

ФРИТЬОФ КАПРА - УРОКИ МУДРОСТИ

"UNCOMMON WISDOM"

BANTAM BOOK, 1989

Разговоры с замечательными людьми Бэнтам Букс: Торонто. Нью-Йорк, 1989.

В апреле 1970 года я последний раз получил плату по гранту в области теоретической физики элементарных частиц. И хотя я и потом продолжал исследования в этой области в различных американских и европейских университетах, ни один из них не согласился оказать мне необходимую финансовую поддержку. Дело в том, что с 1970 года физические исследования, хотя они и составляли существенную часть моей работы, занимали лишь сравнительно небольшую часть моего рабочего времени. Гораздо более значительная его часть была посвящена исследованиям более широкого профиля, выходящим за узкие рамки традиционных академических дисциплин; исследованиям новых сфер, часто выходящих за пределы науки в ее традиционном понимании, - в стремлении раздвинуть ее границы.

Хотя я проводил исследования столь же тщательно и систематично, как мои коллеги физики проводят свои работы, и хотя я опубликовал результаты в ряде статей и в двух книгах, они все еще слишком новы и слишком противоречат общепринятому, чтобы быть поддержанными какой-либо академической ситуацией.

Для любого исследования на границах знания характерно то, что неизвестно, куда это исследование приведет, но в конце концов, если все идет хорошо, можно обнаружить вполне определенный паттерн в разворачивании идей и достичь нового понимания. Так было и в моей работе. В течение последних пятнадцати лет я провел много часов в беседах с выдающимися учеными нашего времени; исследовал различные измененные состояния сознания, под опытным руководством и самостоятельно; разговаривал с философами и людьми искусства; участвовал в обсуждении ряда способов терапии, физической и психологической, подвергался разным видам терапии; принимал участие во многих собраниях общественных деятелей, в которых с различных точек зрения обсуждалась теория и практика социальных изменений. Часто казалось, что каждый новый поворот мысли открывал все больше новых дорог, ставил все больше новых вопросов. Однако оглядываясь назад на это время с точки зрения середины восьмидесятых годов, я вижу, что в течение последних пятнадцати лет я упорно следовал единственной теме - фундаментальному изменению представления о мире, происходящему в науке и в обществе, разворачиванию нового видения реальности и социальным последствиям этой культурной трансформации. Я опубликовал результаты моих исследований в двух книгах, "Дао физики" и "Точка поворота", а конкретные политические следствия культурной трансформации описал в третьей книге - "Зеленая политика", совместно с Ч. Спретнак.

Цель книги, которую вы держите в руках, не в том, чтобы представить новые идеи, или развить или изменить идеи, представленные в предыдущих книгах, а в том, чтобы описать личную историю, лежащую за разворачиванием этих идей. Это история моих встреч с замечательными людьми, которые вдохновляли меня, помогали мне и поддерживали мои поиски - Вернером Гейзенбергом, который живо описал мне свои переживания при изменении понятий и идей в физике; Джеффри Чу, который научил меня не принимать ничего за основу; Джидду Кришнамурти и Алланом Уотсом, которые помогли мне выйти за пределы мышления, не теряя привязанности к науке; Грегори Бэйтсоном, который расширил мое мировоззрение, поставил в его центр Жизнь; Станиславом Грофом и Р.Д. Лэйнгом, которые предложили мне исследовать человеческое сознание в его полном объеме; Маргарет Локк и Карлом Саймонтоном, которые показали мне новые пути к здоровью и лечению; Е.Ф. Шумахером и Хейзл Хендерсон, которые поделились со мной экологическими представлениями о будущем; и с Индирой Ганди, которая обогатила мои представления о глобальной взаимосвязанности. От этих людей, и от многих других, с кем я

встречался в течение последних полутора десятилетий, я получил основные элементы нового видения реальности, как я это теперь называю. Мой собственный вклад состоял в установлении связей между их идеями и между научными и философскими традициями, которые они представляют.

Беседы, которые здесь представлены, происходили между 1969 годом, когда я впервые пережил танец субатомных частиц как танец Шивы, и 1982 годом, когда вышла из печати книга "Точка поворота". Я восстановил эти беседы отчасти по магнитофонным записям, отчасти по своим более или менее подробным запискам, отчасти по памяти. Кульминационный их пункт - "Диалоги в Биг-Суре", три дня вдохновляющих и восхищающих дискуссий группы необыкновенных людей, которые останутся одним из высших моментов моей жизни.

Мои поиски сопровождались глубокой личной трансформацией, которая началась под воздействием магической эры, 1960-х годов. Сороковые, пятидесятые и шестидесятые годы приблизительно соответствуют трем первым десятилетиям моей жизни. Сороковые были моим детством, пятидесятые - отрочеством, шестидесятые - юностью и временем взросления. Оглядываясь назад на эти десятилетия, я, пожалуй, охарактеризовал бы пятидесятые названием знаменитого фильма Джеймса Дина "Бунт без причины". Между поколениями возник разрыв, но поколение Джеймса Дина имело с предыдущим общее мировоззрение: ту же веру в технологию, в прогресс, в систему образования. Все это не подвергалось сомнению в пятидесятые. Лишь в шестидесятые годы бунт начал прозревать свою причину, что породило фундаментальный вызов существующему общественному порядку.

В шестидесятые мы подвергали общество сомнению. Мы жили другими ценностями, у нас были другие ритуалы и другой стиль жизни. Но мы не могли бы действительно ясно сформулировать нашу критику. Разумеется, мы критиковали те или иные конкретные вещи, вроде Вьетнамской войны, но мы не создали целостной системы альтернативных ценностей и идей. Наша критика основывалась на интуитивных чувствах; мы скорее проживали и воплощали протест, чем формулировали и систематизировали его.

В семидесятые годы наши взгляды кристаллизовались. Магия шестидесятых испарилась. Первоначальный энтузиазм уступил место периоду сосредоточения, переваривания, интеграции. В семидесятые годы возникли два новых политических движения - экологическое и феминистское - обеспечившие более широкий контекст для нашей критики и альтернативных идей, потребность в котором так чувствовалась.

Наконец, восьмидесятые вновь стали периодом социальной деятельности. В шестидесятые мы с энтузиазмом и восторгом чувствовали культурную трансформацию; в семидесятые создавали теоретический контекст; в восьмидесятые мы заняты воплощением. Всемирное движение "зеленых", возникшее из соединения экологического движения, движения за мир и феминистского движения - наиболее впечатляющий признак политической активности восьмидесятых, которые, возможно, останутся в истории как десятилетие "политики зеленых".

Эра шестидесятых, оказавшая решающее воздействие на мое мировоззрение, была свидетельницей расширения сознания в двух направлениях. Одно - к духовности нового рода, близкой мистическим традициям Востока: расширение сознания в сторону трансперсональных переживаний, как называли их психологи. Второе - расширение общественного сознания, начавшееся с радикального усомнения в авторитетах. Это произошло независимо в нескольких областях. Американское движение за гражданские права требовало, чтобы черные граждане были включены в политические процессы; движение за свободу слова в Беркли, и студенческие движения в других университетах Соединенных Штатов и Европы требовали того же для студентов. Граждане Чехословакии во время пражской весны поставили под вопрос авторитет советского режима. Женское движение поколебало патриархальные устои; гуманистические психологи подвергли сомнению авторитет врачей и терапевтов. Две доминирующие тенденции шестидесятых -

расширение сознания в направлении к трансперсональному и в направлении к социальному - оказали значительное влияние на мою жизнь и мою работу. Две мои первые книги уходят корнями в это магическое десятилетие.

Конец шестидесятых совпал для меня с концом моей официальной работы (но не работы вообще) в области теоретической физики. Осенью 1970 года я уехал из Калифорнии, где работал на факультете Калифорнийского университета в Санта Круз, в Лондон, где провел следующие четыре года, исследуя параллели между современной физикой и восточным мистицизмом. Эта работа в Лондоне была моим первым шагом в продолжавшейся и впоследствии работе по формулированию, синтезированию и передаче нового видения реальности. Стадии этого интеллектуального путешествия, встречи и разговоры со многими замечательными людьми, которые делились со мной крупицами своей необычной мудрости, составляют содержание этой книги.

1. С волками - по-волчьи

Вернер Гейзенберг

Интерес к изменению точки зрения на науку и общество проснулся во мне, когда, будучи девятнадцатилетним студентом, я прочел книгу Гейзенберга "Физика и философия" - классическое повествование об истории и философских проблемах квантовой физики. Эта книга оказала - и продолжает оказывать - на меня огромное влияние. Это академическая работа, местами затрагивающая и технические подробности, но вместе с тем полная личных и даже весьма эмоциональных высказываний. Гейзенберг - один из основателей квантовой физики, и, наряду с Альбертом Эйнштейном и Нильсом Бором, один из гигантов современной науки - описывает в этой книге удивительную дилемму, с которой столкнулись физики в первые десятилетия нашего века, исследуя структуру атома и природу субатомных явлений. Исследование привело их в соприкосновение со странной и неожиданной реальностью, поколебавшей основания их мировоззрения и заставившей их мыслить совершенно по-новому. Материальный мир, который они наблюдали, не представлялся более машиной, состоящий из множества отдельных объектов, он был неделимым целым: сетью отношений, которые необходимым образом включали наблюдателя.

Стремясь постигнуть природу атомных явлений, ученые не могли не обнаружить, что их основные понятия, язык, весь способ мышления не годятся для описания новой реальности.

В "Физике и философии" Гейзенберг не только дает блестящий анализ концептуальных проблем, но так же описывает и те огромные личные трудности, с которыми сталкивались физики, когда ход самого исследования заставлял их расширить сознание. Эксперименты на атомном уровне требовали новых категорий для постижения природы реальности, и большим достижением Гейзенберга было то, что он ясно понял это. История его борьбы и победы - это также история встречи и сотрудничества двух выдающихся личностей - Вернера Гейзенберга и Нильса Бора.

Гейзенберг начал заниматься атомной физикой в возрасте двадцати лет, придя на курс лекций, которые читал Бор в Геттингене. Темой лекций была созданная Бором новая теория атома, которая воспринималась как огромное достижение и которую изучали все европейские физики. В обсуждении после одной из этих лекций Гейзенберг не согласился с Бором в отношении определенной технической детали, и Бора настолько поразила ясность аргументов молодого студента, что он пригласил его на прогулку, чтобы продолжить обсуждение. Эта прогулка, длившаяся несколько часов, была первой встречей двух выдающихся мыслителей, дальнейшая совместная работа которых стала одной из основных сил в развитии атомной физики.

Нильс Бор был на шестнадцать лет старше Гейзенберга; он обладал превосходной интуицией и глубоким ощущением таинственности мира.

На него оказала сильное влияние религиозная философия Кьеркегора и мистические сочинения Уильяма Джеймса. Он никогда не удовлетворялся аксиоматическими системами

и постоянно повторял: "Все, что я говорю, нужно понимать не как утверждение, а как вопрос". Гейзенберг же обладал ясным, аналитическим, математического склада умом; философской основой для него были греческие мыслители, с которыми он был знаком с раннего детства. Бор и Гейзенберг представляли дополняющие друг друга полюсы человеческого ума, динамичное и часто драматическое взаимодействие которых составляло уникальный процесс в истории современной науки и вело к одному из ее величайших триумфов.

Когда я, будучи студентом, прочел книгу Гейзенберга, меня очаровало его объяснение парадоксов и кажущихся противоречий, с которыми сталкивались исследования субатомных явлений в начале 20-х годов. Многие из этих парадоксов были связаны с двойственной природой микромира, материя которого проявляется то как частицы, то как волны. "Электроны, - как говаривали физики в те дни, - оказываются частицами по понедельникам и средам, а по вторникам и четвергам - волнами". И, как ни странно, чем больше физики старались прояснить ситуацию, тем острее становились парадоксы. Лишь постепенно они обретали некоторую интуицию относительно того, когда электрон проявится как частица, а когда - как волна. Они начали, как выразился Гейзенберг, "проникаться духом квантовой теории" раньше, чем она получала точную математическую формулировку. Сам Гейзенберг сыграл значительную роль в этом процессе. Он показал, что парадоксы в атомной физике появляются тогда, когда атомные феномены пытаются описывать в классических терминах, и он был достаточно смел, чтобы отбросить классическую систему понятий. В 1925 году он опубликовал статью, в которой отказался от принятого описания электронов в атоме с точки зрения их положения и скорости, которым пользовались Бор и все остальные, и предложил более абстрактную систему координат, в которой физические качества были представлены определенными математическими структурами - матрицами. Гейзенберговская "матричная механика" была первой логически последовательной формой квантовой теории. Годом позже она была дополнена другим формальным аппаратом, развитым Эрвином Шредингером, известным как "волновая механика". Оба аппарата логически непротиворечивы: математически они эквивалентны - один и тот же феномен может быть описан в двух различных математических языках.

В конце 1926 года физики располагали полным логически непротиворечивым формальным аппаратом, но не всегда знали, как применить его к описанию конкретной экспериментальной ситуации. В течение следующих месяцев Гейзенберг, Бор, Шредингер и другие постепенно прояснили ситуацию в интенсивных, требовавших больших сил и часто очень эмоциональных дискуссиях. В "Физике и философии" Гейзенберг ярко описывал этот решающий период в истории квантовой физики: "Интенсивное обсуждение в Копенгагене вопросов, касающихся интерпретации квантовой теории, наконец привели к полному прояснению ситуации. Но прийти к этим решениям было не легко. Я помню разговоры с Бором, которые длились много часов, до поздней ночи, и кончались почти отчаянием; когда в конце концов я уходил один на прогулку в соседний парк, я вновь и вновь повторял себе: может ли быть природа столь абсурдной, какой она кажется нам в этих атомных экспериментах?" Гейзенберг видел, что формальный аппарат квантовой теории невозможно интерпретировать в рамках наших интуитивных понятий о пространстве и времени или о причине и следствии; вместе с тем он понимал, что все наши понятия связаны с этими интуитивными представлениями.

Следовательно, не было иного выхода, кроме как сохранить классические интуитивные представления, но ограничить их применимость. Большим достижением Гейзенберга было то, что он нашел точную математическую форму для выражения этих ограничений классических понятий, которая теперь называется в его честь "принципом неопределенности Гейзенберга". Это ряд математических отношений, которые определяют, в какой мере классические понятия могут применяться к атомным феноменам, таким образом эти отношения кладут предел человеческому воображению в субатомном мире. Принцип неопределенности указывает меру влияния ученого на свойства наблюдаемых

объектов в процессе изменения. В атомной физике ученый уже не может играть роль отстраненного объективного наблюдателя. Он вовлечен в мир, который он наблюдает, принцип неопределенности Гейзенберга измеряет эту вовлеченность. На наиболее фундаментальном уровне принцип неопределенности - это мера единства и взаимосвязанности Вселенной. В 1920-х годах физики, во главе с Гейзенбергом и Бором пришли к пониманию того, что мир - это не скопление отдельных объектов, а сеть отношений между различными частями единого целого. Классические понятия, опирающиеся на повседневный опыт, не вполне адекватно описывают этот мир. Вернер Гейзенберг как никто иной исследовал границы человеческого воображения, пределы привычных понятий и степень нашей вовлеченности в мир, что он не только указал на эти различия и их глубокие философские следствия, но также сумел дать их точное и ясное математическое описание.

В свои девятнадцать лет я, конечно, далеко не все понял в книге Гейзенберга. Большая часть ее оставалась для меня тайной, но она вызывала во мне восхищение этой замечательной эпохой в науке, которое с тех пор никогда меня не покидало. Более детальное понимание физических парадоксов и их разрешения мне пришлось отложить на некоторое время, пока я не получил основательную подготовку сначала в области классической физики, потом квантовой механики, теории относительности квантовой теории поля. Книга Гейзенберга была моим спутником во время моего учения, и, оглядываясь на это время, я вижу, что именно Гейзенберг зародил семя, которое дало свои всходы десятилетием позже, когда я приступил к систематическому исследованию ограничений картезианского мировоззрения. "Картезианское разделение, - писал Гейзенберг, - глубоко проникло в человеческий ум за три века, прошедшие после него, и нужно время, чтобы оно было вытеснено иным отношением к проблемам реальности".

Шестидесятые годы

Между моими студенческими годами в Вене и написанием первой книги лежит период моей жизни, в течение которого я пережил наиболее глубокую и радикальную личную трансформацию - период шестидесятых годов. Для тех из нас, кто включился в движение шестидесятых, этот период представляется не столько десятилетием, сколько состоянием сознания, характеризующимся выходом за собственные границы, сомнением в авторитетах, обретением силы, переживанием чувственной красоты мира и общности людей. Это состояние сознания продолжалось и в семидесятые годы. Можно сказать, что шестидесятым положил конец лишь выстрел, унесший Джона Леннона в декабре 1980 года. Чувство колоссальной потери, охватившее столь многих из нас, было в значительной степени чувством конца эпохи. Несколько дней после этого фатального выстрела мы оживляли магию шестидесятых - в горе и в слезах, но чувство магии и общности было вновь с нами. Куда бы вы не пошли в эти несколько дней - в любой квартал, любой город, поселок, по всему миру - вы слышали музыку Джона Леннона, и сильное чувство, которое пронесло нас через шестидесятые, вновь появилось в последний раз: "Вы назовете меня фантазером, Но я не одинок в этом. Я надеюсь, что однажды вы присоединитесь к нам, И мир будет жить в единстве".

Закончив Венский университет в 1966 году, я провел первые два года после этого, занимаясь исследованиями в области теоретической физики в Парижском университете. В сентябре 1968 года мы с женой Жаклин переехали в Калифорнию, где я преподавал и проводил исследования в Калифорнийском университете в Санта Круз. Я помню, что во время трансатлантического перелета я читал "Структуру научных революций" Томаса Куна, и был несколько разочарован, поскольку основные идеи этой книги, о которой так много говорили, были уже известны мне из книги Гейзенберга, многократно мною перечитываемой. Но тем не менее книга Куна познакомила меня с понятием научной парадигмы, которое стало основным в моей работе несколькими годами позже. Термин "парадигма" (от греческого ????????)

"паттерн") использовался Куном для обозначения понятийной основы, которую принимало сообщество ученых, и которая обеспечивала их схемами проблем и их решений. В течение последующих двадцати лет все стали говорить о парадигмах и о их смене, даже вне науки; в своей книге "Точка поворота" я использую этот термин в очень широком смысле.

Для меня парадигма - это совокупность мыслей, восприятий и ценностей, которые создают определенное видение реальности, оказывающееся основой самоорганизации общества.

В Калифорнии мы с Жаклин столкнулись с двумя весьма различными культурами: доминирующей "основной" американской культурой и "контркультурой" хиппи. Мы были очарованы красотой Калифорнии, но при этом нас удивляло общее отсутствие вкуса и эстетических ценностей в официальной культуре. Контраст между ошеломляющей красотой природы и угнетающей безобразностью цивилизации здесь, на американском Западном Побережье, казался далеко позади превосходящим то, что мы видели в Европе. Нам было понятно, почему протест контркультуры против американского образа жизни возник именно здесь, и это движение естественно привлекло нас.

Хиппи противостояли многим чертам культуры, которые мы также находили весьма непривлекательными. Чтобы отличаться от людей делового мира, с их короткой стрижкой и костюмами из синтетики, они носили длинные волосы, яркую и своеобразную одежду, цветы, бусы и другие украшения. Они жили естественной жизнью, не прибегали к дезинфекции и дезодорантам, многие были вегетарианцами, практиковали йогу или различные формы медитации. Часто они сами пекли себе хлеб, занимались ремеслами. Люди официальной культуры называли их "грязными хиппи", сами же себя они именовали "красивым народом". Неудовлетворенные системой образования, созданной, чтобы готовить молодежь к жизни в обществе, которое они отвергали, многие хиппи "выпали" из нее, хотя среди них было много талантливых людей. Эта субкультура обладала вполне определенными чертами и значительной долей единства. Она имела собственные ритуалы, свою музыку, поэзию и литературу, общее увлечение духовностью и оккультизмом; ей была свойственна мечта о мирном и прекрасном обществе. Рок-музыка и психоделики были мощными связующими средствами и оказали сильное влияние на искусство и образ жизни культуры хиппи.

Продолжая свои исследования в университете Санта Круз, я оказался вовлеченным в контркультуру настолько, насколько позволяли мои академические обязанности, ведя несколько шизофреническую жизнь - часть ее я был дипломированным исследователем, другую часть - хиппи.

Немногие из тех, кто подвозил меня, когда я передвигался на попутках со своим спальным мешком, не подозревали, что я имею степень доктора философии; и еще меньше - что мне недавно перевалило за тридцать, и что, следовательно, по известной среди хиппи пословице, я не заслуживаю доверия. В течение 1969-1970 годов я пережил на своем опыте все аспекты контркультуры - рок-фестивали, пользование психоделиками, новую сексуальную свободу, совместную жизнь, многие дни на дорогах. В те дни было легко путешествовать. Достаточно было поднять большой палец, и вас подвозили без всяких проблем. Посадив в машину, вас могли спросить о вашем астрологическом знаке, пригласить на "посиделки", спеть вам что-нибудь из Великого Умершего, или вы могли быть вовлечены в разговор о Германе Гессе, Ицзине или других экзотических предметах.

Шестидесятые годы дали мне, без сомнения, наиболее глубокий и наиболее радикальный личный опыт: отказ от общепринятых "официальных" ценностей; близость, мир и доверие в обществе хиппи; свободу принятого всеми нудизма; расширение сознания благодаря психоделикам и медитации; готовность к игре и установку на "здесь и теперь", - все это приводило к постоянному ощущению магии, трепета и восторга; для меня это навсегда связано с шестидесятыми.

В шестидесятые годы пробудилось и мое политическое сознание.

Это началось в Париже, где многие старшие студенты и молодые исследователи были вовлечены в студенческое движение, закончившееся известным бунтом, до сих пор известным как "Май-68". Я помню долгие споры на Научном Факультете в Орси, во время которых речь шла не только о войне во Вьетнаме и арабо-израильской войне 1967 года, но и подвергались сомнению университетские структуры власти и предлагались иные, неиерархические структуры.

Наконец, в мае 1968 года всякая учебная и научная деятельность прекратились; студенты, во главе с Дэниелом Кон-Бендитом выступили с критикой общества в целом и обратились за поддержкой к рабочему движению, чтобы изменить всю социальную организацию. Около недели городская администрация, общественный транспорт и деловая активность всякого рода были полностью парализованы всеобщей забастовкой. Люди проводили большую часть времени на улицах, споря о политике; студенты, захватившие Одеон и вместительный театр Комедии Франсез, превратили их в круглосуточный "народный парламент".

Я никогда не забуду возбуждения этих дней, которое сдерживалось только страхом насилия. Мы с Жаклин проводили целые дни в бешенных поездках и демонстрациях, старательно избегая столкновений между демонстрантами и эскадронами наведения порядка, встречаясь с людьми на улицах, в ресторанах и кафе, продолжая нескончаемые политические разговоры. По вечерам мы ходили в Одеон или Соборну слушать Кон-Бендита и других, провозглашавших свои в высшей степени идеалистические, но вызывающие сильный отклик прозрения будущего общественного устройства.

Европейское студенческое движение, в значительной степени марксистски ориентированное, не было способно обратить свой взор к реальности в шестидесятые годы. Но оно сохранило свои общественные интересы в течение последующего десятилетия, когда многие из его участников пережили глубокое внутреннее преображение. Под влиянием двух значительных движений семидесятых, феминистического и экологического, "новые левые" расширили свой кругозор, не потеряв политического сознания, и к концу десятилетия стали вступать в новообразующиеся европейские партии "зеленых".

Когда осенью 1968 года я переехал в Калифорнию, проявления расизма, угнетения черных и вызванное этим "движение черных" стали также важным элементом моего "переживания шестидесятых". Я участвовал не только в антивоенных поездках и маршах, но также и в политических событиях, организованных Черными Пантерами, и слушал выступления таких людей, как Анжела Дэвис. Мое политическое сознание, остро пробудившееся в Париже, расширилось благодаря книгам Элдриджа Кливера ("Замороженная Душа") и других негритянских писателей.

Моя симпатия к движению "черных" возникла благодаря драматичному и незабываемому событию вскоре после нашего приезда в Санта Круз.

Мы прочли в газете, что безоружный негритянский подросток был жестоко застрелен белым полисменом в маленьком магазине грампластинок в Сан-Франциско. В гневе мы с женой поехали в Сан-Франциско на похороны мальчика, ожидая увидеть большую толпу белых, настроенных так же, как и мы. Толпа действительно была большой, но к нашему огромному удивлению, мы обнаружили, что были едва ли не единственными (за исключением еще двух-трех человек) белыми. Церковный зал был заполнен свирепо выглядевшими "Черными Пантерами" в черных одеяниях, со скрещенными руками. Атмосфера была напряженной, мы почувствовали себя неуверенно и испуганно. Но когда я подошел к человеку из охраны и спросил его, можно ли нам участвовать в похоронах, он посмотрел мне прямо в глаза и сказал: "Добро пожаловать, братья, добро пожаловать!" Путь Алана Уотса С восточным мистицизмом я впервые соприкоснулся в Париже. Я знал людей, интересующихся индийской и японской культурой, но реально познакомил меня с восточной мыслью мой брат Бернт. Мы с детства были близки с ним, и Бернт разделял мой интерес к философии и духовности. В 1966 году он учился архитектуре в Австралии и у него было больше времени, чтобы обратить внимание на влияния, которые оказывала восточная

мысль на европейскую и американскую молодежь, чем у меня, осваивавшего в ту пору карьеру физика-теоретика. Бернт дал мне антологию новых поэтов и писателей, благодаря которой я познакомился с работами Джека Керуака, Лоренса Ферлингетти, Алена Гинзберга, Гери Снайдера и Алана Уотса. Благодаря Алану Уотсу я узнал о дзен-буддизме, а вскоре после этого Бернт посоветовал мне прочесть Бхагават Гиту, один из прекраснейших и наиболее глубоких духовных текстов Индии.

Переехав в Калифорнию, я вскоре узнал, что Алан Уотс был одним из героев контркультуры. Его книги можно было найти в каждой коммуне хиппи, наряду с книгами Карлоса Кастанеды, Дж. Кришнамурти и Германа Гессе. Хотя я и до Уотса читал книги о восточной философии и религии, именно он больше всего помог мне понять ее сущность. Его книги дали мне все то, что только могут дать книги, и вызвали желание пойти дальше посредством прямого невербального опыта. Хотя Алан Уотс не был столь значительным исследователем, как Д.Т. Судзуки или другие знаменитые писатели Востока, он обладал уникальной способностью описывать восточные учения на западном языке, легко, доступно, остроумно, изящно и с большой долей игры. Изменяя форму учений, он приспособливал их к иному культурному контексту, не разрушая смысла.

Хотя меня (как и большинство моих друзей) очень привлекали экзотические аспекты восточного мистицизма, я вместе с тем полагал, что эти духовные традиции наполнятся для нас большим смыслом, если мы сможем приспособить их к своему культурному контексту. Алан Уотс делал это великолепно, и я почувствовал духовное родство с ним с тех пор, как прочел "Книгу" и "Путь дзен". Я настолько проникся его книгами, что подсознательно впитал в себя технику переформулирования восточных учений и воспользовался ею в своих собственных работах много лет позже. Может быть отчасти "Дао физики" имела такой успех потому, что эта книга написана в традициях Алана Уотса.

Я познакомился с Уотсом раньше, чем пришел к формулированию своих идей по поводу родства между наукой и мистицизмом. Он читал лекцию в университете Санта Круз в 1969 году, и мне довелось сидеть рядом с ним во время предшествующего лекции официального обеда на факультете, поскольку я считался наиболее "хипповым" среди профессоров. Уотс был очень занимателен во время этого обеда, рассказывал множество японских сказок и поддерживал оживленную беседу, касавшуюся философии, искусства, религии, французской кухни и многих других дорогих его сердцу предметов. На следующий день мы продолжали разговор в "Каталисте" - месте сборищ хиппи, где я обычно проводил время с друзьями, и где я встречал не раз интересных и ярких людей. (Именно здесь я однажды слышал Карлоса Кастанеду, рассказывающего о своих приключениях с Доном Хуаном, мифическом мудреце из племени яки, вскоре после выхода его первой книги).

После того, как я переехал из Калифорнии в Лондон в 1970 году, я продолжал поддерживать контакт с Уотсом, и когда я написал "Танец Шивы", свою первую статью о параллелях между современной физикой и восточным мистицизмом, то сразу же послал ему экземпляр. Он ответил одобряющим письмом, написав, что полагает, что это - одна из важнейших областей исследования. Он также порекомендовал мне несколько буддийских источников и просил держать его в курсе моего продвижения. К сожалению, это был наш последний контакт. Работая в Лондоне, я надеялся вновь встретиться с ним - мечтая о возможности вновь приехать в Калифорнию и обсудить с ним свою книгу - но он умер годом раньше, чем "Дао физики" была завершена.

Дж. Кришнамурти

Одним из моих первых непосредственных соприкосновений с восточной духовностью была встреча с Дж. Кришнамурти в конце 1968 года. В это время Кришнамурти приехал в университет Санта Круз прочитать цикл лекций; ему было 73 года, и выглядел он ошеломляюще. Резкие черты его индийской внешности, контраст между темной кожей и белыми, хорошо уложенными волосами, европейская одежда,

величественная осанка, взвешенный, безупречный английский, и - превыше всего - интенсивность его концентрации, - весь его облик меня совершенно очаровал. В это время как раз появилось "Учение Дона Хуана", и когда и увидел Кришнамурти, я не мог удержаться от сравнения его облика с мифической фигурой этого мудреца из племени яки.

Воздействие физической внешности Кришнамурти усиливалось и углублялось тем, что он говорил. Кришнамурти был оригинальным мыслителем, отвергавшим всякий духовный авторитет и традиции. Его учение было близко к буддизму, но он никогда не пользовался терминами буддизма или какой-либо иной сферы традиционной восточной мысли. Задача, которую он себе поставил, была необыкновенно трудной - использовать язык и рассуждения, чтобы привести свою аудиторию за пределы языка и рассуждений; и то, как он справлялся с этой задачей, производило большое впечатление.

Кришнамурти обычно избирал хорошо известную экзистенциальную проблему - страх, желание, смерть, время - как тему определенной лекции, и начинал разговор чем-нибудь вроде следующего: "Давайте подойдем к этому вместе. Я не собираюсь говорить вам что-либо; я - не авторитет; мы собираемся исследовать этот вопрос вместе". Затем он показывал тщетность всех обычных попыток исключить, к примеру, страх, после чего спрашивал, с большой интенсивностью и точным ощущением драматичности: "Возможно ли для вас, в этот самый момент, прямо здесь, избавиться от страха? Не подавить его, не отрицать его, не сопротивляться ему, но избавиться от него раз и навсегда? Это наша задача на сегодняшний день - избавиться от страха полностью, совершенно, раз и навсегда. Если мы не сможем сделать этого, моя лекция будет бесполезной".

Сцена была готова; публика увлечена и внимание завоевано.

"Итак, давайте рассмотрим этот вопрос, - продолжал Кришнамурти, - без осуждения, без оправдания. Что такое страх? Давайте войдем в него вместе, вы и говорящий. Давайте посмотрим, можем ли мы действительно общаться на другом уровне, с одинаковой интенсивностью, в одно и то же время. Можете ли вы, используя говорящего как зеркало, найти ответ на этот чрезвычайно важный вопрос: "Что такое страх?". И затем он начинал сплетать безукоризненную сеть понятий. Он показал, что для того, чтобы понять страх, необходимо понять желание; чтобы понять желание, необходимо понять мысль, - а следовательно время, знание, самость, и так далее и тому подобное. Кришнамурти представлял блестящий анализ того, как эти основные экзистенциальные проблемы связаны - не теоретически, а в опыте. Он не только представлял вам результат своего анализа, он стремился вовлечь вас в сам процесс анализирования. В конце концов вы уходили с сильным и ясным ощущением того, что единственный способ разрешить любую из ваших экзистенциальных проблем состоит в том, чтобы выйти за пределы мысли, за пределы языка, за пределы времени - достичь, как он выразил это в названии одной из своих лучших книг, "свободы от известного".

Я помню, что я был очарован, но также и глубоко растревожен лекциями Кришнамурти. После каждого вечернего разговора мы с Жаклин часами сидели у нашего камина, обсуждая то, что сказал Кришнамурти.

Это была моя первая встреча с радикальным духовным учителем, и я сразу же столкнулся с серьезной проблемой. Я был в начале многообещающей научной карьеры, которая эмоционально захватывала меня, и вот Кришнамурти предлагает мне, со всей харизмой и убежденностью, перестать мыслить, освободиться от всякого знания, оставить рассуждения. Что это значило для меня? Следовало ли мне отказаться от своей научной карьеры, которая только начиналась, или я должен был остаться ученым и оставить всякую надежду достичь духовной самореализации?

Я очень хотел попросить совета у Кришнамурти, но он не допускал вопросов на своих лекциях, и не разговаривал ни с кем после них.

Мы сделали несколько попыток встретиться с ним, но нам весьма определенно ответили, что Кришнамурти не хочет, чтобы его беспокоили. Счастливое совпадение (совпадение ли?) в конце концов привело нас к встрече. Выяснилось, что секретарь

Кришнамурти был французом, и после последней лекции Жаклин, урожденной парижанке, удалось разговаривать с ним. Они поладили, и в результате мы имели возможность прийти к Кришнамурти на следующее утро.

Я был весьма испуган, когда оказался, наконец, лицом к лицу с Учителем, но не терял времени. Я знал, зачем я пришел. "Как я могу быть ученым, - спросил я, - и вместе с тем следовать Вашему совету остановить мысль и достичь свободы от известного?" - Кришнамурти не задумался ни на мгновение. Он ответил на мой вопрос за десять секунд, таким образом, что это совершенно разрешило мою проблему. "Прежде всего Вы - человек, - сказал он, - а затем уже Вы - ученый. Сначала вам нужно освободиться, и эта свобода не может быть достигнута посредством мысли. Она достигается лишь медитацией - пониманием целокупности жизни, в которой каждая форма деления прекращается". Достигнув этого понимания жизни как целого, сказал он мне, я смогу специализироваться и работать как ученый без всяких проблем. И разумеется, речь не шла о том, чтобы оставить науку. Переходя на французский, Кришнамурти добавил:"?????????" После этой короткой, но значительной встречи я встретился с Кришнамурти лишь шесть лет спустя, когда меня, вместе с несколькими другими учеными, пригласили провести неделю, дискутируя с ним в его образовательном центре в Броквуд Парк к югу от Лондона. Он выглядел по-прежнему поразительно, хотя и был менее энергичен. В эту неделю я гораздо лучше узнал Кришнамурти, в том числе и некоторые его недостатки. Когда он говорил, он был величествен и харизматичен, но я был разочарован тем, что мне так и не удалось вовлечь его в разговор. Он говорил, но не слушал. С другой стороны, у меня было много существенных разговоров с коллегами-учеными - Дейвидом Бомом, Карлом Прибрамом, Джорджем Сударшаном и другими.

С тех пор я почти что утерять связь с Кришнамурти. Я всегда признавал его значительное влияние на людей, но я не был больше ни на одной из его лекций, и не прочел ни одной его книги. И вот, в январе 1983 года я оказался в Мадрасе, в Южной Индии, на конференции теософского общества рядом с поместьем Кришнамурти, и поскольку Кришнамурти был там и читал вечернюю лекцию, я отправился засвидетельствовать мое уважение. Прекрасный парк с огромными старыми деревьями был заполнен людьми, преимущественно индийцами, которые тихо сидели на земле и ждали ритуала, в котором большинство из них участвовало уже много раз. В восемь часов Кришнамурти появился, в индийской одежде, и прошел медленно, но с большой уверенностью к подготовленному помосту. Было замечательно видеть, как в свои семьдесят лет он проходит этот путь, как он делал это более чем полвека, восходит по ступенькам помоста без посторонней помощи, садится на подушечку и складывает руки в традиционном индийском приветствии перед началом беседы.

Кришнамурти говорил семьдесят пять минут, без колебаний и почти с той же интенсивной сосредоточенностью, которую я отметил пятнадцатью годами ранее. Темой вечера было желание, и он раскинул свою сеть с той же ясностью и искусством, как и всегда. Для меня это было уникальной возможностью оценить эволюцию своего понимания с тех пор, как я впервые встретился с ним, и в первый раз почувствовал, что понимаю его метод и личность. Его анализ желания был ясным и красивым. "Восприятие порождает чувственную реакцию, - говорил он, - затем вмешивается мысль - "я хочу...", "я не хочу...", "я желаю..." - и так возникает желание. Оно не порождается желаемым объектом, и будет сохраняться при различных объектах до тех пор, пока вмешивается мысль. Поэтому освобождение от желания не может быть достигнуто посредством подавления или избегания чувственного опыта (то есть аскетизма). Единственный способ освободиться от желания - освободиться от мысли".

Но Кришнамурти не сказал, как может быть достигнуто освобождение от мысли. Как Будда, он предлагал блестящий анализ проблемы, но, в отличие от Будды, не показывал ясной дороги к освобождению. Может быть, размышляя я, Кришнамурти сам недалеко ушел

по этому пути? Может быть, он сам был недостаточно свободен от обусловленности, чтобы вести своих учеников к полной реализации?

После лекции я был приглашен с некоторыми другими на обед. Разумеется, Кришнамурти был утомлен после лекции и нерасположен к разговору. Не был расположен к этому и я. Я пришел лишь чтобы засвидетельствовать мое уважение, и был щедро вознагражден. Я напомнил Кришнамурти о нашей первой встрече и поблагодарил его еще раз за решающее влияние и помощь, хорошо понимая, что наверное вижу его в последний раз, как оно и оказалось.

Проблема, которую Кришнамурти решил для меня в духе дзен, одним ударом, - это проблема, с которой сталкивается большинство физиков, когда они встречаются с идеями мистических традиций - как можно выйти за пределы мышления, не оставляя науку? Я думаю, что именно поэтому многие из коллег опасаются моих сравнений между физикой и мистицизмом. Может быть, им поможет то, что я также чувствовал эту угрозу.

Я чувствовал ее всем своим существом, но это было в начале моей научной деятельности, и мне очень повезло, что человек, который заставил меня почувствовать эту угрозу, помог мне также и превозмочь ее.

Параллели между физикой и мистицизмом Уже в самом начале моего знакомства с восточными традициями я обнаружил параллели между современной физикой и восточным мистицизмом.

Помню, как я читал французскую книжку про дзен-буддизм в Париже, из которой впервые узнал о важной роли парадокса в мистической традиции.

Я узнал, что духовные учителя Востока часто весьма искусным образом пользовались парадоксальными загадками, чтобы заставить своих учеников понять ограниченность логики и рассуждений. В частности, в традиции дзен была разработана система невербальных инструкций посредством кажущихся бессмысленных загадок, называемых коанами, которые не могут быть разрешены посредством мышления. Они созданы специально, чтобы остановить процесс мышления и подготовить ученика к невербальному переживанию реальности. Все коаны, прочел я, имеют более или менее уникальные разрешения, которые знающий учитель распознает немедленно. Когда решение найдено, коан перестает быть парадоксальным и становится глубоко значимым высказыванием в состоянии сознания, которое он помогает вызвать.

Когда я впервые прочел про использование коанов в обучении дзену, это показалось мне странно знакомым. Я провел многие годы, изучая другого рода парадоксы, которые, похоже, играли подобную роль в обучении физиков. Были, конечно и различия. Мое обучение как физика не было столь интенсивным, как обучение дзену. Но я вспомнил, как физики в 20-х годах переживали квантовые парадоксы, стремясь к пониманию в ситуации, где природа была единственным учителем. Параллели были очевидными и позже, когда я больше узнал о дзен-буддизме, я понял, что они действительно значимы. Как и в дзене, разрешение проблем физики скрывалось в парадоксах, которые не могли быть решены логическим рассуждением, которое нужно было понимать с новой точки зрения, осознав новую, субатомную реальность. Природа была учительницей физиков, и, как мастер дзен, она не делала утверждений, она лишь загадывала загадки.

Сходство квантовой физики и дзен-буддизма поразило меня. Все описания коанов подчеркивали, что разрешение такой загадки требовало от ученика чрезвычайного усилия концентрации и вовлеченности. Коан овладевает сердцем и умом ученика и создает поистине ментальный тупик, состояние постоянного напряжения, в котором весь мир становится сомнением и вопрошанием. Когда я сравнил это с тем местом из книги Гейзенберга, которое я так хорошо помнил, я почувствовал, что основатели квантовой теории переживали нечто подобное: "Я помню обсуждения с Бором, которые продолжались много часов, и заканчивались поздно ночью почти в отчаянии. Когда после этого я отправлялся один на прогулку в соседний парк, я повторял себе снова и снова: может ли природа быть столь абсурдной, какой она представляется в этих атомных экспериментах?"

Позже я также начал понимать, почему физики-теоретики и восточные мистики сталкивались со сходными проблемами и переживали нечто похожее. Когда сущностная природа вещей анализируется интеллектом, она кажется абсурдной или парадоксальной. Это всегда знали мистики, но лишь недавно это стало проблемой для науки. В течение нескольких веков явления, изучавшиеся в науке, принадлежали к повседневному окружению ученых, к области их чувственного опыта. Поскольку образы и понятия их языка абстрагировались из этого опыта, они были удовлетворительны и достаточны для описания природных явлений.

Однако в XX веке физики проникли глубже в микромир, в царства природы, гораздо дальше отстоящие от нашей макросреды. Наши знания о материи на этом уровне уже не основываются на непосредственном чувственном опыте, и поэтому наш обычный язык не годится для описания наблюдаемых явлений. Атомная физика впервые позволила ученым подойти к сущностной природе вещей. Как и мистики, физики теперь имели дело с нечувственным опытом реальности и, как и мистики, они должны были столкнуться с парадоксальными аспектами этого опыта. С этого момента модели и образы современной физики становятся близкими образам восточной философии.

Обнаружение параллели между дзенскими коанами и парадоксами квантовой физики, которые я позже назвал "квантовыми коанами", в значительной степени стимулировало мой интерес к восточному мистицизму и обострило внимание. В последующие годы, будучи более вовлеченным в дух Востока, я вновь и вновь встречался с понятиями, которые были мне знакомы по занятиям атомной и субатомной физикой. Обнаружение этого сходства сначала было всего лишь интеллектуальной игрой, хотя и увлекательной, но однажды, поздно вечером, в конце лета 1969 года, у меня было значительное переживание, которое заставило меня отнестись к параллели между физикой и мистицизмом более серьезно. Описание этого переживания, которое я поместил в начале "Дао физики", до сих пор кажется мне наиболее точным: "Однажды летним вечером я сидел на берегу океана, глядя на набегающие волны и чувствуя ритм своего дыхания, и внезапно ощутил, что все вокруг меня участвует в гигантском космическом танце. Как физик я знал, что песок, скалы, вода и воздух вокруг меня состоят из вибрирующих молекул и атомов, а последние состоят из частиц, взаимодействующих друг с другом, создавая и разрушая другие частицы. Я знал также, что земная атмосфера постоянно бомбардируется потоками "космических лучей", частиц высокой энергии, проходящих множество превращений, когда они достигают воздуха. Все это было мне знакомо по моим исследованиям в области физики высоких энергий, но до сих пор я знал это лишь в виде графиков, диаграмм и математических теорий.

Теперь, когда я сидел на этом берегу, мой предыдущий опыт ожил; я "видел" каскады энергии, спускающиеся из внешнего пространства, в которых частицы создавались и разрушались в ритмической пульсации; я "видел", как атомы элементов, в том числе и атомы моего тела, участвуют в этом космическом танце энергии; я чувствовал его ритм и "слышал", как он звучит, и в этот момент я знал, что это Танец Шивы, Короля Танцоров, почитаемого индусами".

В конце 1970 года срок моей американской визы кончился, и я должен был вернуться в Европу. Я не знал, где я хочу продолжать свои исследования, так что собирался посетить лучшие исследовательские институты в области моей специальности, установить контакты с людьми, которых я знал, постаравшись приобрести статус приглашенного исследователя или что-нибудь подобное. Первым делом я направился в Лондон, где появился в октябре, все еще будучи хиппи в душе. Появившись в приемной П.Т. М??тьюза, исследователя в области частиц, с которым я встречался в Калифорнии, и который был тогда главой теоретического отдела в Империял Колледж, я прежде всего увидел огромную афишу Боба Диллана. Я принял это за хороший знак и тут же решил, что останусь в Лондоне; М??тьюз сказал, что он будет счастлив предложить мне гостеприимство Империял Колледж. Я никогда не жалел об этом решении, в результате которого я остался в Лондоне на четыре

года, несмотря даже на то, что первые несколько месяцев после моего приезда были, может быть, самыми тяжелыми в моей жизни.

Конец 1970 года был для меня трудным переходным временем. Я был в начале длительного периода болезненных расхождений с женой, которые закончились разводом. У меня не было друзей в Лондоне, и я вскоре обнаружил, что не могу получить исследовательский грант или академическое положение потому, что я уже начал исследование в рамках новой парадигмы, и не хотел отказываться от него, принимая ограничения академической работы на условиях полной занятости. Во время этих первых недель в Лондоне мое настроение было хуже, чем когда-либо, и именно тогда я решил придать своей жизни новое направление.

Незадолго до отъезда из Калифорнии я сделал фотомонтаж - танцующий Шива на фоне следов сталкивающихся частиц в прозрачной камере - иллюстрирующий мое переживание космического танца на берегу. Однажды я сидел в моей крошечной комнатухе около Империял Колледж и смотрел на эту прекрасную картину, и внезапно я совершенно ясно понял, с абсолютной уверенностью, что параллель между физикой и мистицизмом, которую я только начал постигать, когда-нибудь станет общеизвестной; я также понял, что нахожусь в наилучшем положении, чтобы тщательно исследовать эти параллели и написать книгу об этом. Тогда я решил, что напишу эту книгу, но также понимал, что я еще не готов к этому. Мне следовало сначала более тщательно изучить предмет и написать ряд статей, прежде чем приниматься за книгу.

Вдохновленный этим решением, я взял мой фотомонтаж, который содержал для меня глубокое и важное утверждение, в Империял Колледж, чтобы показать его коллеге-индусу, занимавшему со мной один кабинет.

Когда я показал ему монтаж, не говоря ни слова, он был глубоко тронут и спонтанно начал читать стихи на санскрите, которые он помнил с детства. Он рассказал, что его воспитывали в традициях индуизма, но он забыл все, связанное с духовным наследием, когда ему, как он выразился, "промыла мозги" западная наука. Он сам никогда не думал о параллелях между физикой и индуизмом, но когда он увидел мой фотомонтаж, они сразу стали для него очевидными.

В течение следующих двух с половиной лет я предпринял систематическое изучение индуизма, буддизма и даосизма и исследовал параллели, которые обнаруживал между идеями этих мистических традиций и фундаментальными понятиями и теориями современной физики. В течение шестидесятих годов я попробовал различные техники медитации и прочел множество книг по восточному мистицизму, не собираясь при этом реально следовать одному из путей. Теперь, когда я углубился в изучение восточных традиций, меня больше всего привлек даосизм.

Даосизм, по-моему, одна из тех великих духовных традиций, которые дают глубокое и прекрасное выражение экологической мудрости, подчеркивая как фундаментальное единство всех явлений, так и укорененность индивидуумов и обществ в циклических процессах природы. Вот как говорит об этом Чжуан Цзы: "В превращениях и росте всех вещей каждая почка и каждая черта обретают свою подобающую форму. Мы видим их постепенное созревание и упадок, постоянный поток превращений и изменений". И Хуай Нан Цу: "Тот, кто следует естественному порядку, участвует в потоке Дао". Даосские мудрецы умели сосредоточить свое внимание на наблюдениях природы, различая "характеристики Дао". При этом они выбирали установку, которая по существу является научной; только глубокое недоверие к аналитическим методам рассуждения помешало им создать подлинно научные теории. Тем не менее их тщательные наблюдения, соединенные с сильной мистической интуицией, привели их к глубоким прозрениям, которые подтверждаются современными научными теориями.

Глубокая экологическая мудрость, эмпирический подход и особый аромат даосизма, который я бы назвал "тихим экстазом", были чрезвычайно привлекательны для меня, так что даосизм естественно стал для меня тем путем, которому я собирался следовать.

Также сильное влияние оказал на меня в эти годы Кастанеда. Его книги показали мне другой подход к духовным учениям Востока. Традиции американских индейцев, излагаемые легендарным яки Доном Хуаном, казались мне весьма близкими к даосизму, как он излагается легендарными мудрецами Лао Цзе и Чжуан Цзы. Сознание причастности естественному течению вещей и искусство действовать в соответствии с этим составляет сердцевину обеих традиций. Даосский мудрец плывет в потоке Дао, "человек знания" яки должен быть легким и текучим, чтобы "видеть" сущностную природу вещей.

Даосизм и буддизм - традиции, касающиеся самой сущности духовного, не принадлежащей ни какой частной культуре. В частности, буддизм доказал в течение своей истории, что может приспособиться к различным культурным ситуациям. Начавшись учением Будды в Индии, он распространился в Японии и, несколькими веками позже, перешагнул через Тихий океан в Калифорнию. На мое мышление оказало сильное влияние подчеркивание роли сострадания в приобретении знания, свойственное буддийской традиции. С точки зрения буддизма не может быть знания без сострадания, что для меня означает, что наука не имеет никакой ценности, если она не сопровождается заботой об обществе.

Хотя 1971-72 годы были трудными для меня, они были также и волнующими. Я по-прежнему был наполовину ученым, наполовину хиппи, проводил исследования по физике частиц в Империял Колледже, но также и осуществлял свое более обширное исследование организованно и систематически. Мне удалось найти несколько дополнительных заработков - преподавание физики высоких энергий группе инженеров, перевод технических текстов с английского на немецкий, преподавание математики старшеклассникам; этого было достаточно, чтобы прожить, хотя и не давало материального изобилия. Эти два года я прожил в значительной степени как пилигрим; радости и удовольствия моей жизни не принадлежали к материальному плану. Меня поддерживала вера в мое прозрение и убежденность, что мое упорство будет рано или поздно вознаграждено. Все это время на стене у меня висела цитата из даосского мудреца Чжуан Цзы: "Я искал правителя, который дал бы мне работу на продолжительное время. То, что мне удалось его найти, говорит о характере времен".

Физика и контркультура в Амстердаме

Летом 1971 года в Амстердаме должна была состояться международная конференция физиков, на которую мне очень хотелось попасть по двум причинам. Во-первых, я хотел поддерживать взаимодействие с ведущими исследователями в своей области; во-вторых, Амстердам был известен как столица хиппи в Европе, и я видел в этом прекрасную возможность лучше познакомиться европейским движением. Я попросил, чтобы меня пригласили на конференцию в составе делегации Империял Колледжа, но квота была уже заполнена. У меня не было денег на гостиницу, проезд и регистрационный взнос, и поэтому я решил поехать в Амстердам способом, к которому привык в Калифорнии - автостопом.

Я уложил костюм, шорты, кожаные туфли и статьи по физике в рюкзак, надел запыленные джинсы, сандалии и разрисованную куртку, и отправился в путь. Погода была великолепной, и я наслаждался путешествием через Европу, встречая множество людей и заезжая в прекрасные города по дороге. Моим преобладающим ощущением во время этой поездки - первой поездки во Европе после двух лет в Калифорнии - было условность европейских государственных границ. Я отмечал, что языки, обычаи и типы внешности людей не менялись резко на границе, а постепенно переходили один в другой, и что люди по разные стороны границы имели больше общего между собой, чем, скажем, с обитателями столиц своих государств. Сейчас эта общность уже выливается в политические программы европейского единства.

Неделя, проведенная в Амстердаме, была вершиной моей шизофренической жизни, разделявшей меня на физика и хиппи. Днем я надевал свой костюм и шел обсуждать

проблемы физики частиц с коллегами на конференции (каждый раз прокрадываясь туда, поскольку я не мог заплатить конференционный взнос). По вечерам я надевал свою хипповскую одежду и слонялся по кафе, площадям и стоящим у берега баржам, а по ночам спал в каком-нибудь из парков в своем спальном мешке, рядом с сотнями подобных молодых людей со всей Европы. Отчасти я вел такую жизнь потому, что не мог заплатить за гостиницу, но отчасти и потому, что хотел полностью приобщиться к этому замечательному международному сообществу.

Амстердам в то время был сказочным городом. Хиппи представляли собой туристов нового типа. Они приезжали в Амстердам со всей Европы и Соединенных Штатов не для того, чтобы посмотреть Королевский Дворец или картины Рембранта, а для того, чтобы побыть друг с другом. Привлекательным было то, что курение марихуаны и гашиша было в Амстердаме чуть ли не легальным, - но, конечно, не только это. Молодые люди действительно хотели побыть вместе и поделиться совершенно новыми переживаниями и представлениями об ином будущем. Одним из популярнейших мест встреч был большой дом, называвшейся "Млечный Путь", где был диетический ресторан и дискотека, а кроме того большой пол был застелен толстыми коврами, освещен свечами и наполнен запахом ладана, и люди могли рассаживаться группами, курить и разговаривать. В "Млечном Пути" можно было проводить часы, разговаривая про буддизм Махаяны, учение Дона Хуана, марокканские бусы и последнюю постановку Дивинг-Театра.

"Млечный Путь" будто появился из рассказа Гессе - место, которое жило фантазией, культурным наследием, эмоциями и творчеством своих посетителей.

Однажды около полуночи, когда я сидел с двумя итальянскими приятелями у входа в "Млечный Путь", две разделенные реальности моей жизни внезапно пришли в столкновение. Группа "нормальных" туристов подошла к ступеням, на которых мы сидели, и внезапно я узнал их: к моему ужасу это были физики, с которыми я как раз сегодня вел дискуссию. Это столкновение реальностей было невыносимо для меня. Я накинул на голову свой афганский полушубок и спрятал лицо в плече рядом сидевшей девушки, пережидая, пока коллеги, которые стояли всего в несколько шагах, договорят свои фразы про "этих хиппи" и уйдут.

"Танец Шивы"

В конце весны 1971 года я почувствовал себя готовым к написанию первой статьи относительно параллелей между современной физикой и восточным мистицизмом. Она основывалась на моем переживании космического танца и фотомонтаже, иллюстрирующим это переживание, и я назвал ее "Танец Шивы: индуистские представления о материи в свете современной физики". Статья была опубликована в журнале "Течения современной мысли", который занимался популяризацией трансдисциплинарных и интергративных исследований.

Отдавая статью в журнал, я также послал копии ведущим физикам-теоретикам, от которых мог ожидать открытости к философским проблемам. Я получил разнообразные реакции, иногда осторожные, иногда одобрительные. Сэр Бернард Лоуелл, знаменитый астроном, писал: "Я целиком симпатизирую вашему тезису и выводам... Тема кажется мне фундаментально важной". Физик Джон Уиллер комментировал: "Возникает такое чувство, что мыслители Востока все это знали, и если бы только мы могли перевести их ответы на наш язык, мы имели бы ответы на все наши вопросы". Ответ, который более всего меня обрадовал, пришел от Вернера Гейзенберга, писавшего: "Меня всегда восхищала близость древних учений Востока и философских следствий современной квантовой теории".

Разговоры с Гейзенбергом

Несколькими месяцами позже я навестил родителей в Инсбруке, и поскольку я знал, что Гейзенберг жил в Мюнхене, всего в часе езды, я написал ему с просьбой принять меня.

Затем я позвонил ему из Инсбрука, и он сказал, что будет рад меня видеть. 11 апреля 1972 года я приехал в Мюнхен, чтобы встретиться с человеком, который оказал решающее влияние на мою научную деятельность и философские занятия, с человеком, который считался одним из интеллектуальных гениев нашего века. Гейзенберг принял меня в своем кабинете в Институте Макса Планка. На нем был безупречный костюм; галстук был приколот булавкой в форме буквы π , символа постоянной Планка - фундаментальной константы квантовой физики. Я отмечал эти детали постепенно, сидя напротив него за столом во время нашей беседы. Наибольшее впечатление произвели на меня его ясные серо-голубые глаза, взгляд которых указывал на глубину ума, сосредоточенность, сочувствие и спокойную непредубежденность. В первый раз я почувствовал, что передо мной - один из великих мудрецов нашей культуры.

Я начал разговор, спросив, в какой степени он продолжает заниматься физикой. Он ответил, что осуществляет исследовательскую программу с группой коллег, что он приходит в институт каждый день и с большим интересом следит за исследованиями в области фундаментальной физики во всем мире. Когда я спросил, какие результаты он надеется получить, он вкратце описал цели своей исследовательской программы, но сказал так же, что ему доставляет удовольствие не только достижение целей, но и сам процесс исследования. Я проникся ощущением того, что этот человек следует своей дисциплине до полной самореализации.

Больше всего меня удивило, что с первых минут нашей беседы я чувствовал себя совершенно легко. Гейзенберг ни на мгновение не дал мне почувствовать разницу нашего статуса; в нем не было ни следа позирования и самомнения. Мы заговорили о последних исследованиях в физике элементарных частиц, и к своему удивлению я обнаружил, что возражаю Гейзенбергу уже через несколько минут после начала разговора. Первоначальные чувства благоговения и почтения быстро уступили место интеллектуальному возбуждению хорошей дискуссии. Чувствовалось полное равенство - два физика обсуждают идеи, которые наиболее интересуют их в любимой науке.

Естественно, наша беседа вскоре коснулась 20-х годов, и Гейзенберг рассказал мне много занимательных историй о том времени. Я понял, что он любит говорить о физике и вспоминать эти волнующие годы.

Например, он живо описал дискуссию между Эрвином Шредингером и Нильсом Бором, которая произошла, когда Шредингер приехал в 1926 году в Копенгаген, чтобы рассказать о волновой механике, в том числе о знаменитом уравнении его имени, в институте Бора. Шредингеровская волновая механика предполагала непрерывность и основывалась на известном математическом аппарате, в то время как принадлежащая Бору интерпретация квантовой теории основывалась на гейзенберговской дискретной и весьма неортодоксальной матричной механике, включающей так называемые квантовые скачки.

Гейзенберг рассказывал, что Бор пытался убедить Шредингера в достоинствах дискретной интеграции в долгих спорах, часто продолжавшихся целыми днями. В одном из этих споров Шредингер воскликнул с большой досадой: "Если действительно необходимо принимать во внимание эти проклятые квантовые скачки, я отказываюсь иметь какое-либо дело со всем этим!". Но Бор настаивал и ругался со Шредингером столь интенсивно, что тот в конце концов заболел. "Хорошо помню, - продолжал Гейзенберг с улыбкой, - как бедный Шредингер лежал в постели в доме Бора, миссис Бор подавала ему тарелку супа, в то время как Нильс Бор сидел около его постели и говорил: "Но, Шредингер, вы должны признать..." Рассказывая о событиях, приведших к формулированию принципа неопределенности, Гейзенберг упомянул интересную деталь, которую я не встречал в опубликованных воспоминаниях о том времени. Он сказал, что во время длительных философских бесед в начале 20-х годов, Нильс Бор высказал предположение, что они достигли предела человеческого понимания в мире малых величин. Может быть, предположил Бор, физики никогда не смогут найти точные формулы для описания атомных явлений. Гейзенберг

добавил, с мимолетной улыбкой и ускользающим взглядом, что для него было большим личным триумфом опровергнуть Бора в этом отношении.

Пока Гейзенберг рассказывал мне эти истории, я заметил, что у него на столе лежит "Случайность и необходимость" Жака Моно, и поскольку я сам только что прочел эту книгу с большим интересом, мне было любопытно узнать мнение Гейзенберга. Я сказал ему, что, по моему мнению, попытка Моно свести жизнь к игре в рулетку, управляемой квантово-механической вероятностью, показывает, что он в действительности не понял квантовую механику. Гейзенберг согласился с этим и добавил, что ему жаль, что прекрасная популяризация молекулярной биологии сопровождается у Моно такой плохой философией.

Это позволило мне затронуть более широкие философские аспекты квантовой физики, в частности ее отношение к философии восточных мистических традиций. Гейзенберг сказал, что он часто думал, что значительный вклад в науку японских физиков в течение последних десятилетий может быть объяснен существенным сходством между философскими традициями Востока и философией квантовой физики. Я заметил, что японские коллеги не проявляли сознания такой связи, с чем Гейзенберг согласился: "Японские физики чувствуют прямо-таки табу по поводу разговоров об их собственной культуре, настолько на них влияют американцы". Гейзенберг полагал, что индийские физики более открыты в этом отношении, что соответствует и моим наблюдениям.

Когда я спросил, что сам Гейзенберг думает по поводу восточной философии, он сказал, к моему большому удивлению, что не только вполне сознает параллели между квантовой физикой и восточной мыслью, но что в своей собственной научной работе он испытал - по крайней мере подсознательно - большое влияние индийской философии.

В 1929 году Гейзенберг провел некоторое время в Индии в качестве гостя знаменитого индийского поэта Рабиндраната Тагора, с которым он много говорил о науке и индийской философии. Это знакомство с индийской мыслью стало для него большой поддержкой, как он мне сказал.

Он стал понимать, что приятие того, что относительность, взаимосвязанность и неопределенность являются фундаментальными аспектами физической реальности, столь трудно давшееся ему и его коллегам физикам, лежало в самой основе духовных традиций Индии. "После этих разговоров с Тагором, - сказал Гейзенберг, - некоторые идеи, которые казались совершенно сумасшедшими, внезапно наполнились большим смыслом. Это было для меня большой помощью".

Здесь я не мог удержаться, чтобы не излить Гейзенбергу свое сердце. Я сказал ему, что пришел к мысли о параллелях между физикой и мистицизмом несколько лет назад, начал систематически изучать эти параллели, и был убежден, что это важное направление исследований. Тем не менее, я не мог получить никакой финансовой поддержки от научных обществ, а работать без этого было трудно и опустошительно. Гейзенберг улыбнулся: "Меня тоже часто обвиняют в том, что я слишком углубляюсь в философию". - Когда я заметил, что наши ситуации все же очень различны, он продолжал с той же теплой улыбкой: "Знаете ли, мы с вами - физики иного рода. Но так или иначе нам приходится, иметь дело с волками, быть по-волчьи"*. (* Прим. авт. - немецкое выражение, эквивалентное английскому "бежать со стаей"). Эти чрезвычайно добрые слова Вернера Гейзенберга - "Мы с вами физики иного рода" - помогли мне, может быть, больше, чем что-либо иное, сохранять веру в трудные времена.

Написание "Дао физики"

Вернувшись в Лондон, я продолжал изучение восточных философских учений и их отношения к современной физике с новыми силами. В то же время я учился популяризировать понятия современной физики для непрофессиональной аудитории. Эти два направления были для меня отдельными, поскольку я собирался сначала опубликовать книгу о современной физике, а потом писать книгу о параллелях с восточным мистицизмом.

Я послал первые несколько глав Виктору Вайскопфу - не только знаменитому физика, но также выдающемуся популяризатору и интерпретатору современной физики. Ответ был одобрительным. Вайскопф сказал, что ему нравится моя способность излагать понятия современной физики нетехническим языком, и посоветовал мне продолжать эту работу, которую он счел очень важной.

В 1975 году я также имел возможность представить свои идеи о параллелях между современной физикой и восточным мистицизмом различным группам физиков, в частности на международном физическом семинаре в Австрии и на специальной лекции в Европейском исследовательском институте по физике элементарных частиц в Женеве. То, что меня пригласили прочесть лекцию о моих философских идеях в столь престижном месте означало, что моя работа получает некоторое признание, хотя реакция моих коллег-физиков едва ли выходила за пределы вежливого любопытства.

В апреле 1973 года, через год после встречи с Гейзенбергом, я на несколько недель вернулся в Калифорнию; я читал лекции в университетах Санта Круз и Беркли, возобновил контакты со многими друзьями и коллегами. Одним из них был Майкл Наунберг, физик из университета Санта Круз, которого я встретил в Париже и который пригласил меня на факультете университета Санта Круз в 1968 году. В Париже и во время первого года моего пребывания в университете Санта Круз мы были довольно близки, вместе работали в различных исследовательских проектах и поддерживали близкие личные отношения. По мере того как я все более вовлекался в контркультурное движение, мы виделись все реже, а когда я переехал в Лондон, то почти потеряли друг друга из вида. Теперь мы были рады снова увидеться, и отправились на длительную прогулку по паркам и лесам вокруг университета Санта Круз.

Во время этой прогулки я рассказал Наунбергу о моей встрече с Гейзенбергом, и был удивлен, насколько его взволновало упоминание о беседах Гейзенберга с Тагором и его мыслях о восточной философии. "Если Гейзенберг это говорит, - взволнованно воскликнул Наунберг, - значит что-то в этом есть, и конечно тебе следует написать об этом книгу". Явный интерес, проявленный моим коллегой, которого я считал твердоголовым и прагматичным физиком, заставил меня изменить намеченный порядок написания книг. Вернувшись в Лондон, я отложил популярный учебник физики и решил включить материал, который уже был написан, в текст "Дао физики".

Сейчас "Дао физики" - международный бестселлер, эту книгу часто называют классической, оказавшей влияние на многих других авторов. Но когда я собирался написать ее, было очень трудно найти издателя. Друзья-писатели в Лондоне посоветовали мне обратиться к литературному агенту, но понадобилось много времени, чтобы найти даже агента.

Когда один из них наконец согласился участвовать в этом необычном проекте, он сказал, что ему понадобится общий план книги и три отдельные главы, чтобы показать их возможным издателям. Это поставило меня перед большой дилеммой. Я знал, что детальное планирование книги, очерк ее содержания и написания трех глав потребуют много времени и усилий.

Следует ли мне посвятить этому полгода или больше, подрабатывая днем и начиная действительную работу вечером, когда я уже устал? Или мне нужно бросить все и сконцентрироваться на книге? И как в этом случае зарабатывать деньги на жилье и еду?

Я помню, как вышел от агента и сел на скамейку на Лейчестер Сквер в центре Лондона, взвешивая возможности и пытаясь найти решение.

Однако я чувствовал, что мне следует сделать скачок и целиком отдаться моему проекту, невзирая на возможный риск. Так я и поступил. Я решил на время уехать из Лондона в дом моих родителей в Инсбруке, чтобы написать эти три главы и вернуться в Лондон, когда задача будет выполнена.

Мои родители были рады принять меня в своем доме во время моей работы, хотя и беспокоились о перспективах моей карьеры, и после двух месяцев сосредоточенной работы я

мог вернуться в Лондон и предложить рукопись возможным издателям. Я знал, что это сразу не решит моих финансовых проблем, поскольку не ожидал, что тотчас получу аванс от издателя. Но старый друг нашей семьи, довольно богатая венская леди, пришла мне на помощь, предложив сумму, с которой я мог перебиться несколько месяцев. Тем временем мой агент предлагал рукопись в известнейшие издательства Лондона и Нью-Йорка, которые от нее отказались. После десятка отказов нашлась небольшая, но предприимчивая лондонская фирма Уайлвуд Хаус, которая приняла предложение и заплатила мне аванс, достаточный, чтобы написать всю книгу. Оливер Кодекот, основатель Уайлвуд Хаус (сейчас он работает в Хатчинсоне), не только стал английским издателем этой и последующих моих книг, но с тех пор остается моим хорошим другом. На протяжении всей своей длительной издательской деятельности Кодекот проявлял замечательное чутье к радикально новым идеям, позже составившими ключевые аспекты "новой парадигмы". Он издал не только "Дао физики" - лучшее из его озарений, как он часто говорил мне с гордостью, - но явился также британским издателем некоторых наиболее значительных работ, упоминаемых в этой книге.

Со дня, когда я подписал контракт с Уайлвуд Хаус, в моей профессиональной жизни произошел поворот, и с тех пор ей сопутствовал успех. Я навсегда запомню последующие пятнадцать месяцев, в течение которых я писал "Дао физики", как счастливейшие в моей жизни. У меня было достаточно денег, чтобы продолжать жить как я привык - скромно в материальном отношении, но богато в отношении внутреннего опыта. У меня была очень интересная работа и сложился широкий круг друзей - писателей, музыкантов, художников, философов, антропологов и других ученых. Жизнь и работа гармонически сочетались с воодушевлявшим интеллектуальным и художественным окружением.

Разговоры с Фирсом Мета

Когда я впервые обнаружил параллели между современной физикой и восточным мистицизмом, сходство между утверждениями физиков и мистиков казались поразительными, но я сохранял известную долю скептицизма.

В конце концов, думал я, это могут быть лишь словесные подобию, с которыми часто можно столкнуться, сравнивая различные школы мысли, просто потому, что мы располагаем ограниченным количеством слов. Свою статью "Танец Шивы" я прямо и начал с этого предостережения. Однако по мере того, как я продолжал систематическое изучение отношений между физикой и мистицизмом и пока я писал "Дао физики", параллели становились все более глубокими и значимыми. Я ясно видел, что имею дело не с поверхностным словесным сходством, а с тем, что эти два мировоззрения, обретенные весьма разными путями, глубоко созвучны друг другу. "Мистики и физики, - писал я, - приходят к одним и тем же выводам; причем одни начинают с внутреннего пространства, другие - с внешнего мира.

Созвучность этих мировоззрений подтверждают утверждение древних индийцев, что Брахман, предельная внешняя реальность, тождественна Атману, внутренней реальности".

Я пришел к пониманию этого с двух сторон. С одной стороны, мировоззрения, которые я рассматривал, обладали поразительной внутренней связанностью. Чем больше областей я привлекал к рассмотрению, тем более проявлялась эта связанность. Например, тесно связаны между собой объединение пространства и времени в теории относительности и динамический аспект субатомных явлений. Эйнштейн считал пространство и время неразделимыми, интимно связанными в форме четырехмерного пространственно-временного континуума. Прямым следствием этого объединения пространства и времени оказывается эквивалентность массы и энергии и далее то, что элементарные частицы следует понимать как динамические паттерны, события, а не как объекты. Нечто похожее имело начало в буддизме. Буддизм Махаяны говорит о взаимопроникновении пространства и времени - прекрасное выражение для описания релятивистского пространственно-временного континуума; говорится также, что когда взаимопроникновение пространства и

времени будет понято, то объекты предстанут скорее как события, нежели как вещи или субстанции. Эта параллель поразила меня, и подобные сходства возникали вновь и вновь во время моих исследований.

Другая линия моих исследований была связана с тем, что невозможно понять мистицизм, только читая книги о нем; необходима практика, опыт, нужно хотя бы до некоторой степени почувствовать все это "на вкус", чтобы получить представление, о чем говорят мистики. Это требует следования определенной дисциплине и практики какой-либо формы медитации, которая ведет к переживанию измененного состояния сознания.

Хотя я и не пошел далеко в духовной практике такого рода, мой опыт дал мне возможность понимать параллели, которые я исследовал не только интеллектуально, но и на более глубоком уровне интуитивного прозрения.

Эти две линии шли рядом друг с другом. Чем яснее я видел внутреннюю связь рассматриваемых параллелей, тем чаще появлялись моменты прямого интуитивного переживания, и я научился использовать и гармонизировать эти два взаимодополняющих рода познания.

Во всем этом я получил большую помощь от старого индийского исследователя и мудреца, Фироса Меты, живущего в Южном Лондоне, пишущего книги по философии религий, и ведущего классы медитации. Фирос Мета помог мне справиться с большим количеством литературы по индийской философии и религии, любезно разрешил мне наводить справки в своей прекрасной личной библиотеке, и мы провели с ним многие часы в разговорах о науке и мысли Востока. У меня остались живые и прекрасные воспоминания об этих регулярных визитах, когда мы сидели в его библиотеке до позднего вечера за чаем, разговаривая об Упанишадах, книгах Шри Ауробиндо или индийских классиков.

В комнате постепенно темнело, и наша беседа все чаще прерывалась периодами длительного молчания, что углубляло мое видение, но я так же стремился и к интеллектуальному пониманию и словесному выражению. Помню, как однажды я говорил: "Посмотри на эту чашку чая, Фирос.

В каком смысле она становится единой со мной в мистическом опыте?" "Подумай о своем собственном теле, - отвечал он. - Когда ты здоров, те не создаешь множества частей, из которых оно состоит. Ты создаешь себя как единый организм. Только когда что-то нарушается, ты начинаешь замечать свои глазные яблоки или железы. Подобным образом, состояние переживания всей реальности как единого целого - это здоровое состояние для мистиков. Разделение на отдельные объекты для мистика вызвано беспорядком в уме".

Второй визит к Гейзенбергу В декабре 1974 года я закончил рукопись своей книги и уехал из Лондона в Калифорнию. Это также было рискованно, потому что я опять был без денег, книга должна была выйти из печати только через девять месяцев, у меня не было других контактов с издателями и никакой другой работы. Я занял две тысячи долларов у близкой приятельницы (это были почти все ее сбережения), собрал вещи, положил рукопись в рюкзак и полетел в Сан-Франциско. Однако перед отъездом из Европы я заехал к родителям попрощаться, и вновь использовал это путешествие, чтобы навестить Вернера Гейзенберга.

Гейзенберг принял меня в этот второй раз, как будто мы были знакомы много лет, и мы вновь оживленно проговорили больше двух часов.

Наш разговор о современных направлениях в физике на этот раз по большей части касался "бутстрэпного" подхода в физике элементарных частиц, которым я заинтересовался в то время и о котором хотел услышать мнение Гейзенберга. Я вернусь к этой теме в следующей главе.

Другой целью моего визита, разумеется, было узнать мнение Гейзенберга о моей книге "Дао физики". Я показывал ему рукопись главу за главой, кратко суммируя содержание каждой главы, и особенно выделяя темы, имевшие отношение к его работам. Рукопись заинтересовала Гейзенберга, и он был открыт к моим идеям. Я сказал, что, как мне кажется, через все теории современной физики проходят две основные темы, - которые

являются так же двумя основными темами всех мистических традиций: фундаментальная взаимосвязанность и взаимозависимость всех явлений и подлинно динамическая природа реальности. Гейзенберг согласился, что во всяком случае по отношению к физике это так, заметив, что он

так же отмечал подчеркивание взаимосвязанности в восточной философии.

Однако он не был знаком с динамическим аспектом восточных мировоззрений, и был заинтересован, когда я показал ему на многочисленных примерах из моей рукописи, что основные санскритские термины, используемые в индуистской и буддийской философии - брахман, рита, лиля, карма, самсара и др. - имеют динамические коннотации. По окончании моего довольно длинного представления рукописи Гейзенберг просто сказал: "В основном я с Вами полностью согласен".

После нашей первой встречи я вышел из кабинета Гейзенберга в чрезвычайно приподнятом настроении. А теперь, когда этот великий мудрец современной науки проявил столь большой интерес к моей работе и вполне согласился с моими результатами, я был готов померяться силами со всем миром. Когда "Дао физики" вышла из печати в ноябре 1975 года, я сразу же послал ему экземпляр и он сразу же мне ответил, что читает ее и напишет, как только прочтет. Это письмо было последним в нашем общении. Несколькими неделями спустя Гейзенберг умер, в день моего рождения, когда я сидел за столом в Беркли и раскидывал палочки Ицзына. Я всегда буду благодарен ему за эту книгу, которая была исходной точкой моего поиска новой парадигмы и определила мое непрекращающееся увлечение этой темой, и за личную поддержку и вдохновение.

2. Без основ

Джеффри Чу

Знаменитые слова Исаака Ньютона: "Я стою на плечах гигантов", могут относиться к каждому ученому. Все мы обязаны нашими знаниями и вдохновением "родословной" творческих гениев. Сам я в своей работе в области науки и за ее пределами опирался на многих великих ученых; некоторые из них играют значительную роль в этом повествовании. Что касается физиков, то главными источниками вдохновения были для меня два выдающихся человека: Вернер Гейзенберг и Джеффри Чу. Чу, которому сейчас шестьдесят, принадлежит к иному поколению физиков, нежели Гейзенберг, и хотя он хорошо известен среди физиков-профессионалов, он конечно далеко не так знаменит. Однако я не сомневаюсь, что будущие историки науки сочтут его вклад столь же значимым. Если Эйнштейн произвел революцию своей теорией относительности; если Бор и Гейзенберг своей интерпретацией квантовой механики произвели столь радикальные перемены, что даже Эйнштейн отказывался принимать их, - то Чу совершил третий революционный шаг в физике XX века. Его "бутстрэпная" теория частиц объединяет квантовую механику и теорию относительности таким образом, что создаваемая им теория со всей полнотой проявляет квантовый и релятивистский аспекты субатомной материи, и в то же время является радикальным прорывом в западном подходе к фундаментальной науке.

В соответствии с "бутстрэпной" гипотезой природа не может быть сведена к фундаментальным сущностям, вроде фундаментальных строительных блоков материи, но должна пониматься исключительно на основе внутренней связности. Вещи существуют благодаря их взаимным отношениям и связям, и вся физика должна вытекать из единого требования, что ее компоненты должны быть взаимосвязаны друг с другом и логически связанными в самих в себе. Математическая основа "бутстрэпной" физики - теория S-матриц, матриц рассеяния, созданная Гейзенбергом в 40-е годы и развитая в течение последних двух десятилетий в сложный математический аппарат, прекрасно приспособленный для объединения принципов квантовой механики и теории относительности. Многие физики внесли в это свой вклад, но Джеффри Чу был

объединяющей силой и философским лидером, во многом подобно тому, как Нильс Бор был объединяющей силой и философским лидером квантовой физики полувеком ранее.

В течение последних 20 лет Чу с сотрудниками использовали "бутстрэпный" подход для создания единой теории субатомных частиц, а также и более общие философии природы. Это "бутстрэпная" философия не только отказывается от идеи фундаментальных строительных блоков материи, но вообще не принимает фундаментальных сущностей - фундаментальных констант, законов или уравнений. Материальная Вселенная рассматривается как динамическая сеть взаимосвязанных событий. Ни одно из свойств какой-либо части этой сети не является фундаментальным; все свойства одной части вытекают из свойств других частей, и общая связанность взаимоотношений определяет структуру всей сети.

Отказ "бутстрэпной" философии от фундаментальных сущностей делает ее, с моей точки зрения, наиболее глубокой системой западного мышления. В то же время она настолько чужда традиционному научному мышлению, что принимается лишь незначительным меньшинством физиков.

Большинство физиков предпочитает следовать традиционному подходу, всегда искавшему фундаментальные составляющие материи. В соответствии с этим фундаментальные исследования физики характеризовались все большим проникновением в мир субмикроскопических измерений, вниз в мир атомов, ядер, субатомных частиц. При этом атомы, затем ядра и адроны (то есть протоны, нейтроны и другие сильновзаимодействующие частицы) рассматривались поочередно как "элементарные частицы", однако не смогли удовлетворить этим ожиданиям. Каждый раз эти частицы сами оказывались составными структурами и каждый раз физики надеялись, что следующее поколение составляющих окажется наконец предельными составляющими материи. Последние кандидаты на роль основных материальных строительных блоков материи - так называемые кварки, гипотетические составляющие адронов, которые до сих пор не наблюдались, и существование которых вызывает крайне серьезные теоретические сомнения. Не смотря на эти трудности большинство физиков по-прежнему придерживается идеи основных строительных блоков материи, которая глубоко укоренена в нашей научной традиции.

"Бутстрэп" и буддизм

Свойственная Чу понимание природы не как совокупности фундаментальных сущностей с определенными фундаментальными свойствами, а как динамической сети взаимосвязанных событий, сразу привлекло меня. Я как раз интенсивно занимался изучением восточных философий, когда впервые познакомился с этим подходом и сразу понял, что основные предпосылки научной философии Чу радикально противостоят западной научной традиции, но полностью согласуются с восточным, в особенности буддийским, мышлением. Я немедленно занялся исследованием параллелей между философией Чу и буддизмом, и изложил результаты в статье "Бутстрэп" и буддизм".

Я утверждал в этой статье, что противопоставление "фундаменталистов" и "бутстрэпщиков" в физике частиц отражают противопоставления преобладающих направлений мысли Востока и Запада. Я указывал, что сведение природы к основаниям - это по существу древнегреческая установка, возникшая в греческой философии наряду с дуализмом духа и материи, в то время как понимание Вселенной как сети отношений характерно для восточной мысли. Я напоминал, что единство и взаимосвязь всех вещей и событий наиболее ясно выражена и разработана в буддизме Махаяны, и показывал, что мышление буддизма полностью соответствует "бутстрэпной" физике как в отношении общепhilosophического подхода, так и в отношении специфических представлений о материи.

До написания этой статьи я слышал Чу на нескольких физических конференциях и встречался с ним, когда он приезжал руководить семинаром в университете Санта Круз, но не был с ним по-настоящему знаком.

Его высоко философичная и вдумчивая лекция в Санта Круз произвела на меня большое впечатление, но так же и повергла в смущение. Мне бы хотелось вступить с ним в серьезную дискуссию, но я чувствовал, что недостаточно подготовлен для этого, так что ограничился тем, что задал ему после семинара какой-то тривиальный вопрос. Однако двумя годами позже, написав упомянутую статью, я уже полагал, что мое мышление достаточно развито, чтобы я мог действительно обмениваться мыслями с Чу, так что я послал ему экземпляр статьи и попросил высказать свои замечания. Ответ Чу был любезен и вдохновляющ: "Ваш способ описания ("бутстрэпной") идеи, - писал он, - делает ее более осязаемой для многих, а кое для кого, может быть эстетически не отразимой".

Это письмо было началом отношений, которые стали для меня источником постоянного вдохновения, и оказали решающее влияние на мои представления о науке. Позже Чу рассказал мне, к моему большому удивлению, что параллели между его философией и буддизмом Махаяны не были для него новыми, когда он получил мою статью. В 1969 году, рассказывая он, его семья собиралась провести месяц в Индии, и готовясь к этому, его сын полушутливо указал ему на параллель между его "бутстрэпным" подходом и буддийским мышлением. "Я был ошеломлен, - рассказывал Чу, - я не мог этому поверить, но сын продолжал объяснять мне это, и я увидел в этом большой смысл". Я поинтересовался, почувствовал ли Чу, как многие физики, угрозу, когда его идеи сравнивались с мистической традицией. "Нет, - ответил он, - потому что меня уже обвиняли в мистицизме. Мне часто говорили, что мой подход по своим основаниям отличается от того, как физики обычно смотрят на вещи. Так что это не было для меня большой неожиданностью. То есть неожиданностью это было, но я быстро понял уместность сравнения".

Несколькими годами позже Чу описал свое знакомство с буддийской философией на публичной лекции в Бостоне, которая была, с моей точки зрения, прекрасным образцом глубины и зрелости его мышления: "Я ясно помню мое изумление и досаду, когда мой сын - это было в 1969 году, он был в старшем классе средней школы и изучал восточную философию, - рассказал мне о буддизме Махаяны. Я испытал замешательство, обнаружив, что мое исследование каким-то образом основывалось на идеях, которые выглядели ужасно ненаучно, поскольку ассоциировались с буддийским учением. Но разумеется, другие исследователи частиц, поскольку они имеют дело с квантовой теорией и теорией относительности, находятся в таком же положении. Однако большинство из них отказывается признать даже самим себе в том, что происходит в их науке, столь любимой за приверженность объективности. Для меня же замешательство, которое я испытал в 1969 году, сменилось благоговением, сочетающимся с чувством благодарности, что я живу во времена таких событий".

Во время моего приезда в Калифорнию в 1973 году Чу пригласил меня прочесть лекцию о параллелях между современной физикой и восточным мистицизмом в университете Беркли. Он был очень гостеприимен и провел со мной почти весь день. Поскольку я не сделал ничего существенного в теоретической физике частиц за последние два года и хорошо знал порядки в академической системе, я знал, что никак не могу рассчитывать на исследовательскую работу в Лоуренс-Беркли Лаборатории, одном из самых престижных физических институтов мира, где Чу возглавлял группу теоретиков. Тем не менее я спросил Чу в конце дня, не видит ли он возможность для меня переехать сюда и работать с ним. Он сказал, как я и ожидал, что ему не удастся получить для меня исследовательский грант, но тут же добавил, что был бы рад, если бы я переехал сюда и он мог бы оказать мне гостеприимство и обеспечить доступ ко всему оборудованию Лаборатории, когда бы я ни приехал. Я был обрадован и вдохновлен этим предложением, которое с радостью принял спустя два года.

В "Дао физики" я использовал параллель между "бутстрэпным" подходом и буддийской философией в качестве кульминации и концовки.

Так что когда я показывал рукопись Гейзенбергу, мне, конечно, было очень интересно услышать его мнение о подходе Чу. Я полагал, что Гейзенберг симпатизирует Чу, поскольку он сам часто писал, что природа является сетью взаимосвязанных событий, что является исходной точкой для теории Чу. Более того, именно Гейзенберг создал понятие S-матрицы, которое Чу и другие развили до мощного математического аппарата двадцатью годами позже.

Действительно, Гейзенберг сказал, что он совершенно согласен с "бутстрэпной" картиной частиц, как динамических паттернов во взаимосвязанной сети событий, он не верил в модель кварков до такой степени, что называл их чепухой. Тем не менее Гейзенберг, как большинство современных физиков, не мог принять точку зрения Чу, что в теории не должно быть ничего фундаментального, в том числе и фундаментальных уравнений. В 1958 году Гейзенберг предложил такое уравнение, скоро ставшее известным как "мировая формула Гейзенберга", оставшуюся часть жизни он провел, стараясь вывести свойства всех субатомных частиц из этого уравнения. Так что он естественно был привязан к идее фундаментального уравнения и не хотел принимать "бутстрэпную" философию во всей ее радикальности. "Существует фундаментальное уравнение, - говорил он мне, - какова бы не была его конкретная формулировка, из него может быть выведен весь спектр элементарных частиц. Не следует прятаться за туманом, здесь я не согласен с Чу".

Гейзенбергу не удалось вывести набор элементарных частиц из своего уравнения. Зато Чу недавно осуществил это выведение в своей "бутстрэпной" теории. В частности, ему с сотрудниками удалось вывести и результирующие характеристики кварковых моделей без всякой необходимости постулировать существование физических кварков, - получить, так сказать, физику кварков без кварков.

До осуществления этого прорыва "бутстрэпная" программа начинала запутываться в математических сложностях теории S-матриц. В рамках этого подхода каждая частица соотнесена с каждой другой частицей, включая саму себя, что делает математические формулы в высшей степени нелинейными, и эта нелинейность до недавнего времени оставалась непроницаемой. Так что в середине 60-х годов "бутстрэпный" подход переживал кризис доверия, в то время как кварковый подход набирал силу, бросая "бутстрэпщикам" вызов - необходимость объяснить результаты, достигаемые с помощью кварковых моделей.

Прорыв в "бутстрэпной" физике был начат в 1974 году молодым итальянским физиком Габриелем Венециано. Но когда я встречался с Гейзенбергом в январе 1975 года, я еще не знал об открытии Венециано.

Иначе я мог бы показать Гейзенбергу, как первые очертания строгой "бутстрэпной" теории вырисовываются из "тумана".

Сущность открытия Венециано состояла в возможности использовать топологию (аппарат, хорошо известный математикам, но не применявшийся до этого в физике частиц) для определения категорий порядка во взаимосвязи субатомных процессов. С помощью топологии можно установить, какие взаимосвязи наиболее важны, и сформулировать первое приближение, в котором только эти связи будут приниматься во внимание, а затем можно добавлять другие в последовательных шагах аппроксимации.

Иными словами, математическая сложность "бутстрэпной" теории может быть распутана благодаря введению в аппарат S-матриц топологии. После того, как это сделано, лишь немногие специальные категории упорядоченных отношений оказываются сопоставимыми с хорошо известными свойствами S-матриц. Эти категории порядка оказываются как раз кварковыми паттернами, наблюдаемыми в природе. Таким образом, кварковые структуры оказываются проявлением порядка и необходимой последовательности во внутренней связанности, без всякой необходимости постулировать кварки как физические составляющие адронов.

Когда я появился в Беркли в апреле 1975 года, Венецианно как раз был гостем Лоуренс-Беркли Лаборатории (ЛБЛ), и Чу с сотрудниками были сильно увлечены новым топологическим подходом. Для меня это так же было удачным стечением событий, поскольку давало мне возможность сравнительно легко вернуться к активной исследовательской деятельности в физике после трехлетнего перерыва. Никто из исследовательской группы Чу ничего не знал о топологии. Я же, присоединившись к группе, не имел еще собственной исследовательской программы. И я целиком посвятил себя изучению топологии и вскоре довольно хорошо овладел ею, что сделало меня ценным участником группы. К тому времени, когда все овладели топологией, я восстановил навыки в других областях, так что смог полноправно участвовать в топологической "бутстрэпной" программе.

Разговоры с Чу

С 1975 года я (с разной степенью вовлеченности) продолжал быть участником исследовательской группы в ЛБЛ. Это сотрудничество приносило мне большое удовлетворение и обогащало меня. Я был счастлив вернуться к исследовательской работе в физике, а кроме того я получил уникальную возможность сотрудничества и постоянного обмена мыслями с одним из действительно великих ученых нашего времени. Многочисленные интересы за пределами физики не давали мне возможности полностью посвятить себя участию в исследовательской работе, а калифорнийский университет никогда не считал уместным оплачивать мое частичное участие, или признавать мои книги и другие публикации достойным вкладом в развитие научных идей. Но я не возражаю. Вскоре после моего возвращения в Калифорнию "Дао физики" была опубликована в Соединенных Штатах, сначала издательством "Шамбала", а затем "Бентам Букс", и стала международным бестселлером. Гонорар от этих изданий, а также плата за лекции и семинары, которые я начал проводить все чаще, положили конец моим денежным затруднениям, преследовавшим меня в 70-е годы.

В течение последних десяти лет я регулярно встречался с Джеффри Чу и провел сотни часов в разговорах с ним. Обычно мы говорили о физике частиц, точнее, о "бутстрэпной" теории, но никоим образом не ограничивались этим, и часто естественно переходили к обсуждению природы сознания, происхождения пространства-времени, природы жизни. Когда я активно участвовал в исследованиях, я принимал участие во всех семинарах и встречах исследовательской группы, а когда я был занят лекциями и письмом, я встречался с Чу по крайней мере раз в две-три недели, проводя несколько часов в интенсивной дискуссии.

Эти встречи были полезны для нас обоих. Мне они помогали быть в курсе исследований Чу и вообще важных событий в развитии физики частиц. Чу они заставляли подытоживать продвижение его работы через регулярные промежутки времени, имея возможность целиком использовать необходимый технический язык, но концентрируясь на основных линиях развития и опуская менее важные детали и частные затруднения. Он часто говорил мне, что эти дискуссии существенно помогали ему сохранять в памяти общие контуры исследовательской программы. Поскольку я был полностью в курсе основных достижений без существенных проблем, но свободен от ежедневной рутины исследования, я часто имел возможность выявить рассогласование или просить пояснений таким образом, что это давало Чу новую точку зрения. С течением лет я настолько хорошо узнал Джефа (так называют Чу друзья и коллеги), что наши разговоры всегда вызывали состояние умственного резонанса, столь необходимого для творческой работы. Для меня эти разговоры принадлежат к лучшим моментам моей научной жизни.

Каждый, кто сталкивается с Джефом Чу, находит в нем мягкого и доброго человека, а вступая с ним в серьезный разговор поражается глубине его мышления. У него есть привычка рассматривать каждый вопрос и каждую проблему на глубочайшем возможном уровне. Вновь и вновь я сталкивался с тем, что он обсуждает вопросы, на которые у меня

был бы заранее готовый ответ, медленно произнося, после небольшой паузы: "Вы задаете очень важный вопрос" - и затем раскрывает широкий контекст вопроса, давая гипотетический ответ на глубочайшем и наиболее значительном уровне.

Мышление Чу - медленное, осторожное и очень интуитивное, и наблюдать, как он размышляет над проблемами, было для меня очень увлекательно. Я часто видел, как мысль из глубин его ума поднимается до сознательного уровня, и наблюдал, как он очерчивает ее побуждающими жестами своих больших выразительных рук, прежде чем медленно и осторожно сформулировать словами. Я всегда чувствовал, что S-матрица у Чу в костях, и он использует язык тела, чтобы придать этим крайне абстрактным идеям осязаемое очертание.

С самого начала нашего знакомства меня интересовало, какой философской подготовкой обладает Чу. Я знал, что мышление Бора подвергалось влиянию Кьеркегора и Уильяма Джеймса, что Гейзенберг изучал Платона, Шредингер читал Упанишады. В Чу я видел склонность к глубокому философствованию; природа его "бутстрэпной" методологии казалась весьма радикальной, поэтому мне было очень интересно, какие влияния испытывало его мышление со стороны философии, искусства и религии. Но, разговаривая с Чу, я каждый раз настолько погружался прежде всего в физические проблемы, что казалось неуместным терять время, прерывая ход дискуссии, задавая Чу эти вопросы; когда же я наконец их задал, ответ поразил меня.

Он рассказал, что в юности старался подражать своему учителю, Энрико Ферми, известному своим прагматическим подходом в физике. "Ферми был крайним прагматиком, которого философия вообще не интересовала, - объяснял Чу. - Он просто хотел знать правила, которое позволили бы ему предсказывать результаты эксперимента. Я помню, как, говоря о квантовой механике, он презрительно смеялся над людьми, которые могли терять время на заботы об интерпретации теории; ему было достаточно того, что он знал, как пользоваться уравнениями и делать предсказания.

И долгое время я старался думать, что собираюсь вести себя в духе Ферми, насколько это возможно".

Лишь много позже, как рассказывал Чу, когда он начал писать и читать лекции, он начал думать о философских вопросах. Когда я спросил его, кто оказал влияние на его мышление, он мог назвать лишь имена физиков, когда же я в удивлении спросил, влияли ли на него какие-нибудь философские школы, или что-либо еще за пределами физики, он ответил лишь: "Ну, во всяком случае я не могу ничего такого вспомнить".

По-видимому, Чу действительно оригинальный мыслитель, извлекший свой революционный подход к физике и свою глубокую философию природы из собственного опыта в мире субатомных явлений - опыта, который, разумеется, может быть лишь косвенным, связанным со сложными и тонкими инструментами наблюдения и измерения, но для Чу, тем не менее, весьма реального и значимого. Один из секретов Чу состоял в том, что он был целиком погружен в свою работу и способен на глубочайшую концентрацию в течение длительного времени. Он говорил мне, что его концентрация была почти непрерывной. "Одна из особенностей моей работы состоит в том, что я почти не перестаю думать о текущей проблеме. Я редко отрываюсь, если только не происходит чего-то действительно требующего моего внимания, вроде ведения машины в опасном месте. Тогда приходится прерываться, но непрерывность для меня кажется очень важной, - мне нужно продолжать работу мысли".

Чу так же сказал, что он редко читает что-либо выходящее за пределы области его исследования, и припомнил по этому поводу анекдот о Поле Дираке, знаменитом физике, который однажды на вопрос, читал ли он такую-то книгу, ответил с совершенной прямоотой и серьезностью: "Я никогда не читаю. Это мешает мне думать". "Что касается меня, - продолжал Чу смеясь, - я могу прочесть кое-что, но мне для этого нужна особая мотивация".

Кто-нибудь может подумать, что это постоянная и интенсивная сосредоточенность на мире своих понятий делает его холодным и несколько одержимым человеком, но на самом деле это совсем не так. Чу - теплый и открытый человек. Он редко бывает

напряженным или недовольным и часто раздражается во время разговора счастливым смехом. Сколько я его знаю, я вижу его в мире с самим собой и с миром. Он очень добр и тактичен, и в повседневной жизни проявляет ту терпимость, которая характерна и для его "бутстрэпной" философии. "Физик, который способен рассматривать любое количество различных частично удовлетворительных моделей без каких-либо предпочтений, - писал он в одной из статей, - тем самым уже "бутстрэпщик". Меня всегда поражала гармония между научным подходом Чу, его философией и его личностью, и хотя он считает себя христианином, близким к католической традиции, я не могу удержаться от мысли, что его подход к жизни является по-существу буддийским.

"Бутстрэпное" пространство-время Поскольку "бутстрэпная" физика не основывается ни на каких фундаментальных единицах, процесс теоретического исследования здесь во многих отношениях отличается от того, что происходит в ортодоксальной физике. В противоположность большинству физиков, Чу не мечтает о единственном решающем открытии, которое раз и навсегда дало бы обоснование его теории; он видит свою задачу в медленном и постепенном создании сети взаимосвязанных понятий, ни одно из которых не более фундаментально, чем другие. По мере развития теории взаимосвязи в этой сети становятся все более и более определенными; вся сеть становится, так сказать, все более и более фокусированной.

Этот процесс становится все более интересным по мере того, как "пришнуровывается" все большее число понятий. Чу полагает, что это "пришнуровывание" должно охватить основные принципы квантовой теории, наши понятия о микрокосмическом пространстве-времени и, по-видимому, даже наше понятие о человеческом сознании. "Бутстрэпная" идея, - пишет Чу, - доведенная до своего логического конца, предполагает, что существование сознания, наряду с другими аспектами природы, необходимо общей связи целого".

В настоящее время наиболее интересная часть теории Чу - это перспектива "пришнуровывания" пространства-времени, которое кажется осуществимым в ближайшее время. В "бутстрэпной" теории частиц нет непрерывного пространства-времени. Физическая реальность описывается в терминах изолированных событий, причинно связанных, но не вписанных в непрерывное пространство-время. Пространство-время вводится макроскопически, в связи с экспериментальным аппаратом, но это не подразумевает микроскопической пространственно-временной непрерывности.

Отсутствие непрерывного пространства и времени - может быть наиболее радикальный и наиболее трудный аспект теории Чу как для физиков, так и для непосвященных. Мы с Чу недавно обсуждали вопрос о том, как наш повседневный опыт отдельных объектов, движущихся в непрерывном пространстве и времени, может быть объяснен такой теорией. Наш разговор был вызван обсуждением хорошо известных парадоксов квантовой теории.

"Я полагаю, что это один из наиболее интригующих аспектов физики, - начал Чу, - и я могу лишь высказать свою точку зрения, не предполагая, что ее кто-либо разделяет. Я полагаю, что принципы квантовой механики, как они сформулированы, неудовлетворительны, и что развитие "бутстрэпной" теории должно привести к другим формулировкам.

Я думаю, что они должны, в частности, включать утверждение, что не следует выражать принципы квантовой механики в априори принимаемом пространстве-времени. Это недостаток современного положения дел. Квантовая механика содержит в своем существе дискретные представления, в то время как идея пространства-времени - континуальна. Я полагал, что если вы попытаетесь утверждать принципы квантовой механики, приняв пространство-время как абсолютную истину, вы столкнетесь с трудностями. Я полагаю, что "бутстрэпный" подход в конце концов даст нам одновременное объяснение пространства-времени, квантовой механики и значения картезианской реальности. Все это определенным образом будет объединено, но невозможно будет

начинать с пространства-времени как ясного, недвусмысленного основания, на котором покоились бы остальные идеи".

"Тем не менее, - возразил я, - кажется очевидным, что атомные явления принадлежат пространству-времени. Мы с вами принадлежим пространству-времени, следовательно так же и атомы, из которых мы состоим. Пространство-время - чрезвычайно полезное представление; что вы имеете в виду, утверждая, что не следует предполагать атомные явления принадлежащими пространству-времени".

"Прежде всего я считаю очевидным, что квантовые принципы неизбежно ведут к мысли, что объективная ньютоно-картезианская реальность - это аппроксимация. Невозможно придерживаться принципов квантовой механики и в то же время полагать, что обыденное представление о внешней реальности - это точное ее описание. Можно привести достаточно примеров, показывающих, как система, описываемая в квантовых принципах, проявляет классическое поведение, если становится достаточно сложной. Это постоянно делается. Можно показать, что классическое поведение оказывается аппроксимацией квантового поведения. Таким образом, картезианское представление об объектах и вся ньютоновская физика - это аппроксимации. Я не могу себе представить, как они могли бы быть точными. Они должны зависеть от сложности тех явлений, которые описываются. Высокая степень сложности может в конце концов усредниться таким образом, чтобы создать эффективную простоту. Этот эффект делает возможной классическую физику".

"Таким образом, есть квантовый уровень, где нет жестких объектов и классические представления не работают; и затем, по мере продвижения ко все большей сложности, классические представления появляются?" "Да." "И вы утверждаете, что пространство-время - такое классическое представление?" "Именно так."

Оно появляется с областью классической физики, и его не следует принимать вначале." "И у вас есть идеи по поводу того, как пространство-время появится на уровне высокой сложности?" "Да."

Ключевой является идея "мягких" событий, все это уникальным образом связано с фотонами". Чу пояснил далее, что фотоны - частицы электромагнетизма и света - обладают уникальными свойствами, в частности, не имеют массы, что позволяет им взаимодействовать с другими частицами, создавая лишь небольшие возмущения. Может быть, бесконечное количество таких "мягких событий", накапливаясь, в аппроксимации порождает локализацию других взаимодействий частиц, и таким образом возникает классическое представление об изолированных объектах. "Но что же относительно пространства и времени?" - спросил я. "Видите ли, представление о том, что такое классический объект, что такое наблюдатель, что такое электромагнетизм, пространство-время - все это тесно связано между собой."

Если в вашей картине есть идея "мягких" фотонов, вы можете отнести определенные паттерны событий к представлению о наблюдателе, смотрящем на что-то. В этом смысле, я бы сказал, что можно надеяться создать теорию объективной реальности. И пространство-время появится сразу же.

Не следует начинать с пространства-времени и затем пытаться развивать теорию объективной реальности".

Чу и Дэвид Бом

Этот разговор прояснил для меня грандиозность замысла Чу. Он надеялся осуществить вывод принципов квантовой механики (включая, например, принцип неопределенности Гейзенберга), понятия о макроскопическом пространстве-времени (и вместе с ними основные формулы теории относительности), характеристики наблюдения и измерения, - выводение всего этого из общей логической связности топологической "бутстрэпной" теории.

Я уже имел некоторое представление об этой программе, потому что в течение нескольких лет Чу постепенно упоминал различные ее аспекты, даже до того, как "пришнуровывание" пространства-времени превратилось в конкретную возможность. Когда он упоминал об этом грандиозном проекте, я думал о другой физике, Дэвиде Боме, который разрабатывал похожую программу. Я знал о Дэвиде Боме, одном из наиболее ярких оппонентов общепринятой, так называемой копенгагенской интерпретации квантовой теории, со студенческих дней. В 1974 году я увидел его на броквудской встрече с Кришнамурти, и там состоялся наш первый разговор. Я сразу отметил, что Бом, как и Чу, был глубоким и проницательным мыслителем, и что он, как и Чу несколькими годами позже, поставил перед собой трудную задачу выведения основных принципов как квантовой механики, так и теории относительности из более глубоких, лежащих за ними представлений. Он так же рассматривал свою теорию в широком философском контексте, но, в отличие от Чу, Бом испытывал на себе определенное философское влияние; в течение многих лет его духовным наставником был Кришнамурти.

Начальной точкой для Бома является понятие "ненарушенной целостности", и цель его состоит в исследовании того порядка, который, как он полагает, присущ космической ткани отношений на более глубоком "непроявленном" уровне. Он называет этот порядок "подразумеваемым" или "включенным" и описывает его, пользуясь аналогией голограммы, в которой каждая часть в некотором смысле содержит целое. Если осветить любую часть голограммы, будет восстановлен весь образ, хотя, может быть, и с меньшей подробностью деталей, нежели то, что можно получить из полной голограммы. С точки зрения Бома реальный мир структурирован в соответствии с тем же общим принципом, когда целое может быть развернуто из каждой части.

Бом учитывает, что голограмма слишком статична, чтобы ее можно было использовать в качестве модели подразумеваемого порядка на субатомном уровне. Для выражения существенно динамической природы субатомной реальности он создал термин "голодвижение". По его представлениям, это динамический феномен, из которого вытекают все формы материальной Вселенной. Цель его подхода состоит в исследовании порядка, запечатленного в этом "голодвижении", рассматривая не структуру объектов, а структуру движений; таким образом принимается во внимание как единство, так и динамическая природа Вселенной.

Представления Бома все еще остаются гипотезой, даже на предварительной стадии, его теории подразумеваемого порядка и "бутстрэпной" теории Чу. Оба подхода основываются на рассмотрении мира как сети динамических отношений; оба приписывают центральную роль представлению о порядке; обе используют матрицы для представления изменений и трансформации, и топологию для классификации категорий порядка.

С годами я постепенно осознавал это сходство, и мне очень хотелось устроить встречу между Бомом и Чу, которые не были в контакте друг с другом, чтобы они познакомились с теориями друг друга и обсудили их сходства и различия. Несколько лет тому назад мне удалось способствовать такой встрече в университете Беркли, которая привела к полезному обмену мыслями. После этой встречи, за которой последовали и другие, я потерял связь с Бомом и не знаю, до какой степени оказал на него влияние Чу. Но я знаю, что Чу хорошо познакомился с подходами Бома, и до некоторой степени подвергся его влиянию; он полагает, что эти подходы имеют столь много общего, что в будущем могут соединиться.

Сеть отношений Джеффри Чу оказал огромное влияние на мое мировоззрение, на мои представления о науке и способы исследования. Хотя я постоянно уходил довольно далеко от первоначальной области своих исследований, мое мышление остается научным, и мой подход к самым различным проблемам является научным, - хотя и в очень широком понимании научности. Влияние Чу, больше чем чье-либо иное, помогло мне развить такой научный подход в наиболее общем смысле слова.

Продолжающаяся совместная работа и интенсивные дискуссии с Чу, наряду с изучением и практикой философии буддизма и даосизма, дали мне возможность полностью приспособиться к одному из наиболее радикальных аспектов новой научной парадигмы - отсутствию твердых оснований. На протяжении истории западной науки и философии всегда сохранялось предположение, что любая система знания должна иметь твердые описания.

Собственно ученые и философы постоянно пользовались архитектурными метафорами для описания знания*. (* Это наблюдение принадлежит моему брату, Бернту Капра, архитектору по образованию. - прим. авт.) Физики искали строительные блоки материи и выражали свои теории в терминах "основных" принципов, "фундаментальных" уравнений и констант. Значительные научные революции ощущались как сдвиги в основаниях науки.

Так, Декарт в знаменитом "Рассуждении о методе" писал: "Поскольку (науки) заимствуют свои принципы из философии, я полагаю, что ничего твердого нельзя построить на таких изменчивых основаниях". Тремя веками позже Гейзенберг писал в "Физике и философии", что основания классической физики, то есть того самого здания, которое начал строить Декарт, сдвинулось: "Бурная реакция на последние события в современной физике можно понять, только если иметь в виду, что пришли в движение сами основания физики; и это движение вызвало такое чувство, будто земля ушла из-под ног науки". Эйнштейн в своей автобиографии описывает свои чувства почти такими же словами: "Это было похоже на то, будто земля ушла из-под ног, и нигде не было видно твердого основания, на котором можно было бы строить".

По-видимому, наука будущего не будет нуждаться в твердых основаниях; строительные метафоры уступят место метафоре сети, в которой ни одна часть не более фундаментальна, чем другая. "Бутстрэпная" теория Чу - первая научная теория, в которой эта "философия сети" явно сформулирована, и недавно он согласился со мной, что уход от потребности в твердых основаниях - это, может быть, наибольшая сдвигка и глубочайшее изменение в естественных науках: "Я полагаю, что это так, но верно также и то, что из-за привязанности к длительно существовавшей в западной науке традиции "бутстрэпный" подход не всегда принимается даже среди ученых. Он не признается за научный как раз из-за отсутствия твердых оснований. Вся идея науки в некотором смысле противоречит "бутстрэпному" подходу, потому что ученый хочет, чтобы вопросы были ясно сформулированы и могли получить недвусмысленную экспериментальную проверку. "Бутстрэпной" же схеме свойственно не считать абсолютными никакие понятия; вы всегда готовы обнаружить слабости в старых понятиях. Мы постоянно развенчиваем понятия, которые в недавнем прошлом считались фундаментальными и использовались как основания для постановки вопросов". "Видите ли, - продолжал он, - когда вы формулируете вопрос, вы должны иметь основные понятия, которые вы принимаете, чтобы этот вопрос сформулировать".

Но в "бутстрэпном" подходе, где вся система представляет собой сеть отношений без каких-либо твердых оснований, описание нашего предмета может начаться во множестве различных мест. Здесь нет ясной начальной точки. И при том, как наша теория развивалась в последние годы, мы обычно не знали, какие вопросы нужно задавать. Мы используем в качестве путеводной нити идею связанности. Любая возможность возрастания связанности указывает на имеющуюся где-то неполноту, но это редко принимало форму определенного вопроса. Мы совершенно выходим за пределы вопрос-ответных рассуждений".

Методология, которая не пользуется четко сформулированными вопросами и не признает твердых оснований для знаний, действительно кажется ненаучной. В научную превращает ее другой существенный элемент подхода Чу, - и это еще один урок, который я от него получил, - признание решающей роли аппроксимации в научных теориях.

Когда физики в начале века начали исследовать явления внутри атома, они болезненно осознали, что все понятия и теории, которыми мы описываем природу,

ограниченны. В силу сущностных ограничений рационального ума мы должны принять, что, как формулирует Гейзенберг, "каждое слово или понятие, каким бы ясным оно ни казалось, имеет лишь ограниченную применимость". Научные теории никогда не могут дать полное и определенное описание реальности. Они всегда будут лишь приближением к истинной природе вещей. Грубо говоря, ученые никогда не имеют дела с истиной; они имеют дело с ограниченными и приблизительными описаниями реальности.

Признание этого - существенный аспект современной науки, и это особенно важно для "бутстрэпного" подхода, как Чу постоянно подчеркивал. Все природные явления рассматриваются как взаимосвязанные, и чтобы объяснить одно из них, мы должны понимать все остальные, что, очевидно, невозможно. Науке обеспечивает успех факт возможности аппроксимации. Если довольствоваться пониманием в определенном приближении, то можно таким образом описывать избранные группы явлений, отбрасывая другие явления как менее значимые в данном отношении. Таким образом можно объяснить многие явления с точки зрения немногих, и следовательно, понимать различные аспекты природы приблизительным образом, без необходимости понимать все сразу. Например, применение топологии к физике частиц сделало возможным приближение именно такого рода, что привело к недавнему прорыву в "бутстрэпной" теории Чу.

Научные теории, таким образом - это приблизительные описания природных явлений; Чу считает, что когда определенная теория оказывается работающей, то существенно задаться вопросами: почему она работает? Каковы ее пределы? В каком конкретно отношении она является аппроксимацией? Эти вопросы рассматриваются Чу как первый шаг к дальнейшему продвижению, а сама идея продвижения посредством последовательных шагов аппроксимации является для него ключевым элементом научного метода.

Наилучшей иллюстрацией подхода Чу для меня было интервью, которое он дал Британскому телевидению несколько лет назад. Когда его спросили, что он рассматривал бы как величайший научный прорыв в следующем десятилетии, он не упомянул ни одну из крупных унифицирующих теорий, а просто сказал: "Принятие факта, что все наши понятия - это аппроксимации".

Этот факт, может быть, принимается в теории большинством нынешних ученых, но многие игнорируют его в своей работе, и он еще менее известен за пределами научных кругов. Я хорошо помню один послеобеденный разговор, в котором проявилось то, насколько трудно для большинства людей принять приблизительный характер всех понятий, и в котором, вместе с тем, еще раз проявилась глубина мышления Чу. Разговор происходил в доме Артура Янга, создателя белловского вертолета, - моего соседа в Беркли, где он основал Институт Изучения Сознания. Мы сидели вшестером за круглым столом - Дэниз и Джэф Чу, я с женой Жаклин, Рут и Артур Янг. Разговор зашел об определенности в науке; Янг приводил один научный факт за другим, но Чу показывал ему, что при тщательном анализе эти "факты" в действительности оказываются приблизительными представлениями. Наконец раздосадованный Янг воскликнул: "Но ведь есть же какие-то абсолютные факты! Вот сейчас здесь вокруг стола сидят шесть человек. Это абсолютно истинно". Чу мягко улыбнулся и посмотрел на Дэниз, которая была в то время беременной, и сказал: "Не знаю, Артур. Кто может с определенностью сказать, где кончается один человек и начинается другой?" Тот факт, что все научные понятия и теории - это лишь приближения к истинной природе реальности, значимые лишь для определенного диапазона явлений, стал очевидным для физиков в начале века, благодаря драматизму открытий, приведших к формулированию квантовой теории. С тех пор физики научились рассматривать эволюцию научного знания как последовательную смену теорий или "моделей", каждая из которых более точна и более широко применима, чем предыдущие, но ни одна не представляет собой полное и окончательное описание естественных явлений.

Точка зрения "бутстрэпного" подхода Чу представляет собой дальнейшее уточнение этого представления. Чу полагает, что наука будущего может представлять собой мозаику пересекающихся теорий и моделей "бутстрэпного" типа. Ни одна из них не будет более фундаментальной, чем другие, и все они должны быть взаимно согласованными. В конце концов наука такого рода выйдет за пределы условных разграничений между дисциплинами, используя те языки, которые оказываются подходящими для описания различных аспектов многоуровневой, взаимосвязанной структурной ткани реальности.

Представление Чу о будущей науке как сети взаимосвязанных и согласованных между собой моделей, каждая из которых ограничена и приблизительно и не нуждается в твердых основаниях, очень помогло мне в применении научных методов исследования к самым разнообразным явлениям. Через два года после того, как я присоединился к исследовательской группе Чу, я начал исследовать новую парадигму в различных областях за пределами физики - в психологии, здравоохранении, экономики и др. При этом мне приходилось иметь дело с несвязанными и часто противоречивыми наборами понятий, идей и теорий, ни одна из которых не казалась достаточно развитой, чтобы составить понятийный каркас, который был мне необходим. Часто было даже непонятно, какие вопросы я мог задавать, чтобы продвинуться в понимании, и конечно я не мог найти теории, которая казалась бы более фундаментальной, чем другие.

В этой ситуации для меня было естественным применить в своей работе подход Чу, так что я провел несколько лет, терпеливо собирая идеи из различных дисциплин и постепенно проявляющееся концептуальное единство. В течение этой медленной и кропотливой работы для меня было особенно важно, чтобы составляющие моей "сети идей" были взаимосогласованны, и я провел не один месяц, проверяя всю сеть, часто составляя большие нелинейные концептуальные карты, чтобы удостовериться в том, что представления согласуются друг с другом.

Я никогда не терял уверенности в том, что связанная система представлений постепенно возникнет. Я научился у Чу тому, что можно использовать различные модели для описания различных аспектов реальности, не рассматривая ни одну из них как фундаментальную, и что различные связанные между собой модели могут образовывать связную теорию.

Таким образом, "бутстрэпный" подход стал для меня живым опытом не только в физических исследованиях, но и в моем более широком изучении смены парадигмы, и продолжающиеся разговоры с Чу остаются источником вдохновения во всей моей работе.

Грегори Бэйтсон

"Дао физики" вышла в свет в 1975 году и была принята с энтузиазмом в Англии и Соединенных Штатах, породив огромный интерес к "новой физике" среди самых различных слоев. Одним из следствий этого интереса оказалось то, что я стал много ездить с лекциями для профессионалов и широкой публики, и имел возможность обсуждать с людьми самых разных взглядов понятия современной физики и их следствия. Ученые самых разных специальностей часто говорили мне, что такое же изменение мировоззрения, как то, которое произошло в физике, происходит сейчас и в их дисциплинах; что многие проблемы, с которыми они сталкиваются, так или иначе связаны с ограниченностью механистического мировоззрения.

Эти обсуждения побудили меня более пристально рассмотреть влияние ньютоно-картезианской парадигмы на различные дисциплины, и в начале 1977 года я собирался писать книгу на эту тему под условным названием "За пределами механистического мировоззрения". Основная ее идея состояла в том, что вся наша наука, - естественные науки так же как и гуманитарные и социальные, - основывалась на механистическом мировоззрении ньютоно-картезианской физики; что принципиальная ограниченность этого мировоззрения сейчас становится очевидной; и что представители самых различных

научных дисциплин вынуждены выходить за пределы механистического мировоззрения, как это произошло в физике. Фактически я рассматривал новую физику - концептуальную основу квантовой теории относительности и в особенности "бутстрэпной" физики - как идеальную модель для новых представлений и подходов в других науках.

В этом содержалась ошибка, которую я понял лишь постепенно и преодолевал в течение долгого времени. Представляя новую физику в качестве модели для новой медицины, новой психологии и новой социальной науки, я попал в ту самую картезианскую ловушку, которой советовал избегать. Декарт, как я узнал позднее, пользовался для представления человеческого знания метафорой дерева, полагая метафизику корнями, физику - стволом, а все остальные дисциплины - ветвями. Не сознавая этого, я принял картезианскую метафору как руководящий принцип моего исследования. Ствол моего "дерева" не был уже ньютоно-картезианской физикой, но я по-прежнему рассматривал физику как модель для других наук, а, следовательно, физические явления - как в некотором смысле первичную реальность и основу для всего остального. Я не говорил этого явно, но эта идея содержалась в моих доводах в пользу новой физики как модели для других наук.

В течение нескольких лет моя точка зрения в этом отношении претерпела глубокое изменение, и в книге "Точка поворота", которая в конце концов была написана, я представлял новую физику не как модель для других наук, а как важный специальный случай более общего подхода - системной теории.

Этот существенный для меня переход от "физического" мышления к системному совершался постепенно и в результате многих влияний, но более всего под влиянием одного человека, Грегори Бэйтсона, изменившего мою точку зрения. Вскоре после знакомства со мной Грегори Бэйтсон сказал шутливо одному общему знакомому: "Капра? Он же сумасшедший! Он думает, что мы - электроны!" Это замечание дало мне первоначальный толчок, и мои последующие контакты с Бэйтсоном в течение последних двух лет глубоко изменили мое мышление и дали мне ключ к радикально новому представлению о природе, которое я стал называть "системным подходом к жизни".

Будущие историки сочтут Грегори Бэйтсона одним из наиболее влиятельных мыслителей нашего времени. Уникальность его мышления связана с его широтой и обобщенностью. Во времена, характеризующиеся разделением и сверхспециализацией, Бэйтсон противопоставил основным предпосылкам и методам различных наук поиск паттернов, лежащих за паттернами, и процессов, лежащих в основе структур. Он заявил, что отношения должны стать основой всех определений; его основная цель состояла в обнаружении принципов организации во всех явлениях, которые он наблюдал, "связующего паттерна", как он называл это.

Разговоры с Бэйтсоном

Я увидел Бэйтсона впервые летом 1976 года в Баулдере, штат Колорадо, где я читал курс в буддийской летней школе, а он приехал прочесть лекцию. Эта лекция была моим первым соприкосновением с его идеями. Я много слышал о нем до этого - в университете Санта Круз был своего рода "культ Бэйтсона" - но книги его, "Шаги к экологии разума", я не читал. Во время этой лекции воззрения Бэйтсона и его стиль произвели на меня большое впечатление: больше всего меня поразило то, что его главная мысль - переход от объектов к отношениям - точно соответствовал выводам, к которым я пришел, основываясь на современной физике. После лекции я обменялся с ним несколькими фразами, но по-настоящему узнал его двумя годами позже, в последние два года его жизни, которые он провел в Эсаленском институте в Биг-Суре. Я часто бывал там, проводя семинары, и навещая друзей, которых у меня было много среди эсаленского персонала.

Бэйтсон был весьма импозантной фигурой: гигант не только интеллектуально, но и физически, он был высок и внушителен на всех уровнях. Его многие боялись; я так же испытал перед ним нечто вроде благоговейного страха, особенно вначале. Мне было трудно

просто заговорить с ним; я постоянно чувствовал, что мне нужно утвердить себя, сказать или спросить что-нибудь умное, и лишь очень постепенно я начал вступать с ним в разговор, и то не слишком часто.

Мне понадобилось также много времени, чтобы начать называть Бэйтсона "Грегори". Я думаю, что я так и не отважился бы на это, если бы не совершенно неформальная обстановка Эсалена. По-видимому, и самому Бэйтсону было трудно называть себя "Грегори"; он обычно представлялся как "Бэйтсон", и любил, чтобы его так называли, - возможно потому, что был воспитан в британских академических кругах, где это принято.

Когда я ближе познакомился с Бэйтсоном в 1978 году, я знал, что его не очень интересует физика. Главные интересы Бэйтсона, его интеллектуальное любопытство и страсть, которую он вносил в свои научные занятия, были связаны с живой материей, "живыми вещами", как он любил говорить. В "Разуме и природе" он писал: "Я всегда помещал описания палок и камней, бильярдных шаров и галактик в одну коробочку... и оставлял их там. В другой коробочке были у меня живые вещи - крабы, люди, вопросы красоты..." - именно содержимое этой другой "коробочки" Бэйтсон изучал, с этим была связана его страсть. Познакомившись со мной, он знал, что я пришел из науки, которая изучала камни, палки и бильярдные шары, и, я полагаю, у него было своего рода интуитивное недоверие к физикам. Отсутствие интереса к физике можно видеть и в том, что он гордился ошибками, которые свойственны обычно не физикам, когда они говорят о физике - путаница между "материей" и "массой" и т.п.

Таким образом я знал, что Бэйтсон относится к физикам с предубеждением, и мне очень хотелось показать ему, что та физика, которой занимался я, в действительности близко соответствовала духу его мышления. Вскоре мне представилась для этого прекрасная возможность, когда я вел в Эсалене семинар, на который он пришел. Это очень воодушевило меня, хотя, кажется, он не сказал ничего за весь день. Я постарался представить основные понятия физики XX века, не искажая их, но таким образом, чтобы их близость бэйтсоновскому мышлению стала очевидной.

По-видимому, это мне удалось, потому что позже я слышал, что мой семинар произвел на Бэйтсона прекрасное впечатление: "Блестящий малый", - сказал он кому-то из друзей.

После этого я всегда чувствовал, что Бэйтсон с уважением относится к моей работе, более того - что он относится ко мне с искренней симпатией и даже с некоторой отеческой привязанностью. У меня было много оживленных разговоров с Бэйтсоном в течение последних двух лет его жизни: в столовой Эсаленского института, на террасе его дома, выходящей на океан, и в других прекрасных местах холмистого побережья Биг-Сура. Он дал мне прочесть рукопись "Разума и природы", и читая ее, я живо вспоминал, как мы часами сидели с ним на траве над океаном ясным солнечным днем, слушая ритмичный рокот волн, наблюдая за пчелами и пауками: "Что за паттерн связывает краба с омаром, орхидею с примулой, всех их со мной? И меня с Вами?" Когда я приезжал в Эсален вести семинары, я часто встречал Бэйтсона в столовой, он улыбался мне: "Хелло, Фритьоф, приехал давать шоу?" А после обеда он спрашивал: "Чашечку кофе?" - приносил кофе нам обоим и мы продолжали беседу. Разговоры с Бэйтсоном носили особый характер из-за того, что он особым образом преподносил свои идеи. Он предлагал систему идей в форме историй, анекдотов, шуток, по-видимости разбросанных наблюдений, ничего не формулируя до конца. Бэйтсон не любил обстоятельных объяснений, зная, по-видимому, что лучшее понимание приходит тогда, когда вы сами можете установить связи, своим умом, а не по подсказке. Он давал мало пояснений, и я хорошо помню огонек в его глазах и удовольствие в голосе, когда он видел, что мне удастся следовать за ним в сплетении его мыслей. Разумеется, я никогда не мог целиком проследить его мысль, но может быть, время от времени мне удавалось это в несколько большей мере, чем другим, и это доставляло ему огромное удовольствие.

Таким образом, Бэйтсон раскидывал свою сеть идей, и я проверял свое понимание отдельных узлов короткими замечаниями и вопросами. Ему особенно нравилось, если мне удавалось забежать вперед на два-три звена; в этих редких случаях его глаза загорались, удостоверяя, что наши мысли резонируют друг другу.

Попробую восстановить типичный разговор такого рода по памяти*. (* Затронутые в этом разговоре идеи я более тщательно поясню дальше.) Однажды мы сидели рядом со столовой, и Бэйтсон говорил о логике. "Логика - красивое орудие, - говорил он, - и мы извлекали значительные дивиденды из нее за последние две тысячи лет. Но беда, знаете ли, в том, что если вы прилагаете ее к крабам и дельфинам, к бабочкам и формированию при вычке, - его голос замер, и после паузы, глядя на океан, он добавил, - знаете ли, ко всем прекрасным вещам, - и прямо глядя на меня, - логика совершенно не работает!" "Не работает?" "Да, не работает, - продолжал он оживленно, - потому что ткань живых вещей связывается не логикой. Видите ли, когда у вас есть замкнутые цепи причинности, - а они всегда есть в живом мире, - использование логики приводит к парадоксам. Возьмите хоть термостат, простой орган чувств, да?" - Он посмотрел на меня, чтобы убедиться, слежу ли я за его мыслью, и продолжал. "Если он включается, он выключается. Если он выключается, он включается. Если да, то нет; если нет, то да". На этом он остановился, чтобы дать мне подумать над тем, что он сказал. Его поледневая фраза напоминала мне о классических парадоксах аристотелевской логики, что он, конечно, и имел в виду. Так что я решился на догадку: "Вы имеете в виду, что термостат лжет?" Глаза Бэйтсона вспыхнули: "Да-нет-да-нет-да-нет. Видите ли, кибернетический эквивалент логики - осимиляция". Он снова остановился, и в этот момент я почувствовал связь с темой, которая меня давно интересовала. Вздвинувшись я с улыбкой сказал: "Гераклит знал это!" "Да. Гераклит знал это", - ответил Бэйтсон на мою улыбку. "И Лао-Цзы!" "Конечно. И все эти де ревья. Логика для них не работает". "Чем же они ее заменяют?" "Метафорой". "Метафорой?" "Да, метафорой. Именно так работает вся ткань взаимосвязей. Метафора лежит в самом основании живого".

Истории

Способ представлений идей составлял существенный внутренний момент учений Бэйтсона. Из-за этой специальной техники вплетения идей в особый стиль репрезентации, мало людей понимали это. Как заметил Лэйнг на эссаленском семинаре в честь Бэйтсона: "Не о всех тех, кто полагал, что понимает его, он сам полагал, что они понимают его. По его мнению, очень, очень немногие понимали его".

Это недопонимание относилось к бэйтсоновским шуткам. Он не только вдохновлял и просвещал, он был и в высшей степени занимательным, но шутки его были так же особого рода. Он обладал тонким английским чувством юмора, и когда он шутил, то выговаривал вслух лишь двенадцать процентов шутки, и предполагалось, что вы догадаетесь об остальном; иногда он даже сводил сказанное к пяти процентам. В результате многие его шутки на семинарах встречались полным молчанием, отмеченные только его коротким смехом.

Вскоре после нашего знакомства он рассказал мне шутку, которая ему очень нравилась и которую он много раз рассказывал во многих аудиториях. Мне кажется, что она может служить ключом к пониманию его мышления и способу представления своих людей. Вот как он ее рассказывал: "У одного человека был мощный компьютер, и ему хотелось узнать, смогут ли компьютеры когда-нибудь мыслить. И он задал своему компьютеру вопрос, конечно же, на великолепном фортране: "Сможешь ли ты когда-нибудь мыслить, как человек?" Компьютер пощелкал, потрещал и помигал, и наконец напечатал свой ответ на кусочке бумаги, как всегда с распечаткой, и вот что там было аккуратно напечатано: "Это напоминает мне одну историю".

Бэйтсон считал истории, притчи и метафоры существенным выражением человеческой мысли, человеческого разума. Хотя он мыслил очень абстрактно, он никогда не обращался с какой-либо идеей чисто абстрактным образом, а всегда представлял ее конкретно, рассказывая какую-нибудь историю.

Важная роль историй в мышлении Бэйтсона глубоко связана с вниманием к отношениям. Если бы мне нужно было в одном слове выразить то, что содержится в его учении, этим словом было бы "отношение". Он всегда говорил об этом. Центральный аспект возникающей парадигмы, может быть самый центральный - это переход от объектов к отношениям. По Бэйтсону отношения должны быть основанием всех определений. Биологическая форма собирается из отношений, а не из частей, и то же относится к человеческому мышлению, только так мы можем мыслить.

Бэйтсон часто подчеркивал, что для точного описания природы нужно стараться говорить на ее собственном языке. Однажды он продемонстрировал это весьма драматически, спросив участников своего семинара: "Сколько пальцев у вас на руке?" После недоуменной паузы кое-кто сказал нерешительно: "Пять". И Бэйтсон воскликнул: "Нет!" Кто-то попробовал сказать про четыре, и Бэйтсон опять воскликнул свое "Нет!" Наконец, когда все были озадачены, он сказал: "Нет! Правильный ответ состоит в том, что такой вопрос не нужно задавать; это глупый вопрос.

Такой ответ дало бы вам растение, потому что в мире растений, вообще в мире живых существ, нет таких вещей, как пальцы; есть только отношения".

Поскольку отношения - сущность мира живого, то лучше всего, полагал Бэйтсон, для его описания говорить на языке отношений. Именно это и достигается рассказыванием историй. Истории, любил говорить Бэйтсон, это царский путь к изучению отношений. В истории важен и истинен не сюжет, не люди и вещи, а отношения между ними. Бэйтсон определял историю как "совокупность формальных отношений, развертываемую во времени", и к этому он стремился во всех своих семинарах - развернуть сеть формальных отношений посредством собрания историй.

Итак, бэйтсоновским излюбленным методом было представление своих идей в виде историй, и он любил их рассказывать. Он подходил к своей теме с разных точек зрения, время от времени варьируя одну и ту же тему. Он касался того и этого, отпуская шуточки в промежутках, перепрыгивая от описания растения к балинезийскому танцу, потом к играм дельфинов, различия между египетской и иудео-христианской религиями, к диалогу с шизофреником, и так далее и так далее. Этот стиль общения был очень интересен и за ним очень приятно было следить, - но крайне трудно следовать. Для непосвященного, для того, кто не был способен уследить за сложным паттерном, бэйтсоновский стиль изложения мог показаться просто болтовней о том - о сем. Но на самом деле в основе его историй лежал определенный связанный паттерн отношений, и для него этот паттерн воплощал великую красоту. Чем более сложным становился паттерн, тем большую красоту он воплощал: "Мир становится тем более прекрасным, чем более он более сложен", - любил говорить он.

Бэйтсона увлекала красота, проявляющаяся в сложных паттернах отношений, и он получал большое эстетическое наслаждение от описания этих паттернов. Это наслаждение было столь сильным, что часто в увлечении он, рассказывая историю, вспоминал о другом звене в этом паттерне, что вело его к другой истории. История наслаивалась на историю, одна в другой; их система репрезентировала тонкие отношения, а прославляющие все это шуточки давали этим отношениям дальнейшее развитие.

Бэйтсон мог быть и очень театральным, так что не без оснований он в шутку называл свои эсаленские семинары "шоу". И часто случалось, что он так увлекался поэтической красотой сложных паттернов, которые он описывал, шутками и анекдотами разного рода, что в конце концов ему не хватало времени, чтобы связать все воедино. Если нити, которые он натянул в течение семинара, в конце концов не сходились в общую сеть, то не потому, что они вообще не были связаны, или Бэйтсон не мог их связать, а просто потому, что, увлекшись, он забыл о времени. Или после часа-двух ему надоедало говорить, и он полагал,

что связи достаточно очевидны, чтобы каждый мог соединить их в единое целое без посторонней помощи. В такие моменты он просто говорил: "Я думаю, что теперь настало время для вопросов", - но при этом он постоянно отказывался давать прямые ответы на задаваемые вопросы, а отвечал рассказом новых историй.

"О чем это все"

Одна из бэйтсоновских идей состоит в том, что структура природы и структура разума отражают друг друга, что природа и разум составляют необходимое единство. Таким образом эпистемология - "изучение того, как это возможно, что вы можете что-то знать" - для Бэйтсона не абстрактная философия, а ветвь естественных историй*. (* Бэйтсон часто предпочитал пользоваться термином "естественная история", а не "биология", возможно чтобы избежать ассоциаций с механистической биологией нашего времени.) В изучении эпистемологии Бэйтсон постоянно подчеркивал, что логика не годится для описания биологических паттернов. Логика прекрасно может быть использована для описания линейных причинно-следственных систем, но если причинные цепи становятся замкнутыми, - а в мире живого это именно так, - то их описание с точки зрения логики порождает парадоксы. Это справедливо даже для неживых систем, включающих механизмы обратной связи, и Бэйтсон часто использовал для иллюстрации этой цели идеи термостата.

Когда температура падает, термостат включает нагреватель; это заставляет температуру подниматься, что заставляет термостат его включить, тем самым заставляя температуру падать, и так далее. Применение логики обращает описание этого механизма в парадокс: если в комнате слишком холодно, обогреватель включается; если обогреватель включается, в комнате становится слишком жарко; если в комнате становится слишком жарко, обогреватель выключается и т.д. Иными словами, если происходит включение - то происходит выключение; если выключение, -то включение. Это происходит потому, говорит Бэйтсон, что логика безвременна, в то время как причинность предполагает время. Если учитывать время, то парадокс превращается в осцилляцию. Точно так же, если вы запрограммируете компьютер на разрешение одного из классических парадоксов аристотелевской логики (например, когда грек говорит, что все греки лгут, - говорит ли он правду?), компьютер будет давать ответ "да-нет-да-нет-да-нет...", превращая парадокс в осцилляцию.

Я помню, когда Бэйтсон рассказал мне об этой идее, она произвела на меня большое впечатление, потому что проливала свет на то, что я сам часто наблюдал. Философские традиции, следующие динамическим воззрениям на реальность, и включающие представления о времени, изменении и флуктуации как существенные элементы, часто подчеркивают парадоксы. Они часто пользуются парадоксами как средствами обучения, чтобы заставить учеников осознать динамическую природу реальности, где парадоксы растворяются осцилляции. Лао-Цзы на востоке и Гераклит на западе - возможно наиболее известные примеры философов, широко пользовавшихся этим методом.

Бэйтсон постоянно подчеркивал в своей эпистемологии фундаментальную роль метафоры в мире живого. Для иллюстрации этого он часто писал на доске следующие два силлогизма: Люди смертны Люди смертны Сократ - человек Трава смертна Сократ смертен Люди - это трава Первый из них известен как "сократовский силлогизм"; второй я бы назвал бэйтсоновским*. (* Один критик заметил, что этот силлогизм логически неправомерен, но что Бэйтсон мыслит именно так. Бэйтсон согласился и был очень горд этой характеристикой). Бэйтсоновский силлогизм неправилен в мире логики; его значимость имеет другую природу.

Это метафора, и она принадлежит языку поэтов.

Бэйтсон указывал, что первый силлогизм касается классификации, которая устанавливает принадлежность к классу посредством идентификации субъекта ("Сократ - человек"), в то время как второй силлогизм использует отождествление предикатов ("Люди

умирают - трава умирает"). Иными словами, сократовский силлогизм отождествляет предметы, а бэйтсоновский - паттерны. Вот почему метафора, по Бэйтсону, - это язык природы. Метафора выражает структурное сходство, или, еще лучше, сходство организации, и в этом смысле метафора - центральная бэйтсоновская тема. В какой бы области он ни работал, он искал метафоры природы, "связующий паттерн".

Таким образом, метафора - это логика, на которой построен весь мир живого, а поскольку это также и язык поэтов, то Бэйтсону очень нравилось соединять фактические утверждения с поэзией. На одном эсаленском семинаре, например, он процитировал по памяти, почти точно, прекрасные строки из "Свадьбы неба и ада" Уильяма Блейка: "Дуалистические религии утверждают, что в человеке есть два реально существующих принципа - тело и душа; что энергия исходит лишь из тела, а разум целиком принадлежит душе; что Бог обречет человека на вечные муки, если он будет следовать своим энергиям. Истина же состоит в том, что у человека нет тела, отличного от души, а так называемое тело - это часть души, различимая пятью чувствами; что энергия - это вся жизнь и принадлежит телу; что разум - это предел или окружность энергии; и что энергия - это вечный восторг"* (* Блейковский оригинал таков: "Все Библии или священные писания породили следующие ошибки:

1. Что человек имеет два реально существующих принципа, а именно: Тело и Душу.
2. Что Энергия, называемая Злом, целиком принадлежит Телу, а Разум, называемый Добром, - Душе.
3. Что Бог будет вечно мучить Человека за следование Энергиям.

Но следующие Противоположности этого являются Истиной:

1. Человек не имеет Тела, отдельного от Души, потому что то, что называется Телом, - это часть Души, различаемая пятью Чувствами, основными входными отверстиями Души в наши времена.
2. Энергия - это единственная Жизнь, и исходит от Тела, а Разум - это предел или окружность Энергии.
3. Энергия - это вечное Наслаждение.) Хотя Бэйтсон иногда любил представлять свои идеи в поэтической форме, его мышление было мышлением ученого, и он всегда подчеркивал, что работает в науке.

Он определенно считал себя интеллектуалом: "Моя работа - думать". Любил он говорить, но он располагал так же и сильной интуицией, которая проявлялась, в частности, в том, как он наблюдал природу. Он обладал уникальной способностью собирать природные наблюдения посредством очень интенсивного рассмотрения. Это не было обычным научным наблюдением. Бэйтсон каким-то образом мог наблюдать растение или животное всем своим существом, с эмпатией и страстью. И когда он говорил об этом, он описывал растение с любовью к мельчайшим деталям, используя язык, который, как он полагал, принадлежит самому растению, чтобы говорить об общих принципах, которые он извлекал из своего непосредственного контакта с природой.

Бэйтсон считал себя прежде всего биологом, и рассматривал множество других областей, которыми он занимался - антропологию, эпистемологию, психиатрию и другие, - как ветви биологии. Но он не имел в виду редукционистского смысла; его биология не была механистической.

Областью его изучения был мир "живых вещей", а целью - обнаружение принципов организации в этом мире.

Материя, по Бэйтсону, всегда организована: "Я ничего не знаю о неорганизованной материи, если таковая есть", - писал он в "Разуме и природе", и паттерны ее организации становились для него все более прекрасными по мере возрастания их сложности. Бэйтсон постоянно настаивал, что он - монист, что он создает научное описание мира, которое не разделяет Вселенную дуалистически на разум и материю, или на какие-либо другие

отдельные реальности. Он часто указывал, что иудео-христианская религия, претендующая на монизм, по существу дуалистична, поскольку она отделяет Бога от Его творения. Точно так же он настаивал на необходимости исключить все другие сверхъестественные объяснения, поскольку они разрушили бы монистическую структуру его науки.

Это не означает, что Бэйтсон был материалистом. Напротив, его мировоззрение было глубоко духовным, проникнутым тем родом духовности, который составляет самую суть экологического сознания. В соответствии с этим он не был равнодушен к этическим вопросам; особенно его тревожила гонка вооружений и разрушение среды обитания.

Новое понятие разума Самым важным вкладом Бэйтсона в научную мысль, с моей точки зрения, явились его идеи относительно природы ума. Он создал радикально новое представление о разуме, которое представляет для меня первую успешную попытку преодолеть разрыв картезианства, создавший столько проблем для западного мышления и западной культуры.

Бэйтсон предложил определять разум как системный феномен, характерный для "живых вещей". Он перечислил ряд критериев, которым системы должны удовлетворять для возникновения разума. Каждая система, удовлетворяющая этим критериям, будет способна оперировать с информацией и обладать другими проявлениями, которые мы ассоциируем с разумом - думание, научение, память и др. С точки зрения Бэйтсона, разум - это необходимое и неизбежное следствие определенной сложности, возникающее задолго до того, как в организмах складывается мозг и центральная нервная система. Он так же подчеркивал, что ментальные характеристики свойственны не только индивидуальным организмам, но так же социальным и экологическим системам, что разум присущ не только телу, но также проводящим путям и сообщениям вне тела.

Разум нервной системы?

Разум, проявляющийся во всех системах, удовлетворяющих определенным критериям? Разум, содержащийся в проводящих путях и сообщениях вне тела? Эти идеи поначалу были столь новы для меня, что я не мог увидеть в них никакого смысла. Бэйтсоновское понятие разума казалось не имеющим никакого отношения к тому, что я ассоциировал с этим словом, и прошло несколько лет, прежде чем эти радикально новые идеи проникли в мое сознание и вошли в мое мировоззрение на всех уровнях. Чем в большей степени мне удавалось включить бэйтсоновское понятие разума в свое мировоззрение, тем более освобождающим и вдохновляющим оно для меня становилось, и тем более я понимал его колоссальные следствия для будущего научной мысли.

Первый проблеск понимания бэйтсоновского представления о разуме пришел ко мне, когда я познакомился с теорией самоорганизующихся систем Ильи Пригожина - физика, химика и нобелевского лауреата. По Пригожину, паттерны организации, характерные для живых систем, могут быть обобщены в едином динамическом принципе, принципе самоорганизации. Живой организм - это самоорганизующаяся система, что означает, что ее упорядоченность не навязывается ей окружающей средой, а устанавливается самой системой. Иными словами, самоорганизующиеся системы проявляют определенную степень автономии. Это не означает, что они изолированы от своей среды; напротив, они постоянно взаимодействуют со средой, но это взаимодействие не определяет их организацию; они являются самоорганизующимися.

За последние 15 лет теория самоорганизующихся систем была довольно детально развита под руководством Пригожина учеными из различных сфер знания. Мне понять эту теорию помогли продолжительные разговоры с Эрихом Янчем, выдающимся системным теоретиком, одним из учеников и интерпретаторов Пригожина. Янч жил в Беркли, где и умер в возрасте 52 лет, в 1980 году, в том же году, что и Бэйтсон. Его книга "Самоорганизующаяся Вселенная" была для меня одним из главных источников при изучении живых систем, и я живо помню наши продолжительные и интенсивные дискуссии,

которые доставляли мне еще особое удовольствие тем, что велись на немецком языке, поскольку Янч был, как и я сам, австрийцем.

Именно Эрх Янч указал мне на связь между пригожинским понятием самоорганизации и бэйтсоновским понятием разума. Действительно, когда я сравнил пригожинские категории самоорганизующихся систем с бэйтсоновскими критериями ментальных процессов, я нашел их очень похожими, почти что тождественными. Я тут же понял, что это означало, что разум и самоорганизация являются разными аспектами одного и того же явления - жизни.

Эта догадка означала для меня не только начало понимания бэйтсоновского понятия разума, но так же и совершенно новое представление о явлении жизни. Я с трудом дождался, когда я смогу снова увидеть Бэйтсона, воспользовался первой же возможностью посетить его и проверил свое понимание. "Смотрите, Грегори, - сказал я, принимаясь вместе с ним за кофе, - ваши критерии разума кажутся мне тождественными критериям жизни". Он без колебаний посмотрел мне прямо в глаза и сказал: "Вы правы. Разум - это сущность живого".

С этого времени мое понимание отношения между разумом и жизнью, или разумом и природой, как говорил об этом Бэйтсон, продолжали углубляться, и вместе с этим я начал глубже ценить богатство и красоту бэйтсоновского мышления. Я вполне понял, почему для него было невозможно разделить разум и материю. Принципы организации живого Бэйтсон рассматривал как ментальные по существу, а разум - как присущий материи на всех уровнях жизни. Таким образом он осуществил уникальный синтез понятия разума с понятием материи, синтез, который как он любил отмечать, не был ни механистическим, ни сверхъестественным.

Бэйтсон определенно различал разум и сознание, и пояснял, что сознание не включалось (или пока не включалось) в его понятие разума.

Я часто пытался добиться от него каких-либо утверждений о природе сознания, но он всегда отказывался делать это, говоря, что это еще один великий незатронутый пока вопрос, следующий вызов науке. Природа сознания и природа науки о сознании - если таковая могла существовать - стали центральными темами в моих разговорах с Р.Д. Лэйнгом. Лишь в этих разговорах, которые начались через несколько месяцев после смерти Бэйтсона, я начал понимать, почему Бэйтсон столь твердо отказывался обсуждать природу сознания. И я не удивился, когда позже Лэйнг во время своего бэйтсоновского семинара в Эсалене прочел из "Разума и природы": "Все хотят, чтобы я поторопился. Но это чудовищно - это вульгарность, редукционизм, кощунство, если хотите, - спешить со слишком упрощенным вопросом. Это грех против... эстетики, и против сознания, и против того, что свято".

Разговоры с Робертом Ливингстоном

В течение весны и лета 1980 года постепенно формировались очертания главы "Системный подход к жизни", которая должна была стать центральной в представлении новой парадигмы в моей книге "Точка поворота". Обрисовать контуры новой системы представлений, которая могла бы послужить основой для биологии, психологии, здравоохранения, экономики и других сфер, было бы для меня непосильной задачей, если бы не помощь нескольких выдающихся ученых.

Одним из тех, кто терпеливо наблюдал за ростом моих знаний и уверенности в себе, и помогал советами и полезными обсуждениями в нужные моменты, был Роберт Ливингстон, профессор неврологии в Калифорнийском университете Сан Диего. Именно Боб Ливингстон побудил меня включить пригожинскую теорию в мою систему, и он же более, чем кто-либо еще, помог мне исследовать многообразные аспекты новой системной биологии. Наш первый длинный разговор состоялся в маленькой лодочке в Яхт Харбор в Ла Жолее, где мы просидели несколько часов, качаясь на волнах и обсуждая разницу между машинами и живыми организациями. Позже я беседовал попеременно с Ливингстоном и

Янчем, сверяя свое понимание с их знаниями, и Боб Ливингстон очень помог мне преодолеть трудности включения в мою систему бэйтсоновского понятия разума.

Наследие Бэйтсона

Интеграция наиболее передовых идей из различных областей знания в единую концептуальную систему оказалась трудным предприятием.

Когда у меня возникали вопросы, на которые я не мог сам найти ответа, я обращался к специалистам из соответствующих областей, но иногда я сталкивался с вопросами, которые не мог связать с определенным предметом или школой мысли. В таких случаях я часто писал на полях рукописи "спросить Бэйтсона", и обращался к нему при очередной встрече.

К сожалению, некоторые из этих вопросов так и остались без ответа. Грегори Бэйтсон умер в июле 1980 года, и я так и не успел показать ему свою рукопись. Я писал первые абзацы главы, на которую он оказал столь сильное влияние, на следующий день после траурного собрания в месте, где был развеян пепел, у скал, где Эсален Ривер впадает в Тихий Океан, священное место похорон индейского племени, от которого получил свое название Эсаленский институт.

Удивительно, что я чувствовал себя ближе всего к Бэйтсону в последнюю неделю перед его смертью, хотя в течение этой недели я его даже не видел. Я интенсивно работал над своими заметками относительно понятия разума, и при этом я не только впитывал его идеи, но прямо-таки слышал его характерный голос и чувствовал его присутствие. Иногда мне казалось, что Бэйтсон смотрит через плечо на то, что я пишу, и я вступал с ним в интимный диалог - гораздо более интимный, чем в начале реальных разговоров.

Я знал, что Бэйтсон в это время был болен и лежал в больнице, но не подозревал, насколько это было серьезно. Тем не менее, однажды мне приснилось, что он умер. Сон поразил меня, и я утром позвонил в Эсален Кристине Гроф, и она сказала мне, что Бэйтсон умер накануне.

Похоронная церемония по Грегори Бэйтсону была одной из прекраснейших, какие мне доводилось видеть. Большая группа людей - семья Бэйтсона, друзья и работники Эсаленского института - уселись в кругу на лужайке над океаном, с маленьким алтарем, в котором находился прах Бэйтсона, его портрет, ладан и множество цветов. Играющие вдали дети, собаки, птицы и другие звери наполняли воздух шумом, смешивавшимся с рокотом океанских волн, напоминая о единстве всей жизни. Церемония разворачивалась без какого-либо предварительного плана или схемы. Никто не руководил ею, и каким-то образом каждый сам знал, что ему следует внести, - самоорганизующаяся система. Бенедиктинский монах из соседнего приюта, которого Бэйтсон часто навещал, прочел несколько молитв. Дзэнский монах из Сан-Франциско совершил несколько ритуалов и пел. Другие люди также пели и играли на музыкальных инструментах, кто-то читал стихи; иные говорили о своих отношениях с Бэйтсоном.

Когда пришла моя очередь, я коротко подытожил бэйтсоновскую концепцию разума. Я выразил уверенность, что она окажет сильное воздействие на будущее научное мышление, и добавил, что в этот самый момент она может помочь нам пережить смерть Бэйтсона. "Часть его ума, - говорил я, - конечно, исчезла вместе с его телом, но значительная часть - по-прежнему вокруг нас, и будет вокруг нас длительное время.

Это часть, которая участвует в наших отношениях друг с другом и с окружающим; отношения, которые подвергались глубокому влиянию бэйтсоновской личности. Как вы помните, одним из любимых выражений Бэйтсона было - "связующий паттерн". Я думаю, что Бэйтсон сам стал таким паттерном. Он будет продолжать связывать нас друг с другом и с космосом.

Я полагаю, что когда на следующей неделе мы придем друг к другу в дом, мы не будем чужими друг другу, нас свяжет "связующий паттерн" - Грегори Бэйтсон".

Двумя месяцами позже я проезжал через Испанию по дороге на международную конференцию около Сарагоссы. Я должен был сделать пересадку около Аранхуэза, маленького городка с музыкальным именем; между поездами было время, и я пошел прогуляться. Было раннее утро, но уже становилось жарко, и я остановился возле маленького рынка, где два торговца начинали выгружать на свои ларьки фрукты и овощи в ожидании первых покупателей.

Я сел за столик в тени около киоска, купил себе кофе и "Эль паис" - испанскую национальную газету. Я сидел, смотрел на продавцов и их покупателей, и думал о том, что я здесь - совершенно чужой. Я не очень хорошо представлял себе, в каком именно месте Испании я был; то, что вокруг меня происходило, могло быть таким же и лет четыреста тому назад. Мне нравилось это как и перелистывание газеты, которую я не мог прочесть, и купил скорее для того, чтобы не отличаться от окружающих.

Но когда я открыл одну из средних страниц, мир изменился. Наверху, большими черными буквами было написано "ГРЕГОРИ БЭЙТСОН (1904-1980)". Это был большой панегирик и обзор бэйтсоновских работ, и глядя на него, я уже перестал чувствовать себя иностранцем. Маленький рынок, ранхуэз, Испания, Вся Земля - все это стало моим домом. Я глубоко почувствовал свою причастность - физическую, эмоциональную и интеллектуальную, - и непосредственно пережил тот идеал, о котором говорил несколькими неделями раньше: Грегори Бэйтсон - связующий паттерн.

Э.Ф. Шумахер

Летом 1973 года я только что начал работу над книгой "Дао физики". Однажды утром я сидел в вагоне лондонского метро, читая "Гардиан", и пока мой поезд грохотал по пыльным тоннелям северной линии, мое внимание привлекла фраза "буддийская экономика". Это был обзор книги британского экономиста, бывшего советника министерства угольной промышленности. В настоящий момент обзор представлял его как "нечто вроде экономиста-гуру, исповедующего так называемую "буддийскую экономику".

Новая книга называлась "Малое прекрасно", а ее автором был Э.Ф. Шумахер. Я был достаточно заинтригован, чтобы продолжать чтение. Пока я писал о "буддийской физике", кто-то другой, по-видимому, перекинул еще один мостик между западной наукой и восточной философией.

Тон обзора был скептическим, но основные тезисы Шумахера были изложены достаточно полно. "Как можно утверждать, что американская экономика эффективна, - цитировался Шумахер, - если она использует сорок процентов мировых первичных ресурсов для содержания шести процентов мирового населения, причем без заметного улучшения человеческого счастья, благосостояния, безопасности или культуры?" Эти слова показались мне очень знакомыми. В шестидесятые годы, во время моего двухгодичного пребывания в Калифорнии, по мере того, как я ощутил нездоровое и неприятное влияние экономической политики и практики на свою жизнь, я заинтересовался экономикой. После того, как я покинул Калифорнию в 1970 году, я написал статью о движении хиппи. Там содержались следующие рассуждения: "Для того, чтобы понять хиппи, надо понять то общество, из которого они выпали и против которого направлен их протест. Для большинства американцев Американский Образ Жизни является настоящей религией. Их бог - деньги, их литургия - погоня за прибылью. Американский флаг стал символом этого образа жизни, и ему поклоняются с религиозной страстью..."

Американское общество полностью ориентировано на работу, доходы и потребление. Преобладающая цель людей - заработать как можно больше денег, чтобы купить себе побрякушки, которые у них ассоциируются с высоким уровнем жизни. В то же время они ощущают себя хорошими американцами, потому что вносят вклад в экспансию своей экономики. Они не понимают, что погоня за прибылью приводит к постепенному ухудшению товаров, которые они покупают. Например, внешняя привлекательность

пищевых продуктов считается очень важной частью прибыли, в то время как качество пищи продолжает ухудшаться в результате различных махинаций.

В супермаркетах предлагают искусственно подкрашенные апельсины и хлеб на искусственно поднятом тесте, йогурт содержит химические вещества для подцветки и аромата; помидоры для блеска обрабатываются воском.

Подобные же вещи можно наблюдать в области одежды, домашнего хозяйства, автомобилей и других товаров. По мере того, как американцы делают все больше и больше денег, они не становятся богаче; наоборот, они все более нуждаются.

Развивающаяся экономика разрушает красоту природного ландшафта уродливыми постройками, загрязняет воздух, отравляет реки и озера.

Постепенно разрушая красоту среды окружающей людей, она, в то же время, лишает их чувства красоты, создавая для них невыносимые психологические условия".

Эти рассуждения были написаны в запальчивой манере 60-х, но они отразили многие из тех идей, на которые я натолкнулся несколько лет спустя в книге Шумахера "Малое прекрасно". В 60-е моя критика нашей современной экономической системы была основана исключительно на личном опыте, и я не видел альтернатив. Как и многие из моих друзей, я просто чувствовал, что экономика, основанная на неограниченном материальном потреблении, на непримиримой конкуренции и на ухудшении качества в угоду количеству, нежизнеспособна и рано или поздно обречена на провал. Я вспоминаю долгий разговор со своим отцом, когда тот навестил меня в Калифорнии в 1969 году. Он утверждал, что теперешняя экономическая система, несмотря на некоторые недостатки, является единственно возможной, и что моя критика беспочвенна, потому что я не могу выдвинуть никакой другой альтернативы. В то время у меня не было ответа на этот аргумент, но с тех пор у меня появилось предчувствие, что однажды, тем или иным образом, я буду вовлечен в попытки создания альтернативной экономической системы.

Итак, когда этим летним утром в лондонском метро я прочитал о работе Шумахера, я сразу же признал ее основательность и значительность для революционизирования экономического мышления. В то же время, тогда я был слишком занят работой над "Дао физики", чтобы читать книги по другим предметам, и прошло несколько лет, прежде чем я наконец прочитал "Малое прекрасно". К тому времени Шумахер был широко известен в США и особенно в Калифорнии, где губернатор Джерри Браун проникся его экономической философией.

Книга "Малое прекрасно" основана на серии работ и статей, написанных в основном в 50-е и 60-е годы. Воодушевленный частично воззрениями Ганди, частично опытом буддизма во время продолжительной поездки в Бирму, Шумахер предложил идею ненасильственной экономики, такой, которая бы более сотрудничала с природой, нежели эксплуатировала ее.

Еще в середине 50-х он пропагандировал возобновляемые ресурсы. И это в то время, когда технологический оптимизм достиг своего пика, когда везде делалась ставка на рост и расширение, и природные ресурсы казались неисчерпаемыми! Фриц Шумахер, проповедник экологического движения, которое появится двумя десятилетиями позже, страстно противопоставил голос мудрости этому мощному идеологическому потоку. Он подчеркивал важность человеческого измерения, качество, "благочестивого дела", долговременной экономики, основанной на правильных экологических принципах, и "технологии с человеческим лицом".

Ключевая идея экономической философии Шумахера состоит в уяснении системы ценностей в экономическом мышлении. Он упрекает своих коллег экономистов за нежелание признать, что вся экономическая теория построена на определенной системе ценностей и на определенном взгляде на человеческую природу. Если этот взгляд изменится, как утверждает Шумахер, нужно будет изменить почти все экономические теории. Он очень выразительно иллюстрирует свое утверждение, сравнивая две экономические системы, включающие совершенно различные ценности и цели. Одна из них

- это наша теперешняя материалистическая система, в которой уровень жизни измеряется количеством ежегодного потребления и которая, таким образом, пытается достичь максимального уровня потребления наряду с оптимальной моделью производства. Другая - система буддийской экономики, основанная на принципах "разумного пропитания" и "среднего пути", в которой целью является достижение максимального уровня благосостояния человека посредством оптимальной модели потребления.

Я прочитал "Малое прекрасно" спустя три года после ее публикации. По мере того, как я погружался в мои исследования сдвига парадигмы в различных областях, я убеждался в том, что книга Шумахера не только выразительно и детально подтверждает мою интуитивную критику американской экономической системы, но и, к моему еще большему восхищению, дает ясную формулировку базовой предпосылки, которую я положил в основу своего исследования. Сегодняшняя экономика, как настойчиво подчеркивает Шумахер, является пережитком мышления XIX века и совершенно несостоятельна в разрешении проблем сегодняшнего дня. Она фрагментарна и неполна, ограничивая себя чисто количественным анализом и отказываясь от взгляда на реальную суть вещей. Шумахер распространяет свои обвинения в фрагментарности и отсутствии ценностей и на современную технологию, которая, как он критически замечает, отстраняет людей от созидательной и полезной работы, которая им больше всего по душе, в то же время предоставляя им массу фрагментарной и разобщающей работы, которая им совсем не нравится.

Современное экономическое мышление, по мнению Шумахера, одержимо неуправляемым ростом. Экономическая экспансия стала основной целью всех современных сообществ и любой рост национального валового продукта считается успехом. "Идея о том, что явление роста может иметь патологический, нездоровый, разлагающий или разрушительный характер, для него (современного экономиста) является бредовой и не подлежащей рассмотрению", - продолжает Шумахер свою уничтожающую критику. Он признает, что рост является важной характеристикой жизни, но подчеркивает, что все виды экономического роста должны быть проанализированы.

Он указывает, что что-то должно расти, а что-то уменьшаться, и замечает, что "не надо обладать особой проницательностью, чтобы осознать, что бесконечный рост материального потребления невозможен в конечном мире".

Наконец, Шумахер устанавливает, что методологии современной экономики и системы ценностей, лежащей в основе современной технологии, присущие игнорирование нашей зависимости от природы. "Экология должна стать обязательным предметом для всех экономистов", - настаивает Шумахер. Он замечает, что в противоположность всем природным системам, в которые заложены принципы самобалансирования, саморегулирования и самоочищения, наше экономическое и технологическое мышление не признает самоограничивающих принципов.

"В тонкой системе природы, - заключает Шумахер, - технология, и в особенности супертехнология современного мира, действуют как инородное тело, и теперь видны многочисленные признаки отторжения". Книга Шумахера содержит не только ясную и выразительную критику, но также и изложение его альтернативного видения. Это радикальная альтернатива. Шумахер утверждает, что требуется новая система мышления, основанная на внимании к людям, нужна экономика, "уважающая человека". Он отмечает, что люди могут быть самими собой только в маленьких, компактных группах, и он делает вывод, что мы должны учиться думать в категориях небольших, управляемых подразделений - таким образом, "Малое прекрасно".

Такой сдвиг, согласно Шумахеру, потребуют основательной переориентации науки и технологии. Он требует, ни больше ни меньше, включить категорию мудрости в саму структуру нашей научной методологии и в наши технологические подходы. "Мудрость, - пишет он, - требует новой ориентации науки и технологии на ограниченное, доброе, ненасильственное, элегантное и прекрасное".

Беседы в Катерхэме

Прочитав "Малое прекрасно", я воодушевился. Я обнаружил ясное подтверждение моему основному тезису в экономике, области, в которой у меня не было профессиональных знаний. Более того, Шумахер обрисовал мне первоначальные контуры альтернативного подхода, который (по крайней мере в части, касающейся экологической перспективы), казалось, согласовывался с тем целостным взглядом на мир, открывающийся мне в новой физике. Поэтому, когда я решил создать группу экспертов для моего проекта, я, конечно, захотел встретиться с Фрицем Шумахером, и, когда я на три недели приехал в Лондон в мае 1977 года, я написал ему и попросил его о встрече с целью обсуждения моего проекта.

Это был тот же визит в Лондон, во время которого я также впервые встретился с Р.Д. Лэйнгем. Вспоминая две эти встречи, я невольно поражаюсь некоторым забавным совпадениям. И тот и другой ученый приняли меня очень доброжелательно, но оба не согласились со мной (Шумахер - сразу, Лэйнг - три года спустя в Сарагоссе) по поводу основных тезисов, связанных с ролью физики в сдвиге парадигмы. В обоих случаях расхождения поначалу казались непреодолимыми, но были разрешены в последующих дискуссиях, которые в огромной степени послужили расширению моего кругозора.

Шумахер очень тепло ответил на мое письмо и предложил, чтобы я позвонил ему из Лондона с тем, чтобы договориться о моем визите в Катерхэм, маленький городок в Суррее, где он жил. Когда я так и сделал, он пригласил меня на чашку чая и сказал, что встретит меня на станции.

Несколько дней спустя, ранним утром прекрасного весеннего дня, я сел на поезд в Катерхэм и, пока ехал по пышущей зеленью провинции, волнение соседствовало у меня с чувством покоя и умиротворения.

Моя успокоенность укрепилась позже, когда я встретил Фрица Шумахера на станции Катерхэма. Он был изящен и очарователен: высокий джентльмен лет шестидесяти с длинными седыми волосами, добрым, открытым лицом и спокойными глазами, сияющими из-под кустистых бровей. Он тепло меня приветствовал и предложил пешком отправиться к нему, и, пока мы совершали неспешную прогулку, я не мог отделаться от мысли, что фраза "экономист-гуру" совершенно точно отражает внешность Шумахера.

Шумахер родился в Германии, но в конце второй мировой войны стал британским подданным. Он говорил с довольно изящным немецким акцентом и, хотя он знал, что я австриец, всю беседу вел на английском языке. Чуть позже, когда мы говорили о Германии, мы, естественно, переключились на немецкий ради нескольких выражений и коротких фраз, но после этих коротких экскурсов в родной язык мы всегда возобновляли беседу по-английски. Такое тонкое использование языка создало у нас с ним очень приятное чувство товарищества. Нам обоим не был чужд определенный германский стиль выражений, и в то же время мы разговаривали как граждане мира, вышедшие за рамки своей родной культуры.

Шумахер обитал в атмосфере идиллии. Дом в беспорядочном эдвардианском стиле был уютен и открыт со всех сторон. Пока мы сидели внизу за чаем, нас окружало буйство природы. Обширный сад был дик и великолепен. Деятельность насекомых и птиц оживляла цветущие деревья, вся экосистема, казалось, наслаждалась теплым весенним солнышком. Это был мирный оазис, где мир все еще казался единым. Шумахер с огромным энтузиазмом рассказывал про свой сад. Многие годы посвятил он изготовлению компоста и экспериментам с различными органическими технологиями садоводства. Я понял, что в этом заключается его подход к экологии - практический подход, корнящийся в опыте, который он смог интегрировать во всеобъемлющую философию жизни посредством теоретического анализа.

После чая мы прошли в кабинет Шумахера, чтобы поговорить предметно. Я начал беседу, изложив основную идею моей новой книги примерно теми же словами, что и Р.Д. Лэйнг несколько дней спустя. Я начал с замечания, что социальные институты неспособны

решить основные проблемы нашего времени, потому что они придерживаются концепций устаревшего взгляда на мир, механистического взгляда науки XVII века. Естественные науки, так же как и гуманитарные и социальные, смоделированы по принципу классической ньютоновской физики, и ограничения ньютоно-картезианского мировоззрения очевидны сейчас во многих областях глобального кризиса. "В то время как ньютоновская модель все еще является доминирующей парадигмой в наших академических учреждениях и в большей части общества, - продолжал я, - физики уже пошли дальше этого". Я описал новое мировоззрение, которое по моему мнению, порождено новой физикой - с ее акцентом на взаимосвязанность, взаимозависимость, динамические модели и постоянное изменение и трансформацию - и выразил надежду, что другие науки в конце концов вынуждены будут изменить лежащую в их основе философию с тем, чтобы соответствовать этому новому видению реальности. Я утверждал, что такие радикальные изменения составляют также единственный путь решения насущных экономических, социальных и экологических проблем.

Я очень аккуратно и полно изложил свой тезис и, когда я закончил, ожидал, что Шумахер согласится со мной по основным вопросам. Он выражал подобные взгляды в своей книге, и я был убежден, что он поможет мне сформулировать мой тезис более конкретно. Шумахер взглянул на меня дружелюбным взглядом и медленно сказал: "Мы должны быть очень осторожны, чтобы избежать прямого столкновения". Я был ошеломлен его замечанием. Увидев мой смущенный взгляд, он улыбнулся. "Я одобряю ваш призыв к культурной трансформации, - сказал он. - Примерно то же я часто говорил себе.

Некая эпоха движется к завершению; необходимы фундаментальные перемены. Но я не думаю, что физика может быть нашим проводником в этом деле". Шумахер продолжал, указывая на разницу между тем, что он назвал "наукой для понимания", и "манипулятивной наукой". Он пояснил, что первую раньше часто называли мудростью. Ее цель - просвещение и освобождение человека, в то время как цель второй - власть. Во время научной революции XVII века, как считает Шумахер, цель науки сместилась от мудрости к власти. "Знание - сила", - сказал он, цитируя Френсиса Бэкона. Он отметил, что начиная с тех самых времен термин "наука" прочно закрепился за манипулятивной наукой. "Постепенное устранение мудрости превратило быстрое накопление знаний в наиболее серьезную угрозу, - заявил Шумахер. - Западная цивилизация зиждется на том философском заблуждении, что манипулятивная наука несет истину. Физика явилась причиной этой ошибки, физика же ее и увековечила. Физика ввергла нас в ту путаницу, в которой мы сегодня находимся. Великий космос представлялся ничем иным, как нагромождением частиц без цели или значения, и последствия этого материалистического подхода чувствуются везде. Наука имеет, в основном, дело со знанием, которое полезно для манипуляций, а манипуляции с природой почти неизбежно приводят к манипуляциям с людьми".

"Нет, - заключил Шумахер с печальной улыбкой. - Я не верю, что физика может помочь нам в решении наших сегодняшних проблем". Я был глубоко поражен страстными доводами Шумахера.

Впервые я услышал о роли Бэкона в смещении цели науки от мудрости к манипуляции. Несколько месяцев спустя мне встретился подробный феминистский анализ этой драматической метафоры, а факт присвоения учеными функций управления стал одной из главных тем в моих беседах с Лэйнгом. Тем не менее, в тот момент, когда я сидел напротив Фрица Шумахера в его кабинете в Катерхэме, я не придавал большого внимания его высказываниям. Я только очень глубоко почувствовал, что наукой можно заниматься очень по-разному, что физика, в частности, может быть "духовным путем", что я и утверждал во вступительной главе к "Дао физики".

Защищая свою точку зрения, я указал Шумахеру, что физики сегодня больше не верят в то, что они имеют дело с абсолютной истиной.

"Мы стали более сдержанными в своих подходах, - пояснил я. - Мы знаем, что, чтобы мы ни говорили о природе, все это будет выражено в терминах ограниченных и приблизительных моделей, и частью этого нового понимания является признание того, что новая физика - это всего лишь часть нового видения реальности, которое сейчас появляется во многих областях.

Я закончил свою мысль соображением, что физики, тем не менее, могут быть все же полезными для других ученых, которые часто сопротивляются восприятию целостной экологической концепции из-за страха ненаучности. Новейшие исследования в области физики могут убедить таких ученых, что такой подход отнюдь не является ненаучным. Наоборот, он согласуется с самыми передовыми научными теориями физической реальности.

Шумахер возразил, что, хотя он и признает пользу акцента на взаимосвязанность и динамическое мышление в новой физике, но он не видит места категории качества в науке, построенной на математических моделях. "Само понятие математической модели сомнительно, - настаивал он. - Ценой за построение такого рода моделей является потеря качества, того, что имеет первостепенное значение".

Три года спустя, в Сарагоссе, подобный же аргумент лег в основу страстного выступления Лэйнга за новую физику. К тому времени я уже впитал в себя идеи Бэйтсона, Грофа и других ученых, которые глубоко проанализировали роль качества, опыта и сознательности в современной науке. Поэтому я был не в силах дать обоснованный ответ на критику Лэйнга. В моих же беседах с Шумахером у меня намечались лишь элементы такого ответа.

Я указал на то, что количественные подсчеты, контроль и манипулирование, представляют лишь один из аспектов современной науки. Я настаивал, что другим ее менее важным аспектом является оценка моделей. Новая физика, в частности, уходит от принципа изолированных структур в сторону моделирования взаимных связей. "Этот принцип моделирования взаимосвязанности, - рассуждал я, - кажется, как-то приближается к идее качества. И мне кажется, что наука, имеющая дело исключительно с системами взаимозависимых динамических моделей, еще более близка к тому, что вы называете "наукой для познания".

Шумахер ответил мне не сразу. Казалось, он на некоторое время ушел в свои размышления, и наконец взглянул на меня с доброй улыбкой.

"Знаете, - сказал он, - у нас в семье есть физик, и у меня с ним было много подобных бесед". Я ожидал услышать о каком-нибудь племяннике или кузене, который изучал физику, но до того, как я успел сделать вежливое замечание по этому поводу, Шумахер поразил меня, назвав имя моего кумира: "Вернер Гейзенберг. Он женат на моей сестре". Я совершенно не подозревал о близких семейных узах между этими двумя незаурядными и влиятельными мыслителями. Я рассказал Шумахеру, как сильно повлиял на меня Гейзенберг, и вспомнил наши встречи и беседы с ним в предыдущие годы.

Тогда Шумахер стал объяснять мне суть своих расхождений с Гейзенбергом и выразил не согласие с моей позицией. "Ту поддержку, которая нам нужна для решения проблем сегодняшнего дня, нельзя найти в науке, - начал он. - Физика не несет никакого философского заряда, потому что не в силах обеспечить верхний и нижний уровень личности качественным познанием. С утверждением Эйнштейна, что все относительно, из науки исчезло вертикальное измерение, а вместе с ним какая-либо необходимость в абсолютных категориях добра и зла".

Затем началась долгая беседа. Шумахер поведал о своей вере в фундаментальный иерархический порядок, включающий четыре уровня бытия: минерал, растение, животное, человек; с соответствующими характерными элементами: материя, жизнь, сознание, самоосознание. Каждый из этих уровней обладает не только своим характерным элементом, но так же и элементами всех нижних уровней. Это, конечно, древняя идея о Великой цепочке бытия, пересказанная Шумахером современным языком и с незаурядным

изяществом. Тем не менее, он утверждал, что существование этих элементов остается необъяснимой и неразгаданной тайной и что различие между ними представляют собой фундаментальные скачки по вертикали, "онтологические прерывистости", как он их определил. "Вот почему физика не может нести философского заряда, - повторил он. - Она не трактует целое; она имеет дело только с низшим уровнем".

Здесь действительно крылось принципиальное различие в наших взглядах на реальность. И хотя я согласился с тем, что физика ограничена определенным уровнем изучаемых явлений, я не видел абсолютной разницы между различными уровнями. Я возражал, говоря, что эти уровни характерны, в основном, различной степенью сложности и не являются изолированными, но взаимосвязаны и взаимозависимы. Более того, я заметил, следуя моим учителям Гейзенбергу и Чу, что способ, посредством которого мы делим реальность на объекты, уровни или другие сущности, во многом зависит от наших методов наблюдения. То, что мы видим, зависит от того, как мы смотрим; модели материи отражают модели нашего мышления.

Я заключил мои возражения выразив надежду, что наука будущего будет способна иметь дело с полным диапазоном природных явлений, используя набор разных, но взаимосостоятельных концепций для описания различных аспектов и уровней реальности. Но во время моей беседы в мае 1977 года я не мог подкрепить мое убеждение конкретными примерами. В частности, тогда я не знал о возникающей теории живых самоорганизующихся систем, которая стремится к единому описанию жизни, разума и материи. Однако, я изложил Шумахеру свою точку зрения достаточно хорошо для того, чтобы не вызвать последующих возражений. Мы спорили о принципиальных различиях в наших философских подходах, причем каждый из нас уважал точку зрения другого.

Экономика, экология и политика С этого момента характер нашего диалога переменялся. Довольно напряженная дискуссия превратилась в гораздо более спокойную беседу, в которой Шумахеру, по большей части, отводилась роль учителя и рассказчика, в то время как я внимательно слушал и поддерживал разговор, изредка вставляя короткие вопросы и реплики. Во время нашей беседы в кабинет Шумахера часто заходили его дети. Помню, я был очень смущен всеми этими сыновьями и дочерьми, некоторые из них принадлежали, казалось, совершенно другому поколению. У меня как-то не укладывалось в голове, что автор книги "Малое прекрасно" может иметь такую большую семью. Позже я узнал, что Шумахер был женат дважды и от каждого брака имел четырех детей.

За время нашей дискуссии о роли физики и о природе науки мне стало ясно, что разница в наших подходах была слишком существенна, чтобы я смог просить Шумахера принять участие в проекте моей книги в качестве эксперта. Однако в этот день я искренне желал научиться у него как можно большему, поэтому я вовлек его в длинный разговор по поводу экономики, экологии и политики.

Я спросил его, видит ли он новую концептуальную систему, которая помогла бы нам решить наши экономические проблемы. "Нет, - ответил он без колебания. - Нам нужна полностью обновленная система мышления, но сегодня еще нет приемлемых экономических моделей. В министерстве угольной промышленности мы убеждались в этом снова и снова. Мы должны были больше полагаться на опыт, а не на понимание. Из-за ограниченности и фрагментарности наших знаний, - продолжал Шумахер с воодушевлением, - нам пришлось продвигаться маленькими шажками. Нам нужно было освободить место для не-знания*: сделай маленький шаг, дождись обратной связи и иди дальше. (* Это слово, придуманное Шумахером, обозначает "невежество" (прямой перевод немецкого Nichtwissen). Понимаете, в маленьком есть мудрость". Шумахер утверждал, что, по его мнению, величайшая опасность возникает из-за безжалостного применения частичного знания в широких масштабах, и он сослался на ядерную энергию, как наиболее опасный пример такого бездумного применения. Он подчеркнул значение соответствующих технологий, которые служили бы людям, а не губили их. Шумахер утверждал, что это особенно важно для стран

третьего мира, где наиболее приемлемой формой часто является, как он называл, "промежуточная технология".

"Что представляет собой промежуточная технология?" - спросил я. "Промежуточная технология - это просто указание пальцем на луну, - сказал с улыбкой Шумахер, используя широко известное буддийское выражение. - Луна сама по себе не может быть полностью описана, но в некоторых специфических ситуациях на нее можно указать".

Для примера Шумахер рассказал мне историю о том, как он помог жителям одной индийской деревни изготовить стальные ободы для телег.

"Чтобы иметь эффективные телеги, нужно оснащать колеса стальными ободами, - начал он рассказ. - Наши прадеды в небольших количествах гнули сталь довольно качественно, но мы забыли, как это делается без помощи огромных машин где-нибудь в Шеффилде. Так как же это делали наши прадеды?" "У них был самый быстроходный инструмент, - продолжал Шумахер взволнованно. - Мы нашли такой инструмент в одной французской деревне. Он блестяще задуман, но очень неуклюже изготовлен. Мы принесли его в колледж сельскохозяйственной техники и сказали: "Давайте, ребята, покажите, на что вы способны!" В результате появился инструмент на том же принципе, но улучшенный средствами современной технологии. Он стоит пять фунтов, может быть изготовлен деревенским кузнецом, не требует электричества, и пользоваться им может любой. Вот что такое промежуточная технология".

Чем больше я слушал Шумахера, тем яснее я осознавал, что он не столько человек великих концептуальных разработок, сколько человек мудрости и действия. Он пришел к простой системе ценностей и принципов и сумел применить ее во многих тривиальных ситуациях для решения множества экономических и технологических проблем. Секрет его огромной популярности лежит в том заряде оптимизма и надежды, который он несет людям. Он убежден, что самые необходимые вещи можно делать просто и очень эффективно, в малых масштабах, с очень небольшим начальным капиталом, и не чиня насилия над окружающей средой. На примере сотен успешных применений своих принципов он все больше убеждался в том, что его "экономика, уважающая людей" и "его технология с человеческим лицом" могут быть осуществлены обычными людьми, что действовать можно и нужно уже сейчас.

В нашей беседе Шумахер часто возвращался к осознанию взаимосвязи всех явлений и огромной сложности путей развития природы и процессов, в которые мы все включены. Мы достигли полного согласия в вопросе этого экологического осознания. Мы также разделили надежду, что принцип дополнительности - динамическое единство противоположностей - необходим для понимания жизни. Шумахер выразил это так: "Вся драма экономической жизни и, конечно, жизни вообще, заключается в том, что она постоянно требует примирения противоположностей". Он проиллюстрировал это положение с помощью универсальной пары противоположностей, просматриваемой во всех экологических циклах: рост и упадок. Он назвал это "лучшим признаком жизни".

Шумахер указал, что в социальной и политической жизни также существуют подобные проблемы противоположностей, которые не могут быть разрешены, но могут быть преодолены мудростью. "Сообществам нужны стабильность и перемены, - утверждал он, - порядок и свобода, традиция и новшества, планирование и невмешательство. Наше здоровье и счастье постоянно зависят от одновременного преследования нескольких взаимно противоположных целей".

В завершении нашей беседы я спросил Шумахера, не доводилось ли ему встречать политиков, которые ценили бы его взгляды. Он сказал мне, что невежество европейских политиков устрашает, и я почувствовал, что он особенно остро ощущает недостаток признания в своей родной Германии. "Даже политики самого высокого ранга удручающе невежественны, - жаловался он. - Это тот случай, когда слепой ведет слепого".

"А как насчет Соединенных Штатов?" - поинтересовался я. Шумахер полагал, что там ситуация более обнадеживающая. Недавно он в течение шести недель ездил по США и

езде его встречали воодушевленные толпы людей. Он сказал, что во время этого турне он также встречался с несколькими политиками и нашел у них больше понимания, чем в Европе.

Кульминацией этих встреч явился прием в Белом доме, куда он был приглашен Джими Картером, о котором Шумахер говорил с восхищением. Президент Картер, казалось, искренне заинтересовался идеями Шумахера и был готов учиться у него. Более того, мне показалось по тому, как Шумахер говорил о Картере, что у этих двух людей замечательные взаимоотношения и они искренне общаются на разных уровнях.

Когда я заметил, что, по-моему, американский политик Джерри Браун наиболее открытый навстречу экологическому сознанию и целостному мышлению вообще, Шумахер согласился. Он сказал мне, что высоко ценит живой и созидательный ум Брауна, и мне показалось, что он ему очень симпатизирует. "Действительно, - подтвердил Шумахер, когда я сказал ему о своем впечатлении. - Понимаете, Джерри Брауну столько же лет, сколько и моему старшему сыну. Я питаю к нему отцовские чувства".

Перед тем, как проводить меня на станцию, Шумахер провел меня к своему прекрасному неукротимому саду, постоянно возвращаясь к, очевидно, своей любимой теме, органическому садоводству. С великой страстью говорил он о посадке деревьев, как о самом эффективном шаге, который можно сделать для решения проблемы голода. "Видите ли, деревья выращивать гораздо легче, чем посевы, - объяснил он. - Они содержат обитателей различных видов, они вырабатывают жизненно необходимый кислород и кормят животных и людей".

"А знаете ли Вы, что на деревьях можно выращивать бобы и орехи с высоким содержанием протеина?" - взволнованно спросил Шумахер. Он рассказал мне, что недавно посадил несколько дюжин таких деревьев, вырабатывающих протеин, и пытается распространить свой опыт по всей Британии.

Мой визит подходил к концу, и я поблагодарил Шумахера за такой насыщенный и воодушевленный день. "Я весьма польщен, - ответил он любезно, и после задумчивой паузы добавил с доброй улыбкой, - знаете, наши подходы отличаются, но мы едины в основных идеях".

Пока мы шли к станции, я упомянул, что жил в Лондоне четыре года, и у меня в Англии все еще осталось много друзей. Я сказал Шумахеру, что отсутствовал более двух лет, и был более всего поражен разительным контрастом между сдержанными статьями о британской экономике, которые я читал в газетах, и оптимистическим, жизнерадостным настроением моих друзей в Лондоне и других районах страны. "Вы правы, - согласился Шумахер. - Люди в Англии живут в новой системе ценностей. Они меньше работают и лучше живут, но наши промышленные боссы этого еще не поняли".

"Работайте меньше и живите лучше!" - это были последние запомнившиеся мне слова Шумахера, сказанные им на станции Катерхэма. Он сделал ударение на этой фразе, как будто в ней было для меня что-то очень важное. Четыре месяца спустя я был поражен, узнав о смерти Шумахера, очевидно от сердечного приступа, во время лекций в Швейцарии.

Его предостережение - "работайте меньше и живите лучше!" - приняло зловещий смысл. Возможно, оно, в большей степени было обращено к нему самому, чем ко мне. Тем не менее, когда несколько лет спустя график моих лекций стал излишне плотным, я часто задумывался над последними словами доброго мудреца из Катерхэма. Эти воспоминания очень помогли мне в борьбе за разумное сочетание моих профессиональных обязанностей с обычным наслаждением жизнью.

Раздумья о Шумахере

На обратном пути в Лондон я постарался осмыслить свою беседу с Фрицем Шумахером. Как и я ожидал, прочитав его книгу, он оказался блестящим мыслителем с глобальной перспективой и созидательным пытливым умом. Однако гораздо важнее то, что

я был глубоко поражен его мудростью, его свободной спонтанностью, его спокойным оптимизмом и добрым юмором. За два месяца до визита в Катерхэм, во время беседы со Стэном Грофом, я понял одну важную вещь. Я увидел фундаментальную связь между экологическим сознанием и духовностью. Проведя несколько часов с Шумахером, я понял, что он дал реальное воплощение этой связи. Хотя в нашей беседе мы не говорили о религии, я несомненно почувствовал, что взгляд Шумахера на жизнь - это взгляд глубоко духовного человека.

Но, не идеализируя мое восхищение Шумахером, я также ощутил значительную разницу в наших взглядах. Вспоминая нашу дискуссию о природе науки, я пришел к выводу, что эти разногласия коренятся в вере Шумахера в фундаментальный иерархический порядок, в то, что он называл "вертикальным измерением". Моя философия природы была сформирована под влиянием "сетевого" мышления Чу и в дальнейшем была усовершенствована научным монизмом Бэйтсона. На меня также сильно повлияла неиерархическая концепция буддийской и даосской философии. С другой, стороны Шумахер разработал довольно жесткую, почти схоластическую, философскую систему. Я был крайне удивлен этим. Я приехал в Катерхэм, чтобы встретиться с буддийским экономистом. Вместо этого я оказался втянутым в дискуссию с традиционным христианским гуманистом.

Джермейн Грир - феминистическая перспектива

В течение следующих месяцев я много размышлял о жизненной философии Шумахера. Вскоре после его смерти была опубликована его вторая книга - "Руководство для растерянных". Это блестящее резюме мировоззрения Шумахера, по сути дела, итог его жизни. Вообще, Шумахер говорил мне, что он только что закончил важный для него философский труд. Поэтому, когда я читал эту книгу, то не удивился найдя там отчетливые и полные ответы на вопросы, которые мы касались в нашей беседе. "Руководство" подтвердило многие из моих впечатлений, что я почерпнул из визита в Катерхэм. Наконец я заключил, что твердая вера Шумахера в фундаментальные иерархические уровни была тесно связана с его негласным приятием патриархального порядка. В нашей беседе мы никогда не обсуждали этот вопрос, но я заметил, что Шумахер часто употребляет патриархальный лексикон - разум "человека"*, потенциал всех людей и т.п.

(* В оригинале man - человек, мужчина, в отличие от более объемлющего human being - человек, человеческое существо).

Я так же почувствовал, что его статус и манера поведения в его большой семье соответствовали роли традиционного патриарха.

К тому времени, как я встретился с Шумахером, я стал очень чувствителен к сексизму в языке и поведении. Я подошел к осознанию феминистической концепции, которая в последующие годы окажет очень заметное влияние на мои исследования новой парадигмы и на мое собственное развитие.

Впервые я столкнулся с феминизмом - или скорее "женским освободительным движением", как его называли в то время, в 1974 году в Лондоне. Тогда я прочитал классический труд Джермейн Грир "Женщина-евнух". Три года спустя после первой публикации, книга стал бестселлером. Ее приветствовали как наиболее ясный и откровенный манифест нового, радикального и волнующего движения - "второй волны" феминизма.

Действительно, Грир открыла мне глаза на целый мир проблем, о существовании которых я и не подозревал. Я был знаком с женским освободительным движением и его основными обвинениями: широкое распространение дискриминации женщин, ежедневная несправедливость и случайные обиды, постоянная эксплуатация в обществе, управляемом мужчинами. Но Грир пошла дальше этого. В своей острой проникновенной прозе, языком столь сильным, столь и изысканным, она проанализировала основные заблуждения

относительно женской природы, что процветают в нашей культуре, ориентированной на мужчин. Глава за главой она исследовала и иллюстрировала, как женщин заставляют верить в патриархальные стереотипы, касающиеся их самих; смотреть на себя - свое тело, свою сексуальность, свое мышление, свои чувства, но всю свою женственность - глазами мужчин. Грир утверждает, что это изощренное и безжалостное давление искажает тела и души женщин. Женщина кастрирована патриархальной властью, она стала евнухом.

Книга Грир была встречена с гневом с одной стороны, и с радостью - с другой. Она провозгласила, что главный долг женщины - не перед мужем и детьми, а перед самой собой. Она призывала своих сестер освободить самих себя, вступив на феминистский путь самопознания. Такой вызов был столь решительным, что его стратегия все еще до сих пор не разработана. Даже будучи мужчиной, я был воодушевлен этими призывами, которые убедили меня в том, что освобождение женщин - это так же освобождение и мужчин. Я ощутил радость и возбуждение от очередной победы разума, и, действительно, Грир сама писала об этой радости в самом начале книги. "Свобода ужасает, но она же и воодушевляет, - заявляет она. - Та борьба, что не радостна - несправедная борьба".

Моим первым другом среди феминистов была Лин Гэмблс, английский режиссер-документалист, с которой я познакомился в период чтения Джермейн Грир. Я вспоминаю наши многочисленные беседы с Лин в разных ресторанах и кафе, что в то время расплодилось по всему Лондону. Лин была прекрасно знакома со всей феминистской литературой и являлась ак-

тивисткой женского движения, но наши дискуссии никогда не были антагонистическими. Она с радостью делилась со мной своими открытиями, и мы вместе изучали новые типы мышления, новые ценности и новые взаимоотношения. Мы оба были чрезвычайно взволнованы освобождающей силой феминистского создания.

Кэролин Мерчант - феминизм и экология

Возвратясь в Калифорнию в 1975 году, я продолжал изучать феминистские идеи, в то время как мои планы исследования сдвига парадигмы постепенно крепились, и я начал первый раунд дискуссий с моими экспертами. Оказалось очень просто разыскать феминистскую литературу и вступить в дискуссию с феминистскими активистами в Беркли, который был и остается главным интеллектуальным центром американского движения. Среди множества дискуссий тех лет я особо выделяю беседы с Кэролин Мерчант, историком науки из Беркли. До этого несколько лет назад я встречался с Мерчант в Европе на конференции по истории квантовой физики.

Тогда ее исследования касались исключительно Лейбница, и на конференции мы несколько раз беседовали о сходстве и различиях между "бутстрэпной" моделью Чу и взглядом Лейбница на материю, которые он изложили в своей "Монадологии". Пять лет спустя, когда я снова встретил Кэролин Мерчант в Беркли, она была воодушевлена своими новыми изысканиями, которые не только обогащали новыми идеями историю научной революции в Англии XVII века, но также имели далеко идущие воплощения в феминизме, экологии и во всей культурной трансформации.

Исследования Мерчант, которые она позже опубликовала в своей книге "Смерть природы", касались трагической роли Фрэнсиса Бэкона, которую он сыграл в сдвиге цели науки от мудрости к манипуляции. Когда она рассказала мне о своей работе, я сразу же осознал ее важность. За несколько месяцев до этого я посетил Шумахера, и его страстное осуждение манипулятивной природы современной науки все еще жило в моей памяти.

В работе, которую она дала мне прочитать, Мерчант показала, что Фрэнсис Бэкон служил олицетворением очень важной связи между двумя принципиальными позициями старой парадигмы: механистической концепцией реальности и мужским стремлением к господству и контролю в патриархальной культуре. Бэкон первым сформулировал четкую теорию эмпирического подхода в науке, и часто защищал свой метод исследования

пристрастно, используя недопустимые приемы. Я был поражен тем сильным методом, который использовала Мерчант в своей работе для построения цепочки цитат. Бэкон писал, что природу следует "преследовать в ее блужданиях", "поставить на службы" и сделать "рабом". Ее следует "заточить в темницу", и задача ученого состоит в том, чтобы "выпытать у нее ее секреты".

В своем анализе этих высказываний Мерчант утверждает, что Бэкон использует традиционное представление природы в образе женщины.

Его апология выпытывания секретов природы с помощью механических устройств, сильно напоминает широко распространенную пытку женщин в процессах ведьм на заре XVII столетия. Действительно, Мерчант показала, что Фрэнсис Бэкон, будучи генеральным атторнеем короля Джеймса I, был очень хорошо знаком с системой суда над ведьмами. Она предполагает, что он перенес метафоры судебного разбирательства в свои научные труды.

Я был глубоко впечатлен этим анализом, который вскрывает драматическую и пугающую связь между механистической наукой и патриархальными ценностями. Я убедился в сильном влиянии "бэконовского духа" на все развитие современной науки и технологии. С античных времен целями науки были мудрость, понимание природного порядка и существование в гармонии с ним. В XVII столетии такой целью науки стало знание, которое можно использовать для господства и управления природой. И по сегодняшний день наука и технология используются исключительно для целей, которые опасны, губительны и глубоко антиэкологичны.

Вместе с Кэролин Мерчант мы провели много часов, обсуждая многочисленные приложения ее исследований. Она убедила меня в том, что связь между механистическим мировоззрением и патриархальной идеей "человека-мужчины", господствовавшего в природе, характерна не только для работ Бэкона, но также, в большей или меньшей степени, для Рене Декарта, Исаака Ньютона, Томаса Хоббса и других "отцов" - основателей современной науки. Мерчант пояснила, что со времени появления механистической науки эксплуатация природы идет рука об руку с эксплуатацией женщины. Таким образом, античное сопоставление женщины и природы связывает историю женщины и историю природы и роднит феминизм с экологией. Я понял, что Кэролин Мерчант открыла мне исключительный важный аспект нашего культурного перерождения. Она первая привлекла мое внимание к тому естественному родству между феминизмом и экологией, которое я продолжаю изучать до сих пор.

Адриен Рич - критика с позиций радикального феминизма

Очередной важный этап в формировании моего феминистского сознания начался весной 1978 года во время моего семидневного визита в Миннесоту. В Минеаполисе я подружился с Мириам Монаш, театральной актрисой, драматургом и общественной активисткой, которая ввела меня в широкий круг артистов и общественных деятелей. Мириам была также первой радикальной феминисткой на моем пути. Она горячо одобрила мой интерес к феминистским идеям, но также указала на то, что многие из моих подходов и моделей поведения все еще сексуально окрашены. Чтобы исправить ситуацию, она посоветовала мне прочитать "Женщиной рожденная" Адриен Рич и дала мне экземпляр книги.

Эта книга изменила все мое восприятие социальных и культурных перемен. В последующие месяцы я внимательно перечитывал ее несколько раз, составил систематический конспект ее основных положений и купил множество экземпляров книги для моих друзей и знакомых. "Женщиной рожденная" стала моей феминистской библией, и с тех пор борьба за пропаганду и внедрение феминистского сознания превратилась в составную часть моей работы и моей жизни.

Джермейн Грир показала мне, в какой степени наше восприятие женской природы обусловлено патриархальными стереотипами. Адриен Рич развила это направление и, в то

же время, радикально распространила феминистскую критику на восприятие человеческой природы в целом. По мере того, как она начинает с читателем объемлющий и научный, но все же страстный, разговор о женской биологии и физиологии, рождении детей и материнстве, динамике семьи, социальной организации, истории культуры, этике, искусстве и религии, полностью раскрывается засилье патриархата. "Патриархия - это власть отцов, - начинает Рич свой анализ, - семейно-социальная, идеологическая, политическая система, в которой мужчины - под принуждением, прямым давлением или через ритуалы, традицию, закон, язык, обычаи, этикет, образование и разделение труда - определяют, какую роль должна или не должна играть женщина; и в которой женщина везде подчинена мужчине".

Пока я работал над обширными материалами Адриен Рич, я испытал радикальное изменение в своем восприятии, что ввергло меня в пучину интеллектуального и эмоционального хаоса. Я понял, что осознать засилье патриархата в полной мере чрезвычайно трудно из-за того, что оно всепроникающее. Оно влияет на наши базовые идеи о человеческой природе и о нашей связи со Вселенной - природе "человека (мужчины)" и "его" взаимоотношениях со Вселенной, говоря патриархальным языком. Это единственная система, которая, до недавнего времени, открыто не подвергалась сомнению, и чьи доктрины воспринимались столь универсально, что казались законами природы, в действительности, их таковыми и представляли.

Опыт этого моего кризиса восприятия можно сравнить с опытом физиков, разрабатывающих квантовую теорию в 20-е годы, что так живо описал мне Гейзенберг. Так же как и те физики, я стал подвергать сомнению мои фундаментальные представления о реальности. Это были представления не о физической реальности, но о природе человека, обществе и культуре. Этот процесс сомнения и изучения имел прямую персональную направленность, тогда как предметом книги Джермейн Грир являлись представления о женской природе. Теперь я почувствовал, что Адриен Рич заставила меня критически подойти к моей собственной человеческой природе, к моей роли в обществе и в моей культурной традиции. Я вспоминаю те месяцы как время сильных волнений и частого гнева. Я хорошо разобрался в некоторых своих патриархальных ценностях и моделях поведения и раззадоривал себя в спорах с друзьями, обвиняя их в таком же сексистском поведении.

В то же время, работы радикальных феминистов до сих пор привлекают меня своим интеллектуальным очарованием. Это то очарование, которое испытываешь на себе в те редкие моменты, когда сталкиваешься с совершенно новым методом исследования. Говорят, что студенты, изучающие философию, открывают такой новый метод, читая Платона, а студенты общественных наук - при знакомстве с Марксом. Для меня открытие феминистской концепции послужило опытом сравнимой глубины, потрясения и привлекательности. Это попытка переосмыслить, что значит быть человеком.

Как теоретик, я был особенно поражен влиянием феминистского сознания на наш способ мышления. Согласно Адриен Рич, все наши интеллектуальные системы несовершенны, так как будучи созданными мужчинами, они не обладают той полнотой, которую в них могло бы привнести женское сознание.

"В действительности освободить женщин, - утверждала Рич, - значит изменить само мышление: реинтегрировать все то, что называется неосознанным, субъективным, эмоциональным, в структурное, разумное, интеллектуальное". Эти слова были мне очень близки, так как одной из моих главных задач при написании "Дао физики" была попытка объединить разумный и интуитивный методы осознания.

Совпадения между обсуждением женского сознания и моими исследованиями мистических традиций шли даже дальше. Я установил, что телесный опыт во многих традициях считается ключом к мистическому опыту реальности, и что многочисленные системы духа специально развивают тело для этой цели. Это как раз то, к чему Рич призывает женщин в одном из наиболее радикальных и фантастических отрывков своей книги.

"Когда заходит разговор о том, что мы еще до сих пор не исследовали или не поняли нашей биологической основы, чуда и парадокса женского тела и его духовного и политического значения, я спрашиваю совершенно серьезно, почему бы женщине наконец не начать думать своим телом, чтобы соединить то, что было так безжалостно разрушено".

Детские воспоминания о матриархате Я часто спрашивал себя, почему восприятие феминизма далось мне легче, чем другим мужчинам. Этот вопрос занимал меня в течение всех трех месяцев интенсивных исследований весной 1978 года. В поисках ответа я мысленно вернулся в 60-е. Я вспоминаю те сильные ощущения, когда я смог продемонстрировать женственную сторону своей натуры, отрастив длинные волосы, надев украшения и яркую одежду. Я вспомнил женщин, фолк- и рок-звезд того времени - Джоан Без, Джони Митчел, Грейс Слик - которые олицетворяли вновь обретенную независимость, и я понял, что движение хиппи определенно подорвало патриархальные стереотипы мужской и женской природы. Тем не менее это не давало полный ответ на вопрос, почему я лично был так открыт феминистскому сознанию, что появилось в 70-е годы. Ответ я нашел случайно во время бесед о психологии и психоанализе со Стэном Грофом и Р.Д. Лэйнгом. Эти беседы, естественно, привели меня к идее проанализировать влияние на меня моего собственного детства. Я обнаружил, что структура семьи, в которой я рос между четырьмя и двенадцатью годами, имела решающее влияние на мое отношение к феминизму в зрелом возрасте. В течение тех восьми лет мои родители, мой брат и я жили в доме моей бабушки в Южной Австрии. Мы переехали в ее имение, которое функционировало как полностью автономное хозяйство, из нашего дома в Вене, чтобы избежать тягот Второй мировой войны. В имении жило много народу: наши родственники - мой дедушка, мои родители, две тетушки и дяди и семеро детей; плюс несколько семей беженцев, которые, как бы были частью семьи.

Эта большая семья управлялась тремя женщинами. Моя бабушка исполняла роль главы семейства и духовного авторитета. Имение и всю семью знали под ее именем. Поэтому когда бы меня в этом городке ни спросили, кто я такой, я всегда представлялся Тойффенбахом, именем моей бабушки и матери. Старшая сестра моей матери работала в поле и обеспечивала нас материально. Моя мать, поэтесса и писательница, была ответственна за обучение нас, детей, следя за нашим интеллектуальным ростом и обучая нас правилам социального этикета.

Сотрудничество этих трех женщин было гармоничным и эффективным. Большинство решений, касающихся нашей жизни, принималось в их кругу. Мужчины были на вторых ролях, частично из-за их долгого отсутствия во время войны, но также по причине твердого характера этих женщин. Я очень живо помню, как каждый день после обеда моя тетушка выходила на балкон гостинной и давала властные и четкие инструкции работникам и слугам, что собирались внизу во дворе. С тех самых времен у меня никогда не было проблем с принятием идеи о власти женщин. Большую часть детства я провел в матриархальной системе, которая работала исключительно хорошо. Я пришел к выводу, что этот опыт подготовил почву для принятия феминистских идей, которые появились 25 лет спустя.

Шарлен Спретнак - синтез феминизма, духовности и экологии

В 1978-79 годы я медленно проникался объемлющей концепцией радикального феминизма, изложенной Адриен Рич в ее сильной книге "Рожденная женщиной". В результате дискуссий с авторами и активистами феминизма и по мере того, как постепенно крепло мое собственное феминистское сознание, многие идеи этой концепции были прояснены и развиты дальше в моем сознании и стали интегральной составляющей моего мировоззрения. В частности, я стал все больше убеждаться в наличии важной связи между феминистской перспективой и другими аспектами возникающей новой парадигмы. Я пришел к пониманию роли феминизма как главной силы культурного перерождения, а женского движения как катализатора синтеза различных общественных движений.

В последние семь лет огромное влияние на мое осмысление феминистских идей оказывают мои профессиональные связи и, конечно, дружба с Шарлен Спретнак, одного из ведущих теоретиков феминизма. Ее труды являются примером сплава трех основных направлений в нашей культуре: феминизма, духовности и экологии. Основное внимание Спретнак уделяет духовности. Опираясь на изучение нескольких религиозных традиций, свой многолетний опыт буддийской медитации и женское экспериментальное знание, она исследовала различные аспекты того, что она называет "женской духовностью".

Согласно Спретнак, недостатки патриархальной религии становятся все более очевидными, и, по мере того, как патриархат будет увядать, наша культура будет эволюционировать в сторону различных пост-патриархальных форм духовности. Она видит женскую духовность в ее акценте на единстве всех форм существования и на циклических ритмах обновления, как пути в новом направлении. Как это описывает Спретнак, женская духовность надежно коренится в опыте связи с важнейшими жизненными процессами. Таким образом, она очень экологична и близка американской природной духовности, даосизму и другим жизнеутверждающим, природоориентированным духовным традициям.

В своих ранних работах в качестве "культурного феминиста", Спретнак исследовала допатриархальные мифы и ритуалы греческой античности и их связь с современным феминистским движением. Она опубликовала свои изыскания в научном трактате "Забытые богини ранней Греции".

Эта замечательная книга наряду с серьезными обсуждениями содержит прекрасные поэтические истолкования доэллинических мифов о богинях, которые Спретнак аккуратно воссоздала в оригинале, используя различные источники.

В научной части Спретнак очень убедительно доказывает, неоднократно ссылаясь на литературу по археологии и антропологии, что в патриархальной религии нет ничего "естественного". В масштабе всей эволюции человеческой культуры это достаточно недавнее изобретение, которому предшествовали более двадцати тысячелетий религий богинь в матриархальных культурах. Спретнак показывает, как классические греческие мифы, в том виде, как они записаны Гесподом и Гомером в VII веке до н.э., отражают борьбу между ранней матриархальной культурой и новой патриархальной религией и социальным порядком, и как доэллиническая мифология богинь искажается и кооптрируется в новую систему. Она также замечет, что различные богини, которым поклонялись в разных частях Греции, являются лишь производными от Великой Богини, верховного божества, обожеествляемого в течение тысячелетий в разных концах света.

При встрече с Шарлен Спретнак в начале 1979 года я был поражен ясностью ее мышления и силой ее аргументов. В это время я только что начал работу над "Точкой поворота", она занималась составлением антологии "Политика женской духовности", которая позже стала классикой феминизма. Мы оба увидели большое сходство в своих подходах и с большим энтузиазмом находили взаимное подтверждение и воодушевление в работах друг друга. С годами мы с Шарлен стали близкими друзьями, совместно издали книгу и работали вместе над некоторыми другими проектами. Испытывая радости и разочарования писательского труда, мы поддерживали и помогали друг другу.

Когда Спретнак описала мне опыт женской духовности, я понял, что он основан на том, к чему я пришел через глубокое экологическое сознание - на интуитивном осознании единства всей жизни, взаимосвязи всех ее многочисленных проявлений и ее циклов перемен и трансформаций.

Действительно, Спретнак видит в женской духовности связующее звено между феминизмом и экологией. Для того, чтобы описать слияние двух движений и более подчеркнуть применение феминистского сознания в новой экологической парадигме, она использует термин "экофеминизм".

Спретнак приняла вызов, брошенный Адриен Рич, и довольно подробно исследовала "духовное и политическое" значение способности женщины "думать телом". В "Политике женской духовности" она говорит об опыте, свойственном женской сексуальности,

беременности, деторождению и материнству, как о некой "телесной метафоре", взаимосвязанности всей жизни и вовлеченности всего существующего в циклические процессы природы. Она также рассматривает патриархальные перцепции и интерпретации различий между полами и ссылается на недавнее исследование реальных психологических различий между мужчинами и женщинами. Например, существует явное преобладание контекстуальной перцепции и синтезирующих способностей у женщин, и аналитических возможностей - у мужчин. Самый важный вывод, который я сделал из своих многочисленных дискуссий с Шарлен Спретнак, заключается в следующем: следует признать женское мышление проявлением целостного мышления, а женское экспериментальное знание - важнейшим источником формирования экологической парадигмы.

Хейзл Хендерсон

Когда в 1977 году я посетил Фрица Шумахера, я еще не подозревал о всей глубине и далеко идущих перспективах феминизма. Теме не менее я чувствовал, что мое принципиальное несогласие с подходом Шумахера - я имею в виду его веру в фундаментальные иерархические уровни природных явлений - было каким-то образом связано с его негласным одобрением патриархального порядка. В последующие месяцы я продолжал поиски эксперта в области экономики. Я стал уточнять свойства, которыми должен обладать нужный мне человек. Я хотел, чтобы он, подобно Шумахеру, мог бы отбросить академический жаргон, выявить основные заблуждения в современном экономическом мышлении и выработать альтернативы, основанные на четких экологических принципах. Кроме того, я чувствовал, что этот некто должен понимать феминистскую перспективу и мог бы применить ее при анализе экономических, технологических и политических проблем. Естественно, такой радикальный экономист-эколог мог быть женщиной. Я слабо надеялся на то, что когда-нибудь найду такого "эксперта моей мечты", но, привыкнув верить своей интуиции и "поток ДАО", я не стал организовывать систематический поиск, я просто держал глаза и уши открытыми. И, конечно же, чудо произошло.

Во время поздней осени того года, когда я разъезжал с лекциями по стране и мои мысли были заняты изучением сдвига парадигмы в медицине и психологии, до меня стали доходить повторяющиеся слухи о футурологе-самоучке, экологе и экономисте-иконоборце по имени Хейзл Хендерсон. Эта замечательная женщина, живущая в то время в Принстоне, бросила вызов экономистам, политикам и общественным лидерам своей основательной радикальной критикой их фундаментальных принципов и ценностей.

"Вы обязаны встретиться с Хейзл Хендерсон, - говорили мне не раз, - у вас обоих много общего". Это звучало слишком хорошо, и я решил побольше узнать о Хендерсон, как только у меня появится время, чтобы снова сосредоточиться на предмете экономики.

Весной 1978 года я купил книгу Хендерсон "Создавая альтернативные модели будущего", которая представляла собой сборник статей, которые были недавно опубликованы. Как только я сел пролистать книгу, я сразу же почувствовал, что нашел человека, которого искал. Книга содержала взволнованное предисловие, написанное Э.Ф. Шумахером, которого, как я узнал позже, Хендерсон хорошо знала и считала своим учителем. Ее вступительная глава не оставляла сомнений по поводу схожести нашего мышления. Хендерсон утверждает, что "ньютоно-картезианская парадигма обанкротилась", и что наши экономические, политические и технологические проблемы вытекают, в конечном счете, из "неадекватности ньютоно-картезианского мировоззрения" и стиля наших общественных организаций, "ориентированного на мужчин". Я не мог даже и мечтать о большем совпадении этих мыслей с моими взглядами, но, продолжая чтение, я был поражен еще сильнее. В своей вступительной статье Хендерсон предполагает, что многочисленные парадоксы, показывающие ограниченность современных экономических концепций, играют

ту же самую роль, что и парадоксы в квантовой физике, обнаруженные Гейзенбергом. При этом она даже ссылалась на мою работу в данной области. Естественно, я воспринял это как чудесное предзнаменование и решил сразу же написать Хейзл Хендерсон и просить ее стать моим экспертом в области экономики.

В другой главе я нашел красивое обобщение тех интуитивных размышлений, которые привели меня к систематическому изучению сдвига парадигмы в различных областях. Говоря о сегодняшнем комплексе кризисов, Хендерсон утверждает: "Называем ли мы эти кризисы "энергетическими", "экологическими", "урбанистическими" или "популистскими", мы должны признать, что корень их лежит в одном базовом кризисе неадекватного, узкого восприятия реальности". Именно этот отрывок воодушевил меня тремя годами позже на то, чтобы заявить в предисловии к "Точке поворота": "Базовый тезис этой книги заключается в том, что основные проблемы нашего времени являются разными гранями одного и того же кризиса, и что этот кризис, в основном, - это кризис восприятия".

Просматривая отдельные главы книги Хендерсон, я сразу же заметил, что основные пункты ее критики полностью совпадают с воззрениями Шумахера и, безусловно, были инспирированы его работами. Подобно Шумахеру, Хендерсон критикует фрагментацию современного экономического мышления, отсутствие ценностей, "заикленность" экономистов на необоснованном экономическом росте и их неспособности принять во внимание нашу зависимость от природы. Как и Шумахер, она распространяет свою критику на современную технологию и проповедует коренную переориентацию наших экономических и технологических систем, основанную на использовании возобновляемых ресурсов и внимании к человеческому измерению.

Но Хендерсон идет дальше Шумахера как в своей критике, так и в набросках альтернатив. Ее работы предлагают широкий выбор и синтез теории и практики. Каждый пункт ее критики подтверждается многочисленными иллюстрациями и статистическими данными, каждый вариант "альтернативной модели будущего" сопровождается конкретными примерами и ссылками на книги, статьи, манифесты, проекты и деятельность различных организаций. Ее интересы не ограничиваются экономикой и технологией, но и преднамеренно вторгаются в область политики. Фактически, она утверждает: "Экономика - не наука; это чистая политика в замаскированном виде".

Чем дальше читал я книгу, тем больше восхищался ее острым анализом недостатков традиционной экономики, ее глубоким экологическим сознанием, и ее широкой глобальной перспективой. В то же время, я был ошеломлен ее уникальным стилем письма. Она пишет длинными предложениями, которые буквально набиты информацией, поразительной интуицией и сильными метафорами. В своих попытках создать новые схемы экономических, социальных и экологических взаимодействий, Хендерсон постоянно пытается вырваться из линейного способа мышления. Она делает это виртуозно, обнаруживая определенный вкус к крылатым фразам и намеренно неистовым выражениям. Академическая экономика, по выражению Хендерсон, это "форма повреждения ума", Уолл-стрит "гонится за бабками", а Вашингтон занимается "политикой последнего "Ура!", в то время как ее собственные усилия направлены на "расстриг экономического монашества", "вскрытие Золотого гуся", вызванного заклинаниями общества бизнеса, и на проповедь "политики реконцептуализации".

При первом чтении "Создавая альтернативные модели будущего" я был буквально ослеплен словесным блеском Хендерсон и богатством ее концепций. Я почувствовал, что мне придется много поработать над этой книгой, чтобы в полной мере понять широту и глубину ее мысли. К счастью, идеальная возможность осуществить это представилась сама собой. В июне 1978 года Стен Гроф пригласил меня провести несколько недель в его прекрасном доме в Биг-Суре, пока он и его жена уезжали читать лекции. Я использовал это уединение для того, чтобы систематически изучать книгу Хендерсон главу за главой, конспектировать основные положения и использовать их для формирования моей концепции сдвига парадигмы в экономике. В предыдущей главе я уже описал радость и красоту этих

недель одиночества, работы и размышлений, проведенных на краю скалы, возвышающейся над просторами Тихого океана. По мере того, как я фиксировал многочисленные взаимосвязи между экономикой, экологией, ценностями, технологией и политикой, сами собой открывались новые грани понимания, и я чувствовал, к своему великому восторгу, что мой проект обретает новое качество и глубину.

Хендерсон открывает свою книгу четким и сильным утверждением, что сегодняшний развал в экономике заставляет подвергнуть сомнению базовые концепции современной экономической мысли. Для подтверждения своей мысли она цитирует множество материалов, включающих заявления ведущих экономистов, которые признают, что их дисциплина зашла в тупик. Но, что более важно, Хендерсон замечает, что аномалии, которые экономисты не могут более игнорировать, уже болезненно сказываются на жизни каждого гражданина. Десять лет спустя, перед лицом растущих дефицитов и задолженностей, продолжающегося разрушения окружающей среды и соседства нищенства с прогрессом даже в самых богатых странах, это утверждение не потеряло своей актуальности.

Согласно Хендерсон, тупиковое положение в экономике объясняется фактом, что она основана на системе мышления, которая уже устарела и нуждается в радикальном пересмотре. Хендерсон очень подробно показывает, как сегодняшние экономисты, разговаривая в "героическом тоне", оперируют неверными параметрами и используют устаревшие концептуальные модели для схематизирования исчезающей реальности. Основной заряд ее критики направлен на неспособность большинства экономистов воспринять экологическую перспективу. Она поясняет, что экономика - это всего лишь один из аспектов всей экологической и социальной структуры. Экономисты склонны разделять эту структуру на фрагменты, игнорируя социальную и экологическую взаимосвязь. Все товары и труд сводятся лишь к их стоимостному выражению, а социальные и экологические издержки, порождаемые всеобщей экономической деятельностью, игнорируются. Это "внешние" параметры, которые не входят в состав теоретических моделей экономистов. Гильдия экономистов, как замечает Хендерсон, обращается с воздухом, водой и другими ресурсами экосистемы, как с даровым объектом потребления. Такой же подход практикуется и в тонкой сфере социальных связей, на которую пагубно влияет продолжающаяся экономическая экспансия. Частные доходы все в большей степени получают за общественный счет ценой ухудшения окружающей среды и общего качества жизни. "Нам рассказывают о сверкающих блюдах и одеяниях, - замечает она с грустным юмором, - но забывают при этом напоминать о потерянных сверкающих реках и озерах".

Хендерсон утверждает, что для того, чтобы экономика получила четкую экологическую основу, экономисты должны самым решительным образом пересмотреть свои базовые концепции. С помощью множества примеров она иллюстрирует, насколько узки были определенные концепции, и как их применяли, не учитывая их социальный и экологический контекст. Например, валовый национальный продукт, который, как предполагается, определяет благосостояние нации, характеризуется суммой решительно всех видов деятельности, связанных с денежными величинами, в то время как неденежные аспекты экономики игнорируются. Социальные издержки, вроде несчастных случаев, тяжб и охраны здоровья, приплюсовываются в национальный валовый продукт, вместо того, чтобы вычитаться из него. Хендерсон приводит едкий комментарий Ральфа Надера: "Каждый раз, когда случается автомобильная авария, уровень национального валового продукта повышается" - и размышляет над тем, что социальные издержки, быть может, единственная статья валового национального продукта, которая все еще прогрессирует.

В том же ключе она утверждает, что концепция благосостояния "должна отбросить свою скрытую суть, основанную на капитале и материальном потреблении и переопределить ее как человеческое обогащение".

Понятие прибыли следует переосмыслить, чтобы она "значила только создание реального достатка, а не частную или общественную прибыль за счет социальной и

экологической эксплуатации". Хендерсон также показывает как, подобным же образом, были искажены понятия эффективности и продуктивности. "Эффективно для кого?" - спрашивает она с присущей ей широтой взгляда. Когда гильдия экономистов говорит об эффективности, какой уровень она имеет в виду: индивидуальный, коллективный, общественный или всю экосистему? Из своего критического анализа Хендерсон делает вывод, что срочно требуется такая экологическая концепция, в которой положения и параметры экономических теорий были бы связаны с аналогичными категориями теории вложенных экосистем. Она предсказывает, что энергия, столь существенная для всех индустриальных процессов, станет одним из важнейших параметров для оценки экономической деятельности, и она приводит примеры такого энергетического моделирования, которое уже было удачно применено на практике.

Набрасывая контуры новой экологической концепции, Хендерсон не ограничивается только ее теоретическими аспектами. На протяжении всей книги она подчеркивает, что необходим пересмотр экономических концепций и моделей, причем делать это надо на самом глубоком уровне, связанном с системой ценностей, лежащей в их основании. Она утверждает, что тогда корни многих социальных и экономических проблем можно будет увидеть в болезненном приспособлении индивидуумов и институтов к меняющимся ценностям нашего времени.

Современные экономисты, в ложном стремлении придать своей дисциплине научную строгость, постоянно обходили вниманием ту систему ценностей, которая лежит в основании их моделей. Поступая так, они негласно основываются на том крайне неустойчивом наборе ценностей, который господствует в нашей культуре и положен в основу наших социальных институтов. "Экономическая наука, - утверждает она, - возвела на престол самые непривлекательные из наших страстей: стяжательство, соперничество, обжорство, гордыню, эгоизм, узколобость и, наконец, обычную жадность".

Согласно Хендерсон, фундаментальная экономическая проблема, вытекающая из неустойчивости наших ценностей, состоит в нашем увлечении неограниченным ростом. Идея постоянного экономического роста догматически принимается почти всеми экономистами и политиками, которые полагают, что это единственная возможность отрезать от пирога благосостояния кусочек для бедных. Однако Хендерсон показывает достаточно убедительно, что такая модель совершенно нереалистична. Высокие темпы роста не только не облегчают насущные социальные и человеческие проблемы, но во многих странах, как показывает опыт, сопровождаются повышением уровня безработицы и общим ухудшением социальных условий. Хендерсон также утверждает, что глобальная одержимость ростом вылилась в замечательную схожесть капиталистической и коммунистической экономических систем. "Бесплодный спор между капитализмом и коммунизмом будет признан неуместным, - утверждает она, - так как обе системы основаны на материализме, ...обе преследуют задачи промышленного роста и используют технологии с усиливающимся централизмом и бюрократическим контролем". Конечно Хендерсон понимает, что рост необходим для жизни, как в экономике, так и в других живых системах, но настаивает на том, что должна быть установлена природа экономического роста. В ограниченном окружающем мире, как она поясняет, между ростом и упадком должен сохраняться динамический баланс. В то время как некоторые вещи должны расти, другие должны разрушаться, так, чтобы составляющие их элементы освободились и могли быть рециклированы. С присущей ей элегантностью она применяет одно из основных экологических понятий в отношении роста институтов: "Точно так же как увядание прошлогодних листьев обеспечивает гумусом очередное возрождение следующей весной, так же и некоторые институты должны увянуть и отмереть, так чтобы их составляющие в виде капитала, земли и человеческих талантов можно было использовать для создания новых организаций".

По всей книге "Создавая альтернативные модели будущего" проходит мысль, что экономический и организационный рост неразрывно связан с технологическим ростом. Она

указывает на то, что мужское сознание, которое господствует в нашей культуре, нашло свое воплощение в определенной "махо"-технологии, основанной на манипуляции и управлении, приспособленной для центрального администрирования, а не для регионального и местного применения индивидуумами и малыми группами. В результате, по убеждению Хендерсон, большинство технологий сегодня глубоко антиэкологичны, негуманны и вредят здоровью людей. Им на смену должны прийти новые формы технологий. Эти технологии должны включать экологические принципы и отвечать новой системе ценностей. С помощью многочисленных примеров она показывает, как многие из этих альтернативных технологий - маломасштабные и децентрализованные, приспособленные к местным условиям и нацеленные на повышение самодостаточности - уже реализуются на практике. Их часто называют "щадящими" технологиями, потому что их вмешательство в окружающую среду сильно ослаблено применением возобновляемых ресурсов и постоянным рециклированием материалов. Использование солнечной энергии в различных формах, как то: электричество, генерируемое ветряными двигателями, биогаз, пассивная солнечная архитектура, солнечные коллекторы, фотовольтные батареи, - вот что для Хендерсон является почти идеальной щадящей технологией.

Она убеждена, что главным аспектом культурной трансформации является переход из Нефтяного века и индустриальной эры в новый Солнечный век.

Хендерсон расширяет понятие "Солнечного века", выводя его за рамки чисто технологического термина. Она использует его метафорически для обозначения своего видения грядущей культуры. Культура Солнечного века, по ее убеждению, включает в себя: экологическое движение, женское движение и движение за мир; множество гражданских движений, сформировавшихся вокруг социальных и экологических проблем; возникающую контрэкономику, - децентрализованную, кооперативную, - и экологический образ жизни; "и всех тех, для кого старая корпоративная экономика неприемлема".

Она предсказывает, что в конце концов, эти различные группы сформируют новые коалиции и разработают новые формы политики. Со времени опубликования книги "Создавая альтернативные модели будущего" Хейзл Хендерсон продолжала проповедовать альтернативные экономические модели, технологии, ценности и стили жизни, в которых она видит основу новой политики. Ее многочисленные лекции и статьи по этим вопросам опубликованы во втором сборнике эссе, озаглавленном "Политика Солнечного века".

Конец экономики?

За несколько недель до того, как я отправился в Биг-Сур работать над книгой Хендерсон, я получил от нее очень теплое письмо. Она писала, что очень заинтересована проектом моей книги и ждет встречи со мной. Она сообщала, что приедет в Калифорнию в июне и предлагала увидеться во время ее визита. Ее приезд в Сан-Франциско совпадал с окончанием моего пребывания в доме Стэна Грофа, так что оттуда я сразу поехал в аэропорт встретить ее. Помню, я был очень взволнован во время этой четырехчасовой поездки. Мне было любопытно увидеть реальную женщину, которая стоит за теми революционными идеями, с которыми я только что столкнулся.

Выходящая из самолета Хейзл Хендерсон представляла собой разительный контраст по отношению к своим попутчикам, унылым бизнесменам - жизнерадостная женщина, высокая и стройная, с шапкой светлых волос, одетая в джинсы и блестящую желтую кофту, с изящной сумкой, небрежно перекинутой через плечо. Она энергично прошла через двери и приветствовала меня широкой доброй улыбкой. Нет, подтвердила она, у нее нет другого багажа, кроме этой маленькой сумочки. "Я всегда путешествую налегке", - добавила она с заметным британским акцентом. - Знаете, только зубная щетка и мои книги и бумаги. Я не люблю обременять себя всем этим ненужным барахлом". На пути вдоль Бэй-Бридж мы живо обсуждали наш опыт европейцев, живущих в Америке. При этом мы высказывали, как собственные мнения, так и разделяемые нами обоими ощущения признаков культурной

трансформации. Во время этой первой легкой беседы я сразу же обратил внимание на неповторимую манеру речи Хендерсон. Она говорит также, как и пишет, длинными фразами, наполненными яркими образами и метафорами. "Для меня это единственный путь выбраться из ограничений линейного метода, - объясняет она и добавляет с улыбкой, - знаете, это вроде вашей "бутстрэпной" модели. Каждая часть того, что я пишу, содержит все другие части". Другое, что меня ошеломило в ней, это то, как он изобретательно использует органические, экологические метафоры. Выражения, вроде "рециклирования нашей культуры", "сложноцветных идей" или "деления только что испеченного экономического пирога", постоянно проскакивают в ее фразах. Помню, она даже рассказала мне о методе "составления моей почты", под которым она подразумевает распространение тех многих идей, что она получает через письма и статьи, среди обширного круга своих друзей и знакомых.

Когда мы приехали ко мне и сели за чай, я в первую очередь поинтересовался, как Хендерсон стала радикальным экономистом. "Я не экономист, - поправила она меня. - Видите ли, я не верю в экономическую науку. Я называю себя независимым футуристом, работающим на себя. Хотя я являюсь соучредителем солидного количества организаций, я пытаюсь держать любые учреждения на возможно дальшем расстоянии от себя, с тем, чтобы я могла смотреть в будущее под разными углами, не учитывая при этом интересов конкретной организации".

Итак, как же она стала независимым футурологом? "Через активность. Вот кто я на самом деле: общественный активист. Меня всегда беспокоили люди, которые говорят только о социальных переменах. Я не перестаю повторять им, что мы должны осмысливать наши разговоры. Неправда ли? Я думаю, что для всех нас очень важно осмысливать наши разговоры. Политики, по моему мнению, всегда стараются создать организацию вокруг социальных и экологических проблем. Я же когда встречаю новую идею, сразу же спрашиваю себя: "Как организовать вокруг нее продажу хлеба?" Хендерсон рассказала мне, что она начала свою общественную деятельность в начале 60-х годов. Она окончила школу в Англии в шестнадцать лет, в 24-летнем возрасте приехала в Нью-Йорк, вышла замуж за чиновника компании ИБМ и родила ребенка. "Я была идеальной женой, счастливой, как только можно себе представить", - сказала она с лукавой улыбкой.

Все стало меняться для нее, когда ее стало беспокоить загрязнение атмосферы в Нью-Йорке. "Сижу я раз в городском парке и вижу как моя маленькая дочка на глазах покрывается копотью". Ее первой реакцией было начать единоличную кампанию отправки писем на телестудию; второй - организовать группу под названием "Граждане за чистый воздух". Оба начинания были исключительно успешными. Она заставила компании Эй-би-си и Си-би-эс обнародовать индекс загрязнения воздуха и получила сотни писем от заинтересованных жителей, которые хотели вступить в ее группу.

"А как насчет экономики?" - осведомился я. "Мне пришлось са мостоятельно изучать экономику, потому что каждый раз, когда я хотела что-то организовать, находился какой-нибудь экономист и говорил, что это будет неэкономично". Я спросил Хендерсон, не отпугивало ли ее это. "Нет, - ответила она, широко улыбнувшись. - Я знала, что была права в своей деятельности; я чувствовала это своим телом. Значит, что-то было не так в са мой экономике, и я решила выяснить, из-за чего вся экономика пошла неверным путем". Чтобы выяснить это, Хендерсон погрузилась в интенсивное и длительное чтение, начав с экономической литературы, а затем перейдя к философии, истории, социологии, политике и другим областям. В то же время она продолжала свою общественную карьеру.

Благодаря ее исключительному таланту излагать свои радикальные взгляды в обезоруживающей, ненасильственной манере, ее голос был вскоре услышан в правительственных и муниципальных кругах. К моменту нашей встречи в 1978 году он занимала впечатляющий набор совещательных постов: член совещательного комитета управления технологической аттестации конгресса США, член особого совета по экономике президента Картера, советник Общества Кусто, советник Фонда экологического действия.

Кроме того, она возглавляла несколько организаций, которые в свое время помогла основать, включая Совет экономических приоритетов, "Экологи за полную занятость", и Институт защиты Земли. Закончив этот впечатляющий список, Хендерсон наклонилась ко мне и сказала тоном заговорщика: "Знаете, наступает время, когда не хочется упоминать все организации, которые ты основала, потому что это раскрывает твой возраст".

Еще меня очень интересовал взгляд Хендерсон на женское движение. Я рассказал, как глубоко тронула и взволновала меня книга Адриен Рич "Женщиной рожденная", и как воодушевила меня феминистская перспектива. Хендерсон с улыбкой покачала головой. "Я не знакома с этой конкретной книгой, - сказала она. - По правде говоря, я совсем не много читала феминистской литературы. У меня для этого не было времени. Мне приходилось быстро обучаться экономике, чтобы справляться со своими организационными проблемами". Тем не менее, она полностью согласилась с феминистской критикой нашей патриархальной культуры. "Что до меня, то все это слилось воедино, когда я читала книгу Бетти Фридан. Я помню, как читала "Особый дар женщины" и думала: "Боже мой!" Потому что, знаете, как и у большинства женщин, у меня такие же ощущения. Но это были личные, изолированные ощущения. При чтении Бетти Фридан они сливались воедино, и я была готова обратить их в политику".

Когда я попросил Хендерсон описать мне модель феминистской политики, которую она подразумевала, она обратилась к понятию ценностей.

Она напомнила мне, что в нашем обществе ценности и подходы, которые уважаются и наделяются политической властью, являются ценностями мужского типа - соревнование, господство, экспансия и т.п. - в то время, как ценности, которыми пренебрегают, а часто и отвергают - сотрудничество, воспитание, смирение, миролюбие - присущи именно женщинам.

"Теперь подумайте, насколько эти ценности значительны для функционирования патриархальной индустриальной системы, - отмечала она, - но их трудно претворить в жизнь, и их всегда навязывали женщинам и различным меньшинствам".

Я подумал обо всех секретаршах, машинистках и стюардессах, чья работа так необходима деловому миру. Подумал о женщинах, которых я встречал в физических институтах. Они готовили чай и еду, за которыми мужчины обсуждали свои теории. Я также подумал о посудомойках, горничных и садовниках, которых всегда набирают из меньшинств. "Именно женщины и представители меньшинств, - продолжала Хендерсон, - выполняют ту работу, которая делает жизнь более комфортабельной и создает благоприятную атмосферу для соревнующихся".

Хендерсон делает вывод, что требуется новый синтез, обеспечивающий здоровый баланс так называемых мужских и женских ценностей.

Когда я спросил ее, видит ли она какие-нибудь признаки такого синтеза, она упомянула женщин, которые возглавляют альтернативные движения -экологическое движение, движение за мир, гражданские движения. "Все те женщины и представители меньшинств, чьи идеи и чье сознание подавлялось, теперь выходит в лидеры. Теперь мы чувствуем, что надо к этому стремиться; это почти телесная мудрость".

"Посмотрите на меня, - добавила она со смехом. - Я одна в экономике действую как целый взвод женской правды". Эта реплика вернула нашу беседу в область экономики, и мне очень захотелось уточнить мое понимание базовой экономической концепции.

В течение следующего часа мы сделали краткий обзор того, что я узнал из ее книги, при этом я задавал много детализирующих вопросов. Я понял, что мои новые знания были еще очень сырыми, и что многие идеи, которые возникли у меня во время напряженной работы, требуют дальнейшего прояснения. Однако я был счастлив видеть, что я уловил основные положения ее критики экономики и технологии, также как и базовые концепции видения "альтернативных моделей будущего".

Один вопрос доставлял мне особые затруднения, вопрос о будущей роли экономики. Я заметил, что Хендерсон озаглавила свою книгу "Конец экономики", и я напомнил, что в

нескольких пассажах она заявила, что экономика более не жизнеспособна как социальная дисциплина. Что тогда ее должно заменить?

"Экономика, очевидно, останется полезной дисциплиной для разного рода количественных характеристик и анализа микрообластей, -объяснила Хендерсон, - но ее методы уже сейчас не годятся для исследования макроэкономических процессов". Макроэкономические модели следует изучать в комплексных научных коллективах внутри широкой экологической концепции. Я сказал Хендерсон, что это напомнило мне об области здравоохранения, где требуется такой же подход, чтобы заниматься многочисленными аспектами здоровья внутри всеобъемлющей концепции. "Я удивлена, - ответила она. - Мы ведь говорим о здоровье экономики. В настоящий момент наша экономика и общество в целом серьезно больны".

"А что касается макрообластей, как, например, администрирование... Будет ли здесь работать экономика?" - повторил я. "Да, и здесь она будет играть важную роль: оценить как можно более

точно социальные и экологические издержки экономической деятельности - издержки здоровья, издержки экологического урона, социальные конфликты и т.п. - и справедливо распределить эти издержки между частными и общественными предприятиями". "Не могли бы вы привести пример?" "Конечно. Например, можно было бы обязать табачные компании оплачивать значительную часть издержек на медицину, связанных с курением, а производителей спиртного - соответствующую долю издержек, вызванных алкоголизмом".

Когда я спросил Хендерсон, насколько реалистичен и политически приемлем такой подход, она ответила, что не сомневается в том, что такой вид расчетов в скором времени будет утвержден законом, поскольку очень сильны альтернативные и гражданские движения. Она заметила, что, фактически, работа над экологическими проблемами такого типа уже ведется, например, в Японии. За этой первой беседой мы провели вместе несколько часов, и, когда стемнело, Хендерсон извинилась передо мной за то, что не может уделить мне больше времени. Однако, она добавила, что была бы очень счастлива принять участие в проекте моей книги в качестве эксперта, и пригласила меня к себе в Принстон для более подробной беседы. Я был счастлив и сердечно поблагодарил ее за визит и за всю ее помощь. На прощание она нежно обняла меня, как будто мы были старыми добрыми друзьями.

Экологическая перспектива

Интенсивное изучение книги Хендерсон и последующая беседа с ней открыли для меня новую область, которую я вознамерился исследовать. Мое интуитивное убеждение порочности нашей экономической системы было подтверждено Фрицем Шумахером, но до встречи с Хейзел Хендерсон я находил технический жаргон экономики слишком трудным, чтобы в нем разобраться. В течение того июня он стал постепенно проясняться для меня, как только я усвоил ясную концепцию для понимания основных экономических проблем. К моему великому удивлению я стал все чаще обращаться к экономическим разделам газет и журналов и находить удовольствие в чтении отчетов и аналитических материалов, которые я там находил. Я был поражен тому, как легко оказалось сквозь аргументы правительства и официальных экономистов увидеть, как они наводят глянец на необоснованные предположения или оказываются не в состоянии понять проблему из-за узости мировоззрения.

По мере того, как я совершенствовал свои знания в области экономики, возникало множество новых вопросов, и в течение следующих месяцев я постоянно звонил в Принстон и просил Хендерсон помочь: "Хейзел, что такое смешанная экономика?"; "Хейзел, что вы думаете о дерегуляции?". Хендерсон терпеливо отвечала на все мои вопросы и я был поражен ее способностью отвечать на каждый из них, используя четкие и сжатые

объяснения, подходя к каждому вопросу с позиций широкой экологической, глобальной перспективы.

Эти беседы с Хейзл Хендерсон не только здорово помогли мне в понимании экономических проблем, но также позволили мне в полной мере оценить социальные и политические измерения экологии. Я говорил и писал о возникающей новой парадигме, как об экологическом мировоззрении на долгие годы. Фактически, термин "экологический" я использовал в этом контексте еще в "Дао физики". В 1977 году я обнаружил глубокую связь между экологией и духовностью. Я понял, что глубокое экологическое сознание духовно в самой своей сути, и осознал, что экология, основанная на таком духовном сознании, может стать западным эквивалентом восточных мистических традиций. Постепенно я узнавал о важных связях между экологией и феминизмом и познакомился с экофеминистским движением; и, наконец, Хейзл Хендерсон расширила мое понимание экологии, открыв мне глаза на ее социальные и политические измерения. Я познакомился с многочисленными примерами экономических, социальных и политических взаимосвязей. Я убедился в том, что одной из важнейших задач нашего времени является разработка четкой экологической концепции для нашей экономики, наших технологий и нашей политики.

Все это укрепило меня в ранее сделанном интуитивном выборе термина "экологический" для характеристики возникающей новой парадигмы. Более того, я стал видеть важную разницу между "экологическим" и "холистическим", другим термином, который часто употребляется в связи с новой парадигмой. Холистическое восприятие заключается лишь в том, что рассматриваемый объект или явление воспринимается как интегрированное целое, суммарный гештальт, а не сводится к простой сумме своих частей. Такое восприятие можно применить к чему угодно: дереву, дому или, например, к велосипеду. Экологический подход, в отличие от холистического, имеет дело с определенными видами целостностей - с живыми организмами или живыми системами. В экологической парадигме, поэтому, основной акцент делается на жизни, на живом мире, чьей частью мы являемся и от которого зависит наша жизнь. При холистическом подходе не требуется выход за пределы рассматриваемой системы, но для экологического подхода важно понять, каким образом конкретная система взаимодействует с системами более высокого порядка. Так, экологический подход к здоровью человека будет иметь в виду не только человеческий организм - разум и тело - как единую систему, но также будет учитывать социальное и экологическое измерение здоровья. Подобным же образом, экологический подход к экономике будет заключаться в понимании того, каким образом экономическая активность вписывается в циклические процессы природы и в систему ценностей конкретной культуры.

Полное признание такого применения термина "экологический" пришло ко мне несколько лет спустя, что в значительной мере, было вызвано моими беседами с Грегори Бэйтсоном. Но тогда, весной и летом 1978 года, по мере того, как я исследовал сдвиг парадигмы в трех различных областях - медицине, психологии и экономике - мое понимание экологической перспективы значительно углублялось, и мои беседы с Хейзл Хендерсон явились решающим этапом этого процесса.

Визит в Принстон

В ноябре 1978 года я читал серию лекций на Восточном побережье и не упустил возможности воспользоваться любезным приглашением Хендерсон посетить ее в Принстоне. Холодным, бодрящим утром я приехал туда поездом из Нью-Йорка. Я с большим удовольствием вспоминаю экскурсию по Принстону, которую устроила для меня Хендерсон по пути к ее дому. Городок был очень хорош в то ясное, солнечное зимнее утро. Мы проезжали мимо величественных особняков и готических зданий. Только что выпавший снег прекрасно подчеркивал их красоту. До этого я никогда не бывал в Принстоне, но всегда знал, что это очень своеобразное место для исследований. Именно здесь в доме Альберта

Эйнштейна и в знаменитом Институте перспективных исследований, родились многие революционные идеи теоретической физики.

Однако в это ноябрьское утро я собирался посетить институт совершенно другого типа, что для меня было более волнующим событием - Принстонский Центр альтернативных моделей будущего. Когда я попросил Хендерсон описать мне ее институт, она сказала, что это исключительно маленькое частное заведение для исследования альтернативных моделей будущего в планетарном контексте. Она основала его несколькими годами ранее вместе со своим мужем, Картером Хендерсон, который в зрелом возрасте ушел из фирмы ИБМ, чтобы трудиться вместе с Хейзл. Она пояснила, что Центр помещается в их доме, и все дела они ведут вдвоем с мужем, изредка получая помощь от добровольцев. "Мы называем его мамин-папин мыслительный бочонок", - добавила она со смехом.

Когда мы приехали в дом Хендерсонов, я был удивлен. Он был огромным, элегантно меблированным и как-то не вязался с тем простым, самодостаточным образом жизни, который Хейзл пропагандировала в своей книге. Но вскоре я понял, что первое впечатление было ошибочным. Хендерсон рассказала мне, что они купили старый, разваливающийся дом шесть лет назад и оборудовали его, купив мебель в местной лавке старьевщика и отремонтировав его своими силами. Показывая мне дом, она чистосердечно призналась, что они установили для себя лимит в 250 долларов для отделки каждой комнаты. Они смогли выдержать этот лимит, дав простор своему художественному потенциалу и широко применяя собственный ручной труд. Хендерсон была настолько удовлетворена результатом, что начала подумывать о предприятии по ремонту мебели, как побочной ветви ее теоретической и общественной работы. Она также рассказала мне, что они выпекают свой хлеб, имеют огород и кучу компоста и занимаются вторичной переработкой бумаги и стекла. Я был глубоко впечатлен демонстрацией этих многих оригинальных способов, с помощью которых Хендерсон реализует в повседневной жизни ту систему ценностей и образ жизни, о которых она пишет и читает лекции. Я теперь воочию мог убедиться в том, что она "осмысливает свои разговоры", как она сказала в нашей первой беседе, и решил, что я введу кое-что из этого в практику своей жизни.

Когда мы приехали домой к Хейзл, меня тепло встретил ее муж, Картер. За те два дня, что я был их гостем, он, проявляя ко мне дружеские чувства, редко выходил на сцену, любезно предоставляя мне и Хейзл пространство, требуемое для наших дискуссий. Первая из них началась сразу после ленча и продолжалась весь день до вечера. Я начал с вопроса о том, верен ли основной тезис моей книги - что естественные науки, также как и гуманитарные и общественные, моделировались по принципам ньютоновской физики - применительно к экономической науке.

"Я думаю, что какое-то подтверждение вашего тезиса вы найдете в истории экономики", - ответила Хендерсон, немного поразмыслив. Она заметила, что истоки современной экономики по времени совпадают со становлением ньютоновской науки. "До XVI столетия не существовало понятие чисто экономических явлений, изолированных от структуры самой жизни, - пояснила она. - Не было также и национальной системы рынков. Это тоже сравнительно недавнее явление, появившееся в Англии XVII века".

"Но сами рынки должны были существовать раньше", - возразил я. "Конечно. Они существовали еще с Каменного века, но они бы ли основаны на натуральном обмене, а не на деньгах, поэтому они имели локальное значение". Хендерсон отмечает, что мотивы индивидуальной прибыли при этом отсутствовали. Сама идея при были, голого интереса, была неприемлема, либо вообще запрещена. "Частная собственность. Вот еще хороший пример, - продолжала Хендерсон. - Слово "private"* происходит от латинского "privare" - "лишать", что говорит о том, что в античные времена понятие собственности в первую очередь и главным образом, связывали с общественной собственностью". (* - частный (англ.)) Хендерсон объясняет, что только с подъемом индивидуализма в эпоху Возрождения, люди перестали воспринимать частную собственность, как те товары, которые индивидуумы отторгли от сферы общественного потребления.

"Сегодня мы окончательно изменили значение этого термина, - заключает она. - Мы верим в то, что собственность прежде всего должна быть частной, и что общество может лишить ее индивидуума не иначе как посредством закона".

"Так когда же началась современная экономика?" "Она появилась во времена научной революции, в эпоху Просвещения", ответила Хендерсон. Она напомнила мне, что в те времена критическая аргументация, эмпиризм и индивидуализм стали доминирующими ценностями. Вместе с мирской и материалистической ориентацией это привело к развитию производства личного имущества и предметов роскоши и к манипулятивной ментальности Промышленного века.

Новые обычаи и виды деятельности привели к созданию новых социальных и политических институтов и направили академическую науку на стезю теоретизирования о наборе специфических видов экономической деятельности.

"Теперь эти виды деятельности - производство, распределение, кредитование и т.п. - вдруг стали нуждаться в солидной поддержке. Они требуют не только описания, но также и рационалистического объяснения".

Картина, обрисованная Хендерсон, впечатлила меня. Я ясно видел, как изменение мировоззрения и ценностей в XVII столетии создало тот самый контекст для экономической мысли. "Ну а как же насчет физики? - настаивал я. - Видите ли вы какое-нибудь прямое влияние ньютоновской физики на экономическое мышление?" "Хорошо, давайте посмотрим, - согласилась Хендерсон. - Строго говоря, современная экономика была основана в XVII веке сэром Вильямом Петти, современником Исаака Ньютона, который, я полагаю, вращался в тех же самых лондонских кругах, что и Ньютон. Я думаю, можно сказать, что "Политическая арифметика" Петти во многом инспирирована идеями Ньютона и Декарта".

Хендерсон пояснила, что метод Петти состоял в замене слов и аргументов числами, весами и мерами. Далее он выдвинул целый набор идей, которые стали обязательной составной частью теорий Адама Смита и более поздних экономистов. Например, Петти рассматривал "ньютоновские" идеи о количестве денег и скорости их обращения, которые до сих пор обсуждаются школой монетаристов. "Фактически, - заметила Хендерсон с улыбкой, - сегодняшние экономические модели, которые обсуждаются в Вашингтоне, Лондоне и Токио, не вызывали бы никакого удивления со стороны Петти, разве что его поразил бы факт, что они так мало изменились".

Другой камень в основании современной экономики, по мнению Хендерсон, заложил Джон Локк, выдающийся философ эпохи Просвещения.

Локк предложил идею, что цены объективно определяются спросом и предложением. Этот закон спроса и предложения получил высокий статус наравне с ньютоновскими законами механики, и этот статус достаточно высок даже сегодня для большинства экономистов. Она заметила, что это замечательная иллюстрация ньютоновского духа экономики. Интерпретация кривых спроса и предложения, которая присутствует во всех учебниках по началам экономики, основана на допущении, что участники рыночных отношений будут автоматически "притягиваться" безо всякого "трения" к "равновесной" цене, определяемой точкой пересечения двух кривых. Здесь тесная связь с ньютоновской физикой была очевидна для меня.

"Закон спроса и предложения также идеально согласуется с новой математикой Ньютона, дифференциальным исчислением", - продолжала Хендерсон. Она пояснила, что экономике предписывалось оперировать с постоянными изменениями очень малых величин, которые наиболее эффективно могут быть описаны с помощью этого математического метода. Эта идея заложила основу для последующих усилий превратить экономику в точную математическую науку. "Проблема заключалась и заключается в том, - утверждала Хендерсон, - что переменные, используемые в этих математических моделях, не могут быть точно просчитаны, а определяются на основе допущений, которые часто делают модели совершенно нереалистичными".

Вопрос о базовых допущениях, лежащих в основе экономических теорий, привел Хендерсон к Адаму Смиту, наиболее влиятельному из всех экономистов. Она развернула передо мной живую картину интеллектуального климата эпохи Смита - влияние Дэвида Хьюма, Томаса Джефферсона, Бенджамена Франклина и Джеймса Ватта - и могучего импульса начинающейся промышленной революции, которую он встретил с энтузиазмом.

Хендерсон пояснила, что Адам Смит принял идею о том, что цены должны определяться на "свободных" рынках с помощью балансирующего влияния спроса и предложения. Он основал свою экономическую теорию на ньютоновских понятиях равновесия, законах движения и научной объективности. Он вообразил, что балансирующие механизмы рынка будут действовать почти мгновенно и безо всякого трения. Мелкие производители и потребители с равными возможностями и информацией должны встретиться на рынке. "Невидимая рука" рынка должна была направлять индивидуальные, эгоистические интересы в сторону всеобщего гармоничного улучшения, причем "улучшение" отождествлялось с производством материальных благ.

"Эта идеалистическая картина все еще широко используется сегодняшними экономистами, сказал Хендерсон. Точная и свободная информация для всех участников рыночной сделки, полная и мгновенная мобильность перемещаемых работников, природных ресурсов и оборудования - все эти условия игнорируются на большинстве современных рынков. И все же большинство экономистов продолжают применять их в качестве основы для своих теорий".

"Вообще, сама идея свободных рынков кажется сегодня проблемой", - вставил я. "Конечно, - категорично согласилась Хендерсон. - В большинстве индустриальных сообществ гигантские корпоративные институты контролируют предложение товаров, создают искусственный спрос посредством рекламы, имеют решающее влияние на национальную политику. Экономическая и политическая мощь этих корпоративных гигантов пронизывает каждую область общественной жизни. Свободные рынки, управляемые спросом и предложением, давно канули в лету. Сегодня они существуют только в воображении Милтона Фридмана", - добавила она со смехом.

От зарождения экономической науки и ее связи с ньютоно-картезианской наукой наша беседа перешла к дальнейшему анализу экономической мысли в XVIII-XIX веках. Я был очарован живой и доходчивой манерой Хендерсон, в которой она рассказывала мне эту длинную историю - подъем капитализма; систематические попытки Петти, Смита, Рикардо и других классических экономистов оформить новую дисциплину в виде науки; благие, но нереальные попытки экономистов-утопистов и других реформаторов; и, наконец, мощная критика классической экономики Карлом Марксом. Она описывала каждую стадию эволюции экономической мысли в рамках широкого культурного контекста и связывала каждую новую идею со своей критикой современной экономической практики.

Мы долго обсуждали идеи Карла Маркса и их связь с наукой его времени. Хендерсон утверждала, что Маркс, как и большинство мыслителей XIX века, очень заботился о том, чтобы быть научным и часто пытался сформулировать свои теории на картезианском языке. И все же, его широкий взгляд на социальные явления позволил ему вырваться из рамок ньютоно-картезианской концепции в некоторых очень важных направлениях.

Он не занимал классическую позицию объективного наблюдателя, он пылко защищал свою роль участника, утверждал, что его социальный анализ неотделим от социальной критики. Хендерсон также заметила, что, хотя Маркс часто становился на защиту технологического детерминизма, который делал его теорию более научной, у него также были и серьезные открытия, касающиеся взаимосвязанности всех явлений. Он рассматривал общество как органическое целое, в котором идеология и технология важны в равной степени.

С другой стороны, мысль Маркса была совершенно абстрактна и достаточно далека от скромных реалий местного производства. Так, он разделял взгляд интеллектуальной

элиты своего времени на добродетели индустриализации и модернизации того, что он называл "идиотизмом сельской жизни".

"А как насчет экологии? - спросил я. - Было ли у Маркса ка кое-то экологическое сознание?" "Безусловно, - ответила Хен дерсон без колебания. - Его взгляд на роль природы в процессе производства был частью его органичного восприятия реальности.

Маркс подчеркивал важность природы в социально-экономической структуре во многих своих работах". "Мы, конечно, должны пони мать, что экология не была центральной проблемой в его время, - предостерегала Хендерсон. - Разрушение окружающей среды не ощущалось так остро, поэтому мы не можем ожидать, чтобы Маркс делал на этом ударение. Но он, безусловно, ощущал влияние капиталистической экономики на экологию.

Давайте посмотрим, может быть, я разыщу для вас несколько ци тат". С этими словами Хендерсон подошла к своим внушительным книжным полкам и достала книгу "Хрестоматия Маркса-Энгельса".

Пролистав ее, она процитировала из "Экономико-филосовских тет радей" Маркса: "Работник не может создать ничего без природы, без чувственного, внешнего мира. Это тот материал, на котором проявляется его труд, в котором он действителен, из которого и посредством которого он производит". Поискав еще немного, она прочитала из "Капитала": "Весь прогресс капиталистического земледелия зак лючается в совершенствовании искусства не только обкрадывать работника, но и саму землю". Мне было очевидно, что эти слова сегодня более актуальны, чем во времена Маркса. Хендерсон сог ласилась и заметила, что, хотя Маркс не подчеркивал экологи ческие аспекты, его подход мог быть использован для прогнози рования экологической эксплуатации при капитализме. "Конечно, - улыбнулась она, - если бы марксисты честно посмотрели на экологическую ситуацию, они были бы вынуждены признать, что социалистическое общество также не преуспело в этой области. Их экологические проблемы ослаблены более низким уровнем потребления, который они, тем не менее, стараются поднять".

Здесь мы вступили в живую дискуссию о различиях между экологическим и социальным активизмом. "Экологические знания - очень тонкая материя, их трудно положить в основу массового движения, - отмечала Хендерсон. - Секвойи или киты не дают революционного толчка для изменения человеческих институтов". Она предположила, что, может быть, поэтому марксисты так долго игнорировали "экологического Маркса". "Тонкости органичного мышления Маркса неудобны для большинства социальных активистов, которые предпочитают объединяться вокруг более простых идей", - заключила она и, после некоторого молчания, печально добавила: "Может быть, поэтому Маркс в конце своей жизни провозгласил: "Я не марксист".

Мы с Хейзл оба устали от этой длинной и насыщенной беседы, и, так как время приближалось к обеду, мы вышли прогуляться на свежий воздух. Наша прогулка закончилась в местном диетическом ресторане. Ни один из нас не был расположен к длинному разговору, но, после того, как мы возвратились в дом Хендерсон и устроились в ее гостиной за чашечкой чая, наша беседа опять вернулась к экономике.

Обозревая базовые концепции классической экономики - научная объективность, автоматическое балансирующее воздействие спроса и предложения, "невидимая рука" Адама Смита и т.д., - я удивлялся тому, как все это можно совместить с активным вмешательством наших правительственных экономистов в национальную экономику.

"Это невозможно, - быстро ответила Хендерсон. - Идеальный объективный наблюдатель был выброшен за борт после Великой депрессии не без помощи Джона Мейнарда Кейнса, который, безусловно был самым значительным экономистом нашего столетия. Она пояснила, что Кейнс приспособил так называемые неоклассические методы свободного ценообразования к нуждам целенаправленного вмешательства со стороны правительства. Он утверждал, что состояния экономического равновесия являются лишь специальными случаями, исключениями, в отличие от законов реального мира. Согласно

Кейнсу, наиболее характерной особенностью национальных экономик являются колеблющиеся циклы экономической активности.

"Это, должно быть, явилось радикальным шагом", - предположил я. "Действительно, - согласилась Хендерсон. - Кейнсианская экономическая теория оказала определяющее влияние на современную экономическую мысль". Она объяснила, что для того, чтобы оправдать необходимость вмешательства со стороны правительства, Кейнс сдвинул акцент от микроуровня к макроуровню - экономическим параметрам вроде национального дохода, общего уровня безработицы и т.д. Установив упрощенные взаимосвязи между этими параметрами, он сумел показать, что они восприимчивы к кратковременным воздействиям, которые могут быть оказаны посредством соответствующей политики".

"И это то, что пытаются осуществить правительственные экономисты?" "Да. Кейнсианская модель была тщательно внедрена в основные направления экономической мысли. Сегодня большинство экономистов пытаются "настроить" экономику, применяя кейнсианские меры, заключающиеся в печатании денег, повышении или понижении нормы прибыли, налогов и т.п." "Итак, классическая экономическая теория забита?" "Нет. Знаете, это забавно. Экономическое мышление сегодня в значительной степени шизофренично. Классическую теорию уже почти поставили с ног на голову. Экономисты, независимо от убеждений, сами определяют циклы деловой активности посредством своей политики и прогнозов. Потребители насильно делаются безвольными вкладчиками, а рынок управляется правительственными и муниципальными акциями, в то время, как неоклассические теоретики все еще говорят о "невидимой руке". От всего этого я совершенно растерялся, и мне казалось, что и сами экономисты совершенно растеряны. Кажется, их кейнсианские методы работают не очень исправно. "Совершенно верно, - подтвердила Хендерсон, - потому что эти методы игнорируют сложную структуру экономики и качественную природу ее проблем. Кейнсианская модель недействительна, потому что она игнорирует слишком много факторов, которые критичны для понимания экономической ситуации". Когда я попросил Хендерсон конкретизировать свою мысль, она пояснила, что кейнсианская модель концентрирует внимание на внутренней экономике, разрывая ее с глобальной экономической системой и игнорируя международные соглашения. Она недооценивает ошеломляющую политическую мощь многонациональных корпораций, не уделяет внимание политической обстановке и игнорирует социальные и экологические издержки экономической деятельности. "В лучшем случае, кейнсианский подход может дать набор возможных сценариев, но не в силах обеспечить нас конкретными прогнозами, - заключила она. - Как и большинство картезианских концепций, этот подход пережил свою полезность".

Когда вечером я лег спать, моя голова гудела от новой информации и идей. Я был так возбужден, что долго не мог заснуть. Проснувшись рано утром, я снова попытался проанализировать свое понимание мыслей Хендерсон. К тому времени, когда после завтрака мы с Хейлз приготовились к очередной беседе, я подготовил длинный список вопросов, обсуждению которых мы и посвятили утро. Снова я поражаюсь ее четкому восприятию экономических проблем в рамках широкой экологической концепции и ее способности ясно и кратко объяснить текущую экономическую ситуацию.

Помню я был особенно ошеломлен длинной дискуссией об инфляции, которая представляла самую запутанную экономическую проблему того времени. Уровень инфляции в США критически рос, в то время как уровень безработицы также оставался на высоком уровне. Ни экономисты, ни политики, казалось, не представляли себе, что происходит и как с этим справиться.

"Что такое инфляция, Хейлз, и почему она так высока?" Без малейшего колебания Хендерсон ответила одним из своих самых блестящих и саркастических афоризмов: "Инфляция - это всего лишь сумма тех параметров, которые экономисты упускают в своих моделях". Некоторое время она наслаждалась эффектом своего поразительного определения,

а затем добавила серьезным тоном: "Все эти социальные, психологические и экологические параметры теперь преследуют нас".

Когда я попросил ее развить свою мысль, она заявила, что не существует одной единственной причины инфляции, но можно выделить несколько основных источников, совокупность которых включает те параметры, которые были исключены из современных экономических моделей. Первый источник коренится в том факте (все еще игнорируемом большинством экономистов), что благосостояние основано на природных ресурсах и энергии. По мере того, как ресурсная база истощается, сырье и энергию приходится добывать из все более скудеющих и все менее доступных источников, таким образом, все больше и больше вложений требует процесс добычи. Далее, неизбежное истощение природных ресурсов сопровождается беспрестанным подъемом цен на ресурсы и энергию, что становится основной движущей силой инфляции.

"Чрезмерная зависимость нашей экономики от энергии и ресурсов явствует из того факта, что в ней интенсивность капитала превышает интенсивность труда, - продолжала Хендерсон. - Капитал представляет собой потенциал для деятельности, полученной от предыдущей эксплуатации природных ресурсов. Если эти ресурсы уменьшаются, капитал сам становится скудеющим ресурсом. Несмотря на это, во всей нашей экономике имеется сильная тенденция подменять труд капиталом. Руководствуясь узкими понятиями о производительности, деловые круги постоянно ратуют за налоговые кредиты для инвестиций капитала, многие из которых приводят к сокращению занятости через внедрение автоматизации. Как капитал, так и труд создают изобилие, - пояснила Хендерсон, - но экономика с интенсивным капиталом, также интенсивна в отношении ресурсов и энергии, и поэтому весьма предрасположена к инфляции".

"В таком случае, Хейзл, вы утверждаете, что капиталоемкая экономика будет порождать инфляцию и безработицу". "Именно так.

Видите ли, привычная экономическая мудрость считает, что в условиях свободного рынка инфляция и безработица являются просто временными отклонениями от устойчивого состояния, и будто бы сменяют друг друга. Но устойчивые модели такого рода сегодня уже лишены смысла. Предполагаемая обоюдная сменяемость инфляции и безработицы относится к крайне нереалистичным концепциям.

Мы живем в "стагнационно-инфляционные" 70-е. Инфляция и безработица стали стандартными характеристиками всех индустриальных сообществ".

"И все это из-за нашей приверженности к капиталоемкой экономике?" "Да, это одна из причин. Чрезмерная зависимость от энергии и природных ресурсов и исключительный уровень вложений в капитал, а не в труд, приводят к инфляции и массовой безработице. Ужасно то, что безработица стала настолько неотъемлемой чертой нашей экономики, что правительственные экономисты говорят о "полной занятости", когда более пяти процентов рабочей силы простаивает". "Исключительная зависимость от капитала, энергии и природных ресурсов относится к экологическим параметрам инфляции, - продолжал я. - А как насчет социальных параметров?" Хендерсон указала, что постоянно растущие социальные издержки, вызванные неограниченным экономическим ростом, являются второй важной причиной инфляции. "В своем стремлении увеличить доходы, - продолжала она свою мысль, - индивидуумы, компании и предприятия пытаются отпихнуть от себя все социальные и экологические издержки". "Что это значит?" "Это значит, что они исключают эти издержки из своих балансовых счетов и спихивают их друг на друга, гоня их по системе и сваливая их наконец на окружающую среду и на будущие поколения". Хендерсон продолжала иллюстрировать свою точку зрения многочисленными примерами, называя стоимость судебных издержек, борьбы с преступностью, бюрократической координации, федерального планирования, защиты потребителя, здравоохранения т.д. "Заметьте, что ни одна из этих областей не добавляет ничего к реальному производству, - заметила она. - Вот почему все они только усиливают инфляцию".

Другой причиной быстрого роста социальных издержек Хендерсон считает растущую сложность наших промышленных и технологических систем. По мере того, как эти системы все более усложняются, их становится все труднее моделировать. "Но системой, которую нельзя смоделировать, нельзя управлять, - утверждает она, - и эта неуправляемая сложность теперь порождает ужасающий рост непредвиденных социальных издержек".

Когда я попросил Хендерсон привести мне некоторые примеры, она без колебаний сказала: "Издержки на уборку мусора, - и страстно продолжала, - издержки на заботу о жертвах всей этой неуправляемой технологии - бездомных, чернорабочих, наркоманов, всех тех, кто не смог выбраться из лабиринта городской жизни". Она также напомнила мне о всех тех авариях и несчастных случаях, что случаются с увеличивающейся частотой, порождая все более непредвиденные социальные издержки. "Если вы подведете итог всему сказанному, - заключила Хендерсон, - вы увидите, что на поддержание и регулирование системы расходуется больше времени и средств, чем на производство полезных товаров и услуг. Все эти службы, поэтому, ведут к повышению инфляции".

"Знаете, - добавила она, заканчивая свою мысль, - я часто повторяла, что мы столкнемся с социальными, психологическими и концептуальными лимитами прогресса раньше, чем с лимитами физическими". Я был глубоко потрясен пронизательной и страстной критикой Хендерсон. Она открыла мне глаза на то, что инфляция является нечто большим, чем экономической проблемой, что ее надо рассматривать как экономический симптом социального и технологического кризиса. "Неужели ни один из экологических и социальных параметров, о которых вы говорили, не фигурирует в экономических моделях?" - спросил я, с целью вернуть нашу беседу в сферу экономики.

"Ни один. Вместо этого, экономисты применяют традиционные кейнсианские методы для инфлирования или дефлирования экономики и создают кратковременные колебания, которые только затуманивают экологические и социальные реалии". Традиционными кейнсианскими методами нельзя больше решить ни одной нашей экономической проблемы. Ее можно просто двигать по кругу внутри системы социальных и экологических взаимоотношений. "Вы можете снизить инфляцию с помощью этих методов, - утверждает она, - или даже инфляцию и безработицу. Но в результате вы можете получить большой дефицит бюджета или большой дефицит внешней торговли, или космический взлет нормы прибыли.

Видите ли, сегодня никто не может контролировать все эти экономические параметры одновременно. Существует слишком много порочных кругов и петель обратной связи, которые не позволяют "настроить" экономику".

"В чем же тогда состоит решение проблемы высокой инфляции?" "Единственно реальное решение состоит в том, - ответила Хендерсон, опять обращаясь к своей любимой теме, - чтобы изменить саму систему, реструктурировать нашу экономику, децентрализовав ее, разбивая щадящие технологии и поддерживая систему с более умеренным вовлечением капитала, энергии и материалов и с широким привлечением труда и людских ресурсов. Такая ресурсосберегающая экономика с полной занятостью будет по сути неинфляционной и экологически правильной". Сейчас, осенью 1986 года, когда я вспоминаю нашу беседу восьмилетней давности, я поражаюсь тому, как последующее экономическое развитие подтвердило предсказание Хендерсон и тому, как мало ее слушали правительственные экономисты. Администрация Рейгана снизила инфляцию при помощи махинаций по резкому снижению спроса, а затем безуспешно пыталась стимулировать экономику массовым снижением налогов. Эти манипуляции вызвали огромные трудности среди многих групп населения, особенно среди групп со средним и низким достатком. Их результатом явилось повышение уровня безработицы выше семи процентов и свертывание или значительное сокращение многих социальных программ. Все это преподносилось как панацея, которая в конце концов спасет нашу большую экономику, но произошло нечто противоположное. В результате "рейгономики" американская экономика оказалась пораженной тройной раковой опухолью - гигантским дефицитом бюджета, постоянно

ухудшающимся внешне торговым балансом и огромным внешним долгом, который превратил США в крупнейшего должника в мире. По угрозой этого трехголового кризиса, правительственные экономисты продолжают зачарованно глазеть на мерцающие экономические индикаторы и в отчаянии пытаются применить отжившие кейнсианские концепции и методы.

Во время нашей дискуссии об инфляции, я часто замечал, что Хендерсон использует лексику теории систем. Например, она отмечала "взаимосвязанность экономических и экологических систем", или говорила о "прогнозе социальных издержек во всей системе". В тот же день, позже, я прямо обратился к области теории систем, и спросил ее, не находит ли она полезной эту концепцию.

"О да, - мгновенно отреагировала она, - я думаю, что системный подход существенен для понимания наших экономических проблем. Это единственный подход, который может внести какой-то порядок в настоящий концептуальный хаос". Я с удовлетворением воспринял это высказывание, так как недавно я пришел к мысли, что концепция теории систем дает идеальный язык для научной формулировки экологической парадигмы. Тут мы погрузились в длительную и увлекательную дискуссию. Я живо вспоминаю наше волнение, когда мы обсуждали потенциал системного мышления в социальных и экологических науках, стимулируя друг друга внезапными открытиями, вместе вырабатывая новые идеи и находя множество замечательных совпадений в наших мировоззрениях.

Хендерсон начала беседу, выдвинув идею о том, что экономика является живой системой, состоящей из человеческих существ и социальных институтов и находящихся в постоянном взаимодействии с окружающими экосистемами. "Изучая экосистемы, можно узнать массу полезных вещей об экономических ситуациях, - утверждала она. - Например, можно увидеть, что в системе все движется циклически. В таких экосистемах линейные причинно-следственные связи встречаются редко, поэтому они также не слишком полезны и для описания вложенных экономических систем".

Мои беседы с Грегори Бэйтсоном предыдущим летом убедили меня в важности признания нелинейности всех живых систем, и я заметил Хейзл, что Бэйтсон назвал такое признание "соматической мудростью". "Вообще, - предположил я, - соматическая мудрость говорит вам, что если вы делаете что-то, что хорошо, то не обязательно увеличение этого хорошего приведет к лучшему результату".

"Совершенно верно, - ответила Хендерсон с воодушевлением. - Я всегда придерживалась того же мнения, говоря, что нечто так не портит, как успех". Я рассмеялся над ее остроумным афоризмом. В типичной для себя манере, Хендерсон своей сжатой формулировкой соматической мудрости сразу расставила точки над *i* - те стратегии, что успешны на одной стадии, могут быть совершенно неприемлемы на другой стадии.

Нелинейная динамика живых систем навела меня на мысль о важности рециклирования. Я заметил, что сегодня уже непозволительно выбрасывать старые вещи и сваливать промышленные отходы где-нибудь в другом месте, потому что в нашей глобально взаимосвязанной биосфере уже нет "другого места".

Хендерсон была абсолютно согласна со мной. "По той же самой причине, - сказала она, - не существует такого понятия как "дармовая прибыль", независимо от того, выужена она из чужого кармана, или получена за счет окружающей среды или будущих поколений".

"Другим аспектом нелинейности является проблема масштаба, внимание к которой постоянно привлекал Фриц Шумахер, - продолжала Хендерсон. - Существуют оптимальные размеры для любой структуры, любой организации, каждого института, и увеличение любого отдельного параметра неизбежно привлечет к разрушению объемлющей системы".

"Это то, что называют "стрессом" в медицине, - вставил я. Увеличение отдельного параметра в колеблющемся, живом организме приведет к потере гибкости в пределах всей системы, а про должительный стресс такого типа вообще может привести к болезням". Хендерсон улыбнулась: "То же самое верно и для экономики. Повышение уровня доходов,

эффективности или национального валового продукта сделает экономику более жесткой и вызовет социальный и экономический стресс". Мы оба получали огромное удовольствие от этих скачков между системными уровнями взаимно обогащаясь пониманием проблемы. "Итак, взгляд на живую систему, как на совокупность многочисленных, взаимозависимых колебаний, также применим и к экономике?" - спросил я. "Безусловно. Кроме тех кратковременных циклов деловой активности, рассматриваемых Кейнсом, экономика проходит через несколько более длительных циклов, на которые манипуляции Кейнса очень мало влияют". Хендерсон рассказала мне, что Джейн Форрестер и его Группа динамики систем исследовали многие из этих экономических колебаний. Они отметили, что совершенно особым видом колебаний является цикл роста и затухания, который характерен для всей жизни. "Вот это никак не могут осознать чиновники, - добавила она с горестным вздохом. - Они просто не могут понять, что во всех живых системах угасание и смерть являются предусловием перерождения. Когда я приезжаю в Вашингтон и общаюсь с людьми, которые руководят большими корпорациями, я вижу, что они все напуганы. Все они знают, что грядут тяжелые времена. Но я говорю им: "Посмотрите, предположим, в чем-то происходит спад, но, может быть, одновременно с этим что-то растет. Всегда присутствует циклическое движение, и вам только нужно поймать попутный ветер".

"И что же вы говорите руководителям бедствующей фирмы?" Хендерсон ответила одной из своих широких, сияющих улыбок: "Я говорю им, что некоторым фирмам должно быть дозволено умереть. И это естественно, если люди будут иметь возможность перейти из умирающих фирм в те, которые на подъеме. Мир от этого не рухнет, как я говорю своим деловым друзьям. Рушатся только некоторые вещи, и я показываю им некоторые сценарии культурного возрождения". Чем больше я говорил с Хендерсон, тем больше убеждался в том, что ее открытия коренятся в том экологическом сознании, что духовно в самой своей сути. Питаемая глубокой мудростью, ее духовность жизнерадостна и активна, планетарна по своему охвату и неуклонно динамична в своем оптимизме. Опять мы проговорили до вечера, а когда проголодались, перешли на кухню и продолжили беседу там, пока я помогал Хендерсон готовить ужин. Я помню, что именно на кухне, пока я резал овощи, а она поджаривала лук и готовила рис, мы пришли к одному из самых интересных совместных открытий. Все началось с замечания Хендерсон, что в нашей культуре существует интересная иерархия в отнесении статуса различных видов работы. Она отметила, что работа с низким статусом обычно имеет циклический характер, то есть выполняется снова и снова, не оставляя продолжительного результата. "Я называю это "энтропической" работой, потому что материальный результат усилия легко разрушается, и энтропия, или хаос увеличивается снова. "Это та работа, которой мы сейчас с вами заняты, - продолжала Хейзл, - приготовление пищи, которая мгновенно будет съедена. К подобным же занятиям относится протирка полов, которые опять загрязняются или стрижка живой изгороди и газона, которые опять отрастают. Заметьте, что в нашем обществе, как и во всех индустриальных обществах, должности, которые связаны с высокоэнтропической работой, обычно предназначаются женщинам и представителям меньшинств. Они очень низко ценятся и оплачиваются".

"Несмотря на то, что они так важны для поддержания нашего существования и здоровья", - закончил я ее мысль. "А теперь обратимся к должностям с самым высоким статусом, - продолжала Хендерсон. - Они связаны с работой по созданию чего-то долговременного - небоскребов, сверхзвуковых самолетов, космических кораблей, ядерных боеголовок и прочих высокотехнологичных поделок". "А как насчет маркетинга, финансов, администрирования и работы чиновников?" "Этой деятельности также придается высокий статус, потому что она связана с высокотехнологичными предприятиями. Они поддерживают свою репутацию за счет высокой технологии, независимо от того, насколько скучной может быть текущая работа". Я заметил, что трагедия нашего общества заключается в том, что продолжительный эффект деятельности с высоким статусом часто оказывается неблагоприятным - разрушительным для окружающей среды, социальной

структуры и для нашего психического и физического здоровья. Хендерсон согласилась и добавила, что сегодня ощущается огромный недостаток в простых ремеслах, требующих циклической работы, таких как ремонт и обслуживание. В обществе они социально обесценились, и не вызывают никакого уважения, хотя они жизненны, как всегда.

Подумав над различиями между циклической работой и работой, оставляющей длительный результат, я вдруг вспомнил дзенские притчи об ученике, просящем учителя о духовных наставлениях, и учителя, отсылаю-

щего его мыть котел для риса, подметать двор или подстригать живую изгородь. "Интересно, - заметил я, - что циклической работе уделяется особое внимание в буддийской традиции, неправда ли? Фактически, она считается составной частью духовного опыта".

Глаза Хейзл засияли: "Да, верно; и это не только буддийская традиция. Вспомните о традиционных занятиях христианских монахов и монахинь - земледелие, уход за больными и другие работы". "Я могу вам сказать, почему циклическим работам отводится такое важное место в духовных традициях, - взволнованно про должал я. - Выполняя работу, которую надо делать снова и снова, мы начинаем постигать природный порядок роста и упадка, рождения и смерти. Они помогают нам осознать, насколько мы связаны с такими циклами в динамическом порядке космоса". Хендерсон подчеркнула важность такого подхода, потому что он еще раз показывает глубокую связь между экологией и духовностью. "А также связь с женским образом мышления, - добавила она, - который естественным образом настроен на эти биологические циклы". В последующие годы, когда мы с Хейзл стали добрым друзьями и вместе исследовали множество проблем, мы часто возвращались к этой важнейшей взаимосвязи между экологией, женским мышлением и духовностью. Мы многое обсудили за те два дня интенсивных дискуссий, а последний вечер мы провели в более непринужденной атмосфере, обмениваясь впечатлениями о наших общих знакомых и о странах, в которых мы бывали.

Пока Хейзл развлекала меня забавными историями о своем пребывании в Африке, Японии и многих других уголках земли, я поражался воистину глобальному размаху ее активности. Она устанавливает тесные контакты с политиками, экономистами, бизнесменами, экологами, феминистами и общественными деятелями во всем мире. С нами она разделяет свой энтузиазм и пытается воплотить в жизнь свои концепции альтернативных моделей будущего.

Когда на следующее утро Хейзл везла меня на вокзал, свежий зимний воздух обострял мое ощущение того, что жизнь прекрасна. За прошедшие двое суток я добился огромного сдвига в понимании социального и экономического изменений нашей сдвигающейся парадигмы, и, хотя я понимал, что вернусь назад с множеством новых вопросов и загадок, я покидал Принстон с чувством глубокого удовлетворения. Я почувствовал, что мои беседы с Хейзл Хендерсон завершили полноту картины, и впервые я ощутил готовность начать работать над книгой.