

*Лев Гиндилис,
Наталья Гиндилис*

ЭВОЛЮЦИЯ И СИНТЕЗ ЗНАНИЯ

*Знание, знание, знание! Если бы люди больше
задумывались над тем, что знание есть спасение, то
не было бы и доли того страдания. Всё человеческое
горе происходит от невежества. Потому всякое
расширение сознания есть сотрудничество с
эволюцией.*

Беспредельность, § 828

Знание имеет символом Беспредельность.

Надземное, § 707

От мифологического знания к современному

Согласно метанаучной концепции, мироздание развивается циклически, исходя из Единого в начале цикла и возвращаясь к Единому в конце цикла. В первой нисходящей половине цикла идёт процесс дифференциации, во второй, восходящей половине, – процесс интеграции.

Развитие знания повторяет цикл развития мироздания. Истоки знания восходят к мифологии. Мифология рисует целостную картину мира, не расчленённую ни на какие составляющие. Впоследствии вычленяется религиозное и научное знание. Это уже было актом дифференциации знания.

Понятие «наука», которым мы оперируем сегодня, сложилось, в XVI–XVII веках, когда во главу угла было поставлено естественнонаучное знание, базирующееся на эксперименте и проверяемое опытным путём. Но такое представление о науке возникло не сразу. В Античности наука была неотъемлемой составной частью натурфилософии, в которой первые естественнонаучные наблюдения сочетались с философскими рассуждениями, а также размышлениями по вопросам этики, морали и права. Высшей ценностью в ту эпоху считалось слово, и словесное философствование выступало как вершина мудрости.

В отличие от Античности, когда разум стоял на самой высокой ступеньке пьедестала, в эпоху европейского Средневековья господствовал приоритет веры над разумом, и содержание научного знания во многом определялось догматами Церкви. Целью средневековых мыслителей являлось постижение замысла Бога. Основной их деятельностью становится осмысление и толкование текстов Священного Писания. Но поскольку Природа виделась как творение Бога, отражающее в себе Его замысел, она требовала своего «прочтения». Эта установка выступала как одна из предпосылок возникновения классической новоевропейской науки. Особенностью средневекового

знания было следование устоявшейся традиции, и всякое новое «слово» должно было подаваться так, чтобы быть встроенным в неё. Эта установка меняется в эпоху Возрождения, когда, напротив, акцентируется то новое, что вносится и обогащает традицию¹. Приоритет экспериментального знания складывался постепенно. Роджер Бэкон ещё в XIII веке говорил о первенстве опытного знания над умозрительным. А гуманисты Возрождения уже прямо настаивали на необходимости перехода от схоластических споров к практике. На создание новой науки повлияло и возрождение герметической традиции в эпоху Ренессанса. Выражением её явилась алхимия, значение которой стало осознаваться только во второй половине XX века. Но надо признать, что экспериментальная практика алхимии выходила далеко за пределы принятой в науке экспериментальной деятельности, ибо она включала искусство духовной трансмутации самого человека, к чему наука ещё только робко подходит.

Концепция приоритета опытного знания достигла наибольшего развития в философии позитивизма, в которой были выработаны методологические основания классической науки. Позитивисты поставили во главу угла научного знания опыт и конкретный *факт*. Они утверждали, что опытные факты являются, с одной стороны, основой всякой научной теории, с другой, – критерием истинности любого научного утверждения. Однако понятие факта понималось ими упрощённо, не учитывалась *теоретическая «нагруженность» факта*².

В XX веке на смену классической науке пришла неклассическая наука, которая во многом изменила представления о пространстве и времени, о причинности, о роли субъекта и объекта в процессе познания, признав их взаимообусловленность, и отказалась от безусловного примата эмпирического знания над теоретическим, констатируя теоретическую «нагруженность» всякого факта.

Неклассическая наука сформировалась в XX веке, и уже к середине его она приобрела новые качества, которые позволили говорить о постнеклассической науке (в терминологии В.С.Стёпина). Согласно Стёпину, она имеет дело с изучением нелинейных саморазвивающихся систем, характеризующихся необратимыми процессами, в которых исчезает и классическое противопоставление объекта и субъекта познания, появляется принцип спонтанности (вместо механической причинности).

В XX веке меняется и характер научной деятельности – из индивидуальной она становится всё более коллективной. Важнейшие современные проекты выполняются крупными интернациональными коллективами, и публикации насчитывают десятки авторов. Другой особенностью является колоссальное увеличение потока научной информации. Теперь учёным приходится всё больше своего рабочего времени тратить не

¹ Ценность новых, нетривиальных идей особенно характерна для современной науки, которая склонна приветствовать самые «сумасшедшие» идеи. Кажется, Нильсу Бору принадлежит высказывание, что данная идея не может быть истинной, ибо она недостаточно «сумасшедшая». Следует, однако, заметить, что это признание относится только к идеям, находящимся в русле современной научной парадигмы. Новые идеи, выходящие за пределы парадигмы, решительно отвергаются наукой.

² Это обстоятельство часто недооценивается. Что считать экспериментальным фактом? Даже в самом простом случае, если мы, например, проводим измерение электрического тока и получаем значение 5 ампер, то, строго говоря, фактом является лишь то обстоятельство, что стрелка наблюдаемого прибора сдвинулась и остановилась против цифры 5. Чтобы утверждать, что измерение показало силу тока в 5 ампер, надо, прежде всего, знать, что такое электрический ток, знать, что он измеряется в амперах, знать, что такое ампер, убедиться, что измерительный прибор предназначен именно для измерения силы тока, а не напряжения или сопротивления. То есть надо обладать достаточными теоретическими знаниями. Сам по себе голый факт ничего не значит.

на собственно исследовательскую работу, а на информационно-поисковую деятельность. Вместе с тем, исследование базы данных по каким-то объектам порою заменяет исследование самих объектов и позволяет получить новые данные (например, виртуальные обсерватории в астрономии). Огромный массив информации, с которым приходится иметь дело, требует очень больших вычислительных мощностей. В ряде проектов (геном человека, SETI) эта задача решается за счёт привлечения миллионов персональных компьютеров, между которыми распределяются вычисления.

Изменение характера науки со всей остротой поставило вопрос о конце науки. Так, в США в 1989 году под таким названием была проведена Нобелевская конференция в Колледже Густава Адольфуса в штате Миннесота. На ней прозвучала обеспокоенность тем, что наука как некая универсальная объективная разновидность человеческой деятельности подходит к завершению. В 1997 году вышла книга Дж. Хоргана «Конец науки». О неизбежном кризисе в науке предупреждал Станислав Лем в своей «Сумме технологий». Суть его состоит в том, что, благодаря бурному развитию науки во второй половине XX века, темп роста численности учёных превышал темп роста народонаселения. Ясно, что это не могло продолжаться сколь угодно долго, ибо со временем численность учёных сравнялась бы с численностью населения (каждый человек стал бы учёным). Согласно Лему, этот момент (при неизменном темпе) должен был бы наступить на рубеже XX и XXI веков. Понятно, что до наступления этого момента темп роста науки должен замедлиться и должны начать сказываться кризисные явления. Д.Прайс, историк науки и науковед, в те же годы на основе количественных данных вывел закон роста науки, согласно которому долгое время наука развивалась по экспоненте *и скорость роста всё время возрастала* с чрезвычайно высоким темпом, затем (середина XX в.) наступил переходный период – насыщение роста (логистическая кривая), после чего возможна либо эскалация (новый рост), либо резкие флуктуации [1]. Похоже, мы уже вступили в полосу кризиса. Во всяком случае, большинство населения в наше время занято не в сфере науки (и даже не в производстве), а в сфере обслуживания.

Интересные идеи, связанные с изменением характера науки развиваются в работе А.Д.Панова [2]. Прежде всего, наука становится все более дорогой. Она требует для своего развития очень дорогостоящего оборудования. Это, как отмечает Панов, рано или поздно должно привести к тому, что наука столкнётся с принципиальными ограничениями по уровню используемых ресурсов. Вариантом ограничения ресурсов является, в частности, ограничение по количеству людей, занятых в науке. А это приводит к серьёзным проблемам. Решение каждой научной задачи порождает несколько новых, следовательно, количество научных задач растёт экспоненциально, а количество учёных не может расти столь быстро. Поэтому учёных становится недостаточно для решения всех актуальных задач, отсюда – *разрыв фронта науки*, наука утрачивает целостность. Далее, стоимость каждой новой научной задачи растёт, несмотря на совершенствование научных методов. А это из-за ограниченности ресурсов должно привести к *уменьшению потока новых научных результатов*. (Наблюдаемый сейчас «взрыв» новых открытий в некоторых областях, например, в астрономии, по-видимому, является «последним всплеском»). Уменьшение потока новых открытий неизбежно приводит к снижению интереса общества

к науке, что сказывается на снижении затрат на науку, а это в ещё большей степени снижает поток новых открытий и т. д.³

Рассматривая науку как эволюционное явление, Панов считает, что её развитию должны быть свойственны черты эволюции. Но все самые эффективные эволюционные решения, подчёркивает он, рано или поздно себя исчерпывают. И современный научный метод не может быть исключением. Это не означает, что наука должна исчезнуть. В соответствии со свойством аддитивности эволюции, старые формы не исчезают при появлении новых, а просто утрачивают лидирующее значение. Поэтому можно ожидать, пишет Панов, что современный научный метод «утратит свою ведущую роль в развитии цивилизации и будет потеснён другими формами культурной деятельности». Сейчас научный метод вступает (или уже вступил) в полосу кризиса, который развивается столь динамично, что вряд ли «научному методу как лидеру познания отведены столетия. Скорее речь идёт о нескольких десятилетиях». Кризис науки не перейдёт в кризис познания, замечает он, если найдется метод, который «сможет выполнить роль лидера в реализации функции познания вместо научного метода». Панов, в частности, отмечает, что новый метод может быть сопряжён с «существенной модификацией понятия воспроизводимости или истинности», могут появиться качественно новые каналы получения информации» или новые типы информации и т. д. Методика поиска новых каналов может быть основана на анализе факторов *избыточного многообразия*, имеющихся уже в поле современной науки. Цивилизация, достигшая состояния, близкого к информационному кризису, нуждается в доступе к новому источнику знания, отличающемуся от источников современного научного знания. Таким источником может стать метанаучная информация, присутствующая в поле современной науки в качестве фактора избыточного многообразия (о метанауке см. последний раздел статьи). Но Панов не рассматривает такую возможность. Он отмечает, что если не удастся решить эту задачу (доступ к новому источнику знания) каким-то другим способом, то таким источником могла бы стать информация, полученная от других цивилизаций.

Здесь Панов опирается на концепцию *галактического культурного поля*. Культурное поле в Галактике, согласно Панову, возникает, когда каждая из экzogуманитарных (т.е. прошедших через кризис) цивилизаций ведёт поиск и передачу информации другим цивилизациям. При этом они ретранслируют передачи, полученные от других цивилизаций. В результате количество информации, циркулирующей в Галактике, лавинообразно нарастает, и Галактика превращается в единое культурное поле. Последнее представляет собой единый надцивилизационный объект, эволюционирующий по своим законам. Фактически речь идёт о качественно новом, более высоком по сравнению с социальным, уровне организации материи. В концепции галактического культурного поля Панова подразумевается, что постсингулярные цивилизации обмениваются информацией с помощью электромагнитных волн, и культурное поле имеет электромагнитную природу. Но, в принципе, это не обязательно; обмен может производиться с помощью каких-то иных, неизвестных пока носителей информации, и тогда культурное поле будет иметь иную природу. Модель галактического культурного поля приводит к понятию *экзобанка знаний*. По мнению Панова, экзобанк будет

³ В приложении к своей книге [2] Панов рассмотрел чрезвычайно интересную и, на наш взгляд, очень важную количественную модель развития науки в кризисный период.

содержать в основном знания гуманитарного характера; информация, относящаяся к естественнонаучным дисциплинам, будет играть вспомогательную роль. (Подобные мысли ранее высказывали Ф.Моррисон и В.Ф.Шварцман, но их подход был несколько иной.) Изучение материалов экзобанка по своему характеру напоминает процесс изучения природы (концептуальная модель – проверка – новая модель). Осознание этого обстоятельства позволяет по-новому подойти и, по существу, снять проблему «взаимопонимания», которая многие годы была камнем преткновения в проблеме контакта с внесемными цивилизациями. Порождение новых моделей нельзя полностью алгоритмизировать. Здесь не обойтись без догадки, озарения и т. д. Процесс изучения (понимания) экзобанка Панов называет *экзонаукой*. К ней, по его мнению, может перейти лидерство в методах познания после информационного кризиса. Экзонаука, отмечает он, не является просто разновидностью науки. Здесь новое значение приобретают критерии истинности и воспроизводимости, неизбежным становится элемент веры. (Впрочем, элемент веры, вопреки распространенным представлениям, имеет место и в классическом научном методе; так, приверженность определённой научной парадигме основана не только на фактах, но и на вере – для обоснования парадигмы подбираются определённые факты.)

Подчеркнём ещё раз, что «конец науки» не означает конец познавательной деятельности. Речь идёт о конце современной науки и замене её новыми формами знания. Видоизменённая наука будет играть решающую роль в трансформации человеческого сознания. Об этом неоднократно указывается в Грнях Агни Йоги (см. ниже).

Такова в самых общих чертах картина эволюции научного знания (более детально см. работу [3]). Рассмотрим теперь, как в эволюции науки протекали процессы дифференциации и интеграции знания.

Дифференциация и интеграция знания

*Наука уже распалась на множество ветвей,
некоторые из них разделены такими, казалось бы,
противоречиями, что невозможно найти единства.
Наука познания есть Единое Древо, и ветви его могут
расти лишь от единого корня.*

Надземное, 727

Выше отмечалось, что в Античности наука была неотъемлемой составной частью натурфилософии. Но определённая дифференциация существовала и в то время. Прежде всего – разделение на физику и метафизику. Метафизика рассматривалась как «первая философия», а физика, объединявшая по сути всё естествознание, как «вторая философия». Существовала развитая математика, астрономия, имевшая свою Музу – Уранию, география, история (Геродот), медицина. Следует также иметь в виду, что в древности люди владели весьма совершенными технологиями в области строительства, судоходства, металлургии, изготовления ювелирных изделий и др. (см., например, [4]). Это было бы невозможно без существования развитых научных знаний. По-видимому, они были унаследованы от предыдущего цикла эволюции – эпохи Атлантиды.

В нашу эпоху с возникновением современной науки начался процесс её дифференциации. Наука раздробилась на отдельные дисциплины, которые в свою очередь

продолжали делиться на разделы. Это позволяло углублять знания в отдельных областях, но существенно сужало их границы. Если в начале Нового времени ещё были энциклопедисты, владеющие почти всей суммой знаний, то с течением времени это стало невозможно не только в отношении отдельных научных дисциплин (математика, физика, химия, биология), но и в отношении их подразделений. Процесс дифференциации продолжается вплоть до настоящего времени. Но, наряду с ним, уже в прошлом веке начинает проявляться противоположный процесс – интеграции знаний. На стыке наук возникают новые направления – геофизика, геохимия, биофизика и биохимия, биоастрономия (или астробиология), астрофизика, физическая химия и химическая физика и т. д. Появляются междисциплинарные и многодисциплинарные направления. При междисциплинарном подходе определённый метод используется для решения задач в самых различных областях человеческой деятельности. Такова кибернетика, синергетика, системный анализ и др. Многодисциплинарные направления объединяют самые различные научные области, необходимые для решения определённых задач. Примером может служить астробиология, для которой необходимы знания в области астрофизики, космогонии, геологии, геофизики и геохимии, биогеохимии, молекулярной биологии, биологической эволюции и др. Процесс междисциплинарного взаимодействия внутри науки сблизил науки естественного и гуманитарного профиля. В последние всё больше проникают количественные методы, системный подход, объясняющие принципы, а первые, в свою очередь, становятся субъектно-ориентированными и вынуждены учитывать влияния человеческой деятельности на объекты своего исследования. Некоторые междисциплинарные проблемы требуют привлечения столь обширных знаний из самых различных областей, что это дало основание говорить об *общенаучных* проблемах (В.С.Стёпин). А такая проблема, как SETI – поиск внеземного разума, включает не только научные знания; В.Ф.Шварцман характеризует её как проблему всей человеческой культуры [5]. Поскольку каждая наука использует свой язык, свою систему понятий, появление многодисциплинарных областей потребовало выработать язык междисциплинарного общения. Эта проблема становится весьма актуальной.

Можно сказать, что междисциплинарный и многодисциплинарный подход современной науки является возвратом – на новом витке развития – к целостности знания, которая была утрачена в процессе дифференциации науки. Интеграция знания различных дисциплин возвращает ему целостность проникновения в единый мир. Это проявляется также в том, что стираются жёсткие границы между эмпирическим и теоретическим знанием, прикладным и фундаментальным. Если раньше фундаментальное знание составляло основу для прикладного, то теперь высокотехнологическая база является необходимым основанием для проведения фундаментальных исследований. «Пора оставить невежественное заблуждение о делении наук на утилитарные и отвлечённые; все науки жизненны <...> Невозможно указать, которая область науки менее значительна, при современных поисках каждая наука может открыть новые горизонты» (Надземное, 773). Более того, сейчас наука внедряется во все сферы человеческой жизни. Она срачивается не только с высокими технологиями, но и с практиками различных сервисных служб (банковскими, библиотечными и т. п.). Эти характеристики современной науки возвращают ей ту целостность, которая была характерна для античного знания.

Процесс интеграции распространяется не только на межнаучные связи, но протекает и внутри отдельных наук. Интеграция выражается в выработке синтетических понятий и создании предельно общих теорий. Рассмотрим в качестве примера физику.

Когда-то электрические и магнитные явления, известные с незапамятных времён, рассматривались как совершенно независимые. Но затем была установлена тесная взаимосвязь между ними: движение электрических зарядов порождает магнитное поле, а изменение магнитного поля создаёт электрический ток. Это привело к созданию синтетической теории электромагнитного поля, в которой электрические и магнитные явления объединены в единое *электромагнитное взаимодействие*. Позднее специальная теория относительности свела столь различные категории, как пространство и время, к единой сущности – *четырёхмерному пространственно-временному континууму*. Следующий шаг состоял в попытке объединить основные физические взаимодействия – электромагнитное, слабое, сильное и гравитационное – в теорию Единого универсального физического взаимодействия. Первый шаг был предпринят в 20-е годы прошлого века Т.Калуца и О.Клейном. Они пытались объединить теорию гравитации с электромагнетизмом. Это не увенчалось успехом, однако привело к важному выводу о том, что такое объединение требует выхода за пределы трёхмерного мира. Известно, что А.Эйнштейн мечтал о построении теории, в которой были бы объединены все силы природы. В течение многих лет, после создания теории относительности, практически всю вторую половину жизни он напряжённо работал над созданием такой теории. Однако и ему не удалось решить эту задачу. Она была решена уже после его ухода из жизни. Вначале удалось объединить теории электромагнитного и слабого взаимодействий в одну общую теорию *электрослабого* взаимодействия. Затем она была объединена с теорией сильного взаимодействия. Эту синтетическую теорию физики называли теорией *Великого Объединения*. И наконец, была создана (ещё до конца незавершённая) теория *Суперобъединения*, которая интегрирует все виды физических взаимодействий в одно *универсальное взаимодействие*. Существует несколько подходов к созданию подобной теории. Наибольшие успехи достигнуты в теории суперструн, в которой фундаментальными объектами физической материи являются не точечные частицы (как всегда полагали), а крошечные одномерные нити – струны в виде замкнутой петли размером 10^{-33} см (планковская длина). Причём все наблюдаемые свойства элементарных частиц (их массы, заряды и т. д.) являются проявлением различных типов колебаний таких струн.

Важно отметить, что Универсальное взаимодействие проявляется как единое синтетическое начало только при очень больших энергиях частиц или при неимоверно высоких температурах. Такие условия существовали на самых ранних стадиях возникновения Вселенной. Тогда и действовало Единое взаимодействие. Но по мере расширения Вселенной и падения температуры происходит его расщепление. Вначале оно разделилось на гравитационное и взаимодействие Великого Объединения. Затем от него отделилось сильное взаимодействие и, наконец, электрослабое взаимодействие разделяется на слабое и электромагнитное. С этого времени во Вселенной все четыре взаимодействия выступают как совершенно различные силы, хотя и являются проявлением Единой Универсальной Силы.

Надо сказать, что теория струн ещё не завершена. Некоторые специалисты полагают, что на завершение её потребуется несколько десятилетий, возможно, на это уйдёт весь XXI век. Но когда теория будет создана, она даст окончательное описание законов физической Вселенной, физического плана Бытия. Означает ли это, что познание Вселенной будет закончено? Некоторые видят в том одну из причин «конца науки». Но для такого представления нет серьёзных оснований. Важная особенность Универсальной

теории, как уже отмечалось, состоит в том, что она требует введения дополнительных пространственных измерений. Они, скорее всего, относятся уже к Тонкому Миру и должны быть заполнены какими-то неизвестными нам формами материи – материи Тонкого Мира. Возможно, обнаружение «тёмной энергии» указывает на то, что мы уже приближаемся к изучению тонких энергий. Несомненно, создание Единой универсальной теории, которую иногда называют «теорией Всего», будет означать завершение очень важного этапа в развитии знаний о физическом мире. В определённом смысле она подведёт итог описанию **физического** плана Бытия. Но процесс познания на этом не окончится, ибо Вселенная беспредельна в своих проявлениях. Единая физическая теория явится не только завершением определённого этапа познания, но и мощным *источком* новых знаний, новых теоретических представлений, опирающихся на новые экспериментальные открытия. Можно ожидать, что дальнейшее развитие науки будет связано с принципиальными качественными изменениями. Единая теория, завершив описание физического плана Бытия, откроет перспективы изучения более тонких планов, миров иных измерений и иных состояний материи.

Пути интеграции: физика и сознание

Важным показателем интеграции знания является введение категории сознания в современную физику. В этом отношении представляет интерес позиция буддизма. Сошлёмся на беседу Далай-Ламы с известным физиком Дэвидом Бомом. «Мне кажется, – говорит Далай-лама, – что, не познав тайн сознания, очень трудно познать тайны материи. Мы, буддисты, считаем, что в природе есть две основные силы: материя и сознание. Безусловно, сознание в значительной степени зависит от материи, и изменения материи также зависят от сознания» [6]. Задача введения сознания в рамки «расширенной физики» была со всей определённой поставлена ещё П.Тейяром де Шарденом в его «Феномене человека». «Мне кажется, – писал он, – иначе невозможно дать связное объяснение всего космоса в целом, к чему должна стремиться наука» #[7].

Но если Тейяр де Шарден только продекларировал эту задачу, то в современной физике она приобрела конкретное содержание. Ещё при создании квантовой механики была установлена роль прибора в процессе измерений квантового объекта, его влияние на результат измерения и, следовательно, необходимость учитывать это влияние. В последние годы стало ясно, что этого недостаточно – необходимо учитывать не только влияние прибора, но и влияние наблюдателя, точнее – его *сознания*. Проблема сознания в современной физике в последние 20–30 лет приобрела несомненную актуальность. Ею занимаются многие физики, и ей посвящена обширная литература. Наиболее полное изложение и чрезвычайно важное развитие этой проблемы содержится в работах М.Б.Менского. Сошлёмся здесь на две его книги: «Человек и квантовый мир» [8] и «Сознание и квантовая механика» [9].

Развивая эти идеи, М.Б.Менский приходит к выводу что *«сознание оказывается общей частью квантовой физики и психологии, а тем самым общей частью естественнонаучной и гуманитарной сфер»*. Поскольку сознание становится как предметом психологии, так и предметом физики, возникает возможность взглянуть на него с двух сторон, из различных сфер знания. Такие две точки зрения хорошо дополняют друг друга. Здесь открывается перспектива исследования необычных состояний сознания (состояние транса, сна, невербальное и неконтролируемое мышление, которое играет большую роль в науке и других видах творческой деятельности). Менский обращает также внимание на *вненаучные* формы познания, такие как религия и восточная философия. Привлечение этих областей знания, исследование необычных («изменённых») состояний сознания требует введения *новой методологии*. В новой методологии должны быть пересмотрены критерии истинности (сравни – А.Д.Панов). В частности, необходимо учитывать влияние сознания на результаты эксперимента. Это по-новому ставит проблему воспроизводимости результатов эксперимента. В связи с этим заметим, что с позиций Живой Этики, «сама неповторимость явлений должна быть увлекательна» для исследователей (Надземное, 945).

Проблема сознания особенно остро стоит в квантовой космологии. В классической физике считается, что свойства измеряемого объекта, наблюдаемые при измерении, существуют до измерения, а измерение лишь ликвидирует наше незнание по этому вопросу. В квантовой физике все обстоит иначе: свойства, обнаруживаемые при измерении, могут вообще не существовать до измерения. В некотором смысле «реальность творится, а не просто познаётся» (Менский). Если вспомнить, что в момент возникновения Вселенная представляла собой квантовый объект, а процесс

возникновения, проявления Вселенной можно рассматривать как «измерение», то естественно возникает вопрос о Сознании, которое участвует в этом «измерении» и которое производит выбор определённой вселенной из множества альтернативных возможностей. Как пишет Митио Какү, некоторые физики полагают, что существует «космическое сознание», пронизывающее Вселенную. «Объекты возникают, когда производятся измерения, а измерения производят существа, обладающие сознанием. Следовательно, должно существовать единое космическое Сознание, которое и пронизывает всю Вселенную и определяет, в каком состоянии мы находимся («Физика невозможного», с. 333). Представление о космическом Сознании, пронизывающем Вселенную, несомненно, по сути своей, является метанаучным. Важно, что современная физика своими путями подходит к этим представлениям.

Физика и мистика

В плане синтеза знания представляют интерес параллели между мистическими учениями и наукой. Фритьоф Капра в своей книге «Дао физики», сопоставляя концепции современной теоретической физики с концепциями восточных мистиков, находит глубинную взаимосвязь между ними. «...Современная физика, – пишет он, – предлагает нам тип мировосприятия, значительно напоминающий мистическое мировосприятие всех времён и традиций» ([10], с.14). Общность проявляется как в картине мира, так и в методологии получения знания. Хотя физики в основном интересуются рациональным познанием, а мистики – интуитивным, тем не менее, как тем, так и другим приходится иметь дело с обоими типами познания. Если в физике есть элемент интуиции, то в восточном мистицизме присутствует рациональный элемент (особенно явно выраженный в Веданте и некоторых школах буддизма).

В основе познания как физиков, так и мистиков лежит *опыт*. Все восточные традиции характеризуются сильной эмпирической направленностью. Физический научный опыт реализуется в физическом эксперименте и наблюдении. Мистический опыт – в созерцании мира в состоянии медитации. В обоих случаях *наблюдение за действительностью признаётся единственным источником знания*. Для постановки физического эксперимента (например, в области субатомной физики) экспериментатор должен пройти *многолетнюю подготовку*, что достигается соответствующим образованием. Равным образом, для достижения мистического откровения необходимы годы занятий под руководством опытного учителя. Таким образом, и физики, и мистики выработали в высшей степени утончённые методы наблюдения природы, недоступные непосвящённым. Результаты опыта в классической физике касались чувственно воспринимаемого мира и без большого труда могли быть выражены с помощью обычного языка. При изучении микромира физики столкнулись с ситуацией, когда они воспринимают не сами явления непосредственно, а следы этих явлений. Сам атомный и субатомный мир скрыт от них. Подобно мистикам, они имеют дело с нечувственно воспринимаемой реальностью и, подобно им, сталкиваются с парадоксами этой реальности.

Результаты опыта в области субатомной физики, как и результаты мистического опыта, невозможно передать с помощью обычного языка. Для **адекватной передачи мистики используют язык символов, физики – язык математических уравнений** (выд. здесь и далее. – *Ред.*). «Страница из журнала по современной экспериментальной

физике, – пишет Капра, – покажется несведущему столь же таинственной, как и тибетская мандала» ([7], с.32). Словесное истолкование математических выражений современной физики, как и истолкование мистического символизма не только сталкивается с большими трудностями, но и не имеет уже столь твёрдой почвы под ногами. Ф.Капра совершенно справедливо объясняет это тем, что наш язык и схемы мышления сформировались в трёхмерном мире чувственно воспринимаемой реальности, и поэтому они не могут адекватно отражать ни многомерную реальность мистического космоса, ни недоступный нашему непосредственному восприятию четырёхмерный мир релятивистской физики.

Что касается содержательной части концепций физиков и мистиков, то здесь общность состоит, прежде всего, в представлении о фундаментальной *Целостности*, Единстве мира (Вселенной), в то время как разделение его на части (индивидуализированные частицы) – это *вторичная* реальность внутри данной целостности. То есть, **не целостность образуется из частиц, а частицы являются проявлением целостности, которая первична**. Выражением этой целостности является и невозможность полного разделения субъекта и объекта познания. Как подчёркивает Ф.Капра, в этом отношении мистики идут дальше физиков. В квантовой механике наблюдатель и наблюдаемое (объект) не могут быть разделены, но сохраняют отличия друг от друга, в то время как мистики путём глубокого погружения в медитацию достигают такого состояния, когда отличия наблюдателя от наблюдаемого исчезают, субъект и объект сливаются в единое, неразделимое целое.

Ещё одна общая черта, тесно связанная с Целостностью мира, состоит в представлении о *динамизме Вселенной*. Космическое Целое мистицизма динамично по своей природе. **Мир есть процесс**, и все явления воспринимаются как различные манифестации одной и той же Реальности. Ещё Гераклит (которого Ф.Капра считает очень близким к восточным мистикам) сравнивал мир с вечным пламенем. А согласно мистическим учениям Востока, Космос – это единая нерасчленённая реальность, вовлечённая в бесконечное движение. В квантовой механике и теории относительности материя также не может существовать без движения. (Заметим, что это также одно из важнейших положений диалектического материализма.) Атомные и субатомные частицы находятся в состоянии непрерывного движения. Мало того, они сами по себе являются процессами, а весь мир представляется как ткань, состоящая из таких переплетающихся процессов. Как подчёркивает А.А.Сазанов, в специальной теории относительности реальным объектом является *мировая линия* в четырёхмерном пространстве, которая представляет собой *проявляющийся процесс*. Динамический характер мира выражается и в эквивалентности массы и энергии, которая означает, что масса – это ничто иное, как разновидность энергии, а она есть характеристика движения. Наконец, динамизм мира ярко иллюстрируется фактом расширения видимой Вселенной. Расширение Вселенной с неизбежностью вытекает из уравнений общей теории относительности и, что надёжно подтверждается астрономическими наблюдениями.

Одно из выдающихся достижений современной физики – понимание того, что пространство и время сами по себе не существуют; действительностью является только их синтез (пространство-время), а раздельное восприятие нами пространства и времени есть результат проекции многомерной реальности на наш трёхмерный физический мир. Сходные представления содержатся в мистических учениях Востока, которые утверждают, что пространство и время, как таковые, суть порождения человеческого ума,

привязанные к определённым состояниям сознания. «Всё развитие восточного мистицизма обнаруживает удивительное единство в вопросе о неразделимом “пространственно-временном” характере действительности» ([10] с.149). Ф.Капра цитирует очень знаменательное признание С.Т.Судзуки, который утверждает: «Мы невооружённым глазом видим, что не существует пространства без времени и времени без пространства – они пронизывают друг друга» (там же). Добавим, что об относительности понятий пространства и времени совершенно определённо говорится в Учении Живой Этики. Приведём несколько выдержек из Граней Агни Йоги: «Пространство высших измерений отличается от трёхмерного, к которому принадлежит и в котором живёт плотное тело человека <...> Когда сознание переносится в Мир Тонкий, оно подчиняется его законам. В Тонком Мире понятие о расстоянии отличается от земного: расстояния есть, но видоизменённые, и километрами не измеряются. Близость и дальность определяются мыслью и устремлением. Такое же видоизменение претерпевает и время» ([11], XI, 565). «Пространство – это великое лоно, вмещающее всё, что было, что есть и что будет. Пространство существует, но время и расстояние – явления яро относительные» ([11], II, 199). «Явление, или понятие, пространства настолько глубоко и настолько всеобъемлюще, что расстояния являются лишь малой частицей его» ([11], XII, 295). Действительно, согласно научным представлениям, могут быть, например, не метрические пространства.

С чем связана относительность расстояний и времени? В «Гранях» говорится, что в Мире Надземном пространственные соотношения определяются не расстоянием, а слоями, то есть плотностью или разрежённостью материи ([11], II, 196). В астральном мире расстояния явно ощущаются, в ментальном – они чувствуются слабее, а огненное тело вообще не чувствует расстояний, ибо в Мире Огненном всё определяется мыслью, а скорость «движения мысли в пространстве – уже вне измерений» ([11], II, 199). Таким образом, «в Тонком Мире явление времени и пространства уже иное», а в Мире Огненном «оно изменяется в корне» ([11], XII, 449).

О времени в «Гранях» говорится, что оно «есть явление плотного мира, и фазы его уявляются даже в мире астральном уже совершенно иначе, чем в плотном» ([11], III, 299). «Время – от тела и земных ощущений. Мир земной живёт по часам и без времени не мыслится, но в Тонком Мире обычное представление о времени исчезает» ([11], XI, 189), остаётся последовательность событий, но вне рамок обычных земных часов ([11], XI, 337). В Мире Огненном нет ни времени, ни расстояний, «всё существует ныне и здесь, то есть там, где находится фиксирующее их сознание» ([11], II с. 196). Изменение представлений о времени в Надземном Мире связано со скоростью движения в нём. «Даже на Земле быстрота движения опрокидывает обычные представления о времени. Относительность его признана наукой» ([11], XI, 437). Здесь имеется в виду изменение научных представлений о времени при переходе от классической физики к специальной теории относительности. Ещё более радикальные изменения ожидают нас при переходе к «физике» тонкого Мира, ибо «трёхмерность и время есть атрибуты плотного мира» ([11], XIII, 171).

Одна из важнейших особенностей картины мира современной физики связана с понятием дополнительности (например, дуализм волна-частица). Но это же понятие играет ключевую роль и в китайской философии (в категориях *инь* и *ян*). Важные параллели прослеживаются и в теории строения элементарных частиц. Мы не будем на

этом останавливаться, интересующиеся могут непосредственно обратиться к книге Ф.Капра.

Каким образом можно понять эти параллели между картиной мира современной квантово-релятивистской физики и восточного мистицизма? Ф.Капра полагает, что это является следствием «глубокого проникновения в суть вещей – в глубины вещества в физике и в глубины сознания в мистицизме – при котором под обманчивой видимостью повседневности постепенно проступают черты принципиально иной действительности» ([10], с.280).

Ещё одно важное обстоятельство, на которое указывает Ф.Капра, касается вывода о современном общественном устройстве. По его мнению, оно не согласуется с устройством мироздания. «Я уверен в том, – пишет он, – что **мировоззрение, складывающееся на основе теорий современной физики, несовместимо с нынешним устройством нашего общества, лишённого той гармоничной взаимосвязанности, которая характерна для природы. Для перехода к такому динамическому равновесию нужно изменить социально-культурное устройство общества и произвести культурную революцию в истинном смысле слова. От нашей способности осуществить этот переход зависит выживание нашей цивилизации**» ([10], с.283).

Наука и религия

Синтез знания не органичивается только наукой, а захватывает и вненаучные сферы знания, в том числе религию. В этом плане представляет интерес позиция Живой Этики. Это учение признаёт большое значение, которое сыграла религия в истории человеческого общества, однако, основную роль на современном этапе она отводит науке. Почему? Разъясняя это положение, Л.В.Шапошникова пишет: «Мы живём сейчас в то время, когда на смену старому мышлению и сознанию приходит новое. Мышление религиозное, свойственное Пятой Расе, начинает постепенно преобразовываться в научное. Потому Учение Живой Этики, в отличие от предыдущих, реализует себя не через религию, а через науку» [12].

Религия не справилась с задачей выработки правильного мировоззрения; теперь это должна сделать наука. И она может это сделать, ибо она уже подошла к той границе, за которой бытие Незримого мира становится неотрицаемым фактом.

«Науке, – говорится в Грнях Агни Йоги, – препоручается сделать то, в чём не преуспела религия» ([11], VII, 89). И далее: «Ныне эстафета продвижения в эволюционное будущее передаётся науке. Она должна вывести человечество на путь познания космической действительности и приблизить к пониманию Основ» ([11], IX, 226).

Наука сможет выполнить эту роль, если она не будет ограничиваться изучением «косной» материи и «живого вещества» из той же материи, а включит также психические и духовные явления, исследование мысли, сознания, души, психической энергии, проблемы бессмертия, смысла жизни, нравственные проблемы, прежде относимые к сфере религии. Живая Этика отводит науке важную роль в грядущем преобразовании мира. Но для этого сама наука должна измениться. Прежде всего, она должна стать одухотворённой. Важной предпосылкой такого преобразования будет изменение философских оснований науки. Философской основой современной «позитивной» науки является материализм – материализм, который в Учении Живой Этики назван младенческим. Он исходит из ограниченного представления о материи и отказывает в

реальности тем феноменам, которые не укладываются в его тесные рамки. Поэтому он назван в Учении «дурманом народа» в противовес материализму просвещённого знания.

Считается, что наука основана на знании, а религия – на вере, но Живая Этика утверждает: **«Вера должна равняться точному знанию»**. Она указывает, что различные религиозно-философские учения представляют собой лишь различные аспекты Единой Истины. Они даются в соответствии с уровнем сознания человечества в данной стране и в данную эпоху. Религии сменяют друг друга, сохраняя преемственность (общее зерно истины) и избавляясь от позднейших наслоений и извращений. Если наука в процессе эволюции будет становиться всё более одухотворенной, то религия должна стать более просвещенной. В этом основа сближения между ними. Можно думать, что в Новом Мире, о котором даётся Провозвестие в Учении Живой Этики, они сольются в Единое Знание без разделения на науку и религию (но с сохранением различия между различными областями Единого Знания).

Уже сейчас в недрах самой науки, в тех пограничных областях, которые отделяют её от Неведомого, Непознанного, зреют ростки этого **нового** Знания, **новой** парадигмы, **новой** научной картины мира.

Космическое мышление и метанаучное знание

В человеческом познании издавна существуют два типа знания: научное и вненаучное. Вненаучное знание более древнее, оно существовало до возникновения научного знания, и включает *художественное познание, мифологическое, религиозное и эзотерическое знание*.

Носителем художественного познания является искусство. В отличие от науки, которая оперирует логико-рассудочным аппаратом, искусство творит образное отображение действительности. Поэтому его часто характеризуют как «мышление в образах», в отличие от науки, для которой характерно «мышление в понятиях».

Эзотерическое знание включает: (1) *эзотерические составляющие* различных религий; (2) *религиозно-мистические учения*, отражающие опыт индивидуального постижения истины путём погружения в изменённое состояние сознания, в котором достигается единение с Высшим Миром; (3) *окультные (или герметические) науки*, то есть науки о скрытых силах в природе и человеке.

В отличие от современного научного метода, который возник сравнительно недавно, уже в новое время, вненаучный способ познания формировался в течение ряда тысячелетий и, как отмечает Л.В.Шапошникова, развивался через человека, через его внутренний мир, в то время как эмпирическая наука, действовала «в трёхмерном поле плотной материи». Оба способа познания имеют общий источник возникновения и могли бы хорошо дополнять друг друга. Но со временем произошло драматическое разделение единого древа на две как бы не связанные ветви, что сильно затормозило процесс познания.

Эзотерическое знание принято обозначать такими терминами, как мистика, оккультизм, эзотерика. В книгах «Живой Этики», в письмах Елены Ивановны Рерих указывается, что все эти термины безнадежно устарели. В наше время более других закрепился термин «эзотерика», но он уже не соответствует своему первоначальному смыслу. Если отбросить эти архаические термины, пишет Л.В.Шапошникова, и взять за основу понятие «наука», то «эзотерическое» знание можно было бы назвать сверхнаукой или метанаукой. Наряду с

термином «метанаука», используется также термин «метазнание», или метанаучное знание.

Термины «метанаука» и «метазнание», в отличие от термина «метафизика», не являются общепринятыми. Но по существу они мало отличаются друг от друга. Метафизика буквально означает «после физики», то есть предметом её изучения является то, что лежит *за пределами* физики. Этот термин был введен Андроником Родосским (1 в. до н. э.), систематизатором произведений Аристотеля. Но, согласно Аристотелю, физика понималась как комплекс всех этих знаний. И, соответственно, метафизика означала то, что лежит за пределами естественнонаучных знаний. С развитием науки область физики значительно сузилась, теперь она означает только часть естествознания, и таким образом термин «метафизика» теряет свой первоначальный смысл. Этому смыслу более соответствует термины «метанаука» или «метазнание» – *то, что лежит за пределами современного научного знания*. Метанаучное знание, как лежащее за пределами современного научного знания, относится к знанию вненаучному (наряду с мифологией, религией, художественным познанием), то есть является частью вненаучного знания.

Согласно Л.В.Шапошниковой, за многовековую историю человеческое мышление прошло через три формы (фазы): мифологическое, религиозное и научное. Каждый последующий тип возникает в недрах предыдущего и затем выделяется из него в самостоятельный тип мышления. Так, религиозное мышление возникло в недрах мифологического, а научное вначале существовало в недрах религиозного, а потом выделилось из него в самостоятельный тип мышления. В настоящее время в недрах научного мышления возникает *космический тип мышления*. В отличие от двух предыдущих типов, он не отделяется полностью от породившего его научного мышления, а синтезирует научное мышление с метанаучным. *Космическое мышление есть синтез научного и метанаучного мышления*. На данном этапе эволюции космическое мышление есть высший тип синтеза Знания.

Литература:

- [1] Прайс Д. Малая наука, большая наука // Наука о науке. М.: Прогресс, 1966. С. 281.
- [2] Панов А.Д. Универсальная эволюция и проблема поиска внеземного разума. М.: URSS, 2008.
- [3] Гиндилис Н.Л. Эволюция научного знания / http://cosmos-mentality.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=694&Itemid=235
- [4] Блаватская Е.П. Разоблаченная Изида. Т. I. М.: РТО, 1992.
- [5] Шварцман В.Ф. Поиск внеземных цивилизаций – проблема астрофизики или культуры в целом / Проблема поиска жизни во Вселенной. М.: Наука, 1986. С.230.
- [6] «Наука и религия», 1989, № 10. С. 20.
- [7] Шарден де П.Т. Феномен человека. М., 1987. С. 53.
- [8] Менский М.Б. Человек и квантовый мир. М.: Фрязино: БЕК2, 2005, 2011.
- [9] Менский М.Б. Сознание и квантовая механика. М.: Фрязино: БЕК2, 2011.
- [10] Капра Фритьоф. Дао Физики. СПб: ОРИС, 1994.
- [11] Грани Агни Йоги. I – XIII. Новосибирск, 1993–1998.
- [12] Шапошникова Л.В. Из выступления на совещании рериховских организаций 24 марта 1995г. // Мир Огненный. 1995. №3/8. С.92.

Об авторах: *Гиндилис Лев Миронович*, астрофизик, кандидат физико-математических наук, действительный член Российской академии космонавтики им. К.Э.Циолковского,

заслуженный научный сотрудник Московского государственного университета им. Ломоносова, старший научный сотрудник Государственного астрономического института им. П.К.Штернберга, руководитель Научно-культурного центра SETI, ученый секретарь Объединенного Научного Центра проблем Космического мышления. Является одним из создателей Высокогорной Тянь-Шанской станции ГАИШ, крупнейшего радиотелескопа РАТАН-600 на Северном Кавказе.

Гиндилис Наталья Львовна, кандидат психологических наук. img@sai.msu.ru

Источник: Интернет-журнал «Дельфис» <http://www.delphis.ru/journal/article/evolyutsiya-i-sintez-znaniya>