

ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

УДК 113, 510.2, 530.145, 577.3

Карпенко Ю. П.

БУДДИЗМ И НАУКА В ДИАЛОГАХ С ДАЛАЙ ЛАМОЙ

Описаны проводившиеся в институте «Mind and Life» дискуссии известных ученых-физиков с Далай Ламой по вопросам квантовой механики, космологии, взаимоотношений физической науки, буддийской философии и религии.

Ключевые слова: квантовая механика, космология, буддизм, философия, религия, уровни сознания, пространство-время.

Речь пойдет о некоторых встречах XIV Далай Ламы с известными учеными, в первую очередь с физиками, на которых обсуждались возможные точки соприкосновения физики и буддизма. Я не буддолог, не физик и не философ, мне интересна тема науки и религий и я готов поделиться некоторыми своими наблюдениями из этой области. Эти встречи очень многоплановы и я расскажу только о том, что произвело на меня наибольшее впечатление.

В целом эти встречи вписываются в общую тенденцию развития взаимоотношений науки и религий от независимости и конфликта к диалогу. В этой аудитории нет необходимости говорить о процессе восстановления отношений между наукой и христианством в нашей стране, т. к. здесь присутствуют его непосредственные участники и творцы.

Вслед за Артуром Эдджонсом, профессором физики из колледжа в Амхерсте (США), приглашенным профессором и научным сотрудником института Макса Планка, университетов Рочестера, Ганновера и Инсбрука, редактором материалов и научным координатором встречи Далай Ламы с физиками, я начну с очень влиятельного представления о независимости науки и религий, согласно которому наука и религии действуют как бы в разных мирах. Один мир — это природа, это — мир науки, а другой — это мир нравственной и духовной жизни, мир религий. Эдджонс рассказывал Далай Ламе о том, что многие ученые лично религиозны, но это никак не связано с их профессиональной деятельностью. Многие из них могли бы подписаться под двух мировой точкой зрения, поскольку считают, что истины науки не связаны с религиозными истинами.

Позвольте напомнить, что в науке эта точка зрения восходит к Галилею, который полагал, что наука и религия могут сосуществовать, поскольку авторитет Библии распространяется в первую очередь на моральные и духовные вопросы. Христианское богословие изначально признавало существование двух Откровений, одно из них дано в Библии, а другим является Природа. Вплоть до научной революции XVI–XVII веков многие страницы Книги Природы или Книги трудов Бога читались с помощью Библии, но, как мы помним, все-таки далеко не все, т. к. главным авторитетом в вопросе о движении небесных светил до Коперника был все-таки Птолемей. Это позволяло Галилею говорить о том, что Библия учит нас, как попасть на Небо, но не тому, каково оно. Более того, он также ввел великую метафору математики как языка Книги Природы. Таким образом, Книги слов Божиих и Его трудов написаны на разных языках, чтение одной не мешает чтению другой. «В последние 30 лет, — отметил Эдджонс, — мы наблюдаем изменения. Некоторые ученые склонны отрицать все религии и духовность, рассматривая мир как чисто материальный. Меньшинство же пытается найти пути соединения духовного и физического понимания. Эти ученые составляют меньшинство также и в физическом сообществе. Кроме этого, конечно же, религия стала более сложной. Христианство более не доминирует в религиозной жизни, как это было раньше. В особенности буддизм оказал в последнее время сильное влияние в США и Европе». Далее подчеркивается, что в буддизме дух никогда не был отделен от материи и эта особенность традиционной буддистской философии вдохновляла участников встречи.

Она состоялась в октябре 1997 г. в резиденции Далай Ламы в Индии, в Дхармасале и была посвящена только физике, через 7 лет ее материалы были изданы в виде отдельной книги [1]. Встреча с физиками продолжалась 5 дней и Далай Лама участвовал в ней в течение всего этого времени. В ней принимали участие следующие физики: Антон Цейлингер, директор института экспериментальной физики и профессор университета Инсбрука в 1990–1999 гг. (Ав-

стрия), Девид Финкельштейн (редактор Международного журнала по теоретической физике в течение 25 лет), уже упоминавшийся Артур Эдмонс, Георг Гринштейн, профессор астрономии из колледжа в Амхерсте (автор многих научно-популярных работ, вместе с Эдмонсом в 1997 он опубликовал книгу «Квантовый вызов: современные исследования оснований квантовой механики»), а также Пит Хат, профессор астрофизики и междисциплинарных исследований из Принстона. Хотя Далай Лама свободно говорит по-английски, но на этих встречах с ним работают два постоянных переводчика, тибетец Таптен Джинпа, доктор религиоведения, редактор нескольких книг Далай Ламы, президент Института тибетской классики. А также европеец Алан Уоллес, доктор религиоведения, редактор, переводчик и автор более чем 30 книг по тибетскому буддизму, медицине, лингвистике, культуре, взаимоотношениям науки и религии, за год до этой встречи с физиками он опубликовал книгу «Выбор реальности: буддистский взгляд на физику и сознание», с 1976 г. он преподает теорию и практику буддизма в Европе и США. Кроме этого в ней принимал участие философ из Китая Ту Вейминг, а также 50 приглашенных гостей, среди которых были участники прошлых встреч с Далай Ламой.

Поскольку Далай Лама — это религиозный лидер тибетского буддизма, то возникает вопрос о том, каким может быть интеллектуальное основание диалога ученых с религиозными лидерами. Ведь религии основаны на вере в некоторые доктрины, а наука открывает законы природы посредством наблюдения, эксперимента и рациональных умозаключений. Редактор материалов полагает, что эти сомнения были развеяны вступительным словом Далай Ламы, который сказал, что обязательства глубокого вопрошания и адекватного восприятия лежат в основе буддизма. Сам Будда Шакьямуни призывал к скептицизму и проверке его учения.

С другой стороны, хотя у буддизма очень мало опыта взаимодействия с наукой, тем не менее участники встречи надеялись на то, что им удастся обсудить с Далай Ламой философские следствия концептуальной революции, произошедшей в физике в XX веке.

Об институте “Mind and life”

Этот институт был создан для организации встреч Далай Ламы с крупными специалистами в различных областях науки и проведения соответствующих исследований (Mind and Life Institute: www.mindandlife.org; www.investigatingthemind.org). Первая встреча состоялась в 1987 г., а 11-ая — в 2003 и только последняя встреча была публичной, остальные же — наполовину частными, многие из них проходили в резиденции Далай Ламы в Индии, в Дхармасале. По материалам этих 11 встреч издано 7 книг, 6 из которых вышли через 5–10 лет после проведения встреч. Как я уже говорил, физике была посвящена только одна из них, на других Далай Лама встречался с крупными специалистами по мозгу, философами, психологами, исследователями сознания (см., например, [2]).

Судя по опубликованным материалам, которые похожи на стенограммы дискуссий, перемежающиеся заметками редакторов, на этих встречах крупные специалисты в той или иной области науки рассказывали о достижениях и проблемах своей области. Далай Лама также рассказывал о различных аспектах буддистского учения. Так, например, на одной из встреч со специалистами по мозгу речь шла об эзотерических буддистских учениях о фундаментальных уровнях сознания, обращалось внимание ученых на факты из практики буддистских монахов, которые противоречат научным представлениям. Когда Далай Лама выступает перед буддистской аудиторией и рассказывает об этих уровнях сознания и соответствующих практиках, то он дает специальное посвящение через прикосновение, т. к. непосвященным эти знания нельзя давать. Поскольку его лекции опубликованы в виде книг, то будем считать, что необходимое посвящение происходит в процессе чтения. Тем более что редакторы такого рода буддистской литературы рекомендуют хранить книги Далай Ламы в священном месте.

Микро и мегафизика и буддизм

Прежде чем кратко и неизбежно не полно описать встречу Далай Ламы с физиками я хочу напомнить, что не все естественнонаучные вопросы традиционно приветствуются в буддизме. Так, например, известно, что когда Будду Шакьямуни спрашивали о происхождении Вселенной, то он отвечал благородным молчанием. В связи с этим, сам факт активного обсуждения Далай Ламой космологических вопросов весьма необычен. На встрече были представлены квантовая физика и астрофизика. О квантовой физике рассказывал Антон Цейлингер. Он привез с собой небольшие экспериментальные установки и показывал Далай Ламе классиче-

ский опыт по прохождению света через одну и две щели, как иллюстрацию его волновой природы. А затем, поместив детектор фотонов перед экраном, по его щелчкам продемонстрировал корпускулярные свойства света. Дуализм волны и частицы стал первым парадоксом квантовой механики, на который было обращено внимание на этой встрече.

Далай Лама попросил объяснить, почему одно явление не может иметь волновые и корпускулярные свойства?

Цейлингер ответил следующее: «Так... свет, проходящий через две щели состоит из частиц. Но как мы можем понять, что происходит? А именно, если мы регистрируем фотон здесь, за двух щелевым барьером, то мы спрашиваем себя, через какую щель он проходит. Одна частица может пройти только через ту или эту щель. Бессмысленно говорить о частице, проходящей одновременно через две щели. Это аналогично тому, что бессмысленно говорить о том, что я одновременно прохожу через две двери. Я могу пройти только через одну дверь».

Далай Лама: Но даже в этом луче света очень много частиц. Сама волна может состоять из частиц, как волна воды. Почему вы представляете свет как что-то совершенно другое?

Цейлингер: Дело в том — и это очень важный момент — что мы можем проводить эксперименты с отдельными фотонами. Я не могу показать их здесь, т. к. оборудование очень громоздкое, но мы постоянно делаем их в лаборатории. Я выполняю эксперимент, посылая фотоны по одному и регистрируя, куда он попадает на экране. ... Если я сделаю такой эксперимент с тысячью фотонов, каждый раз по одному, вы увидите, что эти фотоны будут иметь такое же распределение, которое вы видели до этого и которое показывает, что свет состоит из волн...

Как только парадоксальная суть явления стала ясна, Далай Лама наклонился вперед и слегка оцепенел. Затем он повернулся к своим переводчикам для обсуждения этих результатов. Алан Уоллес перевел его вопросы:

Уоллес: Его Святейшество спросил меня может ли отдельный фотон двигаться подобно волне, пульсируя в пространстве, я сказал, что нет, он движется прямо. Он спросил, может быть много фотонов движутся, пульсируя как волна, я сказал, что это также не верно. Поэтому объясните эту странность. Где появляется волна, если все фотоны движутся совершенно прямо?

Цейлингер: В современной физике мы можем говорить только о волне, проходящей через щели, если мы не спрашиваем о том, куда движутся отдельные фотоны. Если же мы спрашиваем, куда движутся фотоны, то это может быть прямая линия. Если мы не спрашиваем о фотонах, то мы говорим о волне.

Далай Лама: Это похоже на бросание кости для гадания.

Цейлингер: Ну, что-то в этом роде. В настоящее время мы рассматриваем эту проблему следующим образом: у вас может быть либо картина волны, либо частиц, в зависимости от того, какой эксперимент вы ставите. Если вы ставите эксперимент, где определяется траектория частицы, то вы используете корпускулярную картину, но тогда вы не думаете о свете как о волне. Если же вы проводите эксперимент подобный этому с двумя щелями и вы не спрашиваете, куда движется частица, тогда вы можете понять свет как волну. Но никогда то и другое вместе. Это очень глубокая идея, которая была введена Нильсом Бором, знаменитым датским физиком. Он называл это дополнительностью. У вас могут быть различные концепции, подобно волне и частице, которые с нашей точки зрения исключают друг друга. Мы не знаем, как осмысленно совместить их. Почему Бор говорил, что эти взаимоисключающие идеи дополнительные? Потому что экспериментальное устройство, которое вы используете для наблюдения волн отлично от устройства, которое вы используете для наблюдения траектории частицы. Важный момент, который нов в современной физике, состоит в том, что наблюдатель, т. е. экспериментатор, выбором экспериментальной установки решает, какое из этих двух свойств, частица или волна, является реальностью. Наблюдатель очень сильно влияет на природу, что не имеет аналогов в классической физике.

Дальше обсуждение перешло к проблеме роли наблюдателя в квантовой физике. Было подчеркнуто, что эта проблема обсуждается в современной теоретической физике. Точка зрения Цейлингера состоит в том, что влияние сознания наблюдателя сводится к выбору экспериментальной установки. Свой рассказ о квантовой механике он начал с демонстрации слайда с изображением его родных Тирольских Альп и попутно заметил, что не сомневается в том, что они будут стоять, даже если он отвернется и не будет смотреть на них.

Далай Лама попросил уточнить степень распространенности дуализма волна-частица.

Цейлингер ответил, что дуализм был экспериментально показан для элементарных частиц, атомов и малых молекул, до некоторой степени для больших ансамблей атомов, около нескольких тысяч. В принципе считается, что это универсальное явление. Для макросистем проблема в том, что чем больше система, тем труднее изолировать ее от окружения.

После этого на примере поляризации света Цейлингер рассказал о квантовой нелокальности. Эффекты поляризации были показаны Далай Ламе как с помощью лазера Цейлингером, так и Гринштейном с помощью кристалла. Последний эффект использовался еще викингами для навигации примерно в то же время, когда китайцы покоряли моря с помощью пра-компаса.

Обсуждение свойств нелокальности снова вернуло дискуссию к наблюдателю, т. к. измерение свойств одной из квантово коррелированных частиц разрывает нелокальную связь. Цейлингер отметил, что если экспериментальная установка трактуется не классически, а с помощью квантовой физики, то возникает масса трудностей, типа суперпозиции измерительного прибора и измеряемого объекта, что приводит к парадоксу кошки Шредингера и парадоксу друга физика Вигнера.

Вопрос о влиянии человеческого сознания на материальные процессы возникает и в связи с психофизиологической проблемой или как она называется в англоязычной литературе «mind-body problem». Как вообще в рамках современных физических представлений можно мыслить влияние сознания человека хотя бы на свое собственное тело, которое состоит из атомов и молекул, подчиняющихся тем же законам квантовой механики? На встрече высказывалось мнение о том, что общим ответом является введение случайности в основы физической реальности. Логика такова, что если в квантовой физике нет места объективной случайности, то сознанию человека просто негде войти в физическую реальность.

Однако, даже попав на квантовый уровень, человеческое сознание сталкивается еще с одной концептуальной трудностью, на которую обратил внимание редактор материалов в своих заметках. Если сознание даже и влияет на события микроуровня, то не понятно, как это микроскопическое недоразумение может проявиться на макроуровне. Зэдджонс считает, что здесь возникает тема динамического хаоса, чувствительности к начальным условиям и экспоненциального разбегания траекторий. Финкельштейн подчеркнул, что не нужно преувеличивать наше влияние на законы природы. Пространство-время — это самая жесткая среда, которую мы знаем, и мы влияем на нее очень мало, речь, по-видимому, может идти только лишь об очень слабых эффектах.

Надо сказать, что общая проблема причинности имеет принципиальное значение для буддизма в связи с концепцией кармы. Далай Ламе импонировало детерминистическое уравнение Шредингера, а случайность в квантовой механике он скорее воспринимает как субъективную, как следствие недостаточности нашего знания. Хотя в то же время буддизм не отрицает свободу воли, этот вопрос также специально обсуждался. Наблюдатель не давал покоя участникам встречи не только в связи с квантовой физикой, но и в связи с теорией относительности. Переходя к проблемам пространства-времени, эйнштейновской причинности, Артур Зэдджонс рассказал Далай Ламе об известном мысленном эксперименте, демонстрирующем относительность одновременности. Представим себе, что по переднему и заднему краю движущейся платформы одновременно, с точки зрения неподвижного наблюдателя, ударяют две молнии. Так как платформа движется, то находящийся на ней наблюдатель не будет воспринимать эти события, как одновременные события. Это — знаменитая относительность одновременности.

Далай Лама тут же заметил, что и в буддизме существует в чем-то похожая проблема иллюзорного восприятия. Нужно просто понять, в чем причина ошибочности восприятия движущегося наблюдателя. Это можно сделать, сравнив распространение света с распространением звука в воздухе. Ему разъяснили, что это не ошибочное восприятие, а один из фундаментальных принципов современной физики. Как известно, он связан с независимостью скорости света от системы отсчета, причину этой независимости Далай Ламе объяснил Артур Зэдджонс: «Это поразительный парадокс с точки зрения классической физики. Можно попытаться представить себе, что мы схватили волны света и остановили его. Суть в том, что этого сделать нельзя. Не имеет значения, как мы двигаемся, свет всегда кажется двигающимся со скоростью света относительно нас. Это требует пересмотра наших представлений о пространстве и времени. Самое главное в этом рассказе было показать необходимость пересмотра представлений о времени. Это не означает, что вы должны отказаться от идеи среды и представить себе волны света, двигающимися в пустоте. Как отмечал мой учитель Вайсхопф, скорее вы должны говорить, что вакуум — это особая среда, которая обладает тем свойством, что вы не можете опре-

делить скорость, с которой вы через нее двигаетесь. Скорость относительно этой среды операционально не определима».

Много внимания было уделено проблеме отсутствия независимых от наблюдения свойств элементарных частиц и необходимости новой квантовой логики. Об этом рассказывал Гринштейн, пытавшийся примирить квантовую физику и теорию относительности, Гейзенберга и Эйнштейна, которые при жизни недолюбливали друг друга. Он излагал свои идеи, подчеркивая, что, возможно, это — теория на неделю. Он пытался представить все фундаментальные поля как дефекты дискретной как бы кристаллической структуры пространства-времени.

Отказ физиков от независимой от измерения физической реальности, от свойств частиц как таковых, очень интересен для буддизма. Один из центральных тезисов философской школы, к которой принадлежит Далай Лама, формулируется как тезис о взаимозависимом происхождении. Согласно представлениям этой школы, объекты не обладают объективной, полностью независимой от других объектов и сознания природой. Конечно, объекты не возникают только потому, что мы их как-то называем, не являются проекцией нашего сознания, но тем не менее утверждается, что в объектах нет ничего такого, что по существу выходит за пределы нашего их осознания. В этом контексте возникает традиционная для восточной философии тема иллюзорности мира. Далай Лама спрашивал физиков о том, как открытия в квантовой физике влияют на их личное отношение к миру. Ведь глядя на прекрасный цветок, мы понимаем, что его красота фундаментально иллюзорна. Цейлингер ответил, что красота цветка была до физики. В этом контексте возникает также и проблема обоснования логики, т. е. если у объектов нет независимой природы, то не ясно на что она может опереться, возникает угроза полного релятивизма. Специально упоминался консенсус как основа воззрений на реальность. Отмечалось, что большинство далеко не всегда право, в качестве конкретного примера Уоллес привел мнение большинства населения нацистской Германии о том, что в ее экономических бедах были виноваты евреи.

Наряду с логико-философскими построениями для буддизма характерна глубокая практика. Подчеркивается тесная взаимосвязь философии и практики в буддизме. Эта двойственность сравнивается с двойственностью теории и эксперимента в физике. Иногда физика развивается благодаря чисто теоретическим прорывам, как это было с теорией Эйнштейна, а иногда благодаря осмыслению парадоксального экспериментального материала, как это было с квантовой физикой. Аналогично в буддизме: философские реалии не только ментально и логически конструируются, но и непосредственно переживаются. Вопросу о соотношении физического знания и непосредственного переживания посвящена отдельная глава, этот вопрос поставил и многократно к нему возвращался Артур Эдмонс.

В общем плане по сути этот же вопрос задал Далай Лама, когда он попросил присутствующих объяснить, почему исторически сложилось так, что западная наука всю свою силу направила на изучение внешнего мира и так мало уделяет внимание внутреннему миру человека. Высказывались различные точки зрения, было отмечено, что это может быть следствием разделения сфер влияния, которое произошло между наукой и христианской церковью в XVII–XVIII веках. Во многом под влиянием эпохи Просвещения появились те два мира, о которых я говорил в начале. Вернемся, однако, к конкретным вопросам, которые ставил Эдмонс по поводу переживаемости физической реальности. Он обратил внимание на то, что физическое знание имеет два уровня. Один соответствует непосредственным наблюдениям, именно благодаря им, в частности, знаменитым опытам Галилея со свободным падением тел и были открыты основные законы классической механики. На этом уровне мы интересуемся вопросом «как», но не вопросом «почему». Например, вопросом о том, как именно падает тело, но не вопросом о том, почему оно падает, какова природа силы. Вопрос о причинах составляет второй уровень физического знания и, как принято считать, уводит нас от непосредственно переживаемого опыта. Как цивилизация, мы придаем фундаментальное значение непосредственно ненаблюдаемым микроскопическим объектам физики, чувственный же опыт рассматривается как адаптивная стратегия (в нео-дарвиновском смысле) и имеет лишь отдаленное отношение к подлинной природе мира.

Эдмонс напомнил о том, что в основе классической физики лежало метафизическое разделение свойств объектов на первичные и вторичные. Об этом писал еще Рене Декарт. Классическая механика занималась первичными свойствами макрообъектов, т. е. массой, размером, скоростью движения. Одним из вторичных качеств является цвет. Эдмонс показал Далай Ламе опыты Ньютона по образованию цвета в процессе наблюдения через призму черно-белых кар-

точек. Он спрашивал, как возникает цвет? Другой опыт, которым он углубил вопрос о переживаемой физической реальности, был таким. Зэджонс показал шарик от пинг-понга, в который врезаны две металлические полоски, внутри находится батарейка, лампочка и вибратор. Если взять шарик в руку так, чтобы металлические полоски прикасались к ней, то цепь замкнется, и шарик засветится и зажужжит. Однако, если один человек дотронется до одной полоски, а другой — до другой и цепь не замкнется, то шарик не засветится и не зажужжит. Зэджонс попросил всех сидящих вокруг стола крепко взяться за руки для того, чтобы образовать цепь, ее замкнул Далай Лама, который дотронулся до второй полоски шарика, и он засветился и зажужжал.

Зэджонс сказал, что этот опыт любил показывать французский король Людовик XIV, который использовал банку Лейдена, дававшую приличное напряжение, а в качестве цепи — своих гвардейцев, которые после ее замыкания носились по апартаментам. В данном случае напряжение было всего полтора вольты, поэтому присутствующие ничего не почувствовали, но тем не менее шарик засветился и зажужжал. Что же такое электричество? Неужели нам всегда придется пользоваться непосредственно невоспринимаемыми объектами типа электрона?

В другом контексте Зэджонс прямо поставил вопрос о возможности непосредственного переживания квантовой суперпозиции: «Как сказал Антон, результаты наших экспериментов по квантовой физике доказывают принцип суперпозиции. В том, что касается меня и других физиков, то мы не понимаем принцип суперпозиции. Я бы хотел связать эту проблему с проблемой непосредственно переживаемого опыта».

Может быть, есть какая-то методология, какой бы она ни была, которая может привести к прямому переживанию квантовой суперпозиции. Всякое ли теоретически полученное знание, знание, полученное логическим выводом, может быть в конце концов непосредственно пережито? Далай Лама ответил утвердительно. Зэджонс, в отличие от Цейлингера, приветствовал этот ответ.

Здесь обсуждение подошло к вопросу о непосредственном переживании предельной для буддизма категории пустоты, которая обычно вводится с помощью утонченного философского анализа, а затем постигается медитативно. Далай Лама отметил, что в наивысшей тантра йоге есть техники, позволяющие переживать пустоту непосредственно, хотя, с другой стороны, они обязательно сопровождаются глубоким философским анализом. Если воспользоваться материалами встреч Далай Ламы со специалистами по мозгу, на которых он больше рассказывал о буддистских представлениях о таком опыте, то можно обнаружить следующее [2]. Утверждается, что пустота, она же истинная природа ума, она же источник всего сущего в этом мире, является непосредственно переживаемым состоянием. Обратной стороной утверждения о том, что пустота — это источник всего сущего, является утверждение о том, что природа всего сущего фундаментально связана со страданием.

Представляется, что здесь затрагивается один из ключевых моментов глубокого духовного опыта вообще. Речь идет о прямом переживании источника всего сущего, как бы он ни назывался в различных религиозных традициях. В буддизме он называется пустотой, истинной природой ума или сознания. Представляется, что во всех религиозных традициях можно найти различные трактовки одного и того же положения о том, что опыт предельной реальности, опыт божественного доступен человеку не только в силу его выдающихся качеств, но по самой его природе. Эту же проблему решают буддисты в связи с просветлением и пустотой.

Утверждается, что просветление, освобождение от колеса рождений и смертей — это не только результат специфических медитативных техник, глубоких философских размышлений или тайных ритуалов. Это не есть нечто внешнее по отношению к природе человеческого сознания, но сама его природа. Это, в частности, означает, что опыт буддистской пустоты в какой-то мере доступен без какой бы то ни было специальной философской или медитативной подготовки, просто в силу человеческой физиологии. Утверждается, что самый глубокий уровень пустоты открывается каждому человеку в процессе смерти и называется Ясным светом смерти. Ясный свет смерти считается наитончайшим сознанием, которое в то же время является источником всего сущего в этом мире. Он также считается сутью буддовости, т. е. носителем качества буддовости, гарантом того, что рано или поздно на земле снова появится будда, который будет нести людям буддистское учение. Этот уровень сознания также считается носителем кармы ощущающих существ, именно через него каждый зачатый человеческий зародыш получает свою карму. Об этом Далай Лама говорил на одной из встреч со специалистами по мозгу. В некоторых буддистских учениях Ясный свет смерти называется изначальным вниманием, в

других он связывается с пространством.

В один из дней встречи Далай Ламу попросили рассказать о буддистских представлениях о времени и пространстве. Здесь он ввел представление о частицах пространства, подчеркнув аналогию с квантованием пространства, о котором говорил Гринштейн. В этом контексте Далай Лама обратился к космогонии буддизма: «В нео-буддистской перспективе частицы пространства — это то, что существовало до большого взрыва. Такой переход не мог бы произойти, если бы не существовало частиц пространства. Они составляют базис, источник, всех явлений, которые появляются во вселенной. Традиционная буддистская космогония описывает, как вселенная развивается из пустоты пространства и затем в конце концов снова растворяется в пространстве. Это осциллирующая вселенная. Именно поэтому мы можем сказать, до «большого взрыва». Хотя большой взрыв — это современная западная концепция, но ей есть аналог в буддистской космогонии».

Далай Лама также описал космогенез в рамках представления о первоэлементах земли, воды, огня, воздуха и пространства, из которых состоит все сущее. Это — появление Вселенной из частиц пространства в следующей последовательности: частицы пространства, подвижность и возникновение первоэлемента воздуха, тепло и возникновение первоэлемента огня (Далай Лама предположил, что эта стадия соответствует Большому Взрыву), далее возникают первоэлементы воды (текучесть) и земли (стабильность формы).

Здесь естественно перейти к другой большой теме, обсуждавшейся на этой встрече. Свое выступление астрофизик Гринштейн начал с демонстрации фотографии сталкивающихся галактик. Он сказал, что, глядя на нее, он думает о том, что мы, люди, сознание человеческого наблюдателя не столь существенно, как об этом говорилось выше.

Обратите, пожалуйста, внимание на то, что антропный принцип не упоминался на этой встрече.

Рассказывалось о моделировании столкновения галактик, для которого используются мощнейшие специализированные компьютеры. Речь также шла о том, что, глядя все дальше и дальше в пространство, астрономы смотрят все дальше в прошлое и не видят ни конца, ни края. Астрофизики рассказали Далай Ламе о расширяющейся Вселенной, Большом Взрыве и фоновом излучении. Причем на вопрос о том, где произошел Большой Взрыв, один астрофизик ответил «здесь», другой «везде». Большой Взрыв — это взрыв без центра.

Активную дискуссию вызвал вопрос об осциллирующей модели вселенной. Далай Лама настойчиво спрашивал о том, что породило Большой Взрыв и из чего он произошел. В буддизме, как я уже говорил, частицы пространства проходят через аналог Большого Взрыва, а его причиной или катализатором является карма ощущающих существ, которые привели вселенную в наблюдаемую форму.

На защиту интерпретации Большого Взрыва, в котором рождается все, в том числе и пространство, встал Цейлингер. Он сказал: «Моя точка зрения состоит в том, что чем меньше вселенная, тем в некотором смысле меньше в ней всего происходит. Поэтому все меньше нужно пространства для этого. В конце концов вы должны спросить, где начальная сингулярность? В физике, все, что мы говорим о том, что происходило до сингулярности, это просто спекуляция. Вы не должны относиться к этому серьезно. Идея о множественности больших взрывов — это просто спекуляция, не имеющая под собой никаких эмпирических оснований...»

Редактор материалов замечает, что Цейлингер был очень осторожен, не желая необоснованно теоретизировать, а Далай Лама продолжал применять логику к экстремальным условиям Большого Взрыва. В дискуссию снова вмешался переводчик Алан Уоллес.

Уоллес: Но если окажется, что во вселенной есть достаточно материи для того, чтобы она в конце концов сжалась, тогда у вас будут достаточные основания для того, чтобы сказать, что осцилляции есть.

Финкельштейн: Нет, у вас будут только эмпирические основания для того, чтобы сказать, что она сжимается, но когда она достигнет коллапса, то совершенно не ясно, что будет дальше.

Уоллес: Однако вполне возможно предположить, что у вас есть большой коллапс, а затем вполне возможно ...

Финкельштейн, перебивая: Возможность — это не то же самое, что знание. У вас нет никаких оснований для каких либо заключений.

Уоллес: Конечно, я новичок, но я всегда слышал о том, что если во вселенной окажется достаточно массы для коллапса, то это будет означать скорее осциллирующую модель вселен-

ной, чем нет. Вы не можете сказать даже этого?

Финкельштейн: Есть и другая возможность, которая состоит во вселенной, которая существовала бесконечно много времени, сжималась и достигла большого коллапса, а затем начинается расширение, которое продолжается вечно. Тот большой коллапс был большим взрывом.

Уоллес: У Его Святейшества есть очень прямой вопрос...

Цейлингер, перебивая: Прямые вопросы всегда самые опасные!

Когда после этих дебатов Далай Ламу спросили о происхождении буддистской космологии, то из его ответа явствует, что она создавалась в контексте доминирования брахманизма и в целом соответствует распространенным тогда представлениями. Будда Шакьямуни, изучавший природу сознания и страдания, не уделял внимания космологии. Конкретные цифры, описывающие размеры Земли, Луны, Солнца и расстояний между ними, которые даются в классическом космологическом буддистском тексте, как сказал Далай Лама, не соответствуют научным данным.

При этом нужно иметь в виду, что этот текст относится к экзотерической части буддизма, представление же о неуничтожимых частицах пространства изложено в эзотерических тантрических текстах. Напомню, что в буддизме нет единого корпуса священных текстов в смысле авраамических религий. Священные тексты трех его основных ветвей, тхеравады, махаяны и ваджраяны (или тантризма), не совпадают. Тантристы считают себя махаянистами и признают священные тексты махаяны, которые называются сутрами, но у них есть свое дополнение, которое называется тантрами.

Далай Лама говорил также о том, что, с точки зрения буддизма, во вселенной кроме людей есть очень много ощущающих существ: «Хотя нет убедительных научных данных о том, что инопланетяне посещают землю, но есть много людей, которые обладают в этой связи аномальным опытом, во всем остальном являясь совершенно нормальными. В рамках стандартной научной парадигмы, по-видимому, нет способа объяснить опыт этих людей, но у буддистов есть возможности отнестись к ним более серьезно».

Вернемся, однако, к космологическим дебатам. Конечно, не все физики так жестко стоят на грани наблюдаемого, как Цейлингер и Финкельштейн в этой дискуссии. Известны инфляционные модели, развиваемые Андреем Линде и другими космологами, которые включают вселенные, лежащие за пределами непосредственной наблюдаемости. Это модель множественности больших взрывов и, соответственно, множественности параллельно развивающихся вселенных, каждая из которых непосредственно не наблюдаема из другой. Дискуссию этого дня редактор закончил цитатой из статьи Андрея Линде, посвященной инфляционной модели, в ней Линде задает те же вопросы, что и Далай Лама: «Первая, основная проблема — это существование Большого Взрыва. Можно удивляться — что было до этого? Если пространство-время не существовало, то как все могло произойти из ничего? Что появилось раньше: вселенная или законы, определяющие ее эволюцию?»

Интересно, что через пару дней Далай Лама сказал, что у нас еще не было дискуссии по вопросу об осциллирующей вселенной и Гринштейн рассказал ему о темной материи, которую астрофизики обнаруживают не по излучению, а по гравитации и которой в нашей галактике может быть в 10 раз больше, чем видимой. «Вопрос состоит в том, есть ли у нас достаточно темной материи, чтобы заставить вселенную осциллировать. Ответ, нет, не вполне. Но в вопросе о том, сколько же существует темной материи, есть очень много неясностей, поэтому ее может быть и достаточно. Это одно из наиболее интересных направлений исследований». Хат пояснил, что даже если вселенная будет сжиматься, то мы не знаем, будет ли она снова расширяться. Теории нет, если теория дает сингулярность, то это означает, что нужна новая теория, а ее пока нет, на ее создание может уйти 10 или даже 100 лет. И осциллирующая вселенная, и множественные взрывы, то ли произошедшие одновременно как бы в разных измерениях, то ли — в различных точках вселенной — это разные возможности. Зеджонс предложил вернуться к этому вопросу лет через 15.

Итак, я кратко описал некоторые темы, которые обсуждались на этой встрече. Создается впечатление, что на ней было отмечено несколько параллелей между современной физикой и буддизмом. Одна из них связана с отказом от классических представлений об объектах, которые имеют свойства до процесса измерения. Это соответствует буддистским представлениям о взаимозависимом возникновении объектов. Другая параллель связана с осциллирующей все-

ленной. Артур Эдджонс поставил вопрос о том, являются ли квантовые реалии современной физики переживаемыми и Далай Лама считает, что ответ положительный.

Заканчивая, я обращаю ваше внимание на сравнение восточного и западного менталитета, которое сделал китайский философ Ту Вейминг. Оно вряд ли может прийти в голову неанглоязычному человеку. Дело в том, что слово «enlightenment» означает не только просветление в восточном смысле слова, но и название той исторической эпохи, которая на русском языке называется Просвещением. Если вдуматься в смысл этих слов, то в обоих случаях ставка делается на знание, разум, которые рассеивают тьму невежества.

Это совпадение позволило Ту Веймингу говорить о западном и восточном просветлениях. Он заметил, что в западном Просвещении-просветлении есть свои вариации, так французское Просвещение дало революционный дух, индивидуализм, антиклерикализм. Ирландское же Просвещение было более скептическим, эмпиричным и прагматичным. Свобода, равенство, индивидуализм, права человека, инструментальная рациональность — вот те человеческие ценности, которое принесло европейское Просвещение. Хорошо известно, что Френсис Бэкон определил знание как силу, что отличается от греческого понимания знания как мудрости. В центре научного просветления находится природа, покорение внешнего ландшафта.

Идеалом европейского Просвещения была рациональность как свет, который развеивает тьму невежества. По прошествии 300 лет оптимизм рационализма существенно ослабел. Рациональность не может превозмочь эмоции. Эмоции всегда в избытке, а способность действительно понять — в дефиците. С другой стороны, все духовные традиции, в особенности буддизм во главу угла ставят самопознание, внутренний ландшафт. Вейминг полагает, что появление новой физики как метода отменяет дихотомии, введенные просветленными классиками европейского Просвещения, в первую очередь Декартом: ум-тело, дух-материя, субъект-объект. Нужен новый синтез западного и восточного просветления.

Об аналогичных идеях говорила приглашенная гостья японка Эйко Икегами, профессор социологии. В лице Японии Азия взяла по максимуму из западного научно-технического опыта, вместе с которым пришла демократия и углубилось критическое мышление. Если ради того, чтобы оценить медитативный опыт и духовность людям придется отказаться от критического мышления, то они не смогут это сделать. То, что увидела Эйко Икегами на этой встрече, убедило ее в том, что эти противоположности совместимы. По мнению астрофизика Хата, сила науки — это универсализм и рост научного знания, а слабость в том, что она не дает людям целостное мировоззрение, включающее человеческие ценности. Хотя многих устраивает тот взгляд на мир и человека, который предлагает наука, но есть также люди, ищущие в религии целостное мировоззрение, а в науке универсальное знание. Хат полагает, что эти стремления совместимы. Для того чтобы это сделать, необходимо найти в религиях некоторое универсальное ядро, несмотря на доходящие до догматической несовместимости различия между ними.

Л и т е р а т у р а :

1. The new physics and cosmology. Dialogues with the Dalai Lama. Edited by A. Zajonc. — Oxford University Press, 2004.
2. Sleeping, dreaming and dying: an exploration of consciousness with the Dalai Lama; foreword by H. H. the XIV Dalai Lama; narrated and edited by Fransisco J. Varela; translations by B. Alan Wallace and Thupten Jinpa. — Boston: Wisdom Publications, 1997.

Статья поступила в редакцию 12.04.2005 г.

Karpenko Yu. P.

Buddhism and Science in the dialogues with Dalai Lama

It is described the famous physics scientists discussions with Dalai Lama in the “Mind and Life” Institute. The topics refer to the quantum mechanics, cosmology as well as to the relations between physical science, Buddies philosophy and religion.

Key words: quantum mechanics, cosmology, Buddhism, philosophy, religion, consciousness levels, space-time.