно из не очень многих наших конкурентных преимуществ. Потому что в большинстве стран такой науки на сравнимом уровне нет. Живут они хорошо. Но...

Примером здесь, до некоторой степени, может быть Германия. До 1933 года, несмотря на ужасные условия жизни, безработицу, инфляцию и пр., Германия была самой передовой страной в области фундаментальной физики. Пришёл Гитлер и закрыл всё, от чего нельзя было ждать практической отдачи в ближайшие полтора-два года. В результате к концу войны страна лежала в руинах. Я жил там в 1946-48 гг. уже вполне соображающим мальчишкой и видел это своими глазами.

К 1960 году Германия стала великой экономической державой. А в науке они только сейчас начинают подходить к мировому уровню. Чтобы поднять экономику из руин, понадобилось 15 лет, а на восстановление науки — ещё 50. Поэтому потерять фундаментальную науку очень легко. И разбрасываться конкурентными возможностями, которые у нас сегодня всё ещё есть, просто глупо.

Конечно, надо всё делать с умом. Не просто деньги ведь нужны — нужна работа людей высокого класса. У нас сейчас, видимо, от большого ума, приняли решение — пригласили 40 человек из-за рубежа на суперзарплаты, чтобы они подняли уровень нашей науки. Я утверждаю, что передовой технологии таким способом мы не получим никогда. Не знаю, может быть, есть какие-то науки, в которых приход одного человека или пятерых мог бы существенно что-то поменять. Но твёрдо знаю, что в нашей сфере мы абсолютно на равных. У них больше денег. Мы вынуждены это компенсировать своими усилиями, умственными и прочими.

А растить высококвалифицированных специалистов надо начинать ещё со школы. Мы всегда старались это делать и сейчас только усиливаем этот компонент. Мы поддерживаем финансово учащихся физматшколы, которые хотят стать физиками. Став студентами университета, со 2-3-го курса они уже работают в институте на полставки, участвуя в реальных исследованиях, в создании установок и исследованиях на них.

Это одна линия. И вторая линия — преподаватели. До 1990 года соотношение зарплат у нас и в университете было более-менее удовлетворительным. А потом в университете зарплаты очень сильно зажали, и совместителям, которые работают в институте и преподают, стало ужасно тяжело. Они уже никак не могли компенсировать те усилия, которые нужны, чтобы готовиться к занятиям, вести студентов. И мы стали им доплачивать. Все эти годы мы поддерживали наших сотрудников, которые преподавали в физматшколе или в университете, или вели научное руководство студентами в институте, чтобы это было им интересно и с финансовой точки зрения. Мы вот так построили свою жизнь, на взаимопомощи.

Но это, правда, относится не только к преподаванию. Это относится, прежде всего, к контрактам. Какие-то контракты выполняет огромное количество народу. Допустим, у нас 15 лабораторий. У трёх есть хорошие контракты, которые приносят значительные деньги. И если бы все эти деньги им и оставили, то у них была бы осень хорошая зарплата и всё прочее. Но потом оказалось так: сегодня ты имеешь хороший контракт, сосед не имеет. Ты живёшь хорошо, у соседа люди разбегаются, бросают работать. А ты ему не помогаешь. Он уже никогда контракта не получит, потому что развалился изнутри. Но на следующий год контракта нет уже у тебя. Теперь ты помирать начинаешь. Достаточно тяжело поначалу, но удалось убедить людей, и через несколько лет все совершенно спокойно стали относиться к тому, что надо друг друга поддерживать. Ты получаешь премию за привлечение дополнительных средств от своего контракта, а остальное идёт на то, чтобы развиваться институту, вести другие работы. И через некоторое время все лаборатории прошли через эти фазы. Такой подход сильно отличает нас от других институтов. Но, может быть, я приукрашиваю действительность? Стараясь говорить правду.

— И от других мне об этом доводилось слышать. Николай Леонтьевич Добрецов