

«Выбрать правильно точки роста»



*Природу постигать полезно.
Но только помни: всякий раз,
Когда заглядываем в бездну,
Она заглядывает в нас...*

(Из сборника стихов
А. Н. Сисакяна
«Четыре стороны». М.:
Русский раритет, 2004)

Вместе со своими коллегами профессор Алексей Норайрович Сисакян занимается исследованиями в области теории очень больших множественностей. Это направление физики элементарных частиц стало особенно актуальным в последние годы в связи с экспериментами на ускорителе RHIC (релятивистский коллайдер тяжелых ионов) в Брукхейвенской национальной лаборатории (США) с подготовкой экспериментов на Большом адронном коллайдере в Европейском центре ядерных исследований в Женеве. С этих научных проблем мы и начали беседу с вице-директором Объединенного института ядерных исследований в Дубне, директором Лаборатории теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова, вице-президентом и завкафедрой теоретической физики университета «Дубна», действительным членом Российской академии естественных наук и Национальной академии наук Армении А. Н. Сисакяном.

— Основываясь на принципах теории, мы предсказываем, что в процессах соударения частиц при очень высоких энергиях в конечном состоянии появляется очень большое количество вторичных частиц, которое связано с эффектом «термализации» этого состояния. Физика множественного рождения — интенсивно развивающаяся область, без нее невозможно по-

росы, которые как бы лежат на поверхности, но и на те, что возникают в самых изысканных теоретических фантазиях. Это не означает, что надо моментально тратить деньги, проводить эксперименты. В науке любая позиция имеет право на жизнь, она должна быть только доказана: теоретически обоснована и апробирована на эксперименте.

Вспоминая о Николае Николаевиче, невольно испытываешь чувство светлой благодарности и гордости за то, что судьба сделала нас его современниками. Нас, многочисленных его прямых и косвенных воспитанников, работающих в разных областях математики, физики, механики во многих городах мира. Он был моим учителем со студенческой скамьи, затем, после МГУ, почти четверть века нас связывала работа в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне.

(Из статьи «Учитель (штрихи к портрету)» в сборнике «Николай Николаевич Боголюбов. Математик, механик, физик». Дубна, 1994)

строить будущую теорию элементарных частиц. Здесь нам кажется важным не только следовать теоретической «магистральной» — а сегодня это стремление открыть Хиггс-бозоны, новые частицы, которые пока существуют в воображении теоретиков и призваны дать объяснение природе масс частиц; это поиск суперсимметрии в мире элементарных частиц, то есть выход за рамки Стандартной модели. Есть еще много других вопросов, которые, может быть, не столь бурно обсуждаются, но от этого не перестают существовать.

И каждый раз в науке нужно просматривать возможно больше вариантов, потому что даже магистральные пути иногда бывают тупиковыми. Например, теория эфира, теория флогистона, которые когда-то были очень популярными, сегодня уже в полном забвении. В этом отношении нужно смотреть не только на те воп-

— Несмотря на то, что последние годы были достаточно трудными для науки, институту удалось не только выжить, но и стабилизировать обстановку вокруг этого международного центра 18 стран-участниц. Однако для каждого данного момента принципиально важно выбрать точки роста, исходя из реалий времени...

— Абсолютно верно. И в связи с этим возникает комплексная задача — оценить, как институт может наиболее эффективно развиваться в интересах стран-участниц, в интересах науки как таковой, в интересах общества. Безусловно, в этом ряду свое достойное место должны занимать интересы коллектива, в том числе социальные вопросы, проблемы сохранения традиций уникальных научных школ Дубны.

В нашем институте последние годы сложилась некая триада: фундаментальные исследования — при-



кладные разработки — образовательная программа. При этом, конечно, очень важно понимать, что для такого института, как ОИЯИ, очень важна инфраструктура — как инженерная, так и социальная. К тому же в последние годы эта инфраструктура поддерживалась с большим трудом, и ее нужно укреплять. Это, действительно, большое богатство, которое помогает институту быть хорошей платформой для международного сотрудничества. Ведь в основе сотрудничества — не только уникальные базовые установки (ускорители и исследовательские реакторы), и они должны, конечно, развиваться, но и инфраструктура: это и рабочие места, и современные коммуникации, и возможности для отдыха, занятий спортом, культурный досуг и многое другое.

— *На протяжении нескольких последних лет мы стали свидетелями резкого изменения отношения общества к*

науке, в частности, в России. В чем, по-вашему, причина?

— Наука есть, с одной стороны, очень важный элемент гражданского общества. С другой стороны, наука (в особенности фундаментальная) — это составная часть политики любого цивилизованного государства. И это проблема как общественная, так и государственная. Скажем, сейчас развернулась дискуссия вокруг Академии наук... Я думаю, надо смириться с существованием такой эклектики: да, Академия наук не должна быть ни государственной, ни общественной. Она должна быть в некотором роде уникальной структурой — и общественной, и государственной. Это «нормальный» дуализм, как волна-частица.

Апеллируя к прежним временам, скажу, что Петр Первый это понял, и думаю, что нынешние политики тоже поймут... Но и ученые должны проде-

монстрировать желание и готовность реагировать на те запросы, которые формулируют государство и общество в данный момент. Отмечу, что происходящие вокруг этого вопроса процессы характерны не только для нашей страны. Главное сегодня, на мой взгляд, сохранить конструктивный диалог по этим важным проблемам между сообществом ученых и властью.

— *Что касается выработки государственных приоритетов, то, кажется, этот механизм начинает работать. А как вы и ваши коллеги вырабатываете критерии принятия решений?*

— Нам сейчас, действительно, очень важно оценить, какие фундаментальные задачи институт может решать на самом высоком мировом уровне. У нас есть замечательный пример — Лаборатория ядерных реакций имени Г.Н. Флерова, которая демонстрирует умение сконцентрироваться на главных направлениях как в фундаментальных, так и в прикладных, и в образовательных областях. На счету этой лаборатории открытие целого ряда новых сверхтяжелых элементов. Но это, слава Богу, далеко не единственный пример в нашем научном центре. Так, мировую славу Дубне принесли и приносят работы наших теоретиков по построению современной физики сильных взаимодействий — квантовой хромодинамики (научные школы Н.Н. Боголюбова, М.А. Маркова, Д.И. Блохинцева), открытия в области нейтринной физики (научная школа академика Б.М. Понтекорво), физики нейтронов и конденсированного состояния вещества (Д.И. Блохинцев, Ф.Л. Шапиро, И.М. Франк), релятивистской ядерной физики (А.М. Балдин), информационных технологий (М.Г. Мешеряков, Н.Н. Говорун), физики и техники ускорителей и их приложений (В.И. Векслер, В.П. Джелепов, В.П. Саранцев). На каждом из этих направлений важно понять, что самое интересное, что самое главное на сегодняшний день.

Один из основополагающих критериев, определяющих развитие центра в Дубне, — это международное сот-

рудничество. Именно этот фактор является панацеей от многих бед. И, кстати, единственным, на мой взгляд, реальным рецептом избавления от «утечки мозгов», особенно в отношении фундаментальных наук. В каких-то областях наш институт, и я не раз об этом говорил, играет роль своеобразного «кластерного» центра, который аккумулирует усилия небольших стран с ограниченными финансовыми возможностями, чтобы они могли на равных правах участвовать в мегапроектах. И подготовка, скажем, физиков высокого уровня, которые как лидеры могут работать в науке, эта функция института только возрастает. В центрах типа Европейской организации ядерных исследований (Женева), Национальной ускорительной лаборатории имени Ферми (США), Немецкого электронного синхротрона (Германия), где намечаются такие глобальные проекты, просто руки не доходят, чтобы заниматься подготовкой и воспитанием молодых физиков. А у нас это получается. ОИЯИ все больше становится своего рода «суперуниверситетом».

— *С высоких трибун все чаще говорят об инновационной экономике, и даже появилось понятие инновационного развития науки. Какой смысл вы вкладываете в это понятие?*

— Мне как-то пришлось участвовать в одном из собраний в Российской академии наук, и один очень уважаемый пожилой академик меня спросил, прослушав доклад президента РАН Ю.С. Осипова: «А все-таки, что такое инновационный подход, инновации?» Я в ответ пошутил, что, вообще говоря, никто толком не понимает до конца, что это такое. Но попросту для себя: это то, что мы раньше называли внедрением. Может быть, инновационное развитие звучит более мягко, чем внедрение, в последнем понятии есть что-то насильственное... Но в любом случае имеется в виду, что фундаментальная наука является неким плацдармом или, лучше сказать, благодатной почвой, на которой вырастают все эти приложения.

Собственно, в прежние времена в нашей стране наука была неким доведском к крупным ядерной и космической программ... И все было вроде бы хорошо. Но теперь ситуация изменилась, нет гонки вооружений, и общество уже более широко ставит вопрос: что может дать наука обществу? В результате наука в России должна начать вписываться в рыночную экономику.

— *И вы можете привести конкретные примеры?*

— Слава Богу, мы об этом, в общем-то, думали в предыдущие годы. У нас небольшой инновационный пояс уже возник. Тот же НПЦ «Аспект» — фирма, выигравшая российский тендер на производство контрольной аппаратуры для таможенных постов («Янтарь») на основе детекторов, разработанных в ОИЯИ. Тот же Исследовательский центр прикладной ядерной физики, который занимается разработкой, исследованием и производством ядерных мембран. Тот же Институт физико-технических проблем, который после развала СССР перебазировался из Риги «под крылышко» ОИЯИ. Тот же Научный центр прикладных исследований, решающий задачи применения ядерно-физических технологий в самых, казалось бы, далеких от нашей науки областях... Видите, как у нас много всего?

Эти структуры имеют свою экономику, но они занимаются непосредственно внедренческой деятельностью. Такой процесс должен быть активизирован. Мы действительно ищем партнеров среди крупных корпораций, которые могли бы в такие задачи вложить деньги. Такие партнеры появляются и в России, и в других странах-участницах ОИЯИ. Плюс к этому должен, безусловно, возникнуть механизм, направленный на то, чтобы часть прибыли шла, конечно, институту для поддержания его социальной, инженерной инфраструктуры. И для развития базовых установок. Мирная практика такая есть.

Недавно мы с академиками Владимиром Георгиевичем Кадышевским и Альбертом Никифоровичем Тавхелидзе, будучи в Китае, увидели, что

вокруг Института физики высоких энергий организованы буквально десятки таких «буферных» инновационных предприятий. И они помогают, в частности, институту решать его задачи. Инновационные структуры только Китайской академии наук за один год принесли более двух миллиардов долларов дохода.

Есть такие примеры и в России. Возвращусь опять же к Китаю, но уже с иных позиций. На российской конференции по ускорителям заряженных частиц, которая проходила недавно в Дубне, директор ИЯФ СО РАН имени А.М. Будкера академик А.Н. Скринский привел пример с поставкой в Институт современной физики в Ланчжоу ключевых элементов большого комплекса ускорителей тяжелых ионов, аналогичного одному из проектов ОИЯИ, в разработке которого участвовали и сибиряки. То есть они сделали то, что Китай не может разработать, изготовить и запустить сам. И в нашей Лаборатории ядерных реакций имени Г.Н. Флерова сейчас завершается создание циклотронного комплекса для Словакии, спроектирован ускоритель для Казахстана.

И конечно, создание такого крепкого инновационного пояса в дополнение к тому образовательному крылу, которое у нас неплохо, вообще говоря, действует, поможет предопределить ближайшее будущее института. А развивая такой пояс, мы создаем рабочие места именно в сфере науки, и это привлекательно не только для молодежи, но и для людей пожилых. Есть уважаемые профессора, которые много лет отдали фундаментальной науке, а сегодня в Дубне же очень активно разрабатывают свои идеи, но в составе уже упомянутых хозрасчетных подразделений, и там имеют возможность зарабатывать очень неплохие деньги. Люди должны жить достойно и получать не только удовольствие от занятий наукой, но и материальную поддержку. Но надо самим ученым этими процессами заниматься и по возможности ими управлять.

Наш институт выступил в качестве соучредителя Российского центра



*Вплету в венок неприхотливый стих,
Терновым тем венцом я лоб покрою
И дальше побреду своей строкою.
Пусть каплей по лицу сползет
прозренья миг...*

(Из сборника стихов А. Н. Сисакяна
«Ожидание чуда». Дубна, 2002)

программирования, решение о создании которого в Дубне недавно принято. Главное, что реализация этого проекта позволит определить на довольно долгую перспективу интеллектуальное лицо нашего города. Помоему, сотрудничество ОИЯИ и РЦП должно удачно вписаться в упомянутую мной триаду, объединяющую науку, высокие технологии и образование.

— Как директор «элитной» лаборатории института — теоретической физики — вы часто общаетесь с моло-

дежью. Что вам в ней нравится, что не нравится?

— Слухи о том, что у нас в молодом поколении либо вообще нет людей, преданных науке, либо они как-то по-другому скроены, серьезно преувеличены. Барьер между отцами и детьми всегда какой-то существует. Просто сейчас жизнь другая, стимулы другие, мотивация изменилась, но я думаю, мы вполне можем рассчитывать на то, что эстафета поколений и в нашем институте, и в стране и в будущем осуществится благополучно.

— *А теперь вопрос вам как вице-президенту международного университета природы, общества и человека «Дубна», который в 2004 году отметил свое десятилетие: какое место занял этот университет в сформулированной вами «триаде»?*

— Уже в конце 80-х годов нам стало совершенно ясно, что надо активно заниматься развитием образовательной программы и выстраивать систему подготовки молодых ученых для ОИЯИ, идти по пути превращения Дубны в студенческий город. К тому же времени относится создание Учебно-научного центра ОИЯИ с базовыми кафедрами физфака МГУ, МФТИ, МИФИ и других ведущих учебно-исследовательских центров. Однако замыслы простирались даль-

возникают сразу в двух независимых точках. О. Л. Кузнецов и его сподвижники тоже пришли к выводу о необходимости создания новаторского университетского проекта. И это было счастливым обстоятельством, потому что силами одной Дубны (несмотря на большую поддержку администраций и города, и Московской области) было бы трудно обеспечить обучение студентов в широком университетском спектре специальностей.

Хотя в ОИЯИ не было недостатка в кадрах, способных наладить обучение студентов фундаментальным наукам, физике, математике, университет все же начинался, скорее, с экономических, гуманитарных дисциплин. Это было связано в основном с тем, что ОИЯИ поддерживал работу

...не только ученикам нужны учителя, но и наоборот: учителя нуждаются в студентах, чтобы постоянно обновлять знания, закладывать потенциал на будущее, поскольку молодежь достаточно остро воспринимает научные тенденции.

(Из интервью еженедельнику «Дубна», 1994 г.)

ше: предстояло охватить более широкий круг специальностей, а для этого создавать новые структуры и выйти на полномасштабный университет. Мы, конечно, опирались на деяния наших великих предшественников и продолжали уже начатое ими. В Дубне существовал филиал НИИ ядерной физики МГУ, который развивался усилиями Д.И. Блохинцева и Н.Н. Боголюбова при большой поддержке С. Н. Вернова, Б. М. Понтекорво, М. Г. Мещерякова.

Когда в 1992 году В. Г. Кадышевский избирался директором ОИЯИ, одним из первых пунктов его предвыборной программы было создание в Дубне международного университета. Его возникновение в Дубне стало реальностью с привлечением команды ученых и специалистов Российской академии естественных наук во главе с ее президентом О.Л. Кузнецовым. Так часто бывает, что благие мысли



филиалов кафедр физфака МГУ, Физтеха, МИФИ и других, откуда в свою очередь подпитывался молодежью. Конечно, с ними было трудно конкурировать на первом этапе, и наши потребности в молодежи вполне удовлетворялись. Однако классический университет должен быть полифункциональным и без естественных наук, в первую очередь физики и химии, не может дать всестороннего образования. До такой необходимости наш университет «дозрел» в своем развитии совсем недавно.

С другой стороны, мы почувствовали, что «глубинка», периферийные города уже переходят на передовые позиции в высшем образовании, а столичные вузы в силу некоей избалованности, более широких возможностей выбора для их выпускников отвлекают студентов от научного развития, снижают их стремление к самореализации в науке. Проводя реформы в сфере образования и науки, нужно учитывать и этот немаловажный фактор. Уверен, что и научная Россия будет «прирастать провинцией». Проще говоря, выпускники столичных естественнонаучных и научно-технических вузов в большей степени ориентируются на бизнес. Вот почему возникновение в университете «Дубна» физических кафедр, включая теоретическую физику, геофизику, биофизику, ядерную физику, оказалось делом нескольких последних лет.

Отмечая первый юбилей нашего университета, мы не только вспомнили его уже довольно богатую историю, но и позаботились о концепции его дальнейшего развития. В университете вместе с филиалами и отделениями сегодня учатся около шести тысяч студентов — немалая по нынешним временам цифра. Недавно проходило обсуждение перспектив развития университета на заседании попечительского совета. В первую очередь эти перспективы связаны с его развитием как крупного регионального исследовательского университета, чему, безусловно, помогает соседство и тесное сотрудничество с

ОИЯИ. При этом университет станет не только исследовательским центром международного уровня, но и сосредоточит в своих стенах подготовку специалистов, которые будут способны эффективно работать в условиях инновационной экономики. Тем самым он внесет свою заметную лепту и в планы развития наукограда Дубна как города фундаментальной науки, образования и высоких технологий. Надеюсь, что со временем вокруг и ОИЯИ, и университета сформируется развитый инновационный пояс, который будет крепнуть в тесном сотрудничестве с фундаментальной наукой и высшей школой.

— *И последний вопрос: о чем сегодня мечтаете?*

— Почему-то меня сейчас все чаще занимает такая мысль... Вот наступают новые времена. Новые поколения уже несут новые идеи. Не приведет ли это к пересмотру тех нравственных ценностей, которые мы считаем традиционными в данном случае для России или для человечества в целом? Хочется, чтобы нет. Хочется верить, что Господь Бог или Природа, как хотите, так это все создали, что заложенное в нас нравственное начало не должно трансформироваться.

А вообще стараюсь выработать в себе спокойное отношение и к истории, и к моменту, который мы переживаем. Конечно, у нас бурное время, может быть, даже парадоксальное. Повороты неожиданные. Лет пятнадцать назад многое из того, что сейчас происходит, мы не могли даже предвидеть, правда? Особенно лет двадцать тому назад. Время так быстро бежит... Все-таки, видимо, роль каждого поколения, каждого человека — это пронести некую эстафетную палочку от предков до потомков. Это простая истина, но почувствовать ее необходимо для того, чтобы человечество сохранилось как вид и существовало как самая разумная часть Природы, выполняя свою вселенскую миссию.

Вел интервью Евгений Молчанов.