

Вечное возвращение. От Ницше до Эверетта

«Я приемлю тебя, жизнь, какова бы ты ни была: <...> ибо я люблю тебя, вечность», (отрывок из «Так говорил Заратустра»)

А. Каминский

О важности философии для физики

Почему философия так важна для физики? Потому, что она позволяет избавиться от естественной установки¹. Хорошо известным примером естественной установки является локальный реализм, предполагающий, в частности близкодействие, которое еще совсем недавно считалось важнейшим регулятивным принципом в построении физической теории. Локальный реализм предполагает априорное существование, как самих объектов внешнего мира, так и описывающих их параметров. Открытие квантовой запутанности и экспериментальная проверка неравенств Белла разрушили ту комфортную картину мира, которая вдохновляла многие поколения физиков от Ньютона до Эйнштейна. Мир оказался не таким, как мы его видим. Почему это так? Дело в том, что природа прагматична, и ее цели не совпадают с нашими. Ее задачей, в частности, была задача создания адаптированной картины мира, полезной для целей эволюции. Но эволюция не предполагала, что мы, когда - ни будь, доберемся до квантовой механики. Этим и объясняется тот когнитивный диссонанс, который испытывают студенты, начинающие изучать квантовую механику. Их мозг, как известно, «заточен» для решения совсем других задач!

И все же, что дает нам повод сомневаться в том, что мир именно таков, как мы его видим? Разве можно усомниться в существовании этого стола, на который я сейчас опираюсь и ощущаю, как его твердая поверхность сопротивляется этому воздействию. Или разве можно усомниться в существовании залитого солнцем пейзажа за окном? Казалось бы, нет. Особенно, если не задумываться. Но, даже простой логический анализ говорит нам, что все не так очевидно. В самом деле, реальность дана нам исключительно в чувственном опыте, а это вовсе не означает, что комплексы ощущений, которые мы воспринимаем, как стол, небо или деревья реально существуют, как отдельные и не зависимые от нас сущности. Джордж Беркли (George Berkeley) писал: «Станным образом среди людей

¹ В терминологии Гуссерля «наивный» взгляд на мир, источник множества антропоморфных иллюзий

преобладает мнение, что дома, горы, реки, одним словом, чувственные вещи имеют существование, природное или реальное, отличное от того, что их воспринимает разум». И, действительно, разве можно игнорировать тот очевидный факт, что нейрофизиолог, изучающий мозг или физик, изучающий атом, имеют дело вовсе не с объектами реальности, а всего лишь с комплексами ощущений. Но, что делает эту иллюзию столь убедительной? Д.Линде пишет: "...мы обнаруживаем, что наши ощущения подчинены некоторым закономерностям, что наиболее просто истолковывается как существование за ними некоей реальности. Далее эта модель мира, подчиняющегося законам физики, становится настолько успешной, что мы вскоре забываем об ее истоках и говорим, что единственной реальностью является материя" [1].

Можем ли мы утверждать, в таком случае, что живем не в самой реальности, а в ее модели, созданной разумом? В некотором смысле это так. Однако, это утверждение требует уточнения. Модель, как правило, предполагает существование объекта моделирования. Но у нас нет оснований предполагать существование объективной реальности, которая могла бы служить денотатом этой абстракции в сознании. А Вам приходилось видеть эту самую объективную реальность? Более того, такая модель была бы эстетически не удовлетворительна в виду своей избыточности. В самом деле, нам нечем оправдать этот дуализм, кроме неизвестно откуда берущейся априорной убежденности в существовании вне нас материального двойника чувственного мира.

Еще в IV в до новой эры Платон (Plato) понял, что материальный мир может быть всего лишь проекцией подлинного мира идей. Картина идеалистического монизма, построенная Платоном, сегодня находит отклик у физиков. Эдингтон (Arthur Stanley Eddington) писал «Искреннее осознание того, что физика связана с миром теней, является одним из наиболее значимых открытий последнего времени». Но здесь нам хочется добавить, что, возможно, не за горами нас ждет еще более значимое открытие – осознание факта отсутствия самого предмета, отбрасывающего упомянутые тени!

Осмыслив иллюзорность чувственного мира, Платон лишь частично преодолел естественную установку. Мир идей для него по-прежнему объективен, то есть, имеет самостоятельное существование независимо от сознания субъекта.

Следующим шагом в разрушении примитивной объективистской установки, которая и сегодня доминирует в форме редукционизма и физикализма, было радикальное сомнение Декарта (René Descartes) [2] "Поставив под сомнение достоверность всех наших представлений о мире, мы можем легко допустить, что нет ни Бога, ни неба, ни земли и что даже у нас самих нет тела. Но мы все-таки не

можем предположить, что мы не существуем, в то время как сомневаемся в истинности всех этих вещей. Я мыслю, следовательно, я существую (*cogito ergo sum*)". Его метод радикального сомнения, предвосхитивший феноменологию Гуссерля (Edmund Gustav Albrecht Husserl), создал базу, на которой была создана и развивалась впоследствии субъективная философия. Но сам Декарт оказался не готов идти до конца в столь радикальном переосмыслении реальности. Поэтому, он уклонился от солипсизма, к которому вело *cogito* и, сохранив дуалистическую картину мира, ввел демаркационную линию, отделив сознание от материи. Упорядочив и формализовав принципы познания, Декарт создал научный метод, который лег в основу рационалистической парадигмы.

Основа парадигмы рационализма состоит в том, что Вселенная – механизм, действующий по своим собственным законам, не зависящим от Человека и от его воли. Ответной реакцией было зарождение и широкое распространение позитивизма. Но позитивистская программа "лечения" науки, как писал Гуссерль в своем последнем сочинении, посвященном этой проблеме [3] не эффективна, ибо она не только оправдывает его "неосновательность", но и объявляет болезнь нормальным явлением. По сути дела, Декарт запустил два процесса, один из которых служил ближней перспективе - зарождающейся науке и новому человеку, которому суждено было жить и строить техногенную цивилизацию в жестких условиях новой формации, пришедшей на смену патриархальному быту старой Европы. Другой же был направлен в далекое будущее, которое, возможно, еще не наступило.

Символами этих тенденций, как считал Герман Гессе [4] были с одной стороны «Фауст, который борется за Познание, высший человек старого мира, чье существо дуалистически разделяется на тело и душу, на добро и зло, существование которого обременено традиционным представлением о Грехе, от которого он должен искать Спасения». А с другой «Заратустра, который является вдохновенным пророком новой, единой, монистической картины мира».

Декарт действовал, как естествоиспытатель. Но он подвергал опыту не природу, а свой внутренний мир. Направив мышление на себя, он обнаруживает особенный объект, единственный в своем роде, в существовании которого невозможно усомниться. Это он сам - субъект, стоящий за актом мысли. *Cogito, ergo sum* (с лат. — «Мыслю, следовательно существую»). Декарт понимает, что это не логическое заключение, а акт непосредственного усмотрения. С этого момента начинается философия сознания.

Декарт, конечно же, не намеренно сохранил дуалистическую картину мира. Он просто не смог преодолеть пропасть отделяющую предметное мышление от

трансцендентальной философии. Для него субъект остался *Res cogitans* — «мыслящая вещь».

И.Кант (Immanuel Kant) воспринял идею картезианского сомнения и развил ее в новую трансцендентальную философию. Кант писал [5]: «...если уничтожить наши субъективные свойства, то окажется, что представляемый объект с качествами, приписываемыми ему в чувственном наглядном представлении, нигде не встречается, да и не может быть нигде найден, так как именно наши субъективные свойства определяют форму его как явления». Однако, в рамках трансцендентальной философии Канта, вещь в себе является объективно существующим источником нашего чувственного, опытного познания. Таким образом, Кант так же, как и Декарт, не делает решительного шага, сохраняя связь с реализмом.

Этот шаг делает Джордж Беркли, отказав миру в существовании независимом от сознания субъекта. Формально такой вывод следует из данного им определения существования. Согласно Беркли - «существовать — значит быть воспринятым» (*esse est percipi*) [6]. Существование же духа или Я определяется формулой - «существовать — значит воспринимать» (*esse est percipere*) [7]. Таким образом, по Беркли, существует только сознание и идеи, которые в нем возникают. Правда, для епископа Беркли существует еще и Бог, порождающий ощущения в сознании людей. Беркли сделал огромный шаг вперед, но его эклектичная картина мира все еще далека от совершенства. Для Фихте (Johann Gottlieb Fichte) дуализм не приемлем. «Вещь в себе» для него — есть *non-sens*, «*Unding*»; Фихте понимает, что утверждая существование вещи в себе вне нашего сознания, Кант не может преодолеть «земное притяжение» и впадает в противоречие со своими же принципами. Единственным выходом из положения для Фихте является радикальная субъективация вещи в себе. А по сути, отказ от нее. В своем стремлении к монизму Фихте пытается, как то соединить субъект с объектом, понять глубинную онтологическую связь Я и не Я.

В основе **мира Фихте** лежит абсолютное Я, которое и есть весь мир. Я понимается, как тождество субъекта и объекта < Я = не Я >. Это тождество есть ни что иное, как самополагание абсолютного Я. Но «Я есть» или «Я существую» это, как понимал еще Декарт, не есть мысленный предикат, но само реальное бытие. В этом смысле, субъект – объектная модель мира являет собой модель самого бытия.

В момент самополагания Я порождает «не-я», проектирует его перед собой, в образе атрибутированного существа, которое, на самом деле не есть Я, а скорее

является его образом, моделью, аватаром². Осознавая себя отдельным от мира, Я как бы 'раздваивается', дистанцируется само от себя, помещает себя в некую онтологическую систему координат, в которой нет различия субъекта и объекта.

Фихте впервые четко сформулировал глубокую мысль, о том, что именно отношение субъекта с самим собой в качестве объекта (Я – не Я), порождает эмпирическое Я, атрибутированное качествами физической реальности.

Таким образом, Фихте пришел к удивительно простой и эстетически совершенной картине мира, допускающей, как мы покажем ниже, развертывание в законченную модель реальности. Опираясь на подход Фихте, Г.Вейль (Hermann Weyl) приводит красивую математическую аналогию³, проливающую свет на инвариантную сущность Я и проблему других Я. Имманентное сознание "Я" - субъект он сравнивает с системой координат, а объекты с некоторыми геометрическими структурами в пространстве. В разных системах координат объекты мира выглядят по-разному, точно так же, как не найти двух человек, совершенно одинаково воспринимающих мир. Важно здесь то, что различные Я_i -системы координат, переходящие друг в друга при преобразовании координат, по существу представляют собой одну и ту же сущность- систему координат вообще. "Признание мною другого "Я" то есть "Ты", требует от меня не только подчинения моего мышления неким абстрактным нормам инвариантности или объективности, но и того, чтобы это подчинение было абсолютным: Ты для себя есть повторение того, чем Я являюсь для себя...»⁴

На этом мы завершим этот краткий и далеко не полный экскурс в философию, который мы предприняли с единственной целью показать корни тех идей, которыми мы намереваемся воспользоваться в настоящей работе.

Философия является неисчерпаемым источником идей для физиков. Главная задача философии, это поиск единства природы, поиск глубинных принципов бытия. Но именно этим занимается и физика! Отличие лишь в том, что философия оперирует очень общими понятиями, и это позволяет ей находить те регулятивные принципы, на которые впоследствии опирается физика. К. Ф. Вайцзеккер пишет [8] «Интересно, что Кант выводит идею сохранения субстанции, которую, в конечном счете, отождествляет с идеей сохранения материи, из гомогенности времени. Впервые поняв его доказательство, я тотчас же вспомнил теорему Нетер, которая выводит сохранение энергии, что, как теперь известно, тождественно сохранению материи, из гомогенности времени, хотя невозможно провести строго связывающую линию между этими двумя идеями».

² [санскр.](#) avatāra , «нисхождение»

³ Г.Вейль "Познание и Осмысление" Доклад, прочитанный в Лозанском университете. 1954г.

⁴ Г.Вейль Там же.

Приведем еще один пример, как росток философской мысли прорастает в физический концепт. В книге «Принципы человеческого знания», Беркли указал, что в пустом пространстве нельзя сказать, вращается ли какой-либо объект или нет. Эрнст Мах (Ernst Mach) развил эту идею Беркли и выдвинул известный теперь «принцип Маха», который, как известно, подтолкнул Эйнштейна к созданию теории относительности. Конечно, существует множество примеров того, как абстрактная философская мысль «материализовалась» в тот или иной математический конструкт. Примером тому является и настоящая статья, где мы покажем, как идеи Фихте и Ницше позволяют не только проникнуть в сущность квантовой механики, но и наметить пути построения той самой «более глубокой» теории о которой говорил Эйнштейн в спорах с Бором.

Картина мира, к которой пришла трансцендентальная философия удивительным образом конвергирует сегодня с тенденциями в сфере фундаментальной науки. Изучая квантовую физику, мы впервые за всю историю науки вплотную подошли к необходимости принимать во внимание сознание наблюдателя. Менский (Menskii Mikhail Borisovich), рассматривая модель Эверетта [9], пишет: «По-видимому, приходится сделать вывод, который очень труден для физика: теория, которая могла бы описывать не только множество альтернативных результатов измерения и вероятностное распределение по ним, но и механизм выбора одного из них, обязательно должна включать сознание».

Открытия последних лет⁵, которые стали возможны благодаря развитию квантовых технологий, оставляют физикам все меньше пространства для маневра, и избежать субъективизма, как бы этого не хотелось, по-видимому, не удастся.

Метафизические проблемы КМ

Не все знают о том, что, открыв квантовые законы, мы, на самом деле, столкнулись с феноменом собственного сознания! Это было ясно уже на заре становления квантовой механики, но до сих пор страх внесения в теорию субъективизма, удерживает ученых от признания этого факта. Трудно в этом осуждать естествоиспытателя, ибо пойдя по пути субъективации, он рискует лишиться своего основного инструмента - научного метода, который верой и правдой служил ему, начиная с самого зарождения науки, как института.

⁵ Имеются в виду, прежде всего проверенные экспериментально неравенства Белла (Bell inequalities) и неравенства Леггетта – Гарга (Leggett–Garg inequality), а так же реализация эксперимента, предложенного Ашером (Asher Peres) в 1999 и продемонстрировавшего ретрокаузальность.

Все началось с экспериментального открытия, так называемого, корпускулярно – волнового дуализма. Оказалось, что, поля умеют «прикидываться» частицами и наоборот. При том, как оказалось, с какой из этих «ипостасей» материи мы столкнемся, зависит от нашего выбора способа измерения. Это было странно и не могло не вызывать когнитивного диссонанса у старых строгих профессоров, требующих от природы не меньшей строгости. Но природа, не желая отставать от моды нового XX века, демонстрировала новый авангардный стиль, удивляя экспериментаторов и вводя в ступор теоретиков. Начиная с 30-х 40-х годов, как из рога изобилия посыпались странные экспериментальные результаты, которые нужно было как-то объяснять. Нужно иметь в виду, что экспериментальные исследования в области атомной и ядерной физики срочно нуждались в теории, и ее создание, по известным причинам, не терпело отлагательств. Известно, что проблема создания такой теории решалась «мозговым штурмом» выдающихся умов, среди которых были Макс Планк, Альберт Эйнштейн, Нильс Бор, Поль Дирак, Вернер Гейзенберг, Эрвин Шредингер, Вольфганг Паули и др. Они построили новый тип механики, более общей, описывающей наш мир более детально, чем это делала Ньютоновская механика. Но теория квантовой механики строилась, как эмпирическая наука и опиралась на феноменологический уровень описания. Следует признать, что, в значительной мере, она была угадана, без глубокого проникновения в суть явлений. Отсутствие глубокого понимания описываемых явлений оправдывалось позитивистским утверждением, что природа не обязана быть нам понятной. Девизом теоретиков – позитивистов стало известное теперь высказывание Дэвида Мермина (David Mermin) «Заткнись и считай!». В результате, как известно, знаменитый спор между Эйнштейном и Бором⁶, состоявшийся на пятом Сольвеевском конгрессе в 1927г завершился принятием так называемой «копенгагенской интерпретации», разработанной Бором и Гейзенбергом.

Современный аппарат квантовой механики прекрасно справляется с формальным описанием явлений, но практически не оставляет нам шансов дать ему хоть сколько ни будь разумное физическое обоснование. И тут возникает догадка, что мы ищем не там. «Физического» обоснования квантовой механики, в существующей парадигме может и не быть!

Что описывает базовый конструкт теории - волновая функция? Соответствует ли она чему-то в нашем мире? Или это всего лишь математическая абстракция, дающая нам инструмент вычислений, вопреки фундаментальному непониманию этого мира? Согласно одному из представлений, волновая функция описывает наше знание о предмете, а не сам предмет. Но это не совсем так. Волновая

⁶ В этом споре Эйнштейн отстаивал необходимость понимания сути явлений, тогда, как Бор придерживался позитивистских взглядов.

функция вообще не имеет денотата в физическом мире. Скорее, верно обратное утверждение, а именно, то, что физический мир является, в некотором смысле, десигнатом волновой функции.

Рассмотрим известный мысленный эксперимент с котом Шредингера и другом Вигнера [10], который недвусмысленно демонстрирует субъективную природу волновой функции.

Рассмотрим две вложенные системы:

- Система «А»: Ящик в котором находится живой кот с фатальным механизмом, срабатывающим в результате какого-либо квантового события и с определенной вероятностью убивающий его.
- Система «В»: представляет собой лабораторию, изолированную от внешнего мира в которой некий друг Вигнера⁷ ставит эксперимент с системой «А».

Сам Вигнер находится вне лаборатории, и ждет сообщения своего друга - экспериментатора об исходе эксперимента. Парадокс заключается в том, что завершение процесса редукции вектора состояния кота, в момент, когда друг Вигнера открывает ящик, еще не означает ее коллапса для самого Вигнера, до тех пор, пока не будут открыты двери лаборатории и Вигнер не узнает результат эксперимента. Не смотря на то, что для друга Вигнера в момент открывания ящика произошел необратимый коллапс альтернатив, с точки зрения самого Вигнера ни чего особенного не происходит и все развивается согласно обратимой квантово-механической динамике. Таким образом, коллапс вектора состояния - это результат работы сознания самого наблюдателя. Для Вигнера этот процесс завершится только тогда, когда он сам узнает результат эксперимента от своего друга. Но, что это за таинственный процесс, который не обнаруживает себя объективно, но со всей очевидностью имеет место в субъективном опыте наблюдателя?

С точки зрения Вигнера, ни его друг, ни, тем более, кот не должны обнаруживать наличия сознания вовсе. Действительно, где взяться сознанию в системе, подчиняющейся простой детерминированной динамике? Смог бы, например, друг Вигнера, по собственной воле прервать опасный для "здоровья" кота эксперимент? Да, это, в принципе, могло бы случиться, но с точки зрения Вигнера имело бы причину совсем иного свойства, а вовсе не спонтанно возникшую у его

⁷ Мысленный эксперимент с участием друга экспериментатора, обостривший проблему субъективности квантово-механического описания предложил доктор Юджин Вигнер.

друга жалость к коту. Этой причиной могли быть начальные условия, которые существовали еще до того, как был задуман весь этот эксперимент. Но именно эта причина вызвала бы потом те действия, которые с точки зрения друга Вигнера могли бы быть интерпретированы, как милосердие - качество, которое мы, склонны относить к проявлениям сознания, но ни как не к действию динамических законов Ньютона или даже Шредингера.

Анализ этого мысленного эксперимента позволяет сделать вывод – **сознание относительно.**

Кот в описанном «живодерском» эксперименте, с точки зрения внешнего наблюдателя, не обладает сознанием, ибо он всего лишь биологическая машина, описываемая детерминированной динамикой Шредингера. Именно поэтому, он и умереть «по-человечески» не может, оставаясь эфемерным существом, называемым «котом Шредингера»! Однако, с точки зрения самого кота, ситуация в корне иная. Для него, как будет ясно из дальнейшего, вопрос «быть или не быть» встает во всей своей драматичности.

Новое понимание сознания проливает свет на старый вопрос, касающийся искусственного интеллекта. Этот вопрос формулируется так: Возможно ли создание сильного искусственного интеллекта? Под сильным искусственным интеллектом понимают некую *Res cogitans* — «мыслящую вещь» по Декарту, - программу или устройство, способное осознавать себя. Как мы теперь понимаем, вопрос этот поставлен не корректно. Так часто случается, когда в вопросе фигурируют плохо определенные сущности. Обнаруженная относительность сознания позволяет нам внести некоторую ясность в этот вопрос. Итак, возможно ли создание «самосознающей» вещи? Ответ – нет, поскольку самосознанием обладаю только Я (субъект). Чтобы это понять, обратимся к только, что рассмотренному мысленному эксперименту с котом Шредингера. Только, на этот раз не станем подвергать кота испытаниям. В этом эксперименте кот и экспериментатор будут поставлены в равные условия. Предполагается, что до определенного момента эти два субъекта изолированы друг от друга. Как мы уже говорили, с точки зрения экспериментатора, кот – детерминированная машина и не обладает сознанием. Но ситуация здесь симметрична, поэтому, с точки зрения кота⁸, экспериментатор тоже не обладает сознанием. Однако, каждый из субъектов, будучи внутренним наблюдателем⁹ в своей собственной системе, – кот в ящике, а экспериментатор в своей лаборатории, уверены в своей разумности (им это известно из собственного интроспективного опыта). Но как зарождается эта уверенность? Ответ содержится в следующем рассуждении.

⁸ Если это «кот ученый», то у него должна быть точка зрения!

⁹ Наблюдатель, являющийся частью системы.

Экспериментатор (субъект) является частью своей же системы и поэтому является внутренним наблюдателем. (То же относится и к коту). Эта ситуация ставит субъект (кота или экспериментатора) в особое положение. При попытке описать свое собственное знание субъект сталкивается с парадоксом самореференции, аналогичным известному парадоксу лжеца. Последнее означает, что субъект не может знать всех причин своих же поступков. Эта, видимая изнутри, недетерминированность системы может интерпретироваться субъектом, как свобода воли, что, вообще говоря, является признаком сознания. Обнаруживаемая здесь относительность сознания, окончательно, выводя нас из плена естественной установки, в то же время, поднимает серьезные вопросы в сфере этики. А проблема в том, что в этой логике, другие для меня становятся просто автоматами, успешно прошедшими тест Тьюринга! Должен ли я тогда по отношению к ним испытывать чувство вины, жалости, любви, наконец? Шредингер, размышляя о «проблеме других» в контексте субъективности сознания, писал: «Если вам придется созерцать тело умершего друга, когда боль утраты велика, неужели вас не успокоит сознание того, что это тело никогда не было вместилищем личности, а служило, чисто символически, в качестве «практической ссылки»?» [11]

Отдавая себе отчет в уязвимости изложенной гипотезы, в следующей главе мы предпримем более серьезный ее анализ и попытаемся дать обоснование.

Теория Эверетта и сознание.

Результатом измерения спина электрона вдоль вертикальной оси, всегда является, либо спин, направленный вверх $|\uparrow\rangle$, либо спин, направленный вниз $|\downarrow\rangle$. Что же является фактором выбора при видимом равенстве альтернатив? «Ленивые» физики, разработавшие копенгагенскую интерпретацию квантовой механики, отвечают на этот вопрос очень просто, - случай¹⁰.

Такой ответ, хотя и достаточен с точки зрения физики, нельзя считать удовлетворительным, ибо он игнорирует принцип достаточного основания – фундаментальный логический принцип, лежащий в основе нашего мышления.

Попытка построить самодостаточную теорию ранее была предпринята Эвереттом (Hugh Everett III) и привела к созданию многомировой интерпретации квантовой механики [12]. Согласно Эверетту, Вселенная описывается суперпозицией волновых функций, соответствующих альтернативным реальностям. Логический примат возможного перед действительным (существующим), то есть, возможность

¹⁰ Вероятность в копенгагенской интерпретации КМ объявлена фундаментальным свойством природы.

существования бесчисленного множества непротиворечивых «миров» утверждал еще Готфрид Лейбниц [13] «...Могло бы быть несколько других альтернативно возможных Адамов. ...Всё действительное может быть постигнуто как возможное... Чтобы назвать нечто возможным, достаточно просто суметь образовать понятие о нем, когда оно пребывает только в божественном разумении, которое, так сказать, есть область возможных реальностей».

В концепции Эверетта коллапс квантового состояния, постулируемый в копенгагенской интерпретации, исключается, а результат измерения определяется тем, в какой именно компоненте суперпозиции находится наблюдатель. Другими словами, реализуются все альтернативы, но по какой-то причине наблюдается только одна из них. Рассмотрим пример.

Пусть после взаимодействия субъекта и q-бита, мировая функция описывается суперпозицией:

$$\psi = |Y\rangle(|\downarrow\rangle + |\uparrow\rangle) \rightarrow |Y_1\rangle|\downarrow\rangle + |Y_2\rangle|\uparrow\rangle \quad (1)$$

В результате процессов квантового усиления [14], после взаимодействия подсистем, возникают макроскопически различимые состояния субъекта $|Y_1\rangle$ и $|Y_2\rangle$. Это дает повод интерпретировать результат измерения, как расщепление на два альтернативных мира. Предполагается, что обе компоненты суперпозиции актуально существуют и соответствуют двум ветвям Эвереттовского мультиверса. В одной из них оказываюсь я. Но в какой? Теория Эверетта, будучи всего лишь интерпретацией квантовой механики, не дает ответа на этот вопрос. По сути дела, Эверетт не избавился от проблемы редукции, а выместил ее в область метафизического дискурса. И это разумно, ибо, по всей видимости, он не собирався выходить за рамки квантовой механики.

Расширенная концепция Эверетта, разработанная М.Б.Менским, так же нисколько не прояснила этот вопрос. Менский так же, как и Эверетт, пытался не выходить за рамки квантового «догматизма». Тем не менее, нельзя не отметить смелость М.Б.Менского, назвавшего вещи своими именами. Вот, как Менский формулирует свою основную мысль [15]:

«... концепция¹¹, вытекающая из интерпретации Эверетта, становится более последовательной, если не просто признать, что селекция связана с сознанием, но отождествить селекцию альтернатив с работой сознания. Говоря точнее, селекция альтернатив отождествляется с актом осознания, перехода от состояния, когда результат измерения еще не осознан наблюдателем, к

¹¹ Имеется в виду Расширенная Концепция Эверетта РКЭ, предложенная Менским. *от авт.*

состоянию, в котором результат измерения осознан» И далее он пишет: «Возникает “квантовое расщепление” наблюдателя. Его мозг находится в состоянии суперпозиции, и лишь одна (любая) компонента этой суперпозиции описывает такое состояние мозга, в котором он видит определенную классическую картину, соответствующую определенному результату измерения».

Итак, Менский предлагает «отождествить селекцию альтернатив с работой сознания». Такая подмена понятий не дает ничего нового для понимания сознания, хотя, возможно, развивает некую форму интуиции, позволяющую смотреть на этот предмет под несколько другим углом зрения. Обратим внимание на то, что модель Эверетта, а так же ее расширенный вариант, предложенный Менским, сформулированы для замкнутого мира. В противном случае, согласно теории декогеренции [16]¹², мультиверс, за ничтожное время, выродился бы в один из классических миров. Что, на самом деле и происходит. В рамках сегодняшней квантовой парадигмы, теория декогеренции исчерпывающе решает вопрос измерения, обосновывая переход к статистическому описанию.

Согласно теории декогеренции, подсистема после измерения или взаимодействия описывается редуцированной матрицей плотности, которая получается сверткой когерентной матрицы $\rho = |\psi\rangle\langle\psi|$ (по сути дела, усреднения) по степеням свободы окружения. Если нас интересует объект, то усреднять нужно по степеням свободы субъекта и наоборот, если мы хотим получить матрицу плотности для наблюдателя, то усреднять нужно по степеням свободы объекта. Можно показать простым вычислением, что результатом такой операции будет матрица плотности смешанного состояния:

$$\rho_{\mathcal{Y}} = \text{Tr}_R |\psi\rangle\langle\psi| = |c_1|^2 |\mathcal{Y}_1\rangle\langle\mathcal{Y}_1| + |c_2|^2 |\mathcal{Y}_2\rangle\langle\mathcal{Y}_2| \quad (2)$$

Где $c_1 = \langle R_1 | R_1^* \rangle$ и $c_2 = \langle R_2 | R_2^* \rangle$

Возникновение смешанного состояния называется декогеренцией (decoherence). В смешанном состоянии потеряна информация о фазовых соотношениях между чистыми состояниями, которая содержится в выпавших недиагональных компонентах матрицы плотности. В настоящем примере потеряна информация об относительной фазе коэффициентов c_1, c_2 . Теория декогеренции справедлива только для открытых систем. Ведь только в этом случае можно обосновать потерю информации.

¹² Теорию развивали Zeh (1970); Zurek (1981, 1982) и др. в связи с проектами создания квантового компьютера.

Теория декогеренции не полна, ибо в ее основе лежит предположение о потере информации. Самодостаточная теория должна базироваться на рассмотрении замкнутых систем и сохранении информации. Итак, мы оказались в затруднительном положении. С одной стороны, мы имеем красивую и объясняющую множество фактов теорию Эверетта, работающую в замкнутой системе, а с другой - теорию декогеренции, так же несущую большой объяснительный потенциал, но не совместимую с первой по той простой причине, что она не работает в замкнутой системе.

Далее мы покажем, что из этой «безвыходной» ситуации есть очень нетривиальный выход, который ведет к интересным и неожиданным результатам. Решение основывается на обнаруженной нами выше относительности сознания. Как мы видели на примере парадокса «друга Вигнера», статус наблюдателя (внутренний либо внешний) является фактором, определяющим свойства, воспринимаемой им реальности. Ввиду фундаментальности статуса наблюдателя (быть внешним или внутренним), в дальнейшем, будем называть его **онтологическим статусом**.

Эверетт понимал необходимость отказаться от внешнего наблюдателя, способного объективно смотреть на мир со стороны. Такого наблюдателя следовало бы отнести к пантеону гипотетических субъектов физики, среди которых известные демоны Максвелла и Лапласа. Эверетт понимал, что реальность, открываемая такому наблюдателю, не соответствует действительности. В своей основополагающей статье 1957г он писал «Необходимо сформулировать абстрактные модели наблюдателей, которые сами по себе, в пределах теории, могут трактоваться как физические системы, рассмотреть изолированные системы, содержащие таких модельных наблюдателей во взаимодействии с другими подсистемами». И, хотя этот подход оказался первой попыткой выйти за пределы объективистской парадигмы, его представление о наблюдателе, как физической системе, было в корне ошибочно. Но Эверетт, в отличие от своего учителя Уиллера (John Archibald Wheeler), понимающего всю глубину вопроса, о чем можно судить по его высказыванию: «Наблюдатели необходимы, чтобы привести вселенную в бытие», ставил перед собой гораздо более скромную цель – понять, что же описывают квантовые уравнения? Подход Эверетта мог привести к созданию теории, лежащей в основе квантовой механики, но по ряду причин этого не произошло. Эверетт не реализовал сполна свой замысел и ограничился интерпретацией квантовой механики.

Неполнота физической реальности

Прежде, чем начать исследовать «замкнутый мир»¹³, с точки зрения внутреннего наблюдателя, нужно ответить на более простой вопрос – что это вообще такое «физическая реальность»? Ответ на этот вопрос, несомненно, зависит от исходной философской парадигмы. Поэтому, чтобы избежать схоластической дискуссии на эту тему, мы сами определим это понятие.

Назовем физической, реальность, открываемую внутреннему наблюдателю (субъекту). То есть мы отождествляем состояния сознания субъекта $|Y_i\rangle$ с физическими состояниями. Формально мы представим наблюдателя (субъект) Я вектором в конечном пространстве состояний сознания $|Y_i\rangle$.¹⁴ Заметим, что состояния сознания $|Y_i\rangle$ соответствуют «эмпирическому Я» (в терминологии Фихте). А в своей совокупности они тождественны «абсолютному Я».

Важнейшей особенностью физической реальности является ее неполнота. Конечно же, широко известное обсуждение неполноты квантовой механики, восходящее к полемике Бора и Эйнштейна (на Сольвеевских конгрессах) не имеет прямого отношения к обсуждаемой здесь теме. Бор и Эйнштейн спорили о неполноте теории, а не физической реальности, которая предполагалась а priori полной. Мы же говорим о возможной неполноте самой физической реальности.

Если принять во внимание приведенное выше определение физической реальности, а так же, принять во внимание, что состояния системы (мира) образуется, как тензорное произведение векторов квантовых состояний субъекта и остальной части системы: $|Мир\rangle = |Я\rangle \otimes |неЯ\rangle$, то неполнота физической реальности очевидна. Действительно, полное число состояний мира превосходит число состояний субъекта. А это означает, что для субъекта полное описание мира невозможно в принципе. Следует особо обратить внимание на то, что, состояния системы не являются физическими. Они описывают мир, как целое с точки зрения внешнего наблюдателя (метанаблюдателя).

Следствием физической неполноты является вырожденность физических состояний по состояниям мира. То есть, любому физическому состоянию соответствует конечное множество состояний мира. Для внутреннего наблюдателя это означает наличие неких скрытых степеней свободы, которые для него могут играть роль окружения. В этом случае конечный, замкнутый Мир

¹³ Здесь словами «Мир» и «наблюдатель» мы обозначаем некие абстрактные системы (не физические). Их природа станет понятна в дальнейшем.

¹⁴ Ниже будет обоснована изоморфность субъективных состояний с квантовыми состояниями.

для такого наблюдателя приобретает все свойства открытой системы, в которой должна работать теория декогеренции и, как следствие, второе начало термодинамики. Мы пришли к выводу, что закон не убывания энтропии субъективен. Субъективен в том смысле, что он имеет место только в субъективной реальности внутреннего наблюдателя. С точки зрения внешнего наблюдателя, мир описывается унитарной эволюцией и его энтропия постоянна.

Б.М. Менский из совсем других рассуждений, так же, пришел к субъективности второго начала и стреле времени. Он пишет: «Объективно существующий квантовый мир - обратим, а необратимость появляется в той картине этого мира, которая возникает в сознании» [17].

Время

Физические состояния или, что то же самое, состояния сознания $|Я_i\rangle$ всегда имеют отношение к разным моментам времени. В этом смысле $|Я_i\rangle$ отличается от $|Я_j\rangle$ и следовательно они разделены временем по определению. Это понимание восходит к Аристотелю, который считал время мерой изменения вещей. И именно так, после него, понимали темпоральность сознания многие другие мыслители, включая Канта, Маха и др.

Рассмотрим суперпозицию:

$$|Я\rangle = \sum |Я_i\rangle \quad (3)$$

В отличие от своих темпоральных экземпляров $|Я_i\rangle$, маркирующих мое присутствие в здесь и сейчас (моя субъективная физическая реальность), абсолютное Я атемпорально (безвременно) и являет собой чистый смысл сознания.

Это важнейший момент в понимании сознания может быть прояснен следующей математической аналогией. Напомним, что геометрия, по определению Ф.Клейна [18], является теорией инвариантов некоторой группы преобразований. Чем шире группа преобразований, тем, оказывается, бедней геометрия. В пределе, фигуры, оказываются, не различимы (по сути, это вырожденный случай геометрии). Аналогично этому, инвариант $|Я\rangle$ есть *ничто*, но его проекции – *нечто*. Как мы уже говорили, субъект никогда не осознает себя в полноте $|Я\rangle$, но всегда – фрагментарно, как $|Я_i\rangle$. И именно поэтому, мы всегда воспринимаем реальность во временном модусе.

Записав инвариант (3), мы формализовали темпоральную структуру сознания, которую исследовал Гуссерль, используя, разработанный им метод

феноменологической редукции. В нашей модели абсолютное Я понимается, как инвариант относительно темпоральных автоморфизмов (преобразование во времени) эмпирического Я. Действительно, мы всегда осознаем реальность фрагментарно, как состоящую из отдельных картинок, переходящих одна в другую, и только время сшивает эти фрагменты в полноту бытия.

Фихте выражает идею инвариантности Я в философско-поэтической форме. Бытие абсолютного Я, как пишет Фихте, «предельно просто, оно не многообразно, равно самому себе, не подвержено превращениям и неизменно; в нем нет ни возникновения, ни гибели, ни изменения и игры форм, но лишь всегда одно и то же спокойное бытие и пребывание» [19].

Менский называл объект (3) внеперсональным сверхсознанием и связывал его с понятием бессознательного, введенным Карлом Юнгом [20].

Важно и то, что конструкция (3) вскрывает темпоральную сущность квантовой суперпозиции. Это означает, что, объективно (с точки зрения внешнего метанаблюдателя), компоненты квантовой суперпозиции, реализуются последовательно. С точки же зрения внутреннего наблюдателя, не способного различить эти моменты времени, компоненты суперпозиции существуют одновременно.

Квантовая механика из сознания

Фихте был уверен, что весь мир в единстве и многообразии своих объектов и явлений (бытие) может быть получен из принципа самополагания. Он писал: «Я может развить все, что только должно происходить в нем когда-либо, исключительно из себя самого, ни самымалейшим образом не выходя при этом за свои пределы и не разрывая свой круг...» [21]. Покажем, что идея самополагания, при некоторой формализации, действительно, может быть развернута в полноценную теорию, описывающую физическую реальность. Для простоты восприятия и для облегчения критического анализа, дальнейший рассказ мы облечем почти в аксиоматическую форму, как это делают теоретики!

1. Введем понятие состояния сознания Y_i . Это очень простое понятие, и означает оно не что иное, как физическое состояние (то, что мы можем измерить). Например, когда я наблюдаю за частицей, то координата этой частицы это и есть физическое состояние. Важно понимать, что это состояние не существует само по себе. Это состояние наблюдателя. Будем предполагать, что их число конечно.
2. Сознание имеет интенциональную структуру, выражающуюся в его направленности на объект, то есть, на другое состояние сознания $Y_i \rightarrow Y_j$. Введем

интенциональное пространство. Это пространство бинарных отношений между состояниями сознания. Элементом такого пространства является упорядоченная пара $Y_{i,j} = \{Y_i, Y_j\}; i \neq j$. Назовем ее интенциональной парой или просто интенцией. Первый элемент в этой паре описывает текущее состояние сознания. Второй элемент – намерение (состояние сознания, в которое возможно будет осуществлен переход). Число таких пар $n^2 - n$. Очевидно при $n > 2$ число интенций больше числа состояний сознания. И это очень важно, поскольку означает, что некоторые изменения в мире оказываются, принципиально не наблюдаемы! Это положение вещей, как отмечено выше, мы называем **физической неполнотой**.

3. Зададим функцию Ψ над полем интенций, сопоставляющую каждой интенции другую интенцию. Учитывая конечность пространства интенций, любая траектория, заданная однозначной функцией будет замкнутой.

4. Рассмотрим функцию Ψ над полем интенций, сопоставляющую каждой интенции другую интенцию. Интенциональное пространство, с заданной на нем функцией, назовем Миром интенций. Мир интенций характеризуется наличием в нем детерминированного потока интенциональных актов. Интенции связываются в каузальную цепочку, если эта функция реализует принцип локальности $\Psi(Y_{i,j}) = Y_{j,k}$. Связь интенций в каузальную цепь вполне соответствует пониманию сознания, как потока интенциональных переживаний¹⁵.

5. Состояния $W = \{Y_i, Y_j\}$ с одним и тем же Y_i соответствуют одному и тому же состоянию сознания. Поэтому, они не различимы для субъекта. Они образуют классы эквивалентности по состояниям сознания. Ниже приведен наглядный пример описываемой структуры.

6. Множество классов эквивалентности, заданных в (5) образует фактор пространство состояний сознания W/\sim , которое может служить конечным прототипом Гильбертова пространства квантовой механики. Фактор пространство состояний сознания будем называть просто пространством состояний сознания.

7. Пространство состояний сознания с заданными на нем функциями назовем физическим миром.

8. Переход между интенциональными парами в мире интенций $\{Y_i, Y_j\} \rightarrow \{Y_j, Y_k\}$ соответствует переходу между состояниями сознания $Y_i \rightarrow Y_j$ в пространстве состояний сознания. Такое проецирование мира интенций на физический мир, приводит к неоднозначности переходов между состояниями сознания в

¹⁵ Понимание сознания в дескриптивной психологии Brentano, заимствованное Husserl.

физическом мире. Последнее симулирует вероятностное поведение квантового объекта при измерении.

Для лучшего понимания рассмотрим в качестве примера множество из 5 состояний сознания. Число интенций, при этом равно 20. Рассмотрим одну из $n = 6$ возможных последовательностей максимальной длины (последовательность, включающая все возможные интенции), генерируемую функцией $\Psi(Y_{i,j})$:

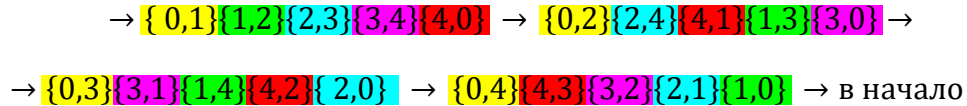


Рис.1

Поскольку множество $W = \{Y_i, Y_j\}$ интенций конечно, то функция Ψ циклична. В самом деле, если мы выйдем и пойдём по стрелочкам, соединяющим интенции, то обязательно вернёмся в точку, где уже были раньше. То есть, детерминизм на конечном пространстве обязательно приводит к цикличности.

Интенциональные состояния $\{Y_i, Y_j\}$ с одним и тем же i неразличимы по определению, ибо они соответствуют одному и тому же текущему состоянию сознания. Разобьём последовательность (рис.1) на классы эквивалентности по текущему состоянию сознания. На рисунке эти классы выделены разными цветами. Так, например, состоянию сознания $|Y_0\rangle$ на этом рисунке соответствует класс эквивалентности, выделенный желтым маркером, $|Y_1\rangle$ – зеленым, $|Y_2\rangle$ – голубым, $|Y_3\rangle$ – магентой и $|Y_4\rangle$ – красным. Они образуют смежные классы по подгруппе состояний сознания Y_i и в своей совокупности, образуют фактор группу W/Y_i , которая может служить конечным прототипом Гильбертова пространства КМ. Напомним, что квантовые состояния тоже являются классами эквивалентности группы $U(1)$ физически неразличимых фазовых состояний. Таким образом, у нас появляется формальное основание отождествить состояния сознания с квантовыми состояниями.

Переходы между состояниями сознания Y_i происходят в физическом времени, так как сопровождаются наблюдаемым изменением физического состояния¹⁶. Однако, как мы уже говорили, если состояние сознания не меняется, то это еще не означает, что в мире ничего не происходит. Возможны переходы без изменения состояния сознания, но изменяющие интенцию. Такие переходы происходят в

¹⁶ Здесь мы считаем, что время определяется изменением физических состояний. Напомним, что Э. Мах, следуя Аристотелю, утверждал, что «Время есть абстракция, к которой мы приходим, наблюдая изменение вещей».

один и тот же момент физического времени. Будем говорить, что они происходят в скрытом времени.

$Y_{i,j} \rightarrow Y_{i+1,j}$ - переход в **физическом времени**

$Y_{i,j} \rightarrow Y_{i,j+1}$ - переход в **скрытом времени**

Это приводит к необходимости различать физическое и скрытое время. Каждый нулевой момент субъективного¹⁷ (или физического) времени $\delta t = 0$ содержит отличный от нуля интервал скрытого времени $\delta \tau \neq 0$. В отличие от физического времени, которое ощущается нами, как течение, скрытое время исключительно умопостигаемая сущность. Можно показать, что оно тождественно квантовой фазе. Идея скрытого времени чрезвычайно привлекательна для обоснования квантовой механики. Поэтому, она не раз обсуждалась разными авторами. Вот, как с помощью скрытого времени описывают эксперимент с двумя щелями авторы в работе [22]. «Частица может появиться в двух местах одновременно, хотя это одна и та же частица. Это звучит странно, но в одной ситуации это действительно может реализоваться. А именно, в том и только в том случае, когда есть скрытые временные переменные, которые мы не наблюдаем. То есть электрон проходит через две щели в одно и то же «измеряемое время», но в разное «скрытое время». Одним словом, скрытое время позволяет элегантно объяснить наблюдаемую квантовую нелокальность.

Мы показали, что субъективная реальность, получаемая проецированием мира интенций на пространство состояний сознания, во многих отношениях подобна физической реальности. В частности, она оказалась квантовой, в ней есть случайность, и работает второе начало термодинамики. А это означает, что в этом мире растет энтропия и есть стрела времени. Как не удивительно, но все эти свойства – следствие субъективного видения (смотрения на мир изнутри). Таким образом, у нас есть все основания предположить, что наша физическая реальность возникает именно по такой схеме.

Мультиверс и Мультихронос

Орбита интенций, изображенная на рисунке 1, описывает эволюцию мира во времени внешнего абстрактного метанаблюдателя. Заметим, что способность внутреннего наблюдателя измерять время (и не только время) ограничена числом его состояний сознания (в нашем примере $T_{Subj} = 5$). Цикл же движения мира по орбите интенций в нашем примере составляет $T_{Obj} = 20$. Таким образом, каждое

¹⁷ Здесь термин "субъективное время", наподобие "собственного времени" в теории относительности, означает время, измеряемое наблюдателем, и не несет ни какой метафизической нагрузки.

состояние сознания в этом примере 4-хратно вырождено. Выше мы уже говорили об этой ситуации неполноты, которая неизбежно имеет место для внутреннего наблюдателя конечного мира. Неполнота приводит к фундаментальному ограничению способности внутреннего наблюдателя знать историю своей Вселенной. В связи с этим уместно вспомнить вопрос, которым космологи озадачиваются на досуге – а было ли время до Большого взрыва?

Допустим, я нахожусь в состоянии сознания $|Я_0\rangle$. Это состояние на орбите интенций (рис.1) воспроизводится 4 раза, и, как мы говорили, образует класс эквивалентности. То есть, мое состояние сознания не элементарно. Подобно Шопенгауэровской Воле, оно имеет структуру множественности потенциалов, объективирующихся в индивидуальном опыте субъекта [23]. Так, если я в данный момент нахожусь в состоянии $|Я_0\rangle$, то в следующий момент, с равной долей вероятности (в общем случае, вероятности будут разные), я могу перейти в одно из следующих состояний $|Я_1\rangle, |Я_2\rangle, |Я_3\rangle, |Я_4\rangle$.

В какое именно состояние осуществится переход зависит от того где именно на орбите интенций нахожусь я в данный момент. На рис.1 стрелочками мы разделили орбиту на 4 участка, которые назовем эпохами. Если я нахожусь в первой эпохе, то осуществится переход $|Я_0\rangle \rightarrow |Я_1\rangle$, если во второй $|Я_0\rangle \rightarrow |Я_2\rangle$, если в третьей $|Я_0\rangle \rightarrow |Я_3\rangle$ и, если в четвертой, то $|Я_0\rangle \rightarrow |Я_4\rangle$. Таким образом, мы имеем механизм селекции альтернатив!

Не имея принципиальной возможности различать эпохи, я не могу осознать и свою распределенность во времени. Поэтому, субъективно, я воспринимаю себя, как целостное Я, поставленное перед развилкой альтернативных вариантов будущего.

Не трудно заметить, что описанная структура очень напоминает Эвереттовское расщепление. Но, если Эвереттовское расщепление – чистая феноменология, то наша модель дает базу для обоснования квантовой механики. Структура темпорального мультиверса, которую мы назовем **мультихроносом**, это уже не интерпретация квантовой механики, - это ее обоснование.

Структура мультихроноса гораздо богаче и интереснее, чем структура мультиверса. В отличие от интерпретации Эверетта, где в каждом мировом слое имеется свой наблюдатель, у нас наблюдатель один, но он представляет собой конволюцию своих же собственных «реинкарнаций» в разные эпохи мультихроноса.

Рис. 2 иллюстрирует отличие топологии **мультиверса** от топологии **мультихроноса**.

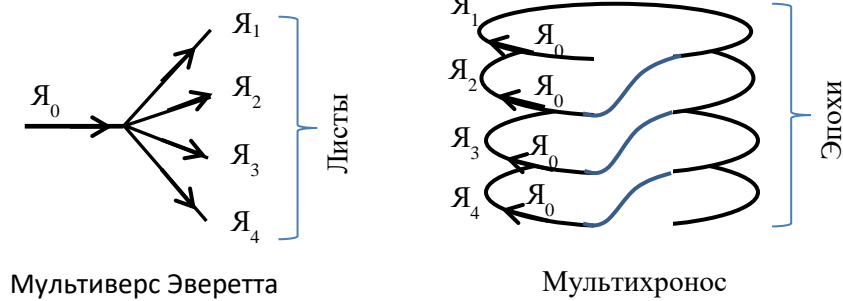


Рис.2

В первом случае (мультиверс) единственный акт измерения приводит к расщеплению исходного субъекта $Я_0$ на N субъектов, наблюдающих альтернативные исходы измерения (компоненты суперпозиции). То есть, измерение генерирует ансамбль наблюдателей, каждый из которых видит свою реальность. Во втором случае (мультихронос) измерение воспроизводится N раз (в разные эпохи) последовательно, реализуя все возможные исходы измерения. В этом случае мы имеем одного наблюдателя, многократно повторяющего эксперимент и, следовательно, генерирующего временной ансамбль разных исходов испытаний. Однако, наш экспериментатор, не знает о своем «трудолюбии», ибо, по указанным выше причинам не помнит, что уже неоднократно делал этот эксперимент в прошлом и не догадывается о том, что будет неоднократно повторять его в будущем. Если в первом случае мы имеем «веер» альтернатив (рис.2 слева), то во втором альтернативные исходы оказываются «нанизаны» на трансфинитную петлю интенций (рис.2 справа).

Трансфинитность здесь означает невозможность ввести взаимно однозначное соответствие между состояниями сознания и точками на петле интенций. То есть в общем случае, числа большие числа состояний сознания не могут быть отрефлексированы по определению и, следовательно, им должен быть присвоен статус трансфинитных. (В рассматриваемом примере число интенций, образующих петлю равно 20, а число состояний сознания равно 5). По сути, это означает отсутствие конечной меры для измерения¹⁸ таких временных отрезков. Этот подход позволяет конструктивно¹⁹ ввести понятие актуальной бесконечности.

¹⁸ Пора бы наконец признать, что «измерить» это и есть «осознать».

¹⁹ В критике Л.Брауэра отвергалась вера в экзистенциальный характер бесконечных множеств.

Обнаруженная нами относительность бесконечного известна математикам, занимающимся теорией моделей²⁰.

Полный возврат мира в исходное состояние, когда будут исчерпаны все желания и все возможности, и, когда замкнется цепочка интенций, для субъекта этого мира никогда не происходит, ибо для него это время бесконечно. В отличие от Большого Возврата, субъективные возвраты (смена эпох) имеют место многократно, и это не более, чем космологический процесс. Сгорая вместе со своей Вселенной в огне очередного Большого Взрыва и возрождаясь, как птица феникс, в каждой новой эпохе, наш «трудолюбивый» экспериментатор сразу же спешит в свою лабораторию, чтобы повторить эксперимент. Но субъективно, он даже не замечает смену эпох. Моменты времени, соответствующие идентичным состояниям сознания в разных эпохах, сознание сшивает в актуально существующее настоящее, ввиду их неразличимости. Так перед нашим экспериментатором возникает «веер» возможных альтернатив. Но только внешний объективный наблюдатель (если бы он существовал), зная в какой именно эпохе находится экспериментатор в данный момент времени, мог бы предсказать результат эксперимента.

Мы только, что изложили важнейший результат нашего исследования – идею новой интерпретации квантовой механики, уточняющей интерпретацию Эверетта. Теория Эверетта, являясь наглядной иллюстрацией квантовой механики, de facto никак не может служить ее интерпретацией. Ведь интерпретация подразумевает придание теории смысла. Но такой объект, как мультиверс контр интуитивен и физически бессмыслен.

Напомним, что интерпретация Эверетта предполагает, что мир существует в форме суперпозиции классических реальностей. При этом наблюдатель всегда оказывается в одной из них. Но в какой? Ведь альтернативы равны. Ответить на этот «нерешаемый» в рамках квантовой механики вопрос, оказывается довольно просто, если принять во внимание скрытую «анатомию» квантовой суперпозиции. Как было рассмотрено выше, каждое чистое квантовое состояние образовано множеством интенциональных состояний, переходы между которыми осуществляются в скрытом времени. Например, суперпозиция $|\psi\rangle = |\psi_1\rangle + |\psi_2\rangle$ означает, что траектория системы в интенциональном пространстве «замечает» состояния $|\psi_1\rangle$ и $|\psi_2\rangle$ в скрытом времени так, что вероятность обнаружения системы в том или ином состоянии при измерении, оказывается пропорциональна времени проведенному системой в этих состояниях.

²⁰ Согласно теореме Лёвенгейма — Скулема, понятие мощности не абсолютно. Одно и то же множество может быть в одной модели счётным, а в другой - несчётным. С.К.Клини отмечает, что релятивизация мощностей вытекает из ситуации, аналогичной той, которая имеет место в теореме Геделя о неполноте.

Пусть в течение нулевого промежутка физического времени, система ξ_1 раз посетила состояние $|\psi_1\rangle$, и ξ_2 раз посетила состояние $|\psi_2\rangle$. Тогда вероятности будут равны $P_1 = \xi_1$ и $P_2 = \xi_2$. Предполагая евклидовость интенционального пространства, они могут быть найдены, как: $P_1 = |\psi_1|^2$ и $P_2 = |\psi_2|^2$. Важно понимать, что с точки зрения, возможно не существующего, внешнего наблюдателя компоненты суперпозиции посещаются последовательно, тогда, как с точки зрения внутреннего наблюдателя – одновременно.

Догадка расположить компоненты суперпозиции (Эвереттовские миры) последовательно во времени сразу же решает проблему выбора и превращает интерпретацию Эверетта в естественное и логически согласованное обоснование квантовой механики.

Вечное возвращение

Но, что означает для субъекта повторяемость состояний сознания? Ведь именно на этом основана, предложенная выше интерпретация. Очевидно, это означает, что в процессе эволюции Вселенной, через достаточно большой (субъективно бесконечный!) промежуток времени, одни и те же события, составляющие его (мой) субъективный опыт, будут воспроизводиться вновь и вновь. Жизнь наша будет повторяться вновь и вновь, но этого мы не заметим, поскольку каждый раз проживать ее мы будем с «чистого листа», как в первый раз. Как вам такая перспектива? «- хотели ли вы когда-либо дважды пережить мгновение, говорили ли вы когда-нибудь: «Ты нравишься мне, счастье! миг! мгновенье!» Так хотели вы, чтобы всё вернулось!» - Это вопрос Заратустры для европейца нового времени кажется риторическим. Для него соблазн Фауста – получить вторую молодость непреодолим. Но для йогина земные наслаждения это лишь оковы, удерживающие душу (Я) в круговороте бессмысленных перерождений (круг сансары). Для него земное бытие иллюзорно. Индуисты стремятся покинуть этот круг, научившись отличать реальность от иллюзии. Но именно этим занимаются и физики, пытаясь отделить ковариантную реальность от изменчивого мира «естественной установки» (см. выше). Как утверждают адепты Джняна-йоги для этого не обязательно обращаться к медитации. Есть иной путь. Это путь самосознания на котором философствующий субъект может постичь себя Брахманом, или абсолютным Я посредством разума.

Идея вечного возвращения пришла Ницше, в августе 1881. при обстоятельствах, которые он хорошо запомнил, как это обычно бывает в случаях озарения. «Наконец Ницше нашел ту мысль, предчувствием которой так глубоко волновало его. Однажды он шел лесом из Сильс-Мария в Сильвапланд Сюрлеэ и сел

отдохнуть у подножия пирамидальной скалы, недалеко от Surlee, именно в эту самую минуту и на этом месте у него зародилась мысль о “вечном возвращении”. Время в своем бесконечном течении, в определенные периоды, должно неизбежно повторять одинаковое положение вещей. Это необходимо; значит, необходимо и то, что всякое явление повторяется. Следовательно, через бесконечное, неограниченное, непредвидимое количество лет человек, во всем похожий на меня, полное воплощение меня, сидя в тени этой скалы, найдет в своем уме ту же мысль, которую нашел сейчас я, и эта мысль будет являться в голове этого человека не один, а бесчисленное количество раз, потому что движение, управляющее всеми явлениями, безостановочно. Если так, то всякая надежда должна быть отвергнута и мы должны определенно установить себе, что никакая небесная жизнь не встретит нас и что в будущем нас не ждет никакое утешение. Мы только тени слепой однообразной природы, мы пленники минуты. Но надо помнить, что эта страшная идея, убивающая в нас всякую надежду, облагораживает и одухотворяет каждую минуту нашей жизни; мгновение непреходяще, если оно вечно возвращается; »[24].

«... и не будет ничего нового, но все та же боль, все те же желания и мысли, и вздохи, и все невыразимо малые и великие события твоей жизни пройдут перед тобой в прежнем порядке и прежней последовательности — и этот паук, и этот лунный свет между деревьями, и этот миг, и я сам. Вечные песочные часы бытия будут снова и снова перевертываться, и ты с ними, пылинка из пылинок!» [25]

Но, все новое, как известно, это хорошо забытое старое. И Ницше не мог не знать, что идея закольцованного времени уходит корнями в античность (Гераклит, пифагорейцы и стоики), а в восточной мифологии предстает в виде колеса сансары. И вот, смахнув с этой старой идеи пыль веков, Ницше заставил засиять ее новыми гранями, в которых самым неожиданным образом преломилась философия, наука и эстетика нового времени. Ницше отбрасывает всякий пессимизм, связанный с тем, что ему самому суждено “вечно возвращаться к этому Я той же самой жизни, в ее величайших и ничтожнейших (событиях)”. Его Заратустра благословляет мужество принятия мира таким, каков он есть: “О, как не стремиться мне страстно к Вечности и брачному кольцу колец - к кольцу возвращения!”.

Возвышенный поэтический язык Ницше, иногда сменяется строго математическим: «...Поскольку время... бесконечно, до настоящего момента уже протекла бесконечность, то есть всякое возможное развитие должно уже было осуществиться. Следовательно, наблюдаемое развитие должно быть повторением» [26]. И далее "... в бесконечном времени в какой-то момент будет

реализована каждая возможная комбинация; более того, она будет реализована бесконечное множество раз. И поскольку между каждой комбинацией и ее возвращением должны были бы реализовываться все другие возможные комбинации, а каждая из этих комбинаций обуславливает всю последовательность комбинаций того же самого ряда, то был бы доказан цикл абсолютно тождественных рядов" [27].

Видя несовершенство и порой даже противоречивость своих рассуждений, Ницше оставил их в черновиках. Впервые текст был опубликован сестрой философа Элизабет Ферстер-Ницше в виде приложения к «Воли к власти» уже после его смерти. Но, конечно же, не строгость математических доказательств, а психология и этика, как следствия идеи возвращения, более всего занимали Ницше.

Замечательно, что почти одновременно, к этой идее пришел величайший физик, и математик нашего времени Анри Пуанкаре (H. Poincare). Он доказал Теорему о возвращении, которая утверждает, что при сохраняющем меру отображении пространства на себя каждая орбита непременно возвращаются в конечную, сколь угодно малую область фазового пространства. С этого момента начала развиваться эргодическая теория, в которой до сих пор остается много не решенных и загадочных проблем.

В нашем случае все проще, поскольку, рассматриваемое нами, пространство интенций конечно. Однако мы не должны забывать о физической неполноте (см. выше). И здесь возникает новый существенный момент, который не только дает идее Вечного возвращения вторую жизнь, но открывает совершенно новые горизонты в понимании бытия.

Начнем с того, что неполнота не позволяет внутреннему наблюдателю в принципе проверить справедливость теоремы возвратов. А говоря проще заметить, повторение событий. Дело в том, что полный возврат системы в исходное состояние предполагает, что и память субъекта приходит в исходное состояние. Не сложно понять, что эта мысль разрушительна для идеи Ницше, во всяком случае, в ее наивной интерпретации. Модель Вечного Возвращения, к которой следует отнести и теорему Пуанкаре, это линейная модель, хотя и закольцованная по времени. Подобные модели сегодня изучают космологи²¹.

Наша модель мультитхроноса построена для субъекта,- это **модель субъективной реальности**. Физическая реальность это не что иное, как взгляд на мир изнутри, с точки зрения внутреннего наблюдателя (субъекта). В этом смысле физическая реальность – субъективна. Как мы показали выше, квантовый

²¹ Имеются в виду космологии с экзотическими метриками типа кротовых нор (Wormhole) или пространств антидеситтера (anti-de Sitter space), допускающих замкнутые времениподобные петли.

характер физической реальности является непосредственным следствием онтологического статуса субъекта (здесь имеется в виду статус внутреннего наблюдателя). Главным формальным отличием нашей модели Мультихроноса от модели Вечного Возвращения Ницше является более сложная топология времени. В отличие от простого временного кольца, которое приводит к полному и точному повторению всех событий жизни субъекта, в случае мультихроноса, прежде, чем временное кольцо замыкается, субъект получает возможность прожить многочисленные альтернативные жизни. Так, если сегодня в ресторане вы заказали сэндвич с курицей, то в следующий раз, когда погаснут и вновь зажгутся звезды, и атомы вновь сложат, лежащее перед вами на столе, то же самое меню, вы, возможно, закажете сэндвич с сыром! Учитывая, что каждое ничтожнейшее событие в вашей жизни имеет множество альтернатив, полное число возможностей астрономически велико, хотя и конечно. Эту мысль замечательно выразил Евгений Ильичев²².

Я пройду по пятам ног своих,
 След-в-след когда-нибудь - и нога-в-ногу.
 Я напишу когда-нибудь стих -
 Такой же, немного другого слога.

Есть основания думать, что Ницше мог догадываться о мультихрональной топологии временного кольца. Мигель Серрано пишет:

«Есть мало известные отрывочные записи Ницше, сделанные тоже в Сильс-Мариин, в которых о Вечном Возвращении говорится не как о "песочных часах, которые переворачивают то на одну, то на другую сторону", а как о Круге, внутри которого конкретное Я располагает конкретным, хотя всегда ограниченным количеством различных жизней, различных возможностей. В рамках одной из этих возможностей внезапно даётся откровение Вечного Возвращения: Великий Полдень. Лу Саломе в письме, которое мы цитировали, высказывает своё недоверие, может быть, по той причине, что она не знала об этой другой интерпретации Ницше, а думала только об одной жизни, повторяющейся до бесконечности. Но, если существует такое расширенное толкование учения Ницше, "Я" повторяется с возможностью новых реализаций. Здесь мы уже делаем большой шаг в направлении метемпсихоза. "Я" располагает несколькими индивидуальностями внутри Круга Вечного Возвращения и проходит через них, пока не достигает Полудня своего откровения»

Если даже, Ницше и обдумывал такую возможность, о чем мы, конечно, вряд ли когда ни-будь узнаем, у него не было логических оснований настаивать на такой

²² Малоизвестный автор из интернета.

нетривиальной модели. В отличие от Ницше, который жил накануне великих открытий в физике и имевшем весьма примитивные представления о мире, у нас есть все основания настаивать на адекватности модели мультитхроноса и уточненной модели возвращения.

Следует заметить, что даже простая модель временного кольца вовсе не так проста для понимания и сам Ницше, по всей видимости, не понимал ее до конца. Поставим следующий вопрос. Чем отличается примитивная модель конечного существования человека (или Вселенной) с ее сингулярными точками рождения и смерти от кольца Ницше? Не очищенный от естественной установки, обывательский взгляд, несомненно, обнаружит принципиальное различие. Действительно, что есть конечное бытие, если не искра света в бесконечном мраке небытия? На фоне этой, не оставляющей надежды, картины мира, «вечное возвращение» выглядит куда оптимистичнее. Да, возможно, это и скучно вновь и вновь проживать свой «день сурка»²³, но все же это лучше, чем вечная ночь. Именно так, скорее всего, рассуждал бы обыватель, отвечая на поставленный выше вопрос. Однако, человек математического склада ума, не может не заметить изъян в этих рассуждениях. Ответ хотя и неожидан, но логически несокрушим! Конечное бытие сознания, имеющее начало и конец, неотличимо от закольцованной топологии... Подумайте над тем, что означает повторение какого либо события вашей жизни. Если это событие повторяется во всех деталях, а именно об этом говорит Ницше, то у вас нет оснований различать бесчисленные повторения этого события в прошлом и в будущем. А это означает, что все идентичные события есть одно и то же событие. Соответственно и жизнь в модели Ницше проживается всего один раз, и нет ни какого «вечного возвращения». Для того чтобы было возвращение нужен, как минимум, «счетчик» возвращений (память о них), а такового нет в соответствии с исходной постановкой задачи. В математике этот факт отражен в понятии множества, где каждый элемент множества уникален, и не может быть двух идентичных элементов. Таким образом, эмоции, вызываемые идеей Вечного Возвращения, в значительной степени обусловлены естественной установкой, от которой мы пытаемся избавиться.

Но, если топологическая замкнутость временного измерения не означает «возвращения», то, несомненно, она намекает на отсутствие сингулярностей начала и конца. Как же преодолеть эту антиномию? Это противоречие подталкивает нас к переосмыслению вопроса непрерывности сознания.

²³ Имеется в виду фильм Гарольда Рамиса по сценарию Дэнни Рубина.

Проблема непрерывности Я

Что стоит за моим ощущением самости (Я), не испытывающим ни каких изменений на протяжении всей моей жизни, не смотря на то, что я сам меняюсь физически и психически. Меняется моя память, характер, но сохраняется некое ядро, являющееся свидетелем этих изменений. Проблему не совсем точно называют проблемой тождества личности. Это одна из труднейших проблем философии и психологии. Она известна еще с античности. Впервые конструктивно к проблеме подошел Локк (John Locke). Он связал проблему с памятью. Локк писал, что если у нас нет ни одного воспоминания о своей предыдущей жизни, то нет и никаких оснований отождествлять себя с существовавшей тогда личностью. И напротив, если бы наше сознание каким-то образом присвоило себе мысли и действия жившего прежде человека, то мы стали бы той же личностью, что и он [28]. С памятью связывали непрерывность личности и другие философы. Так Уильям Джеймс писал, что Каждое следующее состояние сознания «присваивает» себе прошедшие состояния, так как чувствует к ним особое расположение или симпатию. Проснувшись утром, мы говорим себе: «А! Вот опять моё старое „Я“!» — точно так же, как говорим: «Вот та же самая старая постель, та же старая комната, тот же старый мир»²⁴. Все сказанное подтверждает только то, что память, как атрибут Я определяет личность. Но связность памяти никак не объясняет существование того самого неизменного ядра, которое независимо от своего наполнения, освещает мой внутренний мир. Интерес представляет теория Лопатина (Лев Михайлович Лопатин). Идея Лопатина близка нашему пониманию Я, как темпорального инварианта. Лопатин пишет, что, если бы душевный мир состоял из одних явлений, возникающих и исчезающих во времени, эти явления никогда не смогли бы объединиться в один ряд, который хранится в нашей памяти. Ведь всякое явление существует только в тот момент, когда оно совершается; когда есть настоящие явления, прошлых уже нет. Как же явления, разъединённые во времени, могут соединиться в одно целое? Как существующее может соединиться с несуществующим? Единственным ответом на этот вопрос, как полагал Лопатин, является признание сверхвременной (атемпоральной) природы нашего «я». Сознать и объединить события, разделённые во времени, может лишь то, что само не является временным, но стоит над временем²⁵.

Такое понимание, если не решает проблему, то смягчает ее парадоксальность. В самом деле, абсолютное Я (инвариант) всегда мое. Что бы у меня ни было в памяти, но это всегда мои и только мои воспоминания.

²⁴ Цитировано по статье из Википедии «Тождество личности».

²⁵ Ibid

Эверетт впервые в истории физики строит формальную модель наблюдателя и наделяет его памятью. Волновую функцию внутреннего наблюдателя Эверетт снабжает последовательностью индексов в квадратных скобках $[\alpha_1, \alpha_2 \dots, \alpha_i]$, символизирующих конфигурацию памяти, находящуюся в соответствии с прошлым опытом наблюдателя. Аналогично, мы запишем i -е состояние сознания:

$$Я_i^\alpha = Я_{[\alpha_{i-N} \dots \alpha_{i-2}, \alpha_{i-1}, \alpha_i]}^\alpha$$

Здесь латинским индексом i - мы обозначили состояние сознания в пределах эпохи, а греческим индексом α – номер эпохи. В квантовой механике скрытый параметр α не выделяют явно, так как его роль играет фаза волновой функции. Здесь состояние сознания выступает, как темпоральная структура. В банке памяти этого состояния (в квадратных скобках) содержится информация об N предыдущих состояниях сознания (N субъективно трансфинитно).

Важно понимать, что воспоминание находится в том же ряду ощущений, что и ощущения боли, усталости или радости. Окажись мы случайно в произвольном состоянии сознания, мы не заметили бы какого-либо скачка или разрыва в естественном потоке событий, ибо воспоминание, связанное с этим состоянием, не может быть чужим, как не может быть чужой испытываемая боль или радость.

Поставим следующий вопрос. Действительно ли состояния интенций проецируются в пространство состояний сознания в своем естественном порядке? В самом деле, если сознание, как таковое, мы не можем поставить под сомнение, то его непрерывность уже не очевидна. Покажем, что причинность может быть артефактом естественной установки.

Чтобы это понять, нужно иметь в виду, что интенциональное пространство находится за горизонтом неполноты и поэтому, представление о порядке интенций, для внутреннего наблюдателя просто не существует. А это означает, что я (субъект) не могу знать, в какой последовательности будут реализовываться те или иные состояния. Но, попав в одно из состояний к «случайно», я буду думать, что попал в него в соответствии с каузальным порядком событий, так, как единственной доступной информацией позволяющей мне судить о прошлом, является конфигурация памяти $[\alpha_1, \alpha_2 \dots, \alpha_k]$, отражающая объективную упорядоченность интенций.

Например, это может означать, что я уже дописал эту статью, но сейчас вернулся в состояние, когда она еще не дописана, и поэтому, пишу эти строки. Но, если статья уже написана, то зачем возвращаться к состоянию, когда она еще не написана? Такая постановка вопроса не корректна. Сознание должно пройти через все возможные состояния. И за этим природа строго следит! А вот порядок

здесь не важен, ибо само время и представление о порядке это сугубо субъективные понятия²⁶.

Свободная воля

Свободная воля является исключительно субъективным феноменом. В известном смысле, эта свобода мнимая, однако, для внутреннего наблюдателя она аподиктически достоверна. Вопрос - могу ли я (эмпирическое Я) быть свободен, если Бог (абсолютное Я по Фихте или Мировая волновая функция по Эверетту) уже «знает» мой завтрашний день? Ответ на этот вопрос зависит от онтологического статуса вопрошающего. Так, внешний гипотетический наблюдатель ни какой свободы в действиях субъекта замкнутого конечного мира не заметит, ибо для него известен не только результат этого «выбора», но и его причины. И поэтому, он не обнаружит в этом мире, даже признаков разума. И, только внутренний наблюдатель для себя самого, и только для себя самого, разумен и свободен. Я свободен, я мыслю и существую только тогда, когда я сам есть субъект. Это непосредственное видение своего Я является результатом «смотрения» на мир изнутри. Действительно, свободная воля появляется только в онтологической системе внутреннего наблюдателя или субъекта. В этом смысле модель мультитхроноса эксплицирует механизм возникновения субъективной свободы. Субъективный опыт свободы, порожденный неполнотой, как и любой другой субъективный опыт, является, безусловно, достоверным. Это очень нетривиальное понимание свободы, на самом деле, появилось очень давно.

Арье Ольман - исследователь и переводчик еврейских классических текстов так интерпретирует понимание этого вопроса раввином Сарагосы Хасдаем Крескасом, жившем в начале XV века:

«А как быть с Божественным всеведением? Согласно р.Хасдаю Крескасу, мир устроен так, что воля человека свободна, но это только если смотреть изнутри мира. Если же смотреть, как Бог, извне мира, то всё predetermined, но поскольку мы смотрим только изнутри, это нас не должно волновать. Согласно р.Леви бен Гершому, человек полностью свободен и в любой момент может сделать всё, что угодно, но Бог знает все возможные сценарии развития событий и все возможные следствия из них, держа в уме некий «сад расходящихся тропок»²⁷, а на наши поступки это не влияет».

²⁶ Не следует забывать, что субъективное у нас тождественно физическому.

²⁷ Рассказ Борхеса, предвосхитивший открытие Эверетта. В рассказе описан мир со сложной топологией времени (авт. ссылка).

Понимание того, что свобода воли может сосуществовать с божественным всеведением, возникло в религии и философии давно. Рационализм нового времени (Спиноза, Лаплас, Ньютон), эту тонкую мысль огрубил, сделав свободу воли иллюзией. В своей «Этике» Спиноза решает вопрос о свободе воли на основе детерминизма. Предполагается, что воля, только кажется свободной, ввиду неспособности человека охватить множество скрытых причин, в действительности, лежащих в ее основе. Как видим, идеи Крескаса не были восприняты и понимание этого вопроса было забыто и отброшено назад к Демокриту, который так же считал случайные события лишь иллюзией, порожденной незнанием подлинных причин происходящего. Вот и сегодня Стивен Хокинг размышляет на эту тему так же, как и 2000 лет назад: «Некоторые считают, что осознание своего существования присуще только людям. Это наделяет их свободой воли — способностью делать выбор между различными возможностями действий... мы должны сказать, что любое сложное существо обладает свободой воли, имея в виду, что это есть не его фундаментальное свойство, а лишь признание нашей неспособности произвести расчеты, которые позволили, бы нам предсказать его действия»^[29].

Но, чем это понимание отличается от нашего? Ведь и здесь и там речь идет о неспособности человека постигнуть тонкую причину явлений. Тем не менее, различие принципиально. В отличие от Лапласа, Спинозы и Хокинга, мы онтологизируем эту нашу ограниченность. Как не удивительно, но люди искусства, порой глубже проникают в суть явлений, чем физики и математики. «Мы не выбираем, как и какими нам быть. Мы лишь осознаем сделанный за пределами нашего сознания выбор как «свой». Где именно он делается и каким образом, мы не в курсе», - говорит Виктор Пелевин от имени одного из своих героев. Здесь важно, однако, не то, каким образом делается этот выбор, а то, что делается он за пределами опытной реальности. В результате чего, имеет место онтологический горизонт, под которым субъект оказывается свободен. И это не иллюзия свободы, и выбор, который делает субъект, самый настоящий, не зависимо от того чем или кем он преддетерминирован там за горизонтом. Итак, человек свободен. Но свободная воля – это и есть сознание, а значит, мы обречены на существование. Перефразируя Декарта, можно сказать Я свободен значит Я есть.

Мы показали, что опыт субъекта конечного детерминированного мира это опыт свободного существа. Парадоксальным образом онтологический плен порождает феномен сознания. В недрах слепой, беспощадной «машины мира» (*la machine du monde*) зарождается существо «*Deus ex machina*»²⁸, способное осуществлять

²⁸ лат. — «Бог из машины»

добрую (или злую) волю. Сартр (Jean-Paul Charles Aymard Sartre) писал «Свобода человека предшествует его сущности, она есть условие, благодаря которому последняя становится возможной, сущность бытия человека подвешена в его свободе. Итак, то, что мы называем свободой, неотличимо от бытия «человеческой реальности» [30].

Послесловие

На протяжении столетий философия прокладывала путь к пониманию сознания. Почему этот предмет так важен? Потому, что, если нет сознания, то нет ничего.

Мы не знаем, что есть сознание, но мы точно знаем, чем оно не является. Сознание это не атрибут, это не объективное качество и не эмерджентное свойство, это не процесс (во всяком случае, не физический процесс) и не эпифеномен. Так, как сознание это не свойство и не процесс, то им не могут обладать предметы – холодильники, компьютеры, галактики и люди. Все эти предметы, включая мое собственное тело, являются, если и не продуктом моего сознания, то, несомненно, имеют к нему самое непосредственное отношение, ибо даются мне через него.

До начала 20-го века сознание было предметом внимания исключительно философии. Сегодня мы столкнулись с уникальной ситуацией, которую еще не осознали в должной мере,- самым неожиданным образом, естественнонаучное открытие привело нас к проблеме сознания. Как мы уже говорили, открыв квантовые законы, мы, на самом деле, столкнулись с феноменом собственного сознания! Понимание того, что исследуя квантовые явления, мы исследуем «физику» сознания, сегодня становится все более очевидным. В связи с этим, проблема обоснования КМ вновь становится актуальной. Ведь, только поняв, как работает КМ, мы можем рассчитывать понять сознание.

В настоящей работе мы исходили из первых принципов, взяв за основу фундаментальные представления о сознании, выработанные многовековой философской традицией. Прежде всего, это интенциональная структура сознания Brentano и Husserl, и концепция самоположения Fichte.

Не смотря на то, что цель у физики и философии одна, – это постижение бытия, пути к ней различны. В отличие от строгого языка физики, язык философа содержит нечто в принципе не до конца понимаемое и самим автором. И это не недостаток, а признак высокого искусства. Философ оставляет «зазор» в понимании не от недостатка фантазии, а потому, что не хочет убивать живую мысль. «Оставь полет снежинкам с мотыльками» говорит поэт. Физик более

беспощаден в своем ремесле. Он не церемонится со снежинками и мотыльками, прикалывая последних, чтобы не улетели! Но главное искусство физиков, как вы догадываетесь, состоит не в коллекционировании, а в ловле «бабочек», прилетающих от философов. Иногда эти «бабочки» столь прозрачны и эфемерны, что действовать приходится почти вслепую...

Сегодня, в нашей коллекции оказались ясные и логичные идеи Гуссерля (Недаром почтенный философ изучал математику у Кронекера и Вейерштрасса!), туманные и почти не уловимые мысли Фихте и самобытная «космическая» поэзия Ницше.

Литература

1. Андрей Линде. Лекция, прочитанная на конференции, посвященной 90-летию Джона Уилера "Science and Ultimate Reality: From Quantum to Cosmos", опубликовано в архиве препринтов: hep-th/0211048
2. Декарт Р. Сочинения в двух томах. — М.: Мысль, 1989. «Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках» (250).
3. Э.Гуссерль . «Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология»
4. Гессе Герман. «Фауст и Заратустра»
5. И. Кант. «Критика чистого разума». Ч. I, Гл. II, 62
6. George Berkeley «Three Dialogues between Hylas and Philonous» (Лондон, [1713](#))
7. Ibid
8. Weizsacker C. F. von. Physics and philosophy // The Physicists Conception of Nature. Ed. J. Mehra. Dordrecht — Boston, 1973. P. 736—749.
9. М.Б.Менский. Успехи физических наук. «Обзоры актуальных проблем. Квантовая механика: новые эксперименты, новые приложения и новые формулировки старых вопросов», Июнь 2000 г., Том 170. №6
10. E.P.Wigner. Remarks on the mind-body question, in L.G. Good, editor. The Scientist Speculates, p. 284–302, London, Heinemann, 1961.

11. Э. Шрёдингер. Разум и материя. — И.: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. — 96 с. — ISBN 5-93972-025-0
12. Everett, Hugh (1957). "Relative State Formulation of Quantum Mechanics". *Reviews of Modern Physics*. 29: 454–462.
13. Gottfried Wilhelm Leibniz. *Philosophical Papers and Letters*. Translated and edited by Leroy E. Loemker. 2nd edition. Dordrecht (Holland): D. Reidel Publishing Company, 1969, pp. 335-336.
14. Менский М.Б.. Успехи физических наук. «Обзоры актуальных проблем. Квантовая механика: новые эксперименты, новые приложения и новые формулировки старых опросов», Июнь 2000 г., Том 170. №6
15. Квантовая механика, сознание и мост между двумя культурами. М. Б. Менский, УФН, т. 170, No. 6, стр. 631 (2000))
16. Менский М. Б. Квантовые измерения и декогеренция. Модели и феноменология. М.: Физматлит. 2001
17. М.Б. Менский, Квантовые измерения, феномен жизни и стрела времени: связи между “тремя великими проблемами” (по терминологии В. Л. Гинзбурга) М. Б. Менский. УФН, 177:4 (2007), 415–425
18. Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей. Т.1-2. М.-Л., 1933
19. Цитировано по книге Вейль Г. Избранные труды. Математика. Теоретическая физика. (Серия «Классики науки») М.: Наука, 1984
20. Менский М.Б. Сверхинтуиция и корреляции с будущим в Квантовой концепции сознания. <http://arxiv.org/abs/1407.2627>
21. Фихте Иоган. «Наукоучение»
22. Xiaodong Chen "A New Interpretation of Quantum Theory. Time as Hidden Variable". Department of Physics, University of Utah, Salt Lake City, UT 84112 (March 29, 2000)
23. Лапшин И. И. Шопенгауэр, Артур // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона
24. Даниэль Галеви «Жизнь Фридриха Ницше»
25. Фридрих Ницше «Веселая наука»

26. Фридрих Ницше «Воля к власти»
27. Цитировано по книге «Коплстон Ф. От Фихте до Ницше»
28. Локк Дж. Сочинения в 3-х томах. Том I. — М.: «Мысль», 1985. — 624 с.
29. Стивен Хокинг и Леонард Млодинов «Высший замысел»
30. Sartre J.-P. L'Être et le néant. Paris, 1948. P. 22.
31. Иоганн фон Нейман, Математические принципы квантовой механики. — М.: Наука, 1964