

ДОМ, КОТОРЫЙ ПОСТРОИЛ АБДУС...

Хуан Г. Редерер

МЦТФ в Триесте

Международный центр теоретической физики им. Абдуса Салама бросает вызов утечке умов среди физиков из развивающихся стран в момент, когда решаются новые научные задачи

В начале 1960-х годов, люди, которые принимали решения, и общественность в промышленно развитом мире разделяли веру в полезность и важность фундаментальной науки. Научное сообщество пользовалось безусловным доверием. Хотя мир был идеологически разделен на два лагеря, наука была признана в качестве неотъемлемой части культуры и развития человечества. Наука, однако, не была столь благополучной в большинстве развивающихся стран, некоторые из которых только что приобрели независимость. Число ученых, занимавшихся научными исследованиями в таких странах, было небольшим. По мере того, как ученые эмигрировали в более развитые страны, возникшая в результате утечка мозгов нанесла серьезные удары по научным учреждениям, в которых работали эти исследователи, оставляя глубокие рубцы в структуре интеллектуального капитала своих стран.

Абдус Салам, пакистанский физик, награжденный Нобелевской премией, пришел к выводу, что локальное улучшение науки будет не достаточным для остановки оттока начинающих свою карьеру ученых из развивающихся стран. Необходимо было создать международные механизмы, позволяющие ученым, в особенности возвращающимся домой после обучения за границей, оставаться связанными с миром, периодически освежать свои знания и участвовать в международной кооперации в области исследований. Назрело время для концепции Международного центра теоретической физики. И город Триест в Италии оказался идеальным местом для него, так как он располагался на Западе, но рядом с границей системы восточного блока.

Дом, а не просто еще одно учреждение

Международный центр теоретической физики им. Абдуса Салама (МЦТФ), созданный в 1964 году под эгидой МАГАТЭ, не предназначался для того, чтобы стать еще одним международным научно-исследовательским учреждением. Поставленные цели сводились к тому, чтобы создать образцовую организацию для стимулирования обучения и научных исследований в области физических и математических наук в развивающихся странах; служить в качестве форума для ученых всего мира; и функционировать в качестве первоклассного научного учреждения.

Все три цели отражают стремление директора – основателя Центра д-ра Абдуса Салама противостоять проблемам

изоляции и утечки мозгов, которые подрывали перспективы улучшения состояния науки в развивающемся мире.

Сегодня МЦТФ каждый год принимает у себя в Триесте, Италия, приблизительно 6000 ученых и поддерживает сильные и прочные связи с научными сообществами в более чем 170 странах. В стране, в которой он находится, были установлены кооперативные связи со многими итальянскими научными учреждениями. Своими усилиями Центр создал всемирную семью верных учеников, состоящую из десятков тысяч выпускников, лекторов и студентов, многие из которых теперь являются всемирно признанными учеными, руководителями университетов, председателями научных советов и ведущими государственными деятелями в своих странах.

Согласно первоначальному замыслу МЦТФ является учреждением, отвечающим наивысшим академическим нормам, которое многие молодые физики из стран третьего мира считают своим вторым домом — гостеприимным местом, в котором с ними обращаются с достоинством и уважением. Центр предоставляет посещающим его ученым доступ к крайне необходимым средствам современной науки, включая библиотеку мирового класса и современное компьютерное оборудование. Несмотря на то, что МЦТФ уделяет основное внимание содействию науке в третьем мире, многие ученые из промышленно развитых стран также получают пользу от его программ. Около 50% ученых приезжают в Центр из развитых стран, обеспечивая таким образом настоящий глобальный форум науки на берегах Адриатики в северо-восточной части Италии.

Почему теоретическая физика?

Люди, незнакомые с историей и ролью МЦТФ, могут задать вопрос: “Разве теоретическая физика не ставится последним пунктом в повестке дня, которую страна третьего мира рассматривает при выборе своего пути развития?” Рассмотрим следующее:

Исследования в области теоретической физики не требуют дорогостоящей инфраструктуры. Она позволяет молодым ученым с самого начала прикоснуться к великим тайнам вселенной, разжигая их научное воображение и заставляя их считать, что они являются участниками удивительных поисков знаний. Исследования в теоретической физике тренируют ум и развивают научное мышление, а также способности выбирать стратегии решения проблем – эти качества ученые могут позднее применять в любой научной отрасли. Теоретическая физика является связующим

элементом, который соединяет различные разделы физики и увязывает их с математикой. Это – ключевой компонент фундаментальных наук, которым в наши дни особенно занимаются во многих районах мира люди, озабоченные необходимостью проведения большего числа приносящих социальные блага или диктуемых экономическими интересами исследований. Короче говоря, исследования в области теоретической физики хорошо согласуются с точным замечанием покойного аргентинского лауреата Нобелевской премии Бернардо Оуссаи: “Прежде, чем применять науку, сначала нужно ее *иметь!*”

Начав с первоначальной программы по физике высоких энергий, МЦТФ расширил свою деятельность до физики конденсированного состояния вещества в 1967 году и математики в 1971 году. В 1980-х годах Центр перешел к темам, имеющим более прямое отношение к интересам общества, таким, как исследование структуры и динамики нашей Земли. Через десять лет после этого МЦТФ учредил группу по физике погоды и климата и программу по математическому моделированию сложных реальностей. Совсем недавно под руководством нынешнего директора проф. К. Р. Шринивасана МЦТФ расширил свою учебную и научно-исследовательскую программу, и в настоящее время рассматривается вопрос об учреждении комплексной программы, научно-исследовательский и образовательный потенциал которой будет применяться в интересах решения проблем устойчивого развития.

Центр не только расширил диапазон своей деятельности и включил в нее новые направления; он также укрепил свой потенциал в традиционных разделах физики высоких энергий, математики и физики конденсированного состояния вещества, исходя из твердого убеждения, что все развивающиеся страны должны иметь прочную базу в фундаментальных науках, если они надеются построить сильную инфраструктуру для устойчивого роста.

МЦТФ – это не университет. Однако он имеет штат постоянных сотрудников – 30 ученых, которые не только занимаются научно-исследовательской работой, но также и организацией образовательных программ МЦТФ. Ежегодно МЦТФ проводит приблизительно 60 учебных мероприятий по различным темам: от струнной теории до управления сейсмическим риском и сохранения культурного наследия посредством использования ускорителей.

МЦТФ также осуществляет несколько долгосрочных мероприятий, призванных оказать помощь студентам из развивающихся стран. Дипломные курсы МЦТФ, организованные в 1991 году, обеспечивают подготовку к аспирантскому обучению студентам, имеющим начальные степени университетов наименее развитых стран мира. Многие из этих студентов после завершения учебы на одногодичных Дипломных курсах в МЦТФ возвращаются в свои страны или поступают в магистерскую аспирантуру или докторантуру университетов в Европе и США. В последнее время МЦТФ установил партнерские отношения с Университетом Триеста, с тем чтобы обеспечить возможность получения степени доктора в нескольких разных областях науки. Центр также далее расширяет сферу своей деятельности, оказывая помощь ассоциированным учреждениям в развивающихся странах и являясь источником активной поддержки и консультационным пунктом для тех, кто хотел бы создать исследовательские центры в своих странах по аналогии с МЦТФ.

В ногу со временем

Мир науки сильно изменился с того времени, когда МЦТФ был создан более четырех десятилетий назад, не только в том, что касается областей исследования, но и в смысле сферы охвата и структуры. Когда д-р Абдус Салам впервые предложил создать центр теоретической физики, век компьютеров только начинался; биотехнология появилась лишь через десять лет; и слова ‘нано’ и ‘технология’ не имели никакой связи между собой. В Китае была в разгаре культурная революция, а не научное возрождение; Индия пожинала первые плоды “зеленой революции”; и Бразилия вступала в мрачный период военной диктатуры.

Сегодня штатные и приглашенные научные сотрудники Центра часто занимаются исследованиями в областях, которые не существовали пять (и, само собой разумеется, 40) лет назад, и делают они это, применяя потрясающе эффективные новые средства, которые поступили в их распоряжение – прежде всего это мощнейшие компьютеры и Интернет. Между тем значительно улучшившееся качество обучения и подготовки кадров в ряде стран, прежде всего, в Бразилии, Индии и Китае, позволяет все большему числу наших приглашенных сотрудников приезжать в Центр в качестве преподавателей, а не студентов.

МЦТФ стремится расширять свою аудиторию путем осуществления большего числа мероприятий в партнерстве с научными учреждениями в развивающемся мире. Он стремится также применять знания и принципы физики и математики к постоянно растущему кругу вопросов, включая экологию, сейсмологию, устойчивое развитие, погоду и климат.

В то же время, несмотря на то, что инициативы МЦТФ изменялись с тем, чтобы соответствовать меняющимся обстоятельствам в мире науки, фундаментальные цели Центра не претерпели изменений. Как и 40 лет назад, МЦТФ решительно настроен на то, чтобы не быть просто еще одним международным научно-исследовательским учреждением. Вместо этого Центр по-прежнему гордится тем, что он является образцовой организацией, предназначенной для того, чтобы содействовать развитию науки в развивающихся странах, одновременно занимаясь научными исследованиями; служить в качестве форума для обмена информацией среди ученых во всем мире; и функционировать в качестве первоклассного исследовательского учреждения. Он стремится достичь всех этих целей, не теряя из виду свою основную задачу: помогать ученым из развивающегося мира приобретать знания и квалификацию, необходимые им для того, чтобы стать плодотворно работающими у себя на родине исследователями и преподавателями, а не пополнять печальную статистику хронической “утечки умов.

Хуан Г. Редерер – почетный профессор физики Университета Аляски, Фарбенкс. В период с 1997 по 2003 год он был старшим советником директора Международного центра теоретической физики им. Абдуса Салама в Триесте. Эта публикация основана на выдержках из статьи автора “ The Constant Yet Ever-Changing Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics” (Постоянство и непрерывные изменения Международного центра теоретической физики им. Абдуса Салама), Physics Today, сентябрь 2001 г.

Дополнительную информацию о Международном центре теоретической физики им. Абдуса Салама (МЦТФ) можно найти на сайте www.ictp.trieste.it.