

**ИНТЕРВЬЮ С ЛАУРЕАТАМИ
НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ
и другими
ВЫДАЮЩИМИСЯ УЧЕНЫМИ**

**Всемирный Конгресс
"Синтез науки и религии"**

**ИНСТИТУТ БХАКТИВЕДАНТЫ
Бомбей**

©1986 Все права принадлежат
 Институту Бхактиведанты

Первый тираж на англ. яз. 1986г.

Первый тираж на русском яз. 1993г.

Содержание

Предисловие	5
Интервью с	
Проф. Юджином П. Вигнером	9
Его преосвященством	
Джоном Б. Коббом, младшим	21
Проф. Морисом Г. Уилкинсом	33
Проф. Эстер М. Ледерберг	47
Проф. Чарльзом Г. Таунсом	55
Доктором Фритьофом Капррой	67
Проф. Дж. Вайзенбаумом	75
Об интервьюирующих	87
Об институте Бхактиведанты	89

ПРЕДИСЛОВИЕ

На протяжении веков человечество пыталось достичь идеальных условий жизни на этой планете. Но, как ни странно, обратившись к современному положению вещей, мы увидим, что жизнь исполнена тревог - начиная с различных распространенных в обществе болезней и кончая угрозой всеобщего ядерного кошмара.

Если проследить жизнь человека на протяжении веков, то станет ясно, что доминировавшая в истории идеология, направлявшая наши устремления, завершила полный цикл. В древние времена эти устремления направлялись, несомненно, религией. Читая писания тех времен, мы можем глубоко оценить динамику жизни наших предков. Они жили ближе к природе, поддерживаемые и направляемые пониманием нашей высшей природы, - пониманием, которое было для них простым и естественным.

Промышленная революция внесла целый ряд перемен. Она открыла эру, в которой одна лишь растущая уверенность в возможности достижения лучших условий жизни посредством только материального прогресса определила новые жизненные параметры и наше отношение к ним. Эта эра сделала устаревшим мировоззрение, согласно которому человек является ничем иным как частичкой Вселенной, ответственной перед Природой. Она лишила человека необходимости считать поиски собственного счастья подчиненными поддержанию всеобщей гармонии в природе. "Хорошее" и "плохое" стали просто категориями технической пригодности. Дискуссии о мировой войне редко выходят за границы статистики вооружений и оценок ударной силы, моральные, духовные и прочие измерения этой реальности в них практически не учитываются.

Несовершенство мира, ведомого лишь научной метафорой, все больше осознается критически мыслящими наблюдателями, среди которых много ученых. Загрязнение окружающей среды, нарушение экологического равновесия, широко распространенная моральная деградация во всех сферах жизни и мрачная перспектива ядерной войны - это лишь немногие ключевые проблемы

современной ситуации. Все больше мы задумываемся и о далеком идущих последствиях редукционистских парадигм, в формировании общего отношения человека к самому себе и к своей роли в космосе. Мы прошли путь от всецело религиозной метафоры в прошлом до всецело научной - в наши дни, но наши проблемы так и остаются нерешенными и даже множатся. Куда же мы идем теперь?

Эта книга - интервью с некоторыми ведущими мыслителями современности. Большинство из них - ученые. Книга представляет собой уникальное собрание их мыслей о фундаментальных потребностях сегодняшнего дня, а именно, о сочетании наших стремлений к материальному благополучию с необходимостью развития внутреннего мира человека. Именно в этом контексте рассматривается концепция синтеза науки и религии выдающимися исследователями, глубоко постигшими фундаментальные принципы науки и, вместе с тем, ясно представляющими то перепутье, к которому мы пришли в результате интенсивных научных поисков.

В открывающем книгу интервью с профессором Юджином Вигнером знаменитый физик говорит о неспособности современной физики заниматься природой жизни и сознания, которую необходимо преодолеть для того, чтобы наука смогла заниматься подлинно жизненными вопросами. Далее профессор Морис Уилкинс, получивший Нобелевскую премию вместе с Уотсоном и Криком за открытие структуры ДНК, дает глубокий анализ морального измерения науки. Профессор Фритьоф Капра говорит о своих самых недавних прозрениях по поводу связей науки и мистики. Теолог Кобб обсуждает не только общность науки и религии, но и необходимость выявления общих вопросов в различных религиях. Профессор Чарльз Таунс, получивший Нобелевскую премию за изобретение мазера, рассматривает всеобъемлющую роль науки и ученых в обществе, а профессор Дж. Вайзенбаум глубоко анализирует границы науки и необходимость выхода за их пределы в наших попытках создания лучшего мира. Вероятно, данная книга - это первая попытка представить собрание мыслей по этим вопросам. Институт Бхактиведанты планирует продолжить выпуск подобных публикаций.

"Я думаю, необходимо развивать новые средства (понимания сознания), точно так же, как для понимания химии мы должны были развивать квантовую теорию... Думаю, что для понимания такого феномена, как жизнь, физике нужны будут новые понятия и новая основа. Если мы вообще сумеем ее понять или включить в физику".

Юджин П. Вигнер

ИНТЕРВЬЮ с проф. Ю.П.Вигнером

(родился 17 ноября 1902 г.)

Один из самых выдающихся физиков этого столетия, профессор Вигнер внес значительный вклад в развитие многих областей физики. Его ранние работы касались принципов симметрии, изучения энергии ядерных связей и теории групп. Позже он интенсивно работал над теорией релятивистских волновых уравнений. В 1963 году получил Нобелевскую премию в области физики за "систематическое улучшение и расширение методов квантовой механики и широкое их применение".

Профессор Вигнер занимал высокие посты во многих университетах и исследовательских институтах. В настоящее время он является почетным (им. Томаса Д. Джонсона) профессором математической физики в Принстонском университете.

Адрес:	Отделение физики, Принстонский университет, Принстон, Нью-Джерси, США
Интервьюер:	Расараджа даса
Взято:	3 сентября 1985г.

РР: *Профессор Вигнер, у Вас была выдающаяся карьера в одной из наиболее важных областей человеческого знания - физике. Каковы сегодня Ваши основные мысли как физика, который исследовал природу реальности или истины?"*

ЮВ: Безусловно, развитие физики удивительно, она стала очень важной, интересной и полезной наукой. Но, во-первых, на самом деле она все еще не самосогласована. Во-вторых, она и не пытается рассмотреть некоторые важные явления, существующие в мире, в частности, существование сознания или жизни. Так, квантовая теория и теория относительности

в действительности не согласуются друг с другом. И это надлежит исследовать более серьезно и тщательно.

РР: *Обычный подход в упомянутых Вами областях сводится к математическому рассмотрению и разработке понятий. Не считаете ли Вы, что в данном случае, для другого типа явлений, необходим иной подход?*

ЮВ: Да... не знаю. Конечно, математика - действительно чудо. То, что люди могут мыслить столь абстрактно и открывать такие интересные и не совсем очевидные реалии, как существование простых чисел, их бесконечность и многое другое, что человеческая мысль лишь открывает и что не является необходимым в повседневной жизни,- это удивительно. И то, что это оказалось столь полезным физике и химии, прежде всего физике, это тоже удивительно. Люди не ожидали этого в такой мере. Вклад Ньютона в обе науки уже показал, что между физикой и математикой может быть хорошая связь. Но развитие этих связей до такой степени - это чудо.

РР: *Считаете ли Вы, что сущность математики заключается в том, чтобы помогать нам в поисках истины, или же математические формулы содержат в себе истину, и нам следует лишь открывать ее?*

ЮВ: Я не знаю, есть ли здесь разница. Не думаю, что математика предназначена для открытия истины. Мне кажется, она придает силу людям, пользующимся ею, применяющим ее, изобретающим различные вещи. Удивительно сознавать, что любое целое число может быть разложено на произведение простых чисел только одним способом и что существуют многие подобные соотношения.

РР: *Позвольте мне несколько расширить мой предыдущий вопрос о сущности математики. В математике мы имеем дело с определенными аксиомами. Они формируют референтную основу или правила, согласно которым мы манипулируем величинами и понятиями математики. Итак, имея набор аксиом, ограничены ли мы определенными типами истин, которые можем открыть или мы можем открывать их безгранично? Таков мой вопрос.*

ЮВ: Да, это очень трудный вопрос. Мой лучший друг, Джон фон Нейман попытался доказать непротиворечивость математики и был очень огорчен, когда другой человек, также из Принстона, доказал, что этого доказать нельзя.

РР: *Вы говорите о Геделе?*

ЮВ: Да, о Геделе. И для Джона фон Неймана это было большим потрясением. Конечно, обычная математика свободна от внутренних противоречий, и она изумительна. Я говорю в основном о теории чисел, так как ее понятия легко поддаются определению. Существуют и другие разделы математики, которые столь же удивительны. Если мы попытаемся объяснить ньютоновское дифференциальное исчисление шестилетнему ребенку, то это будет ужасно трудно. Но это все равно полезно. Теорию же чисел можно легко объяснить шестилетнему ребенку, но в этом нет практического смысла.

РР: *Вы сказали, что в математике нет внутренних противоречий. Как всплывают на поверхность противоречия в какой-либо отрасли знания?*

ЮВ: К примеру, описание мира и его единства в квантовой теории очень отличается от позиций старомодной, т.е. макроскопической, физики, так же, как и от описания общей теории относительности. Они очень, очень разные. Но часто подчеркивается только различие между привычным мышлением и квантовой механикой (КМ). В КМ вы объясняете, что можете поставить эксперимент и получить определенный результат. Согласно квантовой теории можно получить несколько результатов. Вы знаете, что эксперименты и измерения могут давать любые результаты. И то, что они дают один специфический результат, противоречит современной квантовой механике. Я считаю, КМ следует видоизменить, и я предложил модификацию, принимающую это в расчет. Но я считаю также, что мое видоизменение является слишком простым, слишком ограниченным. Модификация должна быть гораздо глубже.

РР: *Предложенная Вами модификация является теоретической, или она касается каких-то практических деталей?*

ЮВ: Есть некоторые детали. Разъясняется, что любой макроскопический объект, к примеру, кубический сантиметр вольфрама нельзя изолировать от окружающей среды, поскольку даже если вы выведете его в межгалактическое пространство, то даже там есть излучение черного тела. Излучение в 3°K влияет на его макроскопическое состояние, его квантовое состояние за тысячную долю секунды. Один немецкий физик уже отмечал нечто подобное - я не припомню его имени,

- и это очень сильно поразило меня. Я могу посмотреть, как его имя.

РР: *В таком случае можем ли мы сказать, что противоречия в конкретной теории или системе логики обнаруживаются только тогда, когда мы применяем ее к новой ситуации, и теория предсказывает результаты, не согласующиеся с наблюдаемыми явлениями?*

ЮВ: Да, но в данном случае это - наблюдаемое явление... Я всегда ссылаюсь на так называемый эксперимент Штерна - Герлаха по измерению направления спина атома серебра. Предположим, вы сделали так, что изначально спин горизонтален, а затем атом пролетает через аппарат, различающий спин "вверх" и спин "вниз". Атом пролетает, ударяется о пластину и испускает немного света. Вы наблюдаете свет, идущий либо "сверху", либо "снизу". А потом вы узнаете, что система изменила направление спина на спин "вверх", а не "вниз". Изменила, хотя этого не предвидели. Согласно КМ, и я считаю это верным, после выхода системы из аппарата вовне она может вновь стать единой, а ее спин - горизонтальным... Я думаю, этого можно достичь. Но когда атом ударяется о пластину, он испускает свет, и вы видите свет "сверху" либо "снизу", а это означает, что здесь имеется вероятностный эффект. Я полагаю, что согласно упомянутой мной теории вероятностный эффект проистекает из того факта, что между макроскопическими объектами имеется взаимодействие, а также из того, что законы физики являются не детерминистическими, а вероятностными. Уравнения сообщают вам, с какой вероятностью он будет идти "вверх" или "вниз".

РР: *Учитывая, что эти противоречия имеют важное философское значение, насколько, по Вашему мнению, необходимо их разрешение для дальнейшего развития физики?*

ЮВ: Физика, как Вы знаете, уже давно столкнулась с противоречием. Видите ли, вне всякого сомнения квантовая механика и общая теория относительности не объединены, они даже менее едины, чем биология и физика или психология и физика. Но мы можем достичь значительного прогресса в общей теории относительности и квантовой теории, и поэтому это противоречие не приводит к непосредственным последствиям. Иногда вам не нравится тот, кто, как полагают, ваш друг, но вы можете принять этот факт и продолжать

в том же духе. Полагаю, что такова ситуация с наукой сегодня. Она была намного хуже в начале столетия, когда многие люди считали, что физика неспособна описать микроскопические явления. Я замечал это на всех семинарах технических университетов, в которых учился. В университете я посещал семинары по физике, так как она интересовала меня больше, чем инженерное дело, которое я изучал. Я всегда выносил впечатление о том, что большая часть действительно значительных людей, посещавших их, опасалась, что человек не вполне способен понять микроскопические явления.

РР: *Можно ли сказать, что такие логические системы, как математика или физика, становятся подозрительными, если они не дают точных описаний того, что изучают или не ведут к таким описаниям?*

ЮВ: Да, конечно. И несомненно, противоречия квантовой теории и привычного мышления в то время были очень сильны. Единственным, что изменило все, было описание квантовой механикой вероятности - вероятностных связей между последовательными наблюдениями.

РР: *Я имею в виду тот факт, что математические описания любого реального явления жизни всегда приближительны.*

ЮВ: Конечно, все науки - приближения. Но это вовсе не плохо, так как если бы не было приближения, пришлось бы рассматривать все - ведь все взаимодействует. Поэтому приближение должно существовать, и во многих случаях оно является чудом, настоящей фантастикой. Если вы хотите рассчитать самый нижний энергетический уровень атома гелия, ясно, что вы можете это сделать только приближенно. Но это приближение может быть фантастически глубоким. Если вы ограничиваете рассматриваемые явления, то тогда намного легче получить хорошее приближение. Физика, как я упоминал, ограничивается неодоушевленной природой.

РР: *Что означало бы для физики, математики или любой другой современной науки обращение к изучению природы сознания? Считаете ли вы, что эти науки могут оказаться недостаточными или даже стать помехами в изучении сознания?*

ЮВ: Конечно, перед нами большие препятствия, так как мы не понимаем, что такое сознание. И мы должны допустить, что человек - тоже животное. Таким образом, его знание,

вероятно, также очень ограничено. Это похоже на ситуацию, когда кто-то пытается обучить собаку, очень умную собаку, ассоциативному закону умножения, но безрезультатно.

РР: *Не считаете ли Вы, что сами по себе физика или математика могут быть препятствием в изучении сознания?*

ЮВ: Если придерживаться той физики или математики, которые нам известны сегодня, то, думаю, они являются помехами. Не знаю, упоминал ли я об этом прежде. В первой книге по физике, которую я прочел, говорилось: "Атомы и молекулы могут существовать, но это не имеет значения с точки зрения физики." И в то время это было совершенно правильно. Физика того времени, когда я был очень молод, в частности и в той книге, занималась макроскопическими явлениями. У меня эта книга сохранилась. В ней представлены механика, электричество, магнетизм и т.д., но описание свойств материалов - за ее рамками. Его следовало искать так же, как теперь вы ищите отношение масс электрона и протона и тому подобное. Они не являются частью физики. И, конечно же, существование сознания или жизни не является частью современной физики.

РР: *В Вашем обращении к Вашингтонскому Философскому Обществу, озаглавленном "Являемся ли мы машинами?" Вы указывали на недостатки редукционистского взгляда на жизнь.*

ЮВ: О, да. Мы не машины. Если бы человек был машиной, тогда можно было бы описать его в понятиях атомов и молекул. Я не считаю это возможным.

РР: *Если живое существо - нечто большее, чем атомы и молекулы, то допускаете ли Вы, что сознание это нечто нефизическое, нечто реально существующее?*

ЮВ: Да.

РР: *Есть ли у Вас соображения по поводу того, какова его природа?*

ЮВ: Видите ли, это зависит от того, что мы подразумеваем под "нефизическим". Физика Ньютона в основном имела дело с силами гравитации и массами. Ньютон пошел немного дальше, но в основном большая часть его физики была именно такой. И в то время электричество и магнетизм, а фактически многое другое - атомная физика, спины и т.д. - были за пределами физики, или, точнее, вне его

физики. Физика, как Вы указывали, всегда была и остается ограниченной.

РР: *Если я понял Вас правильно, то Вы утверждаете, что если сегодня что-либо находится вне границ физики, то необязательно так будет и впредь.*

ЮВ: Верно. Это необязательно. Ведь Вы знаете, что чудо включения химии в физику было большим сюрпризом для многих.

РР: *Но, как мне кажется, чтобы расширить горизонты физики, необходимо ее развитие в одном из двух направлений. Либо следует выработать новое понятие, которое поможет нам понять принцип, пока не понятый физикой, либо следует пересмотреть, избегая необходимости какого-нибудь нового средства познания, само наше понимание принципа, т.е. чтобы он больше не был за пределами физики.*

ЮВ: Я думаю, необходимо развить новые средства понимания сознания - точно так же, как для понимания химии мы должны были развить квантовую теорию. Так же, как было необходимо иметь новую книгу по электричеству и магнетизму. Подобно этому, я думаю, что для понимания такого феномена, как жизнь, если мы вообще сможем понять ее и включить в физику, физике нужны новые понятия и подход.

Р: *Можно ли сказать, что самоосознание есть чистое сознание?*

ЮВ: Самоосознание нуждается в сознании. Самоосознания нет без сознания. Именно сознание предполагает осознание. Я знаю, что Я есть Я. Именно мое сознание знает и сообщает мне это.

РР: *Считаете ли Вы, что сознание возникает в определенный момент, или оно вечно?*

ЮВ: Не понимаю.

РР: *Считаете ли Вы, что сознание есть результат или продукт чего-то, или оно независимо?*

ЮВ: Не знаю. Вероятно, оно есть продукт чего-то. Но я не знаю чего. И я не знаю, каково на самом деле значение этого вопроса. У животных тоже есть некоторая доля сознания, но, вероятно, намного меньшая. Не знаю, обладает ли муравей чувством "Я - муравей". Вероятно, да. Но если

мы спустимся до бактерий, то их, наверно, можно объяснить средствами современной физики. (Делает паузу, ожидая ответа, затем спрашивает.) Вы думаете иначе? (Снова пауза...) Думаю, что переход от неживого к живому длительный.

РР: Существует интересный контрдовод, на который я хотел бы обратить Ваше внимание. Вы говорили об уровнях сознания, подразумевая идею возникновения сознания.

ЮВ: Да.

РР: Ведическая модель совершенно иная. Я могу проиллюстрировать это простым примером. Предположим, я умею водить машину и летать. Если у меня есть только машина, я могу продемонстрировать только свое водительское искусство.

ЮВ: Да.

РР: Если бы у меня был самолет, я смог бы также показать и мастерство пилота.

ЮВ: Да.

РР: Примерно таким же образом Веды объясняют, что квант сознания в каждом живом существе одинаков как по своей природе, так и по возможностям. Однако все тела различаются по степени механической сложности. Итак, для проявления его возможностей каждое тело дает врожденному сознанию различные степени свободы.

ЮВ: Вы верите, что у бактерии есть сознание?

РР: Веды постулируют это иначе. Они говорят, что индивидуальное сознание имеет тело бактерии, а не бактерия имеет сознание.

ЮВ: Что Вы подразумеваете под телом бактерии?

РР: Менее развитое тело. Кто-то живет в большом бунгало, кто-то - в небольшой хижине. Подобно этому одно сознание имеет ординарное тело бактерии, а другое - очень сложное человеческое тело.

ЮВ: Это вопрос определения.

РР: Мне бы хотелось, чтобы Вы прокомментировали, насколько удачна эта модель?

ЮВ: Не знаю. Но думаю, замечательно то, что существует почти непрерывный переход, как существует непрерывное изменение положений планет, движение и поведение которых могут быть

объяснены с помощью ньютоновской теории тяготения и ньютоновской физики. И тогда было что-то еще, чему он не дал объяснения, а именно то, что солнце излучает свет и тепло. Это не было объяснено. Я считаю, есть ситуации, когда сознание самого низкого уровня, не играет важной роли. Я полагаю, это определенно относится и к бактериям.

РР: Понимаю.

ЮВ: Существуют ситуации, в которых сознание играет важную роль.

РР: Если сознание на самом деле непрерывно развивается, то оно должно быть продуктом чего-то, не так ли?

ЮВ: Я не знаю, что значит "продукт чего-то". Являются ли атомы продуктом чего-то?

РР: Атомы несомненно являются состоянием преобразованной материи в изменении.

ЮВ: Да, это состояние материи. Так же сознание является состоянием бытия.

РР: Но является ли оно состоянием материи? Таков мой вопрос.

ЮВ: Сознание влияет на материю.

РР: Тогда можем ли мы сказать, что это нечто запредельное материи?

ЮВ: Я не знаю, что значит "запредельное материи".

РР: Хорошо, тогда оно должно представлять собой либо трансформацию материи, либо совершенно нематериальный принцип, не так ли?

ЮВ: Этого нет в современной физике. И поэтому описание материи не дает определения сознанию. Аналогично этому можно сказать, что теория тяготения Ньютона не описывает излучения энергии, тепла и света солнцем, хотя все это имеет место. Во времена Ньютона солнце уже светило.

РР: Да. Но теперь физика знает о тепле и свете. Но это произошло потому, что тепло и свет - также трансформации материальной энергии.

ЮВ: Да. Возможно, возникнет более широкая фундаментальная теория, которая опишет сознание.

- РР:** *Если это произойдет, нам придется принять, что сознание - это не что иное, как другое состояние преобразования материи.*
- ЮВ:** Я так не думаю. Ведь свечение не было объяснено силами тяготения. Подобным образом и здесь нужно ввести что-то новое.
- РР:** *Вы согласны с тем, что наука - это в основном искусство наблюдения?*
- ЮВ:** Да.
- РР:** *Теперь мы знаем, что сознание необходимо для наблюдения.*
- ЮВ:** Да.
- РР:** *Если сознание может наблюдать так много вещей, что Вы скажете о его способности наблюдать самого себя?*
- ЮВ:** Надеюсь, это будет возможно, но не уверен. Человеческое понимание и разум имеют пределы. Для человечества было бы бедствием, как я полагаю, если бы мы поняли все, если бы наука стала завершенной и не могла развиваться дальше. У человека есть цель все более совершенствовать науку, делая ее более интересной, все более полно описывающей явления.
- РР:** *Вы имеете в виду, что идея конечного неведения существенна для благоденствия науки?*
- ЮВ:** Я так полагаю.
- РР:** *В самом деле?*
- ЮВ:** Да. Если бы мы обладали полным знанием, это было бы очень плохо, потому что тогда больше не было бы науки. Не было бы стремления к чему-либо новому и интересному.
- РР:** *Вы знаете, что в Индии на протяжении тысячелетий это искусство сознания, изучающего самого себя, практиковалось как йога. Вы можете что-нибудь сказать об этом?*
- ЮВ:** Да. Моя сестра как раз читает книгу о йоге. Она под большим впечатлением и хочет, чтобы я прочел эту книгу. И я попробую прочесть ее.
- РР:** *Знаете ли Вы название этой книги?*
- ЮВ:** Она называется "Йога".

РР: *Вы сказали, что если бы мы имели совершенное знание, то больше нечего было бы открывать.*

ЮВ: Да.

РР: *Но согласно йоге, изначальный источник всего знания, который в действительности постигается как Бог, вечно расширяется. И поэтому она говорит, что даже если Вы пришли к полному пониманию Бога, всегда остается что-то новое для познания, потому что Он всегда проявляется все в новых и новых экспансиях, расширяется.*

ЮВ: О, я надеюсь на это. Это именно то, на что я надеюсь.

РР: *Поэтому знание об истинной природе сознания не означает того, что познавать больше нечего. Вот что я имею в виду.*

ЮВ: Вероятно, это так, не знаю.

РР: *Теперь я хочу задать Вам еще три вопроса, касающиеся Вас лично.*

ЮВ: Пожалуйста.

РР: *Первый. Для всех нас существуют две стороны: профессиональная и личная. В какой степени Ваши поиски научной истины повлияли на развитие Вашей личности?*

ЮВ: Думаю, все, что я узнал или смог открыть, вносит вклад в мое знание. И я надеюсь, это будет продолжаться.

РР: *Если задать вопрос иначе: считаете ли Вы, что существует цель жизни, и открыли ли Вы ее хоть отчасти с помощью физики?*

ЮВ: Это очень трудный вопрос. Цель жизни... мы не знаем ни о ее создании, ни что она такое. Мы хотим быть счастливыми, хотим иметь завтраки, ... у нас много желаний. Почему у нас есть эти желания и что значит исполнить их, не очень ясно. Конечно, мы бываем огорчены, когда не исполняются некоторые желания, но потом у нас появляются новые желания. У меня есть желание сделать мою жену счастливой и много других желаний. Но цель этих желаний не ясна.

РР: *Тема предстоящей в Бомбее конференции - "Синтез науки и религии". Насколько важным считаете Вы такой синтез для человечества?*

ЮВ: Не знаю. Думаю, что религия - это удивительное творение, но не знаю, есть ли у нее связь с наукой и многими

другими сферами жизни. Это что-то запредельное нашей повседневной жизни.

РР: *Под повседневной жизнью Вы подразумеваете то, как мы зарабатываем себе на пропитание и то, как мы обретаем знания?*

ЮВ: Да.

РР: *И религия - это нечто отделенное от этого?*

ЮВ: Да.

РР: *И последний вопрос. Какое представление о Боге было у Вас в детстве и как Вы, будучи физиком, представляете Его теперь? Изменились ли Ваши представления, или Вы никогда не думали о Боге?*

ЮВ: Когда я был ребенком, я не знал, верю ли я в действительности в то, чему меня учили о Боге, и я не знаю, во что я верю теперь. Не знаю.

РР: *По крайней мере, что касается Бога, Ваши поиски в физике не изменили положения?*

ЮВ: Я был несведующим тогда и несведущ до сих пор.

"Я думаю, что в индийских традициях есть намного более богатый анализ и даже опыт визуального восприятия духовного тела. Они не ограничиваются одним утверждением этого, а дают также полный отчет о том, что это значит."

Джон Б.Кобб, мл.

ИНТЕРВЬЮ с Его преподобием Джоном Б. Коббом - мл.

(род. 9 февраля 1925 г.)

Выдающийся теолог, священник и педагог, Его преподобие Кобб получил степень магистра гуманитарных наук и доктора философии в 1951 году на Теологическом факультете Чикагского университета. В 1965 году работал в Международном исследовательском центре имени Вудро Вильсона. С 1968 по 1972 г. был членом комиссии по доктринам и доктринальным стандартам Объединенной методистской церкви. В настоящее время является директором Центра процессуальных исследований в Теологическом институте в Клермонте, Калифорния. Среди его трудов книги: "Христианская натуральная теология" (1965), "Структура христианского толкования" (1967) и "Христос в век плюрализма" (1975).

Адрес: Теологический институт,
Клермонт, СА 91711, США.

Интервьюер: Доктор Т.Д. Сингх

Записано: 17 октября 1985г.

ТДС: *Мы пытаемся представить взгляды различных ученых на взаимосвязь науки и религии. Я был бы признателен, если бы Вы высказались по этому поводу.*

ДжК: Меня очень интересуют обе эти области и пути преодоления их разобщенности. Я полагаю, что конференция, такого типа как организуемая Вами, может что-то дать. Лично меня больше интересует работа с относительно небольшим числом ученых, которые осознают, что в истории наук имели место теологические допущения, и что современные категории, которыми оперируют науки, приближаются к новым путям постижения. Сам путь переосмысления физики становится намного более религиозным, и я также думаю, что в изучении религий нам следует осознать, что нельзя отделить религию от понимания совокупности всего сущего. Поэтому

их просто следует соединить. В перспективе, мне кажется, есть различные стратегии достижения этого. Это отличается от идеи, согласно которой физика - это физика, а религия - это религия, и время от времени физикам следует узнавать кое-что о религии, и религиозным деятелям - о физике.

ТДС: *Вы работаете в основном с христианской теологией?*

ДжК: Да. Я уже достаточно долгое время имею дело с христианством и буддизмом. С индуизмом я почти не имел дела. У нас есть группа христианских теологов и буддистских мыслителей, которые уже встречались дважды и будут встречаться вновь.

ТДС: *Есть ли у Вас отделение буддистской теологии?*

ДжК: Нет. Здешний факультет - протестантский. Он готовит священнослужителей. Вместе со мной степень доктора философии получил буддийский исследователь. Так что такого рода связи у меня есть.

ТДС: *Что Вы думаете о связях между христианской и ведической теологиями? На западе термин теология в основном означает христианскую теологию.*

ДжК: Мы провели целую серию конференций. Одну - по Веданте, другую - по китайской философии, третью - с буддийскими мыслителями. Так что у нас было немало подобных диалогов. Как Вы относитесь к трудам Ауробиндо? Считаете ли Вы их вполне индуистскими? Мне кажется, он считал себя ведантистом.

ТДС: *Ауробиндо, несомненно, популярен. Его считают, в основном, социальным реформатором. Его учения направлены на возвышение морали человечества. С ведической точки зрения он скорее не столько религиозный деятель, сколько социальный реформатор.*

ДжК: Он скорее соединил воедино всю тематику ведической традиции, чем добавил что-либо новое, но то, что он провозгласил, кажется чем-то новым.

ТДС: *В Индии большая часть его "ашрамов" задумана для деятельности в системе образования и в социальной сфере. Насколько я понял, Вы способствуете развитию теологии процесса. Могли бы Вы объяснить, что представляет собой эта теология?*

ДжК: Теология процесса - это обычно христианский образ мышления, хотя есть иудаисты, причисляющие себя к теологам процесса под влиянием конкретной теософской традиции, в особенности математика Альфреда Н. Уайтхеда, работавшего

в области математической физики. Он написал книгу по теории относительности, дающую совершенно иную интерпретацию этой теории. Он занимался квантовыми явлениями, но почувствовал, что развитие науки требует фундаментального изменения в базисных категориях, а также то, что науку не следует отделять от религии. Согласно его мнению, мы нуждаемся в мировоззрении, сочетающем религиозную мудрость человечества и научное знание. Это привело его к модели реальности, совершенно отличной от той, которая преобладала в науке на протяжении последних 200 лет. Доминирующая модель рассматривает мир как состоящий из индивидуальных существ, внешних друг с другом и существующих не независимо друг от друга. Атомная теория - это одна из форм, отражающих это. А Уайтхед утверждал, что нам следует считать реальность полем событий, причем каждое событие соотносится со всеми другими событиями так, что отделить одно событие от любого другого невозможно. Таковы два основных метафизических видения мира. Большая часть представителей западной мысли, начиная с 1700 или 1750 годов, полностью принимала представление о мире, как состоящем из индивидуальных единиц, которые в принципе раздельны друг от друга, и все наши научные, политические и экономические категории формировались под влиянием этого представления. Если принять модель относительности явлений, то необходимо переделать все. Поэтому я занялся физикой.

ТДС: Как Вы внесли в эту теорию концепцию Бога?

ДжК: Когда мы проводим конференции, мы не говорим о религии или о Боге. Мы просто говорим о значении времени. Почти все физики, интересующиеся такими дискуссиями, имеют и религиозные интересы, и необязательно в общепринятом на Западе смысле. Часто встречается и индийский образ мышления. Нельзя оставить Бога за пределами предмета дискуссии, какой бы она ни была. Поэтому мы ничего не делаем для того, чтобы специально вводить вопрос о Боге, - мы просто позволяем всему идти естественным образом. Теологи не привносят Его. Так лучше. Я не буду разочарован, если на такой встрече ничего не будет сказано о Боге или религии. Если мыслить рационально, то все это взаимосвязано, и потому нельзя говорить об одном, не говоря о другом. Безусловно, время - это тема, общая для теологии и физики.

Многие люди почувствовали, что физика выступает против концепции полной реальности времени. При переводе физики

на язык математики кажется, что движение возможно в обоих направлениях. В физике ничто не указывает на существование однонаправленной характеристики. Физики, размышляющие над этим, очень склонны к вневременному взгляду на природу реальности. Философия процесса характеризуется темпоральной точкой зрения на природу реальности. Это и было частью дискуссий. Трудно полностью отделить вопросы темпоральности, возникающие в ограниченной научной проблематике, от общего вопроса о тотальном процессе: имеют ли они временной характер или нет.

Как только начинается разговор о тотальном процессе, какой бы язык при этом ни использовался, Вы возвращаетесь в сферу теологических рассуждений. Вам, вероятно, известно, что Давид Бом находится под сильным влиянием Кришнамурти. Не думаю, что Кришнамурти считал себя ведистом, но влияние, тем не менее, существует.

ТДС: *Согласно ведической теологии, индивидуальное живое существо, называемое на санскрите "атма", что переводится как "душа", существует вечно и независимо. Какова ваша точка зрения?*

ДжК: Вы имеете в виду, что индивидуальное существование не заканчивается со смертью и не начинается с рождением?

ТДС: *Да. Бесчисленные живые существа всегда живут как отдельные существа.*

ДжК: Каждая "атма" вечно обособлена?

ТДС: *Да.*

ДжК: Я думаю, значительная часть христианской теологии имеет тенденцию к индивидуалистичности, и индивидуальная душа существует вечно. Я не уверен, что понимаю Вас. Это то же самое или несколько иное?

ТДС: *Они похожи. Я попытался провести различие между той ведантистской точкой зрения, которую представляют многие круги, и ведической теологией. "Ведантисты" считают, что индивидуальное "Я" не существует независимо, и таково же буддистское понимание. Однако в Ведической теологии атомарное живое существо, называемое на санскрите "джива", всегда отдельно и независимо.*

ДжК: Да, я полагаю, что это похоже на то, что думают многие христиане, однако большинство христиан не говорит о предсуществовании души. С ортодоксальной точки зрения душа начинает существовать с рождением новой личности и потом

существует вечно, но не до рождения. Обычное понимание - это то, что ее не было прежде. Платон считал, что она существует и до рождения тела, а его влияние на христиан было огромным. Так что есть христиане-платонисты, которые считают, что она (душа) существовала и раньше. Мне не нравится крайне индивидуалистическая манера, в которой Вы представляете это, и многие представители христианской традиции отрицательно реагируют на нее. Большинство традиций содержат элементы, конкурирующие с этим представлением. В христианстве подчеркивается внутренняя связь. Но это тоже влияние Платона. В иудаизме делается упор на воскрешение тела, и чувство индивидуального тела, существующего совершенно отдельно от других, очень сильно. В своих телологических работах я пытаюсь преодолеть крайний индивидуализм этой черты христианской традиции. Да, я считаю, что христианская теология развивает платоновский индивидуалистический взгляд на вещи. Библия наполнена скорее телесным смыслом жизни человека, взаимосвязью человека и остального творения. Но этого недостаточно. Очевидно, индийская традиция пронизана глубоким чувством единства всех наделенных чувствами существ. На Западе же обычно резко разграничиваются человеческие существа и другие создания.

ТДС: *Что можно сказать о том, что индивидуальное живое существо не должно находиться в своем временном теле, другими словами, что индивидуальное живое существо может оставаться в духовном теле, отличном от материального тела. Существует ли такая концепция в христианской мысли?*

ДжК: Конечно, термин "духовное тело" использовал Св. Павел, так что такая концепция, несомненно, существует. Это точка зрения Павла. Но точный смысл термина "духовное тело" весьма загадочен. Оно означает некое трансформированное тело, с некоторыми телесными характеристиками, но не является этим телом. Это почти все, что мы можем сказать. Мы не знаем, что подразумеваем, говоря об этом, но так принято говорить. Я полагаю, что в индийских традициях есть намного более богатый анализ и даже визуальный опыт в отношении духовного тела. Вы не ограничиваетесь одним утверждением его существования, а даете также полное объяснение его значения.

ТДС: *В нашем религиозном размышлении мы придаем очень небольшое значение этому временному телу. Мы пытаемся возродить*

изначальное, или духовное, вечное тело, не подверженное различным трансформациям.

ДжК: Библия делает гораздо более сильный, чем индуизм, акцент на этом мире и этих телах и, вероятно, в этом заключается их различие. Идея духовного тела имеет дело с воскрешением из мертвых. Но в Писании очень мало сказано о том, что в этой жизни человек должен следовать духовной, мистической дисциплине, которая одухотворит наши тела. Воскрешение настолько огромный дар Бога, что нет необходимости верить еще во что-то, а Бог сделает то, что надо сделать. Мы используем представление о духовном теле, говоря о том, что будет сделано Богом. Но в наших действиях на этот счет очень мало смысла. Намного больше смысла в этом в рамках индуистской традиции.

ТДС: *Я интересовался поиском путей разрешения конфликта внутри и между религиозными традициями. Начало может быть положено изучением науки об индивидуальном Я и его вечном предназначении.*

ДжК: Не думаю, что у нас есть какие-либо решения. Мне кажется, могут быть некоторые различия в тоне. (Я сейчас говорю о современном христианстве.) Но сегодня есть много интересных результатов в попытках рассматривать конфликт как нечто положительное, и мы учимся признавать конфликт и жить с ним, а не огорчаться тем, что не в силах с ним справиться, когда он происходит. Поэтому идет дискуссия о разрешении конфликта, которая несколько отличается от попыток избежать конфликтов. Мы стараемся развить способность оценивать все человеческие качества другой личности, вовлеченной в конфликт, и различать уровень конфликта и более глубинный уровень человечности. Но это еще не значит, что мы преуспели. Полагаю, мы в общем чувствуем, что лучше вывести конфликт наружу - в таком случае мы сможем чему-то научиться и сумеем поддерживать конфликтное общество, в котором есть конфликт.

ТДС: *Мы, несомненно, живем в век, когда истинная цель жизни понимается неверно. Непонимание есть в образовательных программах, в политических структурах, научных и религиозных сферах и во всех формах внешней человеческой деятельности. Однако, если мы сможем представить понимание индивидуального истинного Я, которое может быть принято всеми классами людей, и может даже основываться на идеалистическом мышлении, то решение может быть найдено.*

ДжК: Да, я считаю, что это - главное отличие между большей частью христиан и индуистами. Я уверен, что Вы слышали о том, что христианская теология обычно содержит идею первородного греха. Как способ понимания наших человеческих условий понятие зла не есть просто следствие невежества, плохого образования или общественного воспитания, оно более глубоко коренится в нашем бытии. Я думаю, что это играет важную роль в моей непосредственной реакции, к примеру, на Ваше предположение о том, что мы так или иначе можем прийти к такому положению дел, которое положило бы конец конфликту. Вообще падение, или первородный грех, понимается скорее как ограничение свободной воли, чем как ее выражение. Это означает, что мы выясняем это не просто в обществе, где живут люди, занятые различными делами, а применительно к самому себе, - в том, что я сам не способен по желанию достичь чистоты, в том, что я, хотя и знаю, что должен любить ближнего как самого себя, независимо от того, сколько раз я использую свою свободную волю и принимаю решение отныне любить своего ближнего как себя самого, как только я действительно встречаю ближнего и он говорит мне что-то неприятное, я обнаруживаю, что не люблю своего ближнего. Итак, в первородном грехе выражен скорее недостаток свободной воли, чем моя свободная воля. Если бы моя воля была свободна, то тогда я прямо сейчас, с этого мгновения, решил бы и впредь любить ближнего как самого себя. Это была бы свободная воля. Поэтому именно ограничение свободы воли мы называем "первородным грехом".

ТДС: *Я полагаю, что идея "я не могу" - средство поддержания вашей свободной воли.*

ДжК: Вот почему христианское размышление о свободе воли является столь парадоксальным. Можно найти исключения. Кант говорил, что если вы должны (что-то сделать - Пер.), то тогда вы можете (это сделать - Пер.). Таково и общее иудаистское воззрение; однако, христиане на опыте познают, что мы должны быть другими, чем мы есть, и все же мы не можем стать такими. Именно отсюда проистекает доктрина "первородного греха". Христиане вообще очень скептически настроены по отношению к тем, кто заявляет, что их сердца в некотором смысле совершенны. Часто люди не используют слова "первородный грех", но это проистекает из некоей религиозной культуры, с подозрением относящейся к образу действий, которым святые развращают святость. Это очень глубоко. Это связано с чувством того, что в

итоге мы не спасаем себя; мы не зарабатываем спасения; мы никогда не можем заслужить его, сколько бы лет мы ни затратили на самые суровые аскезы. Я все еще полностью завишу от "Милости Бога". Тем не менее мы также обучаем свободной воле и ограничению свободной воли. Конечно, я несу ответственность за свой грех. Поэтому никто не может дать последовательного изложения. Как теологи, мы все боремся за то, чтобы придать этому как можно больше смысла. Мы принимаем это как разнovidность фундаментального опыта, пытаюсь объяснить его. Я думаю, этот фундаментальный опыт отличен от ведической традиции и, следовательно, ведет к другим перспективам. Я полагаю, что система проверок и сохранения равновесия - это очень естественное выражение позитивного мышления.

ТДС: *Сколько раз мы встречали в Индии и в других местах христианских миссионеров, проповедующих, что Заповедь "не убий" относится лишь к неубийству человеческих существ и не распространяется на другие формы жизни. Они также убежденно проповедуют, что прийти к спасению каждый должен через Господа Иисуса. Я был удивлен оправданием этих точек зрения.*

ДжК: Вы совершенно правы. И мне тоже было трудно найти этому оправдание. В этом отношении я скорее приверженец Вед, чем христианин. Я предпочитаю индийское отношение к чувствующим созданиям христианскому дуализму человеческих существ и всех других созданий. Я полагаю, что в Библии нет такого экстремизма, как в более поздней христианской теологии. Иисус не учил этому. Это есть в десяти заповедях Моисея. Я почти уверен, что в контексте, в котором мы это находим, те люди правильно интерпретировали это. Но на Западе мы не придаем никакой ценности правам животных на жизнь. Декарт знаменит своей точкой зрения о том, что мир сотворен из людских умов, а все остальное - чистая материя, поэтому мыши и собаки - всего лишь машины.

ТДС: *Как Вы относитесь к идее, что Иисус является единственным путем?*

ДжК: Думаю, если Вы поговорите с христианами в Англии, Франции и США, которые не являются миссионерами, Вы обнаружите большое разнообразие и смешение взглядов. Видите ли, после второй мировой войны многие старые церковные группы начали подвергать сомнению прежний стиль миссии. Странствующие миссионеры оказались наиболее кон-

сервативными отпрысками христианства, а группы, поддерживавшие эксклюзивистское учение, посылали наибольшее число миссионеров. Я уверен, что ни в коем случае этого нельзя сказать обо всех миссионерах. Некоторые миссионеры предпочитают развивать более диалоговые отношения, но я все же думаю, что в целом они относятся к тем христианам, которые сильнее всех чувствуют, что людям необходимо обратиться за спасением к Иисусу. Однако, теологически мы дискутируем по этому вопросу все время. Это - центральная тема теологии. Я опровергаю, что тот особый стих из Евангелия от Иоанна, который так часто цитируется в этом контексте, следует понимать как относящийся скорее к вечному Логосу, чем к Иисусу - человеку. Самые сильные утверждения о центральности Иисуса Христа следует искать именно в этой книге. Евангелие от Иоанна начинается с очень известного отрывка, глубоко повлиявшего на теологию церкви. Там говорится: "Вначале было Слово, и Слово было у Бога." И далее: "И без Слова ничто не начало быть", "Слово это свет всех живых существ и свет всех людей". Затем там говорится: "И Слово стало плотью и обитало с нами". Такова инкарнация, относящаяся к Иисусу. Если затем прочесть высказывание: "Я есть путь к Истине и Свет", относя его не к человеческому существу, Иисусу, а к вечному бессмертному Слову, воплотившемуся в Иисусе, то это согласуется с первым стихом Иоанна, который гласит, что Слово - это свет, просвещающий каждого.

Поэтому истинное толкование этих высказываний таково: нет спасения помимо слова, вечного Логоса. Но затем мы узнаем, что вечный Логос присутствует в каждом и не имеет того значения, которое придают ему миссионеры. Конечно, они используют значение, прошедшее через многие и многие века. В этой стране существует более 300 протестантских деноминаций, и многие из тех, которые растут наиболее быстро, оказываются наиболее строгими и эксклюзивистскими. Поэтому Вы еще долго будете встречать миссионеров этого типа.

ТДС: *Когда Иисус Христос на самом деле сказал это?*

ДжК: Исторически совершенно достоверно, что Иисус никогда не говорил этого.

ТДС: *Но они представляют это именно так.*

ДжК: Евангелие от Иоанна, где содержится этот стих, не является книгой, рассказывающей то, что говорил Иисус, - это теологическое произведение. Поэтому нам следует интерпре-

тировать значение этого стиха. Речь не о том, что говорил Иисус, так как никто из изучающих Библию в этой школе или в любой другой школе моего вероисповедания и, возможно, даже в римскокатолический семинарии, не может сказать этого. Это представлено в Евангелии от Иоанна как заявление Христа. Но если Вы сравните, как говорит Иисус у Иоанна, с тем - как у Матфея, Марка или Луки, Вы увидите, что слова совершенно различны. У Иоанна Вы имеете дело с наиболее абстрактным теологическим описанием. Единственный способ объяснить это - сказать, что некто запомнил речи Иисуса, забытые всеми остальными, и позже записал их. Ни один историк не принимает этого всерьез. Я рассматриваю это скорее так, как приписываемое Будде изречение о том, что дхарма - единственный путь, что все равно, что сказать, что Логос - единственный путь, но не в том смысле, что Будда - единственный путь. Я думаю, что христиане именно так должны понимать это.

ТДС: *Я могу принять, что данное утверждение может означать, что он направляет нас к духу преданности?*

ДжК: "Дух преданности" на его (Иисуса) языке означает "Мой Отец". "Вы должны молиться моему Отцу, который на небесах". Ссылка постоянно на Бога, но не на самого себя. А в Евангелии от Иоанна - всегда о себе. Такого очень глубокое отличие этого Евангелия от других. Ваше описание тех миссионеров, которые приняли утверждение, что только мы обладаем истиной, светом и спасением, а и все остальные прокляты, - это, с нашей точки зрения, далеко не христианская позиция. Но многие христиане придерживаются ее. Кто сможет определить, что такое христианин, - вот в чем проблема.

ТДС: *Итак, наша программа созыва Всемирного конгресса по науке и религии должна обеспечить платформу, на которой смогут развиваться подобные диалоги во имя блага масс, так как массы почитают интеллектуальные умы, ученых и теологов. Мы надеемся, что Конгресс принесет некоторую пользу.*

ДжК: Я надеюсь, Вы проведете большую конференцию. Сам я больше интересуюсь небольшими конференциями, где немного людей более интенсивно общаются между собой. Но у них различные функции. Как общественное событие - конференция великолепна. Докладчики и участники многое узнают, слушая друг друга.

"Я совершенно не согласен с молекулярными биологами, считающими, что природу жизни можно объяснить в терминах молекулярной биологии, как это сегодня принято. Я считаю такой образ мышления очень упрощенным, механистическим. Это всего лишь еще один пример упорствующей гордыни. В ограниченной степени ученые очень удачливы в своей работе, и потому и возникает феномен неукротимой гордыни, когда они считают, что заниматься такой наукой - единственное, что имеет значение, даже если они будут продолжать заниматься наукой, которая может взорвать весь мир и даже всю науку".

Морис Г. Уилкинс

ИНТЕРВЬЮ С ПРОФЕССОРОМ МОРИСОМ УИЛКИНСОМ

(род. 15 декабря 1916 г.)

Английский биофизик профессор Уилкинс родился в Новой Зеландии, известен своими экспериментами по изучению нуклеиновой кислоты дифракцией рентгеновских лучей. Его работы помогли установить структуру ДНК, в результате чего в 1962 г. он получил Нобелевскую премию по медицине совместно с Френсисом Криком и Джеймсом Уотсоном. Позднее он экспериментально установил, что единственно возможная модель ДНК имеет форму двойной спирали. Профессор Уилкинс известен также своими взглядами на проблему ценностей и морали в науке и ее приложениях. Его волнует широкое использование науки в военных целях. В 1978 г. в Лэндау он прочел для группы Нобелевских лауреатов по медицине лекцию на тему "Благородство в науке".

Адрес:	Отделение биофизики, Кингс Колледж, Стренд, Лондон, NW1
Интервьюеры:	Расараджа даса, Артур Эллисон.
Записано:	12 сентября 1985 г.

АЭ: Многие ученые говорят, что наука и религия - две совершенно несопоставимые вещи. Как бы Вы определили науку и религию и как, по Вашему мнению, они могут быть согласованы, чтобы получился синтез?

МУ: В такой точке зрения нет ничего нового. Мои исследования подчеркивают определенные сходства религии и науки. Главное, как мне кажется, заключается в том, что искренний интерес ученого не является чем-то специфическим только для науки, он характерен для очень хорошего образа жизни

всего человечества. Это эквивалентно религиозной концепции любви, когда Вы всегда внимательны к новым достижениям и возможностям. Заявить, что суть науки заключается в том, чтобы быть любознательным и уметь широко мыслить, - значит сказать, что Вы фактически живете как хороший человек, ведущий добродетельную жизнь. Конечно, то, что ученый в идеале работает как добродетельный, религиозный человек, - лишь половина всей картины. Когда дело доходит до практики, вы обнаруживаете, что все совершенно иначе. Большая часть научной жизни осуществляется более или менее рутинно и согласно установленным процедурам. По моим оценкам, степень непредубежденности в большинстве научных работ чрезвычайно мала. Это очень ограниченная непредвзятость в рамках устоявшихся идей или парадигм. Поэтому сегодня эквивалент религиозной любви в работе большинства ученых не очень велик. Истинного благородства, способного вызвать моральное восхищение в сегодняшней научной работе немного. Но здесь есть потенциальные возможности, о которых не следует забывать. Я очень сильно ощущаю, что сегодня большинство ученых склоняется ко все более ограниченному образу мысли без интеллектуальной раскованности, удовлетворяя материальные потребности. Так, сегодня около половины ученых и инженеров мира заняты в военных программах. И это не привлекает к себе большого внимания. Я имею в виду, как Вы можете говорить, что наука является благородной деятельностью, если около половины ученых мира работают над тем, как уничтожить других людей? Конечно, выдвигаются всякого рода аргументы в пользу того, что эта деятельность направлена не на уничтожение людей, а на сохранение мира, обеспечение максимальной национальной безопасности, сохранение свободы и т.д. Но по большому счету накопление оружия не является самым желательным средством достижения этих целей. Нам следует искать альтернативы.

РР: *Итак, относительно использования науки для войны и уничтожения. Не есть ли это нечто присущее природе науки или же здесь мы имеем дело с ошибкой человечества, незнающего как использовать науку?*

МУ: Хороший вопрос! В ответ я скажу о двух вещах. Во-первых, наука прогрессирует в основном благодаря сочетанию двух атрибутов - непредвзятости и использования абстрактных понятий. Абстрагирование предполагает исключение и ограничение, что совершенно противоположно непредвзятости.

Наука делает акцент на рациональных процедурах интеллекта - абстрагировании и ограничении, отличая их от интуиции и чувств. Наука всегда акцентировала это. Ученых так захватил этот процесс, что они ведут себя так, будто интеллект и рациональные процессы и есть все, что представляет из себя человек. Поэтому они подходят к вопросам, подобным, например, национальной безопасности, в основном с точки зрения подсчета вооружений, эффективности средств поражения, военной стратегии и всего остального, связанного с тактикой. Большинство ученых застенчиво отворачивается от политических, психологических, духовных и прочих проблем. Они не касаются этих проблем в своих работах и ведут себя так, будто их вообще не существует. Это одна из причин для беспокойств, хотя в некотором отношении рационалистический подход очень продуктивен. А когда заводят разговор о политике или религии, они часто очень огорчаются: "Мы - ученые: мы не хотим заниматься политикой - это ужасно, потеря времени, чистейшая ерунда, и пр.". Некоторых из них раздражает и религия. К сожалению, должен сказать, что многие ученые ведут себя как очень ограниченные люди. Ведущие ученые, которые выполняют действительно важную работу первопроходцев, не так плохи. Но обычный средний ученый именно таков. Если он находит интересную работу, похожую на решение интеллектуального кроссворда, которая хорошо финансируется, дает надежное положение, ценное для национальной безопасности, хорошую зарплату, множество возможностей и пр., он соглашается работать над всем этим. Обычно все вопросы моральных, духовных и иных соображений просто выталкиваются из науки. Так что есть нечто, относящееся к природе науки, что ведет людей к разрушению. Еще Вы спрашиваете является ли это природой человека? Да, я думаю, что природа человека такова, что он имеет склонность становиться пленником определенного вида деятельности. Для людей важна их специализация, но проблема состоит в том, что они становятся пленниками своей собственной специализации и действительно превращаются в очень узко мыслящих людей.

АЭ: *Часто научные труды написаны в рационально-логической форме - от исходных данных до конечного результата, но ведь путь открытий совершенно не таков. Открытия появляются как интуитивные озарения. Другими словами, вы уже знаете ответ и затем несколько следующих лет работаете над ним, доказывая*

его. А затем вы пишете труд, в котором описываете совершенно иной путь открытия.

МУ: Совершенно согласен. Это очень важно. Вместе с тем научный труд намеренно пишется таким искусственным образом, чтобы можно было сообщить результаты другим ученым. Я лично считаю, что научные труды не предназначены для того, чтобы описывать, как на самом деле была проведена работа. Они просто представляют результаты другим ученым, чтобы те могли понять, что сделано.

АЭ: Но тогда получается весьма противоречивая картина?

МУ: Я совершенно согласен. Логическое и рациональное - это очень важный элемент науки. Но выпячивание не позволяет людям замечать существенную роль интуитивного. Фактически в любой творческой деятельности вы никогда не сможете проанализировать весь процесс целиком, так как действуют психологические и прочие факторы. Никто не понимает природы творческого процесса. И уж конечно, не ученый-рационалист!

РГ: Можно ли сказать, что когда статья написана и сделан очень логичный, рациональный отчет, логика и рациональность реализуются больше в том, что было открыто, чем в научном процессе, приведшем к открытию?

МУ: Конечно, определенные части процесса описываются. Я имею в виду экспериментальный подход, приборы, методику и т.п. Но в общем, я думаю, Вы совершенно правы. Все эти тонкие процессы, ведущие к отбору и вычленению проблем и т.п., полностью игнорируются. Во всяком случае, людям очень трудно много говорить о таких вещах, но это порождает иллюзию того, что наука действует очень рационально, как робот.

АЭ: Конечно, великие открытия делаются совсем не так.

МУ: Большую часть науки составляют не великие открытия. Большинство ученых удовлетворено такой работой, которую Вы описали. Помню, один французский философ сказал однажды: "Больше нет ученых - только техники". Это, более или менее, подводит итог сказанному. Именно так происходит, и Эйнштейн постоянно говорил об этом. Очень печально! В науке все более возможным становится достижение огромного множества полезных результатов теми, кто действует как логический или полулогический автомат. Почти

не требуется широты ума. Но в основе всего научного процесса Вы найдете эти и другие элементы, связанные, как я говорил, с той сущностью вещей, с которой имеет дело религия.

АЭ: *Эти интуитивные озарения, приходящие неизвестно откуда, также являются источниками религиозных побуждений и чувств, не так ли?*

МУ: Да, в истории науки связи между религией и наукой были очень тесными. Вспомним Фарадея и других. Мне кажется, что на вашем конгрессе Вы смогли бы найти историка науки, который бы рассказал о том, как в былые времена люди ясно видели связи между наукой и религией. К примеру, в XVII веке в связи с расцветом протестанства. И это, я думаю, иллюстрирует некоторые очень важные принципы.

РР: *Профессор Уилкинс, Вы говорили о том, что ученый, становясь пленником какого-нибудь узкого подхода, не учитывает духовные, моральные и другие измерения как возможные параметры своей работы.*

МУ: Да.

РР: *Но, видимо, большинство ученых придерживается идеи, что религиозные, моральные и прочие соображения противодействуют продуктивности научных усилий. До какой степени они правы?*

МУ: В некоторой степени они, вероятно, правы, но в действительности все зависит от того, как Вы это оцениваете. Очевидно, Вы не хотите столкнуться с ситуацией, в которой Вас подчиняют политической доктрине, к примеру, нацистов, занимающихся арийской наукой, или чему-либо подобному. Такие вещи могут повлиять на науку очень дурно. Но в целом я считаю поднятый Вами вопрос довольно трудным.

РР: *Профессор Уилкинс в мире так много религий. Что Вы считаете сущностью религий? Видите ли Вы какую-нибудь общую тенденцию, или все они различны?*

МУ: Этот вопрос несколько далек от меня, чтобы я мог быстро на него ответить. Полагаю, однако, что Вы правы в том, что существуют общие для них важные принципы, вероятно, основные. Насколько я понимаю, они не говорят об этих фундаментальных идеях. На первое место, как Вы знаете, ставят разного рода вещи, не являющиеся важными во мно-

гих случаях: обряды и системы вероисповедывания, которые на самом деле не определяют сущности учения вообще.

АЭ: *Существует определенная основная истина, общая для всех религий, и она применима к разным группам людей. Я исследовал различные группы религий и обнаружил, что они очень похожи. Я имею в виду то, что добрый буддист или добрый индуист может посмотреть на доброго христианина и сказать: "Ты можешь называть себя добрым христианином, но ты - добрый буддист или добрый индуист". Я хотел бы, чтобы христиане поступали так же.*

МУ: Иногда они поступают так. Но слишком часто - не так. Конечно, это цена многих религий. Существуют ведь эти узколобые фундаменталисты, проповедующие нетерпимость. Это, в действительности, разновидность антирелигии.

РР: *В действительности это вовсе не религия.*

МУ: Нет, конечно. Я бы сказал, что узкий подход многих сегодняшних ученых к политическим, социальным, психологическим и прочим проблемам тоже плох. Это тоже разновидность антинауки. Конечно, многие из этих проблем сложно научно осознать. И такие ученые предпочитают работать в более простых областях. Согласен. Но это не то же самое, что говорить, будто указанные проблемы не являются интересными или важными.

РР: *В общем считается, что наука занимается изучением материи и ее законов. До какой степени, по Вашему мнению, она преуспевает в отношении жизни и ее сущности? Виден ли Вам в развитии науки тот рубеж, когда возможно будет понять природу жизни в эмпирических рамках?*

МУ: То есть вы проводите резкое различие между живым и неживым. Именно в этом дело, не так ли?

РР: Да.

МУ: Я полагаю, разделение не такое резкое. Молекулярная биология стремится показать, что провести демаркационную линию между живым и неживым становится все труднее. Очень сложные свойства неживой материи начали переплетаться со свойствами простейших типов живого. И поэтому я считаю, что это надлежит прояснить. Но я совершенно не согласен с теми молекулярными биологами, которые считают, что природу жизни можно объяснить в терминах молекулярной

биологии, как это принято сегодня. Я считаю такой образ мышления очень упрощенным, механистическим. Это всего лишь еще очередной пример упорствующей гордыни. В ограниченной степени ученые очень удачливы в своей работе и поэтому когда они думают, что занятия такой наукой - это единственное, что имеет значение, у них возникает феномен неукротимой гордыни, даже если они будут заниматься такой наукой, которая может взорвать весь мир и даже саму науку. Вот что ужасно.

РР: *Вы можете объяснить это?*

МУ: Ученые создают такое оружие массового уничтожения, как ядерные бомбы. Большинство людей сходится на том, что ядерная война, если она случится, уничтожит цивилизацию и неизбежно уничтожит и науку. Но ученых успокаивают искусные аргументы стратегов и политиков, которые говорят: "Нам нужно все больше оружия, чтобы сохранять мир". И ученые говорят: "Да, да. Изобретать новое оружие очень интересно. Дайте нам побольше денег, и мы поместим оружие в космос, построим совершенную защиту. Тогда люди обретут безопасность, и больше не будет войны, и т.д.". Все это вздор. Никогда так не было, и никогда так не будет.

РР: *Верно!*

МУ: Мы видели в этой стране многих ученых, которые, зная, что не может быть должной защиты от ядерного оружия, продолжают говорить: "Смотрите, вот деньги на науку. Возьмем их!".

РР: *Но сейчас, кажется, многие против этого. Есть много ученых, которые говорят: "Мы не должны брать эти деньги".*

МУ: Боюсь, их не так уж много. Не так много. Я не настроен оптимистически. Я собираюсь на встречу в Праге, явно организованную советским блоком, но, говорят, что там должны быть американские и другие западные ученые, чтобы обсудить этот специфический вопрос. Как мы можем остановить распространение оружия в космосе? Мне кажется, ответ будет таким: мы скорее всего не собираемся останавливать этот процесс. Потому что он продолжается уже долгое время - с 50-х годов. Тогда он только начался. Я сначала не понимал, что вся американская космическая программа основывалась с самого начала в подавляющей мере на милитаристских потребностях, это явно скрывалось от общественности. Теперь это проясняется из некоторых публикаций, которые я прочел.

Это не выдумка каких-то сумасшедших. То же самое происходит в этой стране и с политикой в отношении ядерной энергии, которая всегда подавалась общественности как "атомы за мир". Но в действительности эта политика с самого начала имела очень важную связь с милитаристскими потребностями. Это скрывалось от людей. Правительства многоскрывают от народа, ибо считают, что они знают лучше и что это оправдывает их деятельность морально. Итак, вновь и вновь огромная заинтересованность милитаризма в научной работе скрывается от людей. Я полагаю, до сих пор еще не осознано то, в какой степени вся мировая наука зависит в своем развитии от военных потребностей.

Все, на что можно надеяться относительно оружия в космосе - это привлечь внимание ко всей проблеме и показать, насколько расточительными будут эти исследования и разработки. Каковы будут денежные затраты? Сколько будет использовано научных талантов, и насколько это сопоставимо с суммами, затрачиваемыми на экономическую помощь и планы развития третьего мира. Но, как недавно сказал Роберт Макнамара: "Пока общественность в целом не будет разбираться в этих вопросах и не выработает отношение к ним, ничто не решится." Я думаю, он прав. Следует получить согласие общественности.

РР: *Это означало бы получение всеми научного образования.*

МУ: Нет, необязательно. Конечно, это очень большая проблема. Существуют вопросы роли общественности в демократии и принятии решений - научное образование. Я думаю, все это можно сделать, осуществляя научное образование, в очень небольшом размере, но должным образом. Эйнштейн придерживался того мнения, что, если постараться более или менее, любую научную проблему до некоторой степени можно объяснить обычному человеку. Очевидно, существуют границы, до которых это можно делать без надлежащего научного образования.

Тревожит то, что многие ученые просто не хотят думать об этом. Они считают это лишним беспокойством, не знают, что делать, и поэтому говорят: "Давайте продолжать делать свое дело. Быть может, в правительстве знают, что делают. А мы умоем руки". Это не очень разумный подход. Это не только вопрос военной угрозы. Это также вопрос о науке, как она развивается в учебных заведениях и в научных институтах. Я согласен с такими людьми, как Эйнштейн, в том, что данная разновидность научного образования порождает у ученых довольно ограничен-

ное мышление, ибо не уделяется должного внимания моральному и психическому измерениям человеческой жизни. Именно здесь, по моему мнению, становится очень важным вопрос синтеза. Науке, превалирующей сегодня, нелегко рассказать нам о том, какова истинная природа человеческих существ. Возможно трудно сделать лучше, когда имеете дело с человеческой интуицией и эмоциями, или с тем, что делает человеческие существа действительно живыми.

РР: *В ведической теологии предполагается, что сознание - наблюдающий элемент. Когда оно наблюдает внешний мир, результатом оказывается материальная наука. Когда оно наблюдает себя, можно получить столь же систематический и доскональный запас знаний о природе Я, хотя это определено явно иной процесс.*

МУ: Вопросы наблюдения за собственным телом и до некоторой степени за способом взаимодействия разума и тела, того, насколько человек может это развить, мне не ясны. Но мне кажется, что это возможно. Существует огромный потенциал для развития в этих направлениях, мне это ясно. А любой ученый, который пытается отбросить это, говоря: "Нет, эти действия не соответствуют принципам известной нам науки", - поступает вовсе не по-научному. Я заинтересован в установлении некоей связи между духом научного исследования и рядом добродетели и моральных ценностей. Я думаю, существует огромное расхождение путей, которыми ученые идут на практике, и всей традиции философии науки, провозглашающей, что научное знание объективно и свободно от ценностей. Рассуждая с практической точки зрения, что произойдет с этим миром и с человечеством, если не обратить на это внимания?

РР: *Вот именно.*

МУ: Такова одна из причин, по которой я считаю необходимым развивать дух нового мышления в этих областях науки и религии, но это необходимо делать на основе применения Ваших идей в практических ситуациях. Иначе, как я полагаю, в университетах Вы получите огромное количество академической чепухи, вероятно, не имеющей реальной ценности.

РР: *Насколько может наука, выдвигающая теории относительно самого человека - теорию эволюции, теорию Большого Взрыва, впитать в себя высшие ценности? Если все является просто продуктом случая и необходимости, если человек - просто*

результат непрерывной трансформации мертвой материи в соответствии со слепыми законами природы, то где наука может воспринять ценности и высшие идеалы в качестве составной части научной реальности?

МУ: Я должен с сожалением сказать, что мировоззрение, порожденное наукой, во многом очень нежелательно, поскольку оно фокусирует слишком много внимания на материальных аспектах жизни и технических решениях человеческих проблем. Я думаю, это очень и очень плохо для гуманистического подхода. Если спросить среднего человека на улице, мужчину или женщину, что для него важнее всего, то окажется, что это то, что дает наука или чего можно достичь с ее помощью. Сегодня очень мало того, что можно назвать действительно религиозными или моральными размышлениями.

Люди живут просто для того, чтобы приобрести телевизор больших размеров, новую одежду или еще что-нибудь идиотское. Очень мало религиозности, если не считать этих ограниченных фундаменталистов от религии. Не очень вдохновляющая ситуация. Я думаю, в XIX веке наука была прогрессивной силой в общем, политическом и социальном смысле, и я не утверждаю, что сегодня наука не является прогрессивной силой. Во многих отношениях она остается такой же, однако, если взять общую картину, общее воздействие на то, как живут люди сегодня, я думаю, все они становятся узколобыми, ограниченными и материалистичными. И, я думаю, не очень счастливыми.

РР: *Можно ли сказать, что, с одной стороны, наука весьма определенно укрепляет материалистическое мировоззрение, а, с другой, противодействие ей со стороны религии быстро спадает, так что мы быстро попадаем в ловушку, что весьма нежелательно?*

МУ: Да. Это уже длится какое-то время. Но мне кажется, что это не постоянный процесс. Кризис окружающей среды, как это сейчас называется, - внезапное осознание того, что нельзя продолжать загрязнять и использовать все природные ресурсы, не ведя долговременного планирования на будущее. Теперь, после экономического спада, все это вылетело в форточку. Люди говорят: "Вы не можете себе позволить роскошь думать так. Мы должны продолжать вырубать влажные леса Южной Америки, так как нам сейчас нужны деньги, или что-то еще". Деньги - новый бог. Во всяком случае, в целом, научное сообщество несколько изменилось. Меньше стало самонаде-

янности в заявлениях о том, насколько хороша наука и что она может ответить на все вопросы. Намного больше осторожности, чем раньше, к примеру, 30-40 лет назад. В целом, позиция гораздо менее амбициозна. Говорят так: "О'кей, посмотрите, я просто делаю свое маленькое дело, зарабатываю этим себе на жизнь. Не просите меня думать обо всех проблемах человечества, это не мое дело. Мое дело - здесь, на этом месте - решать ту или иную проблему." Это, можно сказать, проявление смирения. В прошлом наука имела большие амбиции, преследовала великие цели будущего человеческой расы, улучшения общества и т.п. Теперь же, когда положение ухудшилось, стали говорить так: "Ну нет, мы больше не будем такими глупыми. Мы будем просто делать наше маленькое дело. Не тревожьте нас этими вопросами." (Смеются). Вы считаете, это правильно?

РГ: *Сегодня, если ученый открыто демонстрирует заинтересованность в сфере, не относящейся к науке, он больше не считается "делающим хорошую науку".*

МУ: Я думаю так же. Их идея, как Вы видите, заключается в том, что им в самом деле не нужны новые идеи. Все, что им нужно, - немножечко нового в рамках старого или немного за их пределами. Но они не хотят ничего настоящего нового. Новое их пугает, так как оно не имеет отношения к тому, что они делают. Идея, будто наука занимается чем-то новым, - глубоко ошибочна. Им нужна новизна только в определенных границах. Открытость в определенных границах; но если у вас есть что-то действительно новое, что разрушает их профессиональную карьеру и заставляет их учиться, то они напугаются. Им нужны просто приятные незначительные вариации того, что уже имеется, что очень интересно. "Вот это и есть то самое, это очень интересно, он сказал что-то новое", - однако, ничего действительно нового здесь нет. Они вообще не поняли бы действительно нового. Они, вероятно, посчитали бы это вздором.

РР: *Думаю, они хотят некоторой последовательности мыслей.*

МУ: Они хотят безопасности, психологической безопасности. Они хотят принадлежать к группе.

РР: *Например, поиск теории Великого объединения в физике. Теперь это...*

МУ: Мои философские представления весьма просты. Одно из них: наука – это человеческая деятельность. В любой человеческой деятельности возникает вопрос о добре и зле, или человеческой нравственности. Как может наука, будучи человеческой деятельностью, отделяться от всех добродетелей и ценностей? Я полагаю, это очень простая идея.

РР: *Касательно Вашей позиции – одновременно философской и практической. Мне любопытно Ваше мнение по одному интересному вопросу. Многие религиозные тексты мира были написаны в обстановке и состоянии глубокой интроспекции, в то время, как Бхагавад-Гита создавалась на поле битвы. Вам известно что-либо о Бхагавад-Гите?*

МУ: Нет.

РР: *Это – разговор между двумя лицами. Одно из них – Арджуна – воин на поле битвы, втянутый в братоубийственную войну. Он уже собирался сразиться со своим братом и двоюродными братьями, когда вдруг заявил: "Я не хочу убивать. Чего я достигну, убивая их? Даже если я получу царство, я не обрадуюсь этому. Следовательно, зачем мне сражаться в этой войне?" И затем, в ответ, он выслушивает философское рассуждение о природе мира и действительности, которое в конце концов вынуждает его сражаться и выиграть битву. Таким образом, это считается значимой демонстрацией практического применения теологии.*

МУ: Это интересная точка зрения. Я участвовал в Манхэттенском проекте в Беркли, Калифорния, во время войны, и люди часто спрашивали: "Каково теперь Ваше отношение к Вашему участию в этом проекте?" Я думаю, в некоторых отношениях это было ошибкой, но легкого решения здесь не было.

РР: *Это многоплановая проблема!*

МУ: Не знаю. Но я определенно ощущаю, что аргументация Запада в настоящий момент состоит в том, что они должны защищать западные ценности свободы и социальной справедливости и тому подобное – в процессе истребления миллионов людей, а это ведь не имеет смысла. Они скажут: "Да, этот мир несовершенен, и наши средства и альтернативы тоже ограничены."

"Научное исследование можно вести только с помощью инструментов и материалов. Если к изучаемому явлению нельзя подойти именно так, наука ничего сказать о нем не может. Она не может ни отрицать, ни принимать. Непорядочно отрицать или принимать, нужно быть нейтральным или непредвзятым. Это единственное, что можно сделать. Мы продвигаемся настолько, насколько развиты наши инструменты, которые не слишком совершенны. Мы не ушли очень далеко, хотя с 1950 г., когда я была студенткой, мы прошли большое расстояние. Тогда мы удивлялись гену, проверяли его и обнаружили, что он не создает жизнь. Это было исследование, оно было восхитительно, но явилось лишь маленькой крошечной молекулой работы в этом большом мире."

Эстер М. Ледерберг

ИНТЕРВЬЮ С ЭСТЕР М. ЛЕДЕРБЕРГ

(род. 18 декабря 1922 г.)

Профессор Ледерберг, генетик, обучалась в Хантеровском колледже и Стэнфорде до получения степени доктора философии в Висконсинском университете в 1959 г. Ее исследовательские интересы охватывают генетику микроорганизмов, "починку" ДНК, рекомбинацию и трансформацию бактерий. Она получила много титулов и наград за свою исследовательскую работу, включая премию Пастера (1956 г.) В настоящее время она профессор медицинской микробиологии в Стэнфордском университете.

Адрес: Отделение медицинской микробиологии,
Стэнфордский университет, Стэнфорд,
Калифорния, СА 94305

Интервьюеры: Т.Д. Сингх
Паван К. Сахаран

Записано: 14 октября 1985 г.

ТДС: *Как можно объединить научные и религиозные ценности?*

ЭЛ: Такая возможность существует. Фактически наука основывается на идеалах, выраженных в религии, к примеру, на качествах честности и искренности. Все это действует, если следовать религиозной практике. Интеллектуальное понимание того, как функционирует наша планета, близко подходит к религиозному опыту. Таковы мысли, пришедшие мне в голову сразу. Когда ты увлеченно работаешь в лаборатории, ты видишь весь массив знания как прекрасную биологию с ее сложно действующими принципами. Получение ответов очень вдохновляет.

ТДС: *В своей биографии Луи Пастер упоминал, что он всякий раз, отправляясь в лабораторию, молился Творцу. Сегодня мы обнаруживаем, что большинство ученых стремится игнорировать*

существование Творца, или Бога. Я хотел бы услышать Ваши размышления по этому поводу.

ЭЛ: В наше время все так заняты. К тому же сложно сформулировать конкретно, то, что говорят многие религии. Бог столь огромен, что в сущности непознаваем. Некоторые считают Его настолько большим и абстрактным, что им не хочется выражать Бога обычными словами, и они попадают в ловушку, беспокоясь о том, мужчина Бог или женщина. Или, подобно грекам, они разделяют миф, что Бог наделен властью, но недостаточно.

ТДС: *Это значит, что ученые слишком заняты своей работой, чтобы уделить сколько-нибудь времени размышлениям о Боге.*

ЭЛ: Не знаю, поэтому не могу сказать.

ТДС: *В древних ведических произведениях Индии, подобных Бхагавад - Гите, говорится, что природу индивидуальной жизни и Высшей жизни, или Бога, можно описать в конкретных и логичных терминах. Там даже специально перечисляются различные разновидности в каждом виде птиц, зверей, растений и т.д., и описываются их трансформации согласно скрытым законам природы.*

ЭЛ: Возможно. Лично я не могу сказать "да" или "нет". Я не хочу ничего отрицать.

ТДС: *Многие представители молекулярной биологии (например, Крик и другие) заявляют, что сегодня они смотрят на жизнь как на комплекс химических реакций. Крик даже утверждает, что организм можно создать. Можно ли все в живой системе объяснить просто с помощью химических и физических законов?*

ЭЛ: Он говорил об этом в 1966 г., почти двадцать лет назад. Осуществилось ли это предположение? С тех пор мы узнали не намного больше. Мы не знаем, можем ли мы создать хотя бы вирус. Поэтому, я бы сказала, что он в своем предположении был чересчур самоуверенным.

ТДС: *Исследователи в области эволюционной и предбиотической химии с энтузиазмом говорят, что в конце концов жизнь может быть синтезирована. Что Вы думаете об этой возможности как микробиолог?*

ЭЛ: Я посещала классы и семинары, где мы всегда об этом размышляли. Я училась с Бидлом и Татумом, когда работала над магистерской степенью здесь, в Стэнфорде (1944-1946 гг.).

Нас очень интересовал человек по имени Опарин. В 1969 г. он прочел здесь очень хорошую лекцию. Мы всегда думали, что если жизнь возникнет вновь, она будет поглощена чем-то иным, а это объясняет, почему мы не видим возникновения жизни: ведь она может быть съедена по крайней мере простой бактерией. Такова была идея Бидла по поводу того, почему мы больше не видим творения. Однако, мы не можем ни согласиться с этим, ни отрицать этого. Если Вы верите в это, можете попытаться. Но пока ничего не произошло. Хотя у нас много техники, мы все еще не понимаем, как происходит соединение.

ТДС: *Должно быть, очень хорошо, когда ученые проявляют высокую порядочность. Затруднение состоит в том, что многие исследователи, вроде Крика, делают такие самоуверенные заявления без надежного научного обоснования, и, когда обнаруживается, что эти утверждения не подтвердились, со стороны масс возникает отрицательная реакция.*

ЭЛ: Крик может говорить все, что угодно, меня это не волнует. Я радуюсь, когда он говорит такое, ибо это стимулирует ум. Я читала его книгу в то время, когда она вышла. Это было интересно, и, я думаю, что так он выразил свои идеи.

ТДС: *Не думаете ли Вы, что мы теряем уважение и веру в тех, кто придерживается такого подхода?*

ЭЛ: Нет, потому что ученые могут заниматься всякого рода вещами и придерживаться различных взглядов. Иногда они могут ошибаться, иногда - нет. Мне кажется важным, что такие люди, как Вы, организуя подобные конференции, стараются каждому предоставить возможность говорить и выражать свое мнение. Это единственный путь, который может привести куда-нибудь. Если кроме одной застывшей научной идеи, ничего иного не допускается, мы остановимся и не сможем продвинуться вперед.

ТДС: *Существенно, что у человека, только начавшего свое образование, нескромные непроверенные заявления таких ученых и Нобелевских лауреатов, как Френсис Крик, могут вызвать большое замешательство.*

ЭЛ: Надо перестать рассматривать Нобелевских лауреатов как тех, кому принадлежит последнее слово. Их выбирает комитет, заседающий в Стокгольме. Я не воспринимаю это слишком серьезно. Многие Нобелевские лауреаты получают свои пре-

мии, а потом продолжают говорить обо всем так, как будто они все знают. Я думаю, если люди воспринимают это всерьез, они неразумны. Я не думаю, что такой человек, как Крик может легко убедить массы.

ТДС: *Специалисты в области молекулярной биологии склонны считать, что все управление в теле, от отдельной клетки в органе до всей системы органов и самого тела - является просто функцией ДНК, того, как она транскрипирует и переводит специфические протейны. Что Вы скажете?*

ЭЛ: Это одна из рабочих гипотез. Вы не должны соглашаться с ней, если не верите в нее. Однако вам следует выбрать рабочую гипотезу, которую можно проверить. Если у вас есть другие гипотезы, вы должны найти способ проверить их.

Одно из отличий религии от науки заключается в том, что религия не верит в проверку, а наука верит. Религия, как я понимаю - чудотворна, и далее она не идет. Наука делает что-то еще. Ее представители говорят: "Давайте возьмем эту теорию и проверим ее". Это не значит, что они - ее приверженцы. Это просто процедура. Некоторые отчаиваются, делая это, другие становятся такими оптимистами, что делают заявления, подобные заявлению Крика. Я не думаю, что многие люди поверят в механистическую теорию, в этом мире множество разных мнений.

ТДС: *Есть люди, подобные Дарвину и другим интеллектуалам современного научного сообщества, которые говорят, что теория естественного отбора и "выживания наиболее приспособленных" - одна из самых удивительных вещей в науке.*

ЭЛ: Я считаю ее удивительной и волнующей, она многое объясняет в бактериях.

ПС: *Но главная теория выживания наиболее приспособленных предполагает объяснение происхождения жизни. Если мы не знаем происхождения жизни, как мы можем утверждать, что жизнь эволюционирует именно так?*

ЭЛ: Все же мы не знаем происхождения жизни. Мы не знаем и того, почему исчезли целые группы организмов. Все еще продолжают спорить о динозаврах, а этого никогда не узнают. Однако, как восхитительно то, что появляются новые теории и точки зрения. Если вы не верите в возможность эволюции, которая с биологической точки зрения придает смысл многому из того, что я вижу, Вы что-то теряете. У Вас нет

представления о единстве земли и всех созданий на ней. У этой теории две стороны, я думаю, она объединяет нас и делает нас скромными. Я не беспокоюсь о том, что говорят эти люди, потому что они не ведут за собой всех. Должны быть и скептики, подобные Вам. Поэтому вы тоже должны высказать свое мнение.

ТДС: Древняя индийская литература и писания предлагают иную теорию эволюции жизни. В писаниях указывается, что все формы живого созданы Богом. "Живая сила" в живых телах называется "атма", или "душа". Душа входит в определенную среду, чтобы придать определенную форму живому телу. Все - клеточные реакции, функционирование и поведение организмов от бактерии "Е. со у" до человека - обязано присутствию духовного атома, атмы. ДНК, энзимы и т.д. - все является средствами передачи сознания, подобно соотношению руля и водителя. Как вы считаете, доступно ли это научной проверке?

ЭЛ: Это было бы очень трудно проверить научно, так как научное исследование можно вести только с помощью инструментов и материалов. Если к этому феномену нельзя подойти именно так, то наука ничего сказать о нем не может. Ученые не могут отрицать и не могут принимать одновременно. В этом вопросе их можно убедить другими методами. Они не могут этого отрицать. Непорядочно отрицать или принимать, нужно быть нейтральным или непредвзятым. Это единственное, что можно делать. Мы продвигаемся лишь настолько, насколько развиты наши инструменты. Это не конец. Мы не ушли очень далеко, хотя с 1950г., когда я была студенткой, мы прошли большое расстояние. Тогда мы интересовались геном, проверяли его и обнаружили, что он не создает жизнь. Это был анализ. Он был восхитителен, но был лишь маленькой, крошечной молекулой работы в этом большом мире.

ТДС: Сегодня ученые возглавляют общество во всех областях: здравоохранении, сельском хозяйстве, транспорте и т.д. Думаете ли Вы, что ученым следует заниматься политикой и руководить массами?

ЭЛ: Нет, ученые - не вожди. Им слишком мало платят. Они борются за должности и субсидии.

ТДС: Но именно они отвечают за всех - начиная от строителей и кончая военными.

ЭЛ: Я не хотела бы включать сюда военных. У них другой образ жизни и аппарат, и я их хорошо понимаю. Военные - разрушители. Истинный ученый - не разрушитель.

ТДС: *Вы полагаете, ученые могут публично выступать и вносить свой вклад в возвращение моральных и духовных ценностей?*

ЭЛ: Несомненно, они выступают против разрушения, против происходящего наращивания вооружений и всех расходов на эти цели. Физики сделали это первыми, и сегодня существует движение "Врачи за социальную ответственность". Накопилось столько оружия, что его хватит, чтобы пять раз уничтожить землю. Мы знаем, что планеты могут исчезать и умирать и что может наступить и наш черед. Незачем делать это самим. Мы наблюдаем разрушение, когда используем на земле яд. Мы используем столько инсектицидов, что земля становится непригодной для выращивания растений. Ученые выступают против этого. Они могут не говорить, что религиозны, но в некотором смысле они религиозны. Они заботятся о сохранении жизни, так как жизнь важна. Полагаю, бизнесмен думает иначе. Не как обычный человек, который должен бороться за то, чтобы выжить и прокормить свою семью. Бизнесменам же нужно все больше денег. Они нуждаются денег больше, чем им нужно. Поэтому они очень отличаются от ученых. Они очень влиятельны. В этой стране все проверяется долларом, даже научное исследование.

"В общем наука в чрезвычайной значительной степени способствовала росту физического благосостояния человечества, и его потенциальных возможностей. Рост мощи, который обеспечивает наука, может помочь человечеству, но и дает способы приносить людям вред... Эти две вещи неразделимы и ставят перед человечеством еще более серьезную проблему морального поведения. Эта проблема была у нас с самого начала; мы можем причинять вред людям различными способами - ногтями, камнями или более сложными орудиями. Ясно, что наука не изменила суть проблемы, а только увеличила возможности. Чтобы справиться с насущной проблемой добра и зла, нам следует все более интенсивно работать над развитием нашего чувства моральной ответственности."/>

Чарльз Г. Таунс

ИНТЕРВЬЮ С ЧАРЛЬЗОМ ТАУНСОМ

Чарльз Таунс - выдающийся американский физик, широко известный своей теорией и последующим изобретением МАЗЕРА (1953).

МАЗЕРЫ используют молекулы и атомы для усиления электромагнитных волн и генерации электромагнитного излучения. За эту работу он получил многочисленные награды, включая Нобелевскую премию по физике (1964), которую он разделил с советскими физиками Николаем Басовым и Александром Прохоровым. С 1939 по 1947 г. он был физиком-исследователем в Телефонных лабораториях Белла. На посту вице-президента и научного директора Института Оборонных исследований в Вашингтоне, округ Колумбия, разрабатывал проблемы национальной безопасности и внешней политики. В настоящее время - профессор физики в университете Беркли, Калифорния.

Адрес: Отдел физики, Калифорнийский университет,
Беркли, СА 94075, США.

Интервьюеры: Т.Д. Сингх,
Паван К.Сахаран

Записано: 19 октября 1985 г.

ТДС: Мы просим выдающихся ученых со всего мира изложить соображения о взаимоотношении науки и религии. В настоящее время несмотря на значительный прогресс в науке и технике многие сильно обеспокоены тем, что в ходе технического развития мы пренебрегаем моральными и духовными принципами жизни. Что Вы думаете как выдающийся ученый, известный в мире физики, по поводу объединения религиозных и научных ценностей?

ЧТ: Прежде чем ответить на этот общий вопрос, я бы хотел затронуть один из его частных аспектов. Некоторые полагают, что у науки нет морали, или что она совершенно нейтральна в моральных вопросах. Между тем наука придаст большое

значение истине. А преданность истине, вопреки личным чувствам и предубеждениям, выводит нас за пределы самих себя, подобно религии. Объективность и осознание собственных возможных ошибок имеют ценность более абсолютную, чем наши личные чувства, интересы и пристрастия. Эта идея является самой существенной для науки и ее успеха. Могут возразить, что наука не занимает моральных позиций, но в действительности ее позиции относительно ценности истины тверды, и я думаю, это имеет множество моральных оттенков - важность значения истины и преодоления личных пристрастий.

ТДС: Среди ученых физики в общем наиболее философски смотрят на мир. К примеру, часто цитируют слова Эйнштейна: "Наука без религии хрома, а религия без науки слепа". Вы разделяете его мнение?

ЧТ: Да, я с этим в общем согласен. Думаю, одна из причин того, что физики более склонны к философии, - это фундаментальность физической науки. Физика занимается фундаментальным, и это ведет ее к основательной попытке понять Вселенную. Но есть и другие науки: к примеру, астрономия также заставляет ученого работать в этом направлении.

ТДС: Как Вы смотрите на религию с точки зрения ученого?

ЧТ: Я думаю, что наука и религия более похожи, чем обычно считается. Они параллельны и связаны. Обе они - попытки понять нашу Вселенную и жизнь. Поэтому у них много общего в цели, но они применяют для этого разные методы и подходы. Многие считают науку очень логичным, последовательным процессом, подтверждаемым опытом и потому обязательно правильным, а религию - более интуитивной и недоказуемой. В самом деле, некоторые из моих друзей-ученых считают, что религия имеет дело с тем, что нельзя доказать. Я не согласен с такой позицией. Я бы сказал, что наука и религия на самом деле эмпиричны и основываются на человеческом опыте. Обе они - сумма человеческого опыта, а мы пытаемся приспособить этот опыт к всеобщей системе, в которую мы верим; следует также всегда помнить, что в самой науке все еще много неопределенного. Мы развиваем науку с точки зрения логики, основанной на определенных постулатах, т.е. мы вырабатываем основные постулаты, а потом пытаемся логически идти вперед. Но математически показано, что ни один набор постулатов не может быть самодостаточным. Отсюда следует,

что, несмотря на очень успешное, как нам кажется, использование наших постулатов и логики, сама идея того, что все доказано и совершенно определено, неверна. Я сам не разделяю науку и религию, а рассматриваю наше исследование Вселенной как часть религиозного опыта. Разумеется, нелегко повторить эксперимент в контролируемых условиях по большинству вопросов, которые мы относим к сфере религии. Те явления, которые можно отметить в качестве религиозного опыта, в общем смысле сложно продублировать под контролем, так как они включают в себя людей и часто особые обстоятельства. Тем не менее наша оценка разумного заключения в отношении религиозных идей основывается на попытке понимания человеческого опыта - как прошлого, так и опыта нашей жизни. Таким образом, в принципе религия, подобно науке, основывается на ряде эмпирических наблюдений, хотя и неповторяемых. Другими словами, общая их структура довольно похожа. Часто религиозные идеи приходят интуитивно; часто научные идеи появляются тоже интуитивно. Существует разительное количественное различие в числе проверок, которые мы можем сделать, но, полагаю, что в логике нет фундаментальных различий.

ТДС: *В научной работе вдохновение или внезапные мысли, приходящие на ум человеку, играют важную роль. Например, Гаусс как-то ломал голову над математическими загадками. Озарение пришло внезапно, и появилось решение. Он заявил, что ответ был дан ему Богом, а не его разумом. Можно ли это считать примером, в равной мере относящимся как к науке, так и к религии?*

ЧТ: Да, мне близок такой подход. Безусловно, многие новые идеи интуитивны. Мы просто не знаем, как они приходят, но можно спросить, даются ли они именно Богом, если мы не считаем неразумным представление о том, что все дано Богом. В любом случае я не вижу оправдания для резкого разделения. Трудно проследить ход некоторых рассуждений, поэтому мы часто приписываем их вдохновению, что характерно для многих религиозных прозрений.

ТДС: *Весьма примечательно то, что в других областях науки - микробиологии, молекулярной биологии - некоторые очень известные ученые, такие как Крик и Уотсон, не хотят признавать, что все создано Богом, - скорее все создано в*

результате наведения некоторого порядка в природе. Что Вы думаете об этом?

ЧТ: И вновь я не стал бы проводить различия между этими двумя воззрениями. Однако этот вопрос затрагивает нечто важное, что касается прогресса и степени нашего понимания в области биологии. Если Вы возьмете физику XIX века, станет ясно, что большинство физиков того времени ощущали необходимость веры в детерминизм. Наука в общем и, конечно, физика предполагали, что мир совершенно детерминирован. Но когда физика была разработана более глубоко, она столкнулась с идеей относительности, изменившей наши взгляды. Идея относительности не была недетерминистской, но она радикально изменила наши взгляды, которых мы придерживались ранее. Затем пришла квантовая механика, которая явно разрушила детерминизм. Некоторые ученые продолжают думать, что, возможно, квантовая механика в этом ошибается, так как отсутствие детерминизма кажется очень странным. Но каждый новый эксперимент, ставящийся для проверки этого вопроса, опровергает идею детерминизма. Она просто не имеет места. Таким образом, физики, продвигаясь все глубже в своих исследованиях, несколько раз приходили к выводу, что им следует изменить основные идеи. Физика в прошлом не ошибалась в деталях, но совершенно ошибалась в общем мировоззрении и философии. Физика Ньютона была совершенно правильной там, где она применялась, но сейчас мы признаем, что она неверна в других областях. Биологи могут попасть в подобную ситуацию, и когда они глубже поймут живые организмы, их идеи могут радикально измениться. Я не знаю этого, а просто предлагаю разумную возможность. Биологи продолжают работать на уровне, который прост и механистичен в том смысле, что включает в первую очередь действия отдельных атомов и молекул. Ясно, что на этой основе очень сложно понять многие жизненные процессы. Придем ли мы к тому, что биологи должны будут радикально изменить свои взгляды, никто не может предсказать с уверенностью. Однако, как мне кажется, когда мы по-настоящему поймем живые организмы, наука будет другой и биологи будут вынуждены принять иную точку зрения.

ПС: *Считаете ли Вы, что биологические системы более сложны, чем просто физические системы?*

ЧТ: Я бы сказал, что в физике мы создаем для исследования определенные простые ситуации. До некоторой степени делают это и биологи, но, во всяком случае сегодня, они не могут создать настоящий простой живой организм. Это практически невозможно. В физике также есть сложные системы. К примеру, наша Земля как целое оказывается очень сложной системой, если мы попытаемся объяснить во всех деталях все ее атомы. Итак, сложные физические системы существуют, однако, несомненно, что биологические системы более сложны, чем те, с которыми физики обычно имеют дело в лаборатории.

ТДС: Мне кажется, что специалисты по молекулярной биологии склонны к чрезмерному энтузиазму и делают чересчур смелые заявления о жизни и ее происхождении, не имея полных научных доказательств. Почти во всех школьных и университетских учебниках по биологии и молекулярной биологии написано, что законы жизни совершенно понятны в свете квантовой механики, что жизнь есть просто комбинация атомов и молекул. Это дискредитирует моральную, духовную и высшую цель жизни. Как Вы относитесь к представителям молекулярной и эволюционной биологии?

ЧТ: Биология - новая область, по отношению к которой можно испытывать большой энтузиазм. Она быстро развивается, поэтому понятно, что биологи испытывают энтузиазм и убеждены, что могут почти все. Мы должны дать им время и посмотреть, что получится.

ТДС: Обычные люди вообще понимают религию как совокупность ритуалов. Они думают, что принадлежат к тому или иному типу религии. Однако древняя ведическая традиция делает акцент на познании природы индивидуального бытия, науки о Я, о высшем Я и т.д. Это можно считать наукой религии. Поэтому вся идея этого конгресса - собрать вместе ученых в разных областях науки, философии и теологии для того, чтобы обсудить некоторые научные и религиозные принципы в терминах более широких понятий, отвечающих более пристальным исследованиям человеческой жизни и ее цели. Я предполагаю, что религию, рассматриваемую как совокупность ритуалов, не следует считать подлинной основой религиозности и что она не должна становиться барьером между людьми с различными культурными и национальными

традициями. Чувствую, что такие открытые диалоги пойдут на пользу всем нам.

ЧТ: В общем я согласен с этим. Я не придаю большого значения обычным ритуалам. Они не лишены значительности, но для меня они не имеют абсолютной важности. Более того, я думаю, что наше понимание религии не очень совершенно, и мы должны быть готовы учиться и изменяться в соответствии с ходом времени.

ПС: *В книге "О молекулах и человеке", написанной в 1966 г., Крик упомянул, что симптомы и характеристики жизни могут быть объяснены просто физическими и химическими законами. Как Вы на это смотрите?*

ЧТ: Конечно, в действительности никто этого не знает, но, думаю, это верно лишь в определенном смысле. Напомню, что по моему мнению наука и религия работают над одной и той же проблемой, а именно: над пониманием, что такое Вселенная и что есть наша жизнь. Я надеюсь, что оба подхода увенчаются успехом и встретятся, соединятся воедино. Наука возможно объяснит намного больше, чем объясняет теперь. Однако я сомневаюсь, что мы сможем узнать все - и с религиозной, и с научной точки зрения. Конечно, мы должны добиваться прогресса в науке и понять намного больше, чем сейчас. Но, думается, следует быть осторожным, признавая, что наука, в ходе этих достижений сможет сама сильно измениться. Если вновь обратиться к физике, станет очевидно, что в XIX веке физики и ученые в целом полагали, что они подходят к объяснению большинства явлений с помощью детерминистического метода. Многие противопоставляли этот детерминизм религиозному миру, не оставляя места божественным воздействиям. Проблема предвидения будущего с помощью заранее установленных физических законов и условий сводилась просто к выработке уравнений детерминированного мира. Поэтому, было естественным заключение, что, если наука будет развиваться, то она сможет объяснить все именно таким образом. Действительно, в определенном смысле наука объяснила сегодня гораздо больше. Но когда в поле зрения попала квантовая механика, которая позволила нам понять гораздо больше в атомах и молекулах, мы обнаружили удивительный мир, в котором изменилась сама наука. Я полагаю, мы должны ожидать именно такого процесса. Наука на самом деле добьется большего прогресса и позволит нам понять жизнь намного больше, но изменится

и природа самой науки. Поэтому не следует думать о науке в границах нашего сегодняшнего понимания.

ТДС: *Я хотел бы знать Ваше мнение о социальной и моральной ответственности ученых за благополучие общества. Иногда продуктами науки злоупотребляют, не обязательно ученые, а некоторые другие группы людей. Пример тому - использование ядерных бомб политиками. Не думаете ли Вы, что в целях контроля за таким использованием науки следует позволить ученым участвовать в принятии решений, имеющих значительные последствия?*

ЧТ: Ученые, определенно, могут быть полезными, активно участвуя в решениях, касающихся применения науки, и в попытках предсказать возможные результаты научных исследований. Тем не менее следует признать, что результаты научного исследования, как правило, непредсказуемы. Проблемами следует заниматься по мере их возникновения и в человеческом контексте времени. Человек никогда не знает точно, какое добро или зло может принести данная научная идея. Например, возьмем теорию относительности Эйнштейна. Можно сказать, что она ответственна за атомную бомбу, так как принесла с собой идею превращения материи в энергию. Винить ли в этом Эйнштейна? Мог ли кто-нибудь это предвидеть? Я так не думаю. Относительность была важной идеей, благодаря которой мы многое узнали и которая нашла разнообразное применение. Сама по себе атомная энергия может давать большую часть необходимой энергии, конечно, если ее правильно использовать. Последствия научных идей просто не предсказуемы в достаточной степени для того, чтобы позволить заранее принять взвешенные решения о хороших или плохих последствиях. В общем наука в чрезвычайной мере способствовала росту материального благосостояния человечества и его потенциальных возможностей. Возрастающее могущество, которым наука наделяет человечество, может идти ему на благо, но расширяет также возможности приносить людям вред. Я не думаю, что кому-то хочется остановить науку. Если мы узнаем, к примеру, как лечить рак, мы также узнаем, как его вызвать. Эти две вещи неразделимы и ставят перед человечеством еще более серьезную проблему морального поведения. Эта проблема была у нас с самого начала: мы можем причинять вред людям различными способами - когтями, камнями или более сложными орудиями. Наука, очевидно, не изменила суть проблемы, но только увеличила возможности. Нам следует все

более интенсивно работать над развитием чувства моральной ответственности, с тем, чтобы можно было справиться с насущной проблемой зла. Я думаю, что остановка развития знания была бы непродуктивна и принесла бы человечеству вред.

ТДС: *Мы не пытаемся остановить науку, но стараемся выработать такой курс, который не допускал бы злоупотребления наукой.*

ЧТ: Я возлагаю большие надежды на участие ученых в политической жизни. Но нам следует быть внимательными, не считать использование науки проблемой одних лишь ученых. В самой своей основе это - социальная проблема, а не научная. Успехи науки просто подчеркивают значение этой общественной проблемы. Более того, нам следует более тщательно отнестись к идее о том, что результаты определенного направления фундаментальных научных исследований предсказуемы или что несколько знающих ученых с хорошими моральными наклонностями всегда могут принять верные политические решения. Прогресс науки в целом и возрастание вследствие этого возможностей человечества ставят проблему добра и зла еще более остро. Ученые могут помочь обществу понять некоторые технические аспекты проблем. Однако, выбор между добром и злом, принципиально является социальным и должен быть сделан обществом в целом. И он может быть мудрым, если поведение индивидов и самого общества основывается на соответствующих моральных принципах.

ТДС: *В программы обучения полезно включить обучение студентов науке духовного познания и высших ценностей жизни. Можно включить в образовательную программу определенные курсы науки о морали и философии. Тогда миру или массам будет легче прийти к пониманию значения должного использования научного знания.*

ЧТ: Я считаю, что курсы моральной философии, очень ценны для колледжей, университетов, высших школ. И хотя курсы по философии, морали, цивилизации и осмысление роли последних (включая и роль науки) были бы очень ценными, я не думаю, что их можно практически сочетать, предположим, с квантовой механикой. Преподавание нравственной философии должно быть общедоступным. Важно также, чтобы преподаватели обладали нравственным чувством, которое свойственно большинству из них. Общее образование обязательно должно иметь дело с философией, религией и этикой. К

несчастью, философские исследования сейчас находятся скорее в эзотерической фазе, выпячивая математическую логику. Они не имеют непосредственного отношения к моральным вопросам. Классическая философия стоит к ним ближе и помогает студентам размышлять о значении жизни, цивилизации и о роли человечества больше, чем математическая логика. Последняя важна сама по себе, но не побуждает ученика размышлять, зачем он живет.

ТДС: *Последнее время в Индии очень ясно обнаружилось изменение концепции образа жизни. В кампусах, кажется, получил развитие определенный сдвиг в ценностных ориентациях среди студентов. Многие с энтузиазмом относятся к современному образу жизни. Однако многие заинтересованные лидеры считают, что Индия должна стремиться к развитию как духовной, так и научной культуры. Вы хотите что-либо сказать индийским студентам?*

ЧТ: Наверное, да. Они определенно должны ценить и хорошо разбираться в своей религиозной культуре, и, конечно, классическая индийская культура придает важнейшее значение смыслу жизни и ценностям. Но о смысле жизни и ценностях часто размышляют и люди, занимающиеся наукой. Я бы не стал их разделять. Разделение науки и индийской культуры может оказаться пагубным, породить "дихотомию" выбора: идти этим или другим путем. Конечно, классическая индийская культура придает очень важное значение этим предметам. Но я и не считаю полезным поддерживать разделение научной и духовной культуры. Отчасти из этих соображений я очень хотел бы участвовать в Вашем конгрессе. Однако, как я сообщил в своем письме, прежние обязательства, к сожалению, делают мое присутствие на нем в назначенное время невозможным. Я желаю Вам большого успеха в проведении конгресса.

"... в мировоззрении современной науки есть нечто существенное для грядущего синтеза. Это нечто еще не проявилось в больших масштабах. Оно должно изменить весь взгляд на науку и мотивацию ученого - от контроля и доминирования над Природой до сотрудничества с ней. Я думаю, это очень важно."

Доктор Фритьоф Капра

ИНТЕРВЬЮ С ДОКТОРОМ ФРИТЬОФОМ КАПРОЙ

Активный исследователь в области теоретической физики, доктор Ф. Капра обрел международную известность своей книгой о параллелях между восточным мистицизмом и современной физикой - "Дао физики". Она и сегодня остается классической. Доктора Капру и возносили, и критиковали за его попытки найти точку пересечения науки и религии (особенно восточной), в связи с их трактовкой природы реальности. Он сочетает хорошую подготовку в области современной физики (он получил степень доктора в Венском университете, проводил исследования в Парижском университете, Стэнфорде и Британском колледже в Лондоне) с личным интересом к практике мистицизма. Сейчас он работает в Радиационной лаборатории Лоуренса-Беркли, Калифорния. Настоящее интервью, взятое после выхода в свет его последней книги "Точка поворота", по-видимому, представляет его последние размышления о науке и религии.

Адрес: Радиационная лаборатория
Лоуренса-Беркли Циклотрон-роуд,
1, Беркли, Калифорния, 94705, США

Интервьюеры: Т.Д. Сингх,
Хьюбер Робинсон

Записано: 21 октября 1985 г.

ХР: Одним из моментов, заинтересовавших меня при просмотре Ваших книг было то, что Вы имеете метафизическую подготовку, поразительную для человека, формальным занятием которого метафизика не является. Как Вы развили свое знание восточной мысли?

ФК: Первым университетом, с которого началась моя карьера исследователя в области теоретической физики частиц, был Парижский университет. Именно в Париже я заинтересовался

восточной философией. Я прочел Бхагавад-Гиту, мой первый восточный текст. Хорошо, что я начал именно с него. Это такое великолепное суммарное изложение восточной философской мысли. В то же время я начал интересоваться буддизмом и дзэном, последним я заинтересовался фактически благодаря поэтам-битникам. Именно Алан Уоттс ввел меня в восточную традицию на языке Запада: он использует образы, метафоры и аналогии, свойственные нашей культуре. Спустя десятилетие пришло осознание того, во что я верю и сегодня: мы не можем перенять просто восточную мысль, будь то индуизм, буддизм, даосизм или еще что-либо. Мы должны трансформировать ее и внедрить в лоно нашей культуры, приспособить ее к нашей собственной культуре. Возьмем, к примеру, буддизм. Он начался в Индии, распространился в Китай, потом в Юго-Восточную Азию, Японию и, практически, по всему миру. Его трансформация происходила таким образом, что суть буддизма сохранялась, но форма изменялась, и, я думаю, это имеет место для всех мистических традиций - Востока, Запада или каких-либо других. Я полагаю, что восточная мысль принесет нам максимальную пользу, если мы сможем трансформировать ее в соответствии с нашей культурой.

На меня оказал влияние также Кришнамурти. В Париже я провел два года, а в 1968 г. получил место в Университете Санта Крус. Именно там я и встретил Кришнамурти. Он говорил, что единственный путь избавления от желаний - это освобождение от размышлений. Он поставил меня перед ужасной проблемой. В то время я получил степень доктора философии по физике и начинал научную карьеру. Я задумался над тем, как я смогу прекратить мыслить и освободиться от аналитического мышления, если исследования будут моей карьерой? Я чувствовал, что Кришнамурти в некотором роде прав, но просто не мог в этом разобраться. Я встретился с Кришнамурти после одной из лекций и спросил: "Я - молодой ученый, только начинающий свою карьеру. Как я могу следовать Вам, избавляя себя от мышления, поскольку познание через мышление - это все, чего Вы достигаете в науке?" Кришнамурти разрешил мою проблему одним махом, как мастер дзэна. Он сказал: "В первую очередь Вы - человек, а потом уже - ученый. Как человеческое существо Вы должны выйти за пределы мышления для того, чтобы разрешить человеческую дилемму. А как ученый Вы можете использовать свой удивительный и изумительный аналитический ум. Но поскольку в более общем смысле слова Вы - человек, Вам необходимо установить контакт с метафизическим состоя-

нием сознания". Не помню точно всего, что он сказал, но эти слова помню: "В первую очередь Вы - человек, а потом уже - ученый". Это решило для меня главную проблему, оказав на меня огромное влияние. После этого я начал систематическое изучение восточной религиозной мысли.

ХР: *Изменились ли Ваши взгляды на параллели между наукой и религией со времени написания "Дао физики"?*

ФК: Я начинал как физик, проводивший параллели между физикой и восточной традицией. Теперь я считаю, что физику нельзя поместить в центр мировоззрения. Наиболее подходящим центром является теория живых систем. Вы помещаете жизнь в центр и изучаете ее в многочисленных проявлениях и можете делать заявления о том, что такое жизнь, что такое ум и чем является сознание в этом контексте. Физику можно было бы определить как науку о неживых системах. Космос - живой. Он разумен или наделен разумом. Мы должны признать, что Земля - в первую очередь живая система. Это приведет к определенному общественному сознанию или социальной деятельности. Меня не слишком беспокоят уровни. Я верю, что категории, установленные нами, очень помогают, но они суть уровни внимания, в большей степени, чем что-либо еще. Вы имеете ряд динамических структур в этом космосе. Весь космос - это процесс, содержащий структуры, которые Вы осознали. Некоторые структуры, такие, как гора, меняются не так сильно. Цветок меняется намного быстрее, но все же мы считаем его довольно стабильным. Мы говорим: этот объект - цветок. Но все это - структуры, остающиеся некоторое время устойчивыми, и поэтому мы их осознали.

ТДС: *Это представление о фундаментально живом космосе, в котором формы постоянно изменяются, действительно любопытно. В Бхагавад-Гите, которая, как Вы сказали, была первой прочитанной Вами книгой по восточной философии, описываются бесчисленные живые существа в различных формах жизни. На санскрите они называются "дживатма", или "индивидуальные живые" существа. Итак, поскольку Вы говорите о космосе: там существует Сверхдуша, или Параматма, и космос в некотором смысле можно понимать как Ее гигантскую внешнюю форму. Интересно, считаете ли Вы, что живые существа существуют отдельно от космоса?*

ФК: Мое мнение, и это также один из новых моментов мировоззрения современной науки, таково: неживая материя является лишь очень малой частью Вселенной. Большинство

форм, которые мы наблюдаем, - живые. Разум, как и личность, - это нечто, тесно связанное с живой материей. Живые организмы обладают своей собственной индивидуальностью, в то время как между физическими элементами может не наблюдаться различий. Однако существует тесная связь между воспринимающим сознанием и воспринимаемыми вещами. Наука еще не признала полностью этого факта, но мы движемся в направлении понимания их меньшего разделения. В конце концов, современная наука и религиозный опыт имеют очень сходное видение сущностной природы реальности, но способы ее описания во многом зависят от языка, которым мы пользуемся. Не следует надеяться, что разные традиции придут к согласию в своих описаниях.

ТДС: *Принимая во внимание это различие, как, по Вашему мнению, можно достичь синтеза науки и религии?*

ФК: Лично я начинал с проведения параллелей между физикой и восточной мистикой. Между тем я осознал, что не просто современная физика, но современная наука ведет нас к мировоззрению, которое во многом согласуется с древними восточными традициями. Таким образом, многие науки ведут в одном направлении. Это хорошая новость. Плохая новость в том, что в мировоззрении современной науки есть нечто существенное для грядущего синтеза, но это нечто еще не проявилось в больших масштабах. Оно должно изменить весь взгляд на науку и мотивацию ученого от контроля и доминирования над Природой до сотрудничества с ней. Я думаю, это очень важно. В XVII в. сэр Фрэнсис Бэкон был воплощением идеи контроля над Природой. Он ввел индуктивный метод в экспериментальные исследования и предложил проведение контрольного эксперимента. Человек, доминирующий над Природой, - это очень близко к мужчине, доминирующему над женщиной. Эту методологию использовали все западные науки. В биологии метод изучения животного был таков: привязать его, расчленить или воткнуть в него электроды. Но это не способ понять животное. Этот способ доминирования был привнесен во все науки, и он все еще используется нами. То, что мы делаем, пытаясь господствовать над природой, - самоубийство. Мы должны осознать, что мы не можем управлять природой. Эта природа, или живой космос, - куда более широкого масштаба. Мы должны вернуться к науке, существовавшей до XVII в., сотрудничать с природой, пытаясь понять ее не для того, чтобы господствовать над ней, но для вдохновения.

В средние века ученые трудились на своем поприще во славу Божию. Это было целью, а не господством. Это означало быть просветленным, достигнуть собственного просветления. Такой подход должен быть возрожден, иначе наука не выживет. Это как раз тот подход, который присущ мистической традиции. Вы изучаете реальность, используя собственные тело и разум как инструмент. Вы не стремитесь господствовать или управлять. Я думаю, что должно произойти глубинное изменение сути дела.

ТДС: *Ваше ощущение очень близко к процессу бхакти!*

ФК: Да, верно. Мы должны культивировать смирение. Есть надежда, что возникающее новое мировоззрение поможет нам достичь этого состояния. Ученые, которых вы пригласили, представляют это мировоззрение. Но их меньшинство. Огромное большинство ученых так не думает. Очень значительное их число работает на военных. Я бы настаивал на том, чтобы сделать этот вопрос одним из центральных в дискуссиях конгресса. Если бы я там оказался, я бы так и сделал.

ТДС: *Мы намерены провести заседание по этому вопросу.*

ФК: Хорошо. Есть еще один аспект этих усилий по синтезу науки и религии. Теперь у нас есть очертания научного подхода, в рамках которого мы можем говорить о жизни, живых организмах, живых системах, о разуме, неживых системах, о фундаментально организованном мире, проявляющемся во взаимосвязанных процессах, и разумном воззрении на всех уровнях, - все это хорошо согласуется с духовными представлениями. Чего у нас до сих пор нет, так это теории сознания. Под сознанием я подразумеваю состояние разума, характеризующее самоосознанием, когда я осознаю, что я осознаю. Состояние "я знаю, что я знаю" в большей степени относится к людям и в меньшей - к животным. В настоящее время наука не знает, как описать природу сознания, и я считаю, что она должна достигнуть этого уровня прежде, чем станет возможным синтез. Ведь такова отправная точка мистической традиции. Великолепная особенность сознания заключается в том, что оно является первым и основным условием опыта, а опыт нельзя анализировать или дать ему точное определение. К примеру, голубой цвет - простая вещь, нельзя дать ему определение. Вы можете определить восприятие света, но не можете определить сам опыт. Поэтому мы должны быть способны включать в опыт интуитивную догадку. Это повлечет за собой переход от количества к качеству. Мы неспособны также

включить нравственность в науку, поскольку ценности и нравственность нельзя выразить количественно. Два основных перехода позволят произойти синтезу: первый - от количества к качеству, второй - от господства к сотрудничеству. Без этого предварительного условия синтез недопустим, но теперь мы, безусловно, на пути к нему.

ТДС: *Как физик, хорошо осведомленный о новых достижениях, что Вы можете сказать об утверждениях современных ученых, будто вся жизнь может быть объяснена квантовой механикой?*

ФК: Нет, нет, вовсе нет. Это очень сложный и очень важный предмет. Одни ученые изучают структуру, а другие - то, как организованы взаимосвязи. Большинство физиков и биологов изучают структуру, но ничего не знают о взаимосвязях. Следует работать на обоих уровнях.

ТДС: *Меня чаще всего поражает то, что физики стремятся быть немного более философичными и шире мыслить, в то время как в других областях - химии, биологии - стремятся к несколько иному.*

ФК: Да. Я думаю, это происходит из-за того, что произошло в физике в 20-е годы. При исследовании атома и субатомных частиц были поставлены под сомнение основные представления физиков. Это было вызов самой природы, предъявленный их языку, их основным понятиям, всему их взгляду на реальность. Их не интересовало, как развивается организм, так как этого нельзя было понять с помощью механистического подхода. Фрэнсис Крик говорит, что всю молекулярную, генетическую и биологическую работу последних шестидесяти лет можно считать долгой прелюдией. Эта программа была завершена, мы прошли полный цикл, а все проблемы остались нерешенными. Как раненый организм исцеляет себя? Как формируется организм в яйце? Вся молекулярная биология - это уход в сторону.

ТДС: *Можно ли ожидать, что через некоторое время эти идеи и соображения войдут в современную физику и в другие науки как часть нашей системы образования?*

ФК: На это, конечно, нужно надеяться. Именно над этим я работаю, когда преподаю и пишу. И я знаю, что моими книгами пользуются в колледжах и университетах. Дискуссии на такие темы определенно придут всем сферам нашей науки некоторую завершенность.

"Идея о том, что наука - единственный источник истинного знания о мире - смехотворна... В действительности, все важнейшие вещи, которые мы знаем о мире, являются результатами трансцендентального, а не, позвольте так выразиться, инструментального мышления. Я имею в виду, что по-настоящему важные вещи приходят к нам не через науку. Поэтому для всех, а не только для ученых или интеллектуалов, чрезвычайно важно иметь различные взгляды на мир."

Профессор Дж. Вайзенбаум

ИНТЕРВЬЮ С ПРОФЕССОРОМ ДЖОЗЕФОМ ВАЙЗЕНБАУМОМ

(род. 8 января 1923 г.)

Один из самых выдающихся ученых-компьютерщиков мира, профессор Джозеф Вайзенбаум известен своим большим вкладом в область исследований искусственного интеллекта. Он был автором известной программы "ЭЛИЗА" (предшественницы программы "ДОКТОР" и других подобных программ), которые потрясаяще продемонстрировали возможности создания "интеллектуальных эффектов" в компьютере путем программирования. Он также написал большую книгу, озаглавленную "Сила компьютера и человеческий разум: от расчетов - к суждению", в которой он критически проанализировал далеко идущие социальные последствия исследовательских и философских допущений, относящихся к искусственному интеллекту. Профессор Вайзенбаум получил докторскую степень в Вейнстейт университете в Детройте. После нескольких лет работы в промышленности он перешел в Массачусетский технологический институт (МТИ), где с 1955 г. руководил факультетом. Сейчас он профессор отделения компьютерных наук МТИ. Его исследовательские интересы распространяются на искусственный интеллект и социальные последствия компьютеризации и кибернетики.

Адрес:	Отделение компьютерных наук, МТИ, Кембридж, Масачусетс, 03139, США.
Интервьюер:	Рави Гомотам
Записано:	14 января 1985 г.

РГ: Почти во всех кругах общества растет признание того, что наука и научные исследования больше не ограничиваются областью частных интересов, что они тесно связаны с образом жизни и со многими сферами человеческой деятельности. По

этим вопросам было много дискуссий. Какой из этих вопросов Вы считаете центральным?

ДВ: Я думаю, что здесь несколько проблем различного уровня. На одном уровне вопрос заключается в том, что сегодня наука и ученые вызвали к жизни огромные силы, которые оказывают важные видимые и скрытые воздействия на все общество. Результаты исследования или новое научное открытие могут, по словам Дайсона, нарушить порядок всей Вселенной. Хорошо известна аксиома о том, что этическая и моральная ответственность человека простирается как минимум столь же далеко, сколь и его влияние. Еще сто лет назад ученый мог работать в лаборатории с одним или двумя помощниками, долго оставаться довольно академичным, замечаемым только научными журналами и не иметь иных влияний на окружающее сообщество. Давайте рассмотрим сегодняшние успехи, к примеру, генетики и молекулярной биологии. Здесь мы видим, что буквально горстка ученых - что-то около сотни на всей планете - делают такие вещи, как сотворение живого существа, которого не создала сама природа и которое, вероятно, способно к росту в неконтролируемых размерах. Само по себе весьма серьезно, что в экстремальной ситуации - эта очень маленькая группа ученых действительно может вызвать гибель человеческого рода, даже без использования какого-нибудь ядерного оружия. Подумайте о тех экспериментах, которые мы ставили в прошлом в несколько меньших масштабах, обладая меньшим знанием, чем сегодня. Однажды было предложено разместить сотни тысяч, даже миллионы маленьких иголок размером с иглу фонографа в виде пояса вокруг земли для проведения атмосферных экспериментов. Это было почти осуществлено, но в последний момент некоторым ученым удалось обратить внимание правительств на несомненно возможные побочные эффекты эксперимента, которые далеко не все нам известны. Сегодня в аналогичных экспериментах деятельность ученого связана с намного большим риском и масштабом воздействия. Можно сказать, что это почти универсально, если иметь в виду, что они проводятся не только на земле, но и, так сказать, в небе над нами. Здесь самое важное подчеркнуть, что когда мы подправляем природу, мы должны учитывать, что все наши эксперименты необратимы, а их ущерб более или менее постоянен. Ученых как группу никто не избирает. И в политическом смысле они неподвластны закону. Поэтому обладание такой силой в группе, представ-

ляющей только саму себя, очень опасно и поднимает серьезные моральные проблемы.

Сейчас, на совершенно ином уровне, мы буквально съедаем древо познания. Во многих религиях к этой теме относятся с благоговением и даже, возможно, со страхом. Очень известный мой коллега Герберт Саймон из университета Карнеги-Меллона, ведущий ученый в области искусственного интеллекта и теории организации, часто говорил, что знание лучше неведения. Возможно, его слова могут звучать как лозунг нашего времени. Но, если мы внимательно проанализируем это заявление, то придем к таким вопросам: "Всякое ли знание лучше незнания? Есть ли такое знание, которое стоит больше любого другого знания? Какую цену мы хотим заплатить за конкретное знание?" Например, многие ученые интересуются функционированием живого мозга. Вопрос о том, как он работает, - одна из великих тайн Вселенной. Это, по крайней мере, столь же загадочно, как астрофизика. Но все то, что мы знаем сегодня, - лишь маленький прогресс в этой области. Теперь предположим, что мне удалось разработать метод, который гарантировано обеспечит огромный прогресс в понимании того, как работает человеческий мозг. Скажут: "Да, конечно, он нам нужен", но не спросят: "Какую цену Вы платите за это?" Предположим, я предложил исследовать живой мозг здоровых детей хирургическими методами, которые почти наверняка их убьют или изувечат. Тогда, даже если знание гарантировано, разве может быть его ценою хотя бы один ребенок.

РГ: *Вы поднимаете вопрос средств и целей?*

ДВ: Верно, совершенно верно. Я поднимаю вопрос средств и целей. Я надеюсь, что мы пришли к тому, что хотя бы цивилизованные люди осознают, что цели не оправдывают средств. Какую цену можно просить за знание? Совершенно неправильно то, что любое знание лучше неведения. За каждое знание нужно платить. Кроме экспериментирования на живых существах (включая людей), которое, очевидно, должно быть запрещено всеобщим законом, существуют и другие виды расплаты. Одна из них - неопределенность, т.е. тот факт, что мы не можем знать всей цены даже через много лет после эксперимента. На земле меньше всего не золота или ирисов - меньше всего человеческой мудрости. В определенном смысле к ней следует относиться как ко всему тому, что мы предусматриваем в бюджете. Если я имею десять тысяч долларов в год для моей лаборатории и пять тысяч трачу на центрифугу, то мы должны сознавать, что решение

купить центрифугу исключает приобретение целого набора другого оборудования, которое мы могли бы купить. Подобно этому, когда я решаю изучать, скажем, простые числа, я принимаю решение, что следующие двадцать лет я не буду изучать весь круг других больших областей потенциального знания. Решение изучать отдельный аспект природы мира всегда является ценностным решением. Особенно в наше время, оно имеет даже политические последствия. Одни проблемы гораздо более неотложны, чем другие. Возможно, некоторые из них опасно изучать сегодня, а через сто лет, может быть, нет. Возьмем изучение генетически обусловленных различий в интеллекте разных рас. Возникает вопрос: "Самое ли это важное, что нам следует знать?" Что мы станем делать с этим знанием, получив его? Возникает целая проблема с наукой, свободной от ценностных ориентаций. Я только что сказал, что решение изучать одно, отдавая этому предпочтение перед другим, само по себе является вопросом ценностей. И должен добавить сюда кое-что, относящееся к нашему времени. Современные ученые в университетах и коммерческих лабораториях болтают о знании ради знания, о науке ради науки, о чистом стремлении к познанию Вселенной и т.д. Я сказал "болтают", ибо считаю, что для большинства из них такой мотивировки просто не существует. Все они ориентируются на определенную цель, а проекты, над которыми они работают, финансируются людьми с очень специфическими интересами. Думаю, стоит честно признать тот факт, что около половины всех ученых в мире сегодня прямо или косвенно работают на военные программы. Картина из старой сказки, изображающая ученого-одиночку, работающего в лаборатории с одним верным помощником, присматривающим за оборудованием, в облаках идущего неизвестно откуда пара и приходящего к открытию, которое излечивает рак или делает возможным что-то столь же замечательное, как превращение соленой воды в пресную, больше не соответствует действительности. Сегодня наука так не работает, за очень редкими исключениями.

РГ: *Это важная проблема, и я попросил бы Вас остановиться на ней немного больше. Если я правильно Вас понял, Вы говорите, что, быть может, сто или сто пятьдесят лет назад в науке имело место стремление к получению знания ради знания. Но не ради чего-нибудь еще. Больше этого нет. Вы хотите сказать, что за прошедший период характер науки как-то изменился?*

Хотите ли Вы сказать, что в настоящее время целью науки стало нечто иное?

ДВ: Да. Я думаю, наука радикально изменилась. Я предполагаю, это имеет отношение к самой экономике функционирования науки. Достаточно вспомнить, что Британское Королевское общество, появившееся во времена Ньютона, получало свои средства в большой степени на основе обещания давать результаты, полезные для общества. Оно не обещало наращивать знания, мудрость мира или еще что-нибудь такое. Оно обещало полезные результаты. За первые сто пятьдесят лет единственным полезным результатом, явившимся следствием такого спонсорства, было изобретение громоотвода. По существу это созвучно с тем, что мы и теперь называем современной наукой. Сегодня наука очень дорогостояща, так как большинство инструментов, необходимых ей, очень дороги. Это циклотроны, ускорители всех видов, компьютерные системы, электронные микроскопы, радиотелескопы и т.д. Благодаря всему этому создается большая наука, а политика управляет ею. Большая наука сегодня имеет характеристики, в очень многом сходные с любым большим бизнесом, - гигантский административный аппарат, чрезвычайно высокие накладные расходы и т.п. И все это породило недостаток самокритичности в науке. Интересной фантазией, думается, было бы проследить, что случилось бы, если бы какой-нибудь университет решил вдруг предпринять некую совершенно особую попытку по обучению студентов науке, которую может делать только один человек. Прискорбно признавать, что, если посмотреть, какой аспект человеческой природы играет наибольшую роль в современной науке, то это окажется алчность - стремление получить фонды, заручиться поддержкой и т.д. Я могу здесь также сослаться на искусственные требования публиковаться, предъявляемые студентам и молодым ученым. Неважно, что они публикуют, лишь бы это попало в так называемые цитируемые журналы. Когда приходит время рассматривать вопрос о продвижении, о том, может ли молодой ученый остаться в конкретном университете, тогда проверяются библиография, число статей и журналы, где они опубликованы. Это просто дает людям ложную основу для публикаций. Основанием должно быть убеждение автора в том, что ему или ей есть, что сказать. В отсутствии этого критерия публикация работ превращается в безмерную бюрократию, включая бюрократию слежения за всем этим старь-

ем. И это также увеличивает расходы большой науки, искажая, кроме того, весь оценочный механизм науки и ученых.

РГ: *Мы слышали, что Вы говорили о необходимости учитывать средства познания; Вы также обсудили спектр финансирования. Можно ли сказать, что лучшее знание - то, которое наносит наименьший ущерб окружающей среде и требует наименьших средств со стороны?*

ДВ: Я боюсь любой формулы. Мир очень сложен, и, видимо, само знание тоже сложно. Не думаю, что нам следует искать какую-нибудь простую формулу.

РГ: *И все же Вы говорили о том, что ученым необходимо признать, что погоня за знанием самим по себе недостойна, если она не сопровождается общественно-полезными соображениями. Как практически включить это признание в науку?*

ДВ: В определенном смысле ответ мне ясен. Мудрость или знание того, что можно и чего нельзя делать, что этично и что неэтично, что морально допустимо, а что нет - эта оценка должна присутствовать в сознании ученого. Этого нельзя дать ему извне. Разрешите привести пример. Предположим, что я, отходя от стола, чтобы выпить воды, роняю бумажник, а Вы поднимаете его. Вы находите в нем огромную сумму денег. Когда я возвращаюсь, Вы говорите: "Вы выронили бумажник, а я нашел его, возьмите". Теперь, предположим, кто-то спрашивает Вас: "Почему ты не оставил бумажник себе?" Ваш ответ не будет содержать перечисления возможных последствий похищения бумажника. Скорее всего, Вас поразит этот вопрос. Скорее всего Вы скажете: "Меня не так воспитывали. Это не для меня!" Вы не сможете дать дальнейших объяснений. Такое поведение - просто часть Вас. И так и должно быть. Это значит, что ученый, обретая зрелость в целом и научное знание в частности, должен дышать атмосферой морали, чтобы моральный подход к науке стал инстинктивной и неотчуждаемой его частью. И еще разрешите добавить, что я не считаю, что этому следует учить исключительно ученых. Не только ученых - всех. Другими словами, ситуация не улучшится до тех пор, пока у нас не произойдет радикального изменения морали во всем мире. Это заявление весьма пессимистично, ибо обещает только очень отдаленную возможность. Но тем не менее оно верно.

РГ: *Итак, Вы считаете, что проблемы нашего времени ведут не только к науке и ученым, но относятся скорее к распространив-*

шемуся повсюду падению качеств, стандартов жизни, или человеческого уровня?

ДВ: Это верно, хотя меня удивляет слово "падение". Я хотел бы знать, стало хуже или нет. Несомненно то, что наше положение неважно. За последние сто лет влияние, или эффективность, ученого, политика и военного неизмеримо возросли. Силы, способные погубить человечество, возросли так сильно, что то, что нам кажется ухудшением положения людей или всей жизни на земле, вполне может быть просто отражением сохраняющейся незрелости человеческого бытия в контексте все нарастающей материальной мощи.

РГ: *Наука, видимо, движется от одного локального достижения к другому, а общей картины мы не представляем. Мы не можем предсказать всего круга результатов конкретного вида исследований. В такой ситуации есть ли вообще какая-нибудь надежда почувствовать, что, продолжая научные поиски и прогресс, мы не придем ко все большим трудностям?*

ДВ: Весьма малая. Я очень, очень пессимистичен. Но вместе с тем я также думаю, что надежда есть. Это звучит парадоксально - позвольте мне объясниться. Оптимизм-пессимизм - это принципиально статистическое измерение. Оно касается возможности успеха или вероятности неудачи. Когда я говорил, что я очень пессимистичен, я хотел сказать, что вероятность того, что положение станет намного лучше, невелика. В то же время надежда имеет дело с возможностями, а не со статистикой. А возможность спастись для нас существует. Я в этом не сомневаюсь. В действительности, я думаю, все, что нам нужно знать для того, чтобы жить в мире и безопасности - не только в военном, но и в духовном смысле, - уже существует в писаниях основных религий. Приведу лишь один пример: очень компактный набор алгоритмов добродетельной жизни содержится в Нагорной проповеди. Я не верю, что мы нуждаемся в дальнейшем исследовании моральных альтернатив. Это уже сделано. Больше делать этого не нужно. Использовать то, что мы знаем, очень, очень трудно, но сам факт того, что это знание существует, вселяет в меня надежду. Возможность организовать человеческую жизнь разумно и гуманно существует. Это значит, что надежда есть. Но сам я настроен очень пессимистично.

РГ: *Возможность в общем смысле всегда существует. Но дело в том, что человеческая раса в целом, практически во всем мире все*

более доверяется научному пути познания и прогресса. Вы видите какую-нибудь надежду, при условии что кардинально не изменится ограниченная и узкая природа научного познания? Иначе говоря, следует ли нам вообще призывать к смене парадигмы того, кто утверждает, что наука и только наука - путь к истине и лучшей жизни?

ДВ: То, на что Вы обращаете внимание, сегодня широко принято, сознательно или бессознательно, явно или неявно - только наука может привести к истинному познанию мира. И это - фундаментальная ошибка. Я могу проиллюстрировать это небольшой историей. Предположим, мы пересекаем местность и наткаемся на большой глиняный холм. На вершине этого холма сидит слон. Одному из нас приходит в голову узнать, сколько времени потребуется слону, чтобы соскользнуть вниз к подножью, если он начнет соскальзывать. Как бы мы, современные ученые начали искать ответ на этот вопрос? Мы заменили бы слона центром тяжести и определили бы по таблице коэффициент трения. Потом написали бы одно-два дифференциальных уравнения, решив которые, получили бы ответ, что слону потребуется 67 секунд, чтобы достичь подножья. Вполне возможно, что в действительности слону потребуется 66 или 68 секунд. Это метод науки. Мы абстрагируем проблему. Здесь само слово "абстрагировать" означает отрываться от действительности. Таков фундаментальный метод науки - строить модели. В данном случае это - математическая модель. Чего мы не учили в этой модели? Давайте посмотрим. Мы не учли запах слона. Мы не учли, что слон производит определенный шум, что у него волосы на теле, что у него имеется хвост и т.д. Мы не учитываем, как ощущается глина пальцами ног маленького мальчика. Мы не учли всего того, что можно сделать из глины, включая кирпичи и шары. Я думаю, теперь ясно, что можно продолжать буквально вечно перечисление того, чего мы не учили. Потому что то, чего мы не учили, - это вся Вселенная, каждый атом в ней, за исключением тех нескольких, которые мы смоделировали. Я думаю, именно это имел в виду Эйнштейн, делая свое известное заявление, что самое замечательное во Вселенной - это то, что мы вообще приходим к ее пониманию. Действительно замечательно, что с помощью этого глупого метода, именуемого наукой, мы можем найти хоть что-то полезное, помимо слонов, соскальзывающих с горок, что с помощью методов такого рода и человеческого гения нам удастся строить мосты и т.д. Поэтому идея о

том, что наука - это единственный источник обоснованного знания о мире, смехотворна. Это абсурдно перед лицом мира. Я возвращаюсь к мысли о том, как глина ощущается пальцами маленького мальчика. Нет, существуют и другие источники познания мира. Конечно, к этим источникам относятся различные искусства. В действительности, все важнейшие вещи, которые мы знаем о мире, являются результатами трансцендентального, а не, позвольте так выразиться, инструментального мышления. Я имею в виду, что по-настоящему важные вещи приходят к нам не через науку. Поэтому для всех, а не только для ученых или интеллектуалов, чрезвычайно важно иметь различные взгляды на мир.

РГ: *Я задам последний вопрос, так как считаю, что его нужно задать. Сейчас наука ужасно занята изучением материи. Если наука должна стать значимой для человеческих целей и интересов, ей определенно следует создать разумную картину природы и понять цели жизни вообще и человеческой жизни в частности. Какова надежда на науку в этом отношении?*

ДВ: Если кратко, то никакой. Я не думаю, что на эти вопросы вообще можно ответить научно. Это не вопросы, подобные тому, как долго будет скользить слон по глине. Как я говорил раньше, есть много источников обоснованного знания о мире. Для получения знания такого рода, а именно знания о цели и смысле жизни, просто не годятся научные средства. Во всяком случае, годятся не должным образом. Наука может пролить на это очень мало света. Между прочим, говоря о науке в этом интервью, я имел в виду современную науку, науку со времен Ньютона. Если мы утверждаем, что ответ на вопросы о жизни и ее смысле - задача современной науки, это подразумевает, что до недавних пор таких вопросов вообще не задавали, потому что 300 лет назад не было современной науки. Это подразумевает также, что можно отбросить все древнекитайские, древнегреческие, древнеиндийские и другие источники знания как не относящиеся к делу, потому что в те времена не было современной науки. Но это не так. Сам факт, что пересечение всех современных религий - не пустое множество, означает, что у них есть нечто общее. И эта мудрость - древняя. Она, конечно, намного предшествует появлению современной науки. Это само по себе говорит о том, что эти вопросы адресовались средствам решения, отличным от научных. Это не значит, что у науки не может быть каких-то ответов или прозрений

в этих сферах. Это просто значит, что такое знание можно было получить без современной науки. Однако мое мнение таково, что наука просто не имеет отношения к вопросам такого рода. Просто не имеет отношения. Предположим, Вы спросили бы меня: "Какой вклад может внести зоология в познание цели человеческого рода?" Я бы сказал, что никакой. Почему тогда физика или любая другая наука должны иметь большее значение?

РГ: *Как Вы думаете, что имеет значение для ответа на эти вопросы? Какой род познания?*

ДВ: Я думаю, что актуальное значение имеет знание и мудрость, содержащиеся в писаниях великих мировых религий. Знание имеет и опыт, заключенный в литературных трудах таких великих людей, как Толстой, Шекспир и др. Совершенно ясно, что мы не научились жить согласно этому знанию. Подумайте только, что во имя Иисуса сотни, даже миллионы людей были убиты и подвергнуты пыткам инквизиции, что ради утверждения одного религиозного мировоззрения уничтожались тысячи других религий. Мы видим, что творится в Ливане и в других местах. Отсюда ясно, что одного существования этих писаний и трудов недостаточно. Но я почти абсолютно уверен, что знание о том, как вести добропорядочную жизнь, содержится в этих трудах. То, что они не оправдали наших ожиданий, произошло не потому, что в них не заключено мудрости, но потому, что мы не настолько еще доведены до отчаяния, чтобы хотеть обрести разумный образ жизни. Я лишь надеюсь, что наше современное затруднительное положение придаст нам отчаяние и душевный подъем, чтобы обратиться к этому первому и последнему источнику знания - древнему знанию - и уделить ему серьезное внимание.

РГ: *Благодарю Вас, профессор Вайзенбаум.*

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНТЕРВЬЮИРУЮЩИХ.

Д-р Т. Д. Сингх

(Бхактисварупа Дамодара Свами)

Д-р Т. Д. Сингх является Международным директором Института Бхактиведанты. Степень доктора по физической химии органических соединений он получил в Университете Калифорнии, Ирвин, работая с профессором Робертом Тафтом. Он - автор многих монографий и эссе, в их числе - *Что есть жизнь? Что есть материя? Научные основы сознания Кришны. Фундаментальные принципы реинкарнации и теобиологии.*

Адрес: Институт Бхактиведанты, Джуху Роуд,
Бомбей 400049, Индия.

Рави В. Гоматам (Расараджа дас)

Сотрудник Института Бхактиведанты. Он получил свою степень магистра в области инженерной электроники в V.I.T.S., Пилани, Индия в 1974 г. Он много лет работал в США консультантом по компьютерам в областях системного обеспечения, проектирования операционных систем и передачи данных. Сегодняшние его интересы включают применение ведических концепций к философским проблемам искусственного интеллекта.

Адрес: Институт Бхактиведанты, Джуху Роуд,
Бомбей 400049, Индия.

Раван К. Сахаран (Пурушотам дас)

Сотрудник Института Бхактиведанты. Он получил свою степень магистра в области наук о жизни в Школе наук жизни, J.N.U., Нью-Дели. В настоящее время работает над докторским исследованием во Всеиндийском институте ме-

дицинских наук, Нью-Дели, Индия. В 1984 году получил студенческую премию Американской ассоциации развития науки.

Адрес: D-734, D.I.Z. Flats, Мандир Марг,
Нью-Дели, 110001

Артур Джеймс Эллисон

Артур Джеймс Эллисон является руководителем и профессором отделения электричества и электронной техники в Сити Университете, Лондон. Он был также президентом Общества физических исследований в течение шести лет и председателем Теософского исследовательского центра в Англии. Он принимал участие в написании книг по психическим исследованиям. Среди его публикаций - "Психизм и бессознательный разум", 1968 и "Сначала был разум", 1975.

Адрес: Сити Университет, Норхэптон скуэр,
Лондон EC. IV OUB, Англия.

Хьюбер Х. Робинсон (Хануман Прешака Свами)

Хьюбер Х. Робинсон является сотрудником Института Бхактиведанты в Сан-Франциско. Он получил свою степень бакалавра психологии в Калифорнийском университете в Дэвисе. Он руководит собственной фирмой, дающей консультации по менеджменту. Его сфера интересов включает ведические модели в социальной психологии и корпоративном управлении.

Об институте Бхактиведанты.

Институт Бхактиведанты был основан в 1976 г. (по вдохновению Его Божественной Милости А. Ч. Бхактиведанты Свами Прабхупады) как некоммерческий исследовательский и образовательный институт для проведения исследований взаимосвязей между наукой, обществом и религией. В настоящее время международным директором института является д-р Т.Д. Синх. Институт имеет филиалы в Бомбее, Сан-Франциско, Париже и Тирупати. Институт насчитывает около 80 постоянных сотрудников. Все они - весьма эрудированные специалисты с опытом практических исследований.

Главным направлением работы Института является проведение исследований альтернативных парадигм, необходимых как науке, так и религии, для систематического изучения и понимания аспектов, неподдающихся неколичественным оценкам, - особенно природы жизни и сознания. Деятельность Института в этой области включает в себя публикацию книг, интервью и монографий, организацию семинаров и конференций. Институт организует специальные программы для студентов, лекции в учебных заведениях, длительные курсы подготовки, летние лагеря, дискуссии и конкурсы, написание эссе. Конгресс "Синтез науки и религии" - это первый Международный конгресс, организованный и проведенный Институтом Бхактиведанты. Институт надеется на проведение других таких международных встреч в будущем.

Некоторые планы на будущее.

Институт Бхактиведанты планирует значительно расширить свою деятельность. Будет публиковаться новый ежемесячный научный журнал, посвященный главным событиям и направлениям в современной науке с перспективой изучения сознания. Откроются новые подразделения, изучающие достоверность парадигм, основанных на немеханистических моделях. Прежде всего должны открыться отделы чистой и прикладной математики, теоретической физики, космологии, познавательных наук и сравнительной теологии. Будут назначаться научные стипендии на определенный срок для докторских и постдокторских исследований в этих областях. В конце 1986 - начале 1987г. будет начата публикация ежеквартального журнала.

Направляйте вопросы и корреспонденцию по адресу:

Институт Бхактиведанты,

Москва, Хорошевское шоссе, д. 8, корп. 3