

А.Костерин

Коперник и эвереттика.

Для начала – небольшая предыстория. Однажды, мой друг и наставник Ю.А. Лебедев обратился ко мне с удивившим меня предложением: написать статью о Николае Копернике. – Дескать, в моем городе, Нюрнберге, был впервые напечатан гениальный труд Коперника, поэтому мне и карты в руки.

Однако где я, и где Коперник? Мои знания о нём могли бы уложиться в три строчки, как же я напишу статью? Поэтому я обратился к моему другу и замечательному историку, проживающему здесь же, Борису Грейншполу и предложил ему написать эту статью. На это Борис ответил, что написал бы с удовольствием, но не может из-за перегруженности текущими проблемами. Это я воспринял с пониманием, поскольку история – не только пожизненная любовь Б. Грейншпола, но и его хлеб, а также и хлеб его семьи. Однако, Борис настолько отзывчивый человек, что прислал мне цитаты и ссылки для изучения этой темы, а также сообщил, что здание типографии Петреюса, в которой была напечатана книга Коперника, сохранилась, и я могу его посмотреть.



В Нюрнберге, в Верхнем кузнечном переулке находится здание типографии Петреюса, где был напечатан революционный труд Коперника.

Ну что же, видно такова моя планида! Я прогулялся с фотоаппаратом к типографии Петреюса, а затем стал думать над темой. И чем больше я думал, тем очевиднее для меня становилось, что мои исследовательские интересы и стремления в большой степени противостоят тому миропониманию, к которому привела гипотеза Коперника. Но если бы только во мне было дело, то наплевать и забыть, кому это интересно! Однако я оцениваю, как противостоящие целям и миропониманию Коперника, цели и задачи эвереттики¹, а это уже серьёзно. Ведь эвереттика, т.е. учение о многомирии,

¹ **Эвереттика** – область духовной деятельности на поле Познания, направленная на осознание и

представляется мне и моим коллегам парадигменной концепцией современной науки, да и более того, – спасительной альтернативой мышления всего человечества. Придя к такому выводу, я всё-таки решил попытаться, в меру немощного моего разума, прояснить эту проблему. Но, сначала, хочу рассказать немного о самом Николае Копернике и о коллизии, сложившейся вокруг напечатания главного труда его жизни. За основу возьму статью из Starbolls (Энциклопедия космоса) (2), которая представляется мне наиболее взвешенной из просмотренных текстов, и скомпилирую информацию из других проработанных источников (3,4,5,6,7,8). Кое-что из прочитанного я интерпретирую по-своему.

Страницы биографии.

Николай (Миколай) Коперник родился в 1473 г. в Торуне, ганзейском торговом городе на Висле. Отец его, поляк по национальности, которого тоже звали Николай, был богатым купцом. Он долго прожил в Германии и только недавно оттуда вернулся. Мать, Барбара, была немка – урождённая Ватценроде, она происходила из местной патрицианской семьи. Николай был младшим, четвёртым ребёнком в семье. Когда ему исполнилось десять лет, отец умер от чумы, и заботу о детях взял на себя брат матери Лукас Ватценроде, который был католическим каноником, а в 1489 г. был избран епископом области Вармия. Тогда епископ в Вармии имел и духовную и светскую власть, т.е. был верховным правителем. Центром Вармийского епископата был небольшой городок Фромборк на берегу Вислинского залива. В этом рыбацьем городке Копернику предстояло провести большую часть жизни.



Дом в Торуне, где родился Н.Коперник

Область Вармия около 250 лет принадлежала Тевтонскому ордену. За 19 лет до рождения Коперника, в этих местах началось восстание, которое привело к 13-летней

описание многомирия как фундаментальной характеристики Бытия. Получила свое название от фамилии американского физика Хью Эверетта III, предложившего революционную трактовку квантовой механики, в соответствии с которой «параллельные миры» являются полноправным физическим феноменом. (1)

войне между орденом и Польшей. Орден потерпел поражение и вынужден был отдать Речи Посполитой Гданьск и некоторые другие области, в том числе Вармию. Эта небольшая область была практически со всех сторон окружена землями Тевтонского ордена и только на западе имела неширокий участок границы с Польшей. Такое беспокойное соседство сыграло немаловажную роль в дальнейшей судьбе Коперника и в раскрытии его сильного характера.

В 1491 г. дядя-епископ отправил Николая и его старшего брата Анджея в Краковский университет, где они занимались четыре года. В то время университет был центром «культурной ренессансной революции». В стенах университета и на краковских улицах происходили жаркие словесные баталии, доходившие до потасовок, между проповедниками возрождения античной культуры и защитниками традиционной католической схоластики. Разумеется, Николай и его брат принадлежали к «ренессансной» партии. Не имею сведений, насколько привлекало Николая Коперника античное искусство, но абсолютно уверен в его интересе к греческому языку, поскольку все известные тогда модели Мироздания и фундаментальные труды по астрономии были созданы в древней Греции.



Памятник Копернику в Кракове.

Дело в том, что, хотя факультет, на котором занимался Николай, мы бы назвали сейчас культурологическим, но этот вдумчивый юноша увлёкся астрономией. Этот интерес поддержали астрономические события, которыми были богаты годы его учёбы, – три солнечных затмения, комета, соединение (видимое сближение) Юпитера и Сатурна. Тогда же Европу всколыхнула весть об открытии Христофором Колумбом заокеанских земель. Все это, вероятно, подвигло пытливого и любознательного молодёжь стремиться к познанию тайн Вселенной, примерно, как и нас в эпоху первых космических полётов. Но, далеко не все греческие труды по астрономии и

натурфилософии были переведены на латынь, да и многие из переведённых нельзя было найти в Кракове. И поэтому Николая и Анджея как магнитом тянуло в «эпицентр» Ренессанса – в Италию.

Итак, после Кракова братья продолжили образование в Италии, куда дядя Лукас направил их для получения степени доктора канонического (церковного) права. В Италии Николай и Анджей провели семь лет. Сначала они учились в университетах Болоньи и Падуи, где изучали каноническое право, медицину и математику. Уже в Болонье, Николай провёл ряд астрономических наблюдений. В Италии он с воодушевлением прочитал только что изданный сокращённый перевод на латынь "Альмагеста" Птолемея, который был выполнен Региомontanом (известный астроном того времени, уроженец Нюрнберга). Однако сокращённый перевод Николая не устраивал. Он хотел знать всё досконально, прочитать всё в подлиннике и не только Птолемея, но и Аристотеля и Платона и других... Такое рвение молодого человека явно характеризует его как сформировавшегося учёного.

Боюсь, что мы сейчас не можем достоверно представить себе духовную и интеллектуальную обстановку того времени. Дело в том, что примерно 500 лет, предшествовавших нашему с вами рождению, характеризовались техническим и научным прогрессом. Наши знания об окружающем мире и, вообще, о Мироздании непрерывно и неуклонно возрастали на протяжении десятков поколений. Это привело к формированию у нас устойчивого оптимистического представления о научном прогрессе (подчас неоправданного) и несколько снисходительного отношения к прошлому.

Совершенно другое мироощущение было характерно для просвещённых людей во времена Коперника. Вершины познания, культуры и искусства находились для них в прошлом. Это отдалённое прошлое только-только начало представать перед ними из мрака неизвестности. Открытия античных произведений искусства, философских трактатов, научных систем современники Коперника воспринимали с энтузиазмом. Авторитет философских и мировоззренческих систем Аристотеля, Птолемея, Платона был непререкаем. Это нельзя упускать из виду при оценке того научного подвига, который совершил своим трудом Николай Коперник.

В поисках утраченных научных сокровищ Николай срочно выучил греческий язык. И вскоре обнаружил, что не все учёные в античном мире придерживались геоцентрической системы. Надо сказать, что в период расцвета греческой науки, (3-2 века до н.э.) были довольно распространены гелиоцентрические представления. Позднее они были вытеснены мистическими и агностическими философскими системами и оказались забыты или отвергнуты. Во времена Коперника была непререкаема модель Мироздания [Птолемея](#). Этот великий учёный античности, живший на рубеже 2-1го веков насмеялся над гелиоцентрической гипотезой, как нелепой фантазией. Наверное, это была первая встреча Николая Коперника с главной идеей его жизни.

До нас дошли скупые критические заметки Архимеда и Платона о гелиоцентрической системе [Аристарха Самосского](#) (3в. до н.э.). Видимо, это была научно разработанная, на максимально доступном тогда уровне, астрономическая теория, подкреплённая наблюдениями и расчётами. Но во времена Коперника о ней ещё ничего не знали. Наверное, Коперник был знаком с философскими трудами [Николая Кузанского](#) (1401 – 1464г), который не только писал, что Солнце является центром нашей планетной системы, но и что в бесконечной Вселенной все точки являются равноправными для отсчёта. Пытаясь объяснить, почему люди не замечают движения Земли, он сформулировал принцип относительности наблюдателя². Однако, предположения

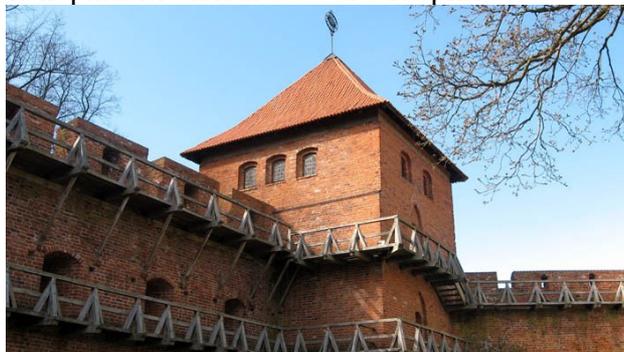
2 Николай Кузанский писал: «...Для нас ясно, что Земля находится в движении, хотя нам этого и не кажется, потому что мы замечаем движение по сравнению с чем-нибудь неподвижным. Потому что

Николая из Кузы были чисто умозрительными, он не мог подтвердить их наблюдениями и расчётами.

В своих поисках истины Коперник не был одинок. В Италии он познакомился с молодым астрономом Доменико Мариа Новара и радикально мыслящим философом Пьетро Помпонаци, которые вдохновляли и поддерживали его искания. Однако не мог Николай пренебречь и интересами своего дяди, который финансировал его учёбу. Вероятно, это он прочувствовал, когда после посещения Рима, в 1500 году побывал на родине. После этого Коперник два года изучал медицину в Падуанском университете, а затем получил степень доктора канонического права. К тому времени ему исполнилось уже 30 лет и он был заочно избран на родине каноником Вармии - членом высшей духовной и административной курии епископата.

По возвращении из Италии Коперник около 8 лет прожил в епископском замке в Лидсбарке. Здесь он находился в непосредственном подчинении епископа, дяди Лукаса, являясь одновременно его секретарём и врачом. Несмотря на множество дел, он не забывал астрономию, и близкие считали его выдающимся знатоком этой науки. В 1512г. епископ Лукас Ватценроде скончался, и Коперник приступил к непосредственному исполнению обязанностей каноника при соборе во Фромборке. Так начался фромборкский период жизни учёного.

Кафедральный собор Успения Богородицы во Фромборке, в котором жил и трудился Николай Коперник, – одна из главных святынь польского католичества. Собор был окружён крепкой стеной с оборонительными башнями и мог, если надо, служить крепостью. Коперник выбрал для жилья не слишком уютное место - северо-западную башню соборной стены. На её верхнем этаже он и устроил свой кабинет. Оттуда был выход на широкую крепостную стену с хорошим обзором. По ней можно было пройти к соседней башне, на которой была подходящая площадка для наблюдений другой части неба. На протяжении 30 лет Коперник усердно и неотступно проводил астрономические наблюдения и делал сопутствующие кропотливые расчёты. Так создавалась научно-экспериментальная база его теории.



Башня Коперника во Фромборке

Однако жизнь Коперника во Фромборке несколько не походила на жизнь кабинетного учёного. Надо сказать, что должность каноника была скорее административно-правовой и хозяйственной, чем духовной. Известно, что каноник Николай разрешал судебные тяжбы, проектировал и устраивал водопровод во Фромборке, а также руководил защитой города. Историки считают, что Коперник не принимал монашеского посвящения и не проводил богослужений. Однако авторитет

если бы кто-нибудь сидел в лодке посередине реки, не зная, что вода течет, и не видя берегов, то как бы он узнал, что лодка движется? И таким образом, так как всякий, будет ли он находиться на Земле, или на Солнце, или на другой какой звезде, полагает, что он находится в неподвижном центре, а что все другое движется, то он назначил бы себе различные полюсы — одни, если бы он был на Солнце, другие — на Земле, третьи — на Луне и так далее».

его как высоконравственного и мудрого человека был чрезвычайно высок не только в Вармии, но и во всей Речи Посполитой. Сыграли в этом также свою роль итальянские знакомства и то, что он стал первым переводчиком с греческого языка на польский.

В декабре 1514 г. в Риме состоялся собор Католической Церкви, на который от Вармии поехал друг Коперника Бернард Скульгети. На соборе обсуждался вопрос о назревшей календарной реформе. Со времени принятия Церковью юлианского календаря действительное время весеннего равноденствия ушло от календарной даты на целых десять дней. Поэтому была создана уже не первая комиссия по реформе календаря, которая обратилась с просьбой к "императору, королям и университетам" прислать свои соображения по этому поводу. Вероятно, по рекомендации Скульгети в число экспертов включили и Коперника. С того времени, по просьбе комиссии, учёный занялся наблюдениями для уточнения длины года. Найденная им величина стала основой для календарной реформы 1582 г. Определённая Николаем Коперником длина года составляла 365 суток 5 ч 49 мин 16 с и превышала истинную всего на 28 с.

Особенно возрос авторитет Коперника после войны с тевтонским орденом. Когда он приступил к своим обязанностям каноника обстановка в Вармии была напряжённой. Всё чаще случались набеги вооружённых банд со стороны орденской Пруссии. Переговоры и жалобы в Рим ничего не давали. Осенью 1519 г., началась война, между Польшей и орденом, которая длилась полтора года. Копернику пришлось в январе 1520 г. оборонять собор, за стенами которого спасались жители сожжённого крестоносцами Фромборка, а в феврале 1521 г. принять на себя командование гарнизоном осаждённого Ольштынского замка. Во время этих драматических событий Коперник проявил мужество и незаурядный организаторский талант. Война снова закончилась поражением ордена, а Коперник стал участником переговоров и подписания мирного договора между Польшей и орденом³.

О большом авторитете Коперника говорит и то, что ему было поручено составить проект денежной реформы в Польше. Он подошёл к этому делу с присущей ему научной серьёзностью и стал первооткрывателем экономической закономерности, которая известна как [Закон Коперника — Грешема](#). Согласно этому принципу, более устойчивые по своему курсу деньги (например, золотые) будут вытесняться из обращения, потому что люди будут накапливать в них сбережения, а в реальном обороте будут участвовать «худшие» (например, медные) деньги. Следует заметить, что такой эффект наблюдается только в том случае, если государство установило фиксированный курс обмена золота к меди (или серебру). В условиях действительно свободного обмена золота на медь (серебро) и обратно никакие деньги не являются "хорошими" или "плохими" и вследствие этого одни другими с рынка не вытесняются. План денежной реформы Коперника был успешно претворён в жизнь. (9)

Но главный смысл жизни Николая Коперника составляла, конечно, астрономия. Он понимал фантастичность для современников разрабатываемой им гелиоцентрической системы и всеми силами стремился сделать эту гипотезу доказательной. На наблюдения и вычисления требовалось огромное время, поэтому в 1531 году 58-летний Коперник решил удалиться от дел и сосредоточиться на завершении своей книги. Единственно, чем он занимался кроме астрономии – это лечил безвозмездно всех обращавшихся к нему за помощью. Была у него и личная привязанность в эти годы –

³ Между тем в жизни Европы и ордена произошли важные перемены. В октябре 1517 г. профессор богословия Виттенбергского университета Мартин Лютер выступил против официальных догматов католицизма. Так началась Реформация. Многие германские правители принимали лютеранство и становились в своих владениях главами новой Церкви. В 1525 г. это сделал и великий магистр Тевтонского ордена Альбрехт, который сложил с себя сан и отныне стал герцогом светского лютеранского государства, принеся присягу верности польскому королю.

пятеро племянников, детей сестры Катарины, о которых он нежно заботился⁴. Такую жизнь подвижника и отшельника Николай Коперник вёл до самой своей смерти в 1543 году. Коперник умер 24 мая и был похоронен под плитами Фромборкского кафедрального собора.

Главный труд жизни.

Астрономы Средневековья занимались тем, что измеряли положения светил и сравнивали свои данные с результатами расчётов по схемам Птолемея. Многие поколения астрономов подправляли систему птолемеевых эпициклов, чтобы предсказывать положения планет более надёжно. В результате точность предсказаний оставляла желать лучшего, а Вселенная Птолемея усложнилась так, что было ясно - Бог не мог создать мир таким несуразным⁵. В записи Коперника о наблюдении им Марса в противостоянии (по отношению к Солнцу) 5 июня 1512г. с огорчением констатируется: "Марс превышает расчёт больше чем на 2 градуса". Как и другие астрономы, он думал об улучшении расчётных схем. Но врождённое чувство гармонии побуждало его к поиску новой системы.

Первоначально Коперник, как и другие, стремился сделать модель Птолемея более стройной и простой. В простоте, был он уверен, кроется истина. Система же Птолемея в результате попыток уточнения становилась всё более сложной и громоздкой. Это и послужило поводом для раздумий о гелиоцентрической системе. Через несколько лет он пришёл к выводу, что не Земля, а Солнце должно быть неподвижным центром Вселенной [\[Википедия\]](#). Исходя из этого предположения, Коперник весьма просто объяснил всю кажущуюся запутанность движений планет, но, не зная ещё истинных путей планет и считая их окружностями, он был ещё вынужден сохранить [эпициклы](#) и [деференты](#) древних для объяснения неравномерности движений.

Движение Земли просто объясняло многие явления: годовое движение Солнца по эклиптике, прецессию земной оси (если уподобить Землю покачивающемуся волчку), "привязанность" Меркурия и Венеры к Солнцу, необычайную яркость Марса во время его противостояний и, наконец, петлеобразное движение планет. (Мы наблюдаем движущиеся планеты с движущейся Земли.) Тогда Коперник *«принял на себя труд прочитать книги всех философов, которые только мог достать, желая найти, не высказывал ли когда кто-нибудь мнения, что у мировых сфер существуют движения, отличные от тех, которые предполагают преподающие в математических школах...»* (10).

И он нашёл у Цицерона, что мнения о вращении Земли вокруг оси придерживались пифагорейцы Экфант и Гикет. Аристотель сообщал о гипотезе орбитального движения, согласно воззрениям пифагорейцев Филолая и Никиты Сиракузского. Коперник, к сожалению, не знал гелиоцентрической системы Аристарха Самосского, поскольку рассказ Архимеда о ней был опубликован в Европе после его смерти. Авторитет античных учёных укрепил Коперника в желании довести до совершенства гелиоцентрическую теорию. (11)

Уже, примерно, с 1500 года Коперник стал целеустремлённо и последовательно разрабатывать гелиоцентрическую систему. Фромборк с точки зрения погодных

4 В семье Коперника, кроме Николая, были ещё трое детей: Андрей, впоследствии [каноник](#) в [Вармии](#), и две сестры: Барбара и Катерина. Барбара ушла в монастырь, а Катерина вышла замуж и родила пятерых детей, к которым Николай Коперник был очень привязан и заботился о них до конца своей жизни. (9)

5 Это немаловажный аспект мышления учёных того времени. Все они были верующими: и Коперник, и Галилей, и Кеплер, и даже Джордано Бруно, осуждённый за ересь и богохульство. Правда, последний своим религиозным мировоззрением отвергал христианство.

условий и географического положения не был благоприятным местом для наблюдений, тем не менее, Коперник много и регулярно наблюдал, о чём можно судить по фактологической базе его главной книги. Он собственноручно изготовил из дерева угломерные астрономические инструменты, подобные описанным в "Альмагесте". Среди них "трикветрум" - шарнирный треугольник, одна из планок которого наводилась на светило, а по другой вёлся отсчёт, "гороскопий", или солнечный квадрант, - вертикальная плоскость с выступающим стерженьком в верхнем углу. Прибор устанавливался по линии север - юг и позволял по направлению полуденной тени в моменты солнцестояний судить о наклоне эклиптики к небесному экватору. Не менее важным инструментом была армиллярная сфера - вложенные друг в друга поворотные кольца, которые служили моделью небесных координат и давали возможность получать отсчёты по нужным направлениям.⁶

Геоцентрические системы Евдокса и Птолемея не позволяли измерить расстояния до планет. В гелиоцентрической системе Коперника впервые появилась возможность рассчитать реальные пропорции Солнечной системы, пользуясь радиусом земной орбиты как астрономической единицей. Коперник понял, что если мы смотрим на планеты, находясь на движущейся Земле, то планеты кроме движений по своим орбитам получают дополнительное круговое движение. С Земли оно будет видно в форме эпицикла. Размер эпицикла равен диаметру орбиты нашей планеты. Поэтому чем дальше от нас планета, тем меньшим будет казаться эпицикл, и по его угловым размерам можно судить о её удалённости. Коперник писал о своей системе: *«...последовательность и величины светил, все сферы и даже само небо окажутся так связанными, что ничего нельзя будет переставить ни в какой части, не производя путаницы в остальных частях и по всей Вселенной».*

Казалось бы, дело сделано, новая гипотеза строения мира готова, осталось только опубликовать её. Около 1515г. появилось рукописное сочинение Коперника "Малый комментарий о гипотезах, относящихся к небесным движениям". Правда, здесь он не даёт математических доказательств, замечая, что "они предназначены для более обширного сочинения". Это сочинение - "О вращениях небесных сфер. Шесть книг" (*De revolutionibus orbium coelestium*) – заняло больше 20 лет упорного труда. Астроном считал, что разработка гипотезы должна быть непременно доведена до чисел, больше того - до таблиц, чтобы полученные с её помощью данные можно было сравнить с действительными движениями светил. Сочинение издано в [Нюрнберге](#) в [1543 году](#); оно разделено на 6 частей (книг) и печаталось под наблюдением преданного ученика Коперника, [Ретика](#).

⁶ Несовершенные инструменты были, конечно, ограничивающим фактором, не позволявшим делать далеко идущие выводы. Возможно, система Коперника имела бы более совершенный вид, если бы он заказал себе инструменты в Нюрнберге – тогдашнем центре «точного приборостроения».



Дом типографии Петреюса, где был впервые напечатан великий труд Коперника

В предисловии к книге Коперник пишет: *«Принимая в соображение, какой нелепостью должно показаться это учение, я долго не решался напечатать мою книгу и думал, не лучше ли будет последовать примеру пифагорейцев и других, передававших своё учение лишь друзьям, распространяя его только путём предания»*. Посвящая свой главный труд Папе Павлу III, Николай Коперник вспоминает: *«Я не хочу скрывать от Твоего Святейшества, что к размышлениям о другом способе расчёта мировых сфер меня побудило именно то, что сами математики не имеют у себя ничего вполне установленного относительно исследования этих (небесных) движений... И самое главное, так они и не смогли определить форму мира и точную соразмерность его частей»*. Далее, я приведу обширную выдержку из Википедии (9):

[Гелиоцентрическая система](#) в варианте Коперника может быть сформулирована в семи утверждениях:

- орбиты и небесные сферы не имеют общего центра;
- центр [Земли](#) — не центр вселенной, но только центр масс и орбиты [Луны](#);
- все планеты движутся по орбитам, центром которых является [Солнце](#), и поэтому [Солнце](#) является центром мира;
- расстояние между [Землёй](#) и [Солнцем](#) очень мало по сравнению с расстоянием между Землёй и неподвижными [звёздами](#);
- суточное движение Солнца — воображаемо, и вызвано эффектом вращения

Земли, которая поворачивается один раз за 24 часа вокруг своей оси, которая всегда остаётся параллельной самой себе;

- [Земля](#) (вместе с [Луной](#), как и другие планеты), обращается вокруг Солнца, и поэтому те перемещения, которые, как кажется, делает [Солнце](#) (суточное движение, а также годичное движение, когда [Солнце](#) перемещается по [Зодиаку](#)) — не более чем эффект движения Земли;
- это движение Земли и других [планет](#) объясняет их расположение и конкретные характеристики движения планет.



 [Ян Матейко, 1872. Астроном Коперник. Разговор с Богом. Ягеллонский университет, Краков.](#)

Эти утверждения полностью противоречили господствовавшей на тот момент [геоцентрической системе](#). Хотя, с современной точки зрения, модель Коперника недостаточно радикальна. Все орбиты в ней круговые, движение по ним равномерное, так что [эпициклы](#) пришлось сохранить — правда, их стало меньше, чем у Птолемея. Механизм вращения планет также оставлен прежним — вращение сфер, к которым прикреплены планеты. Но тогда ось Земли в ходе годичного вращения должна поворачиваться, описывая [конус](#); чтобы объяснить смену времён года, Копернику пришлось ввести третье (обратное) вращение Земли вокруг оси, перпендикулярной [эклиптике](#), которое использовал также для объяснения причины [предварения равноденствий](#). На границу мира Коперник поместил сферу неподвижных звёзд. Строго говоря, модель Коперника даже не была гелиоцентрической, так как Солнце он расположил не в центре планетных сфер.

Реальное движение планет, особенно [Марса](#), не круговое и не равномерное, и надуманные эпициклы неспособны надолго согласовать модель с наблюдениями. Из-за этого таблицы Коперника, первоначально более точные, чем таблицы Птолемея, вскоре существенно разошлись с наблюдениями, что немало озадачило и охладило

восторженных сторонников новой системы. Точные гелиоцентрические (Рудольфовы) таблицы издал позже [Иоганн Кеплер](#), который открыл истинную форму орбит планет ([эллипс](#)), а также признал и математически выразил неравномерность их движения. (9)

В начале своей книги Коперник вслед за Птолемеем излагает основы действий с углами на плоскости и, главное, на сфере, относящиеся к сферической тригонометрии. Здесь учёный внёс в эту науку много нового, выступив как незаурядный математик и вычислитель. Среди прочего Коперник приводит таблицу синусов (правда, это название не применяет) с шагом в десять угловых минут. Но, оказывается, это лишь выдержка из более обширных и точных таблиц, которые он вычислил для своих расчётов. Их шаг составляет одну угловую минуту, а точность - семь десятичных знаков! Для этих таблиц Копернику потребовалось вычислить 324 тыс. величин. Эта часть сочинения и подробные таблицы были позже изданы отдельной книгой.

Книга "О вращениях" содержит описания астрономических приборов, а также новый, более точный, чем у Птолемея, каталог неподвижных звёзд. В ней разбирается видимое движение Солнца, Луны и планет. Поскольку Коперник использовал только круговые равномерные движения, ему пришлось потратить много сил на поиски таких соотношений размеров системы, которые бы описывали наблюдаемые движения светил. После всех усилий его гелиоцентрическая система оказалась *ненамного точнее птолемеевской*. И виноваты в этом не только самодельные деревянные приборы Коперника. Несколько принципиальных вопросов, как сказано выше, оказались им не увидены. Сделать систему более точной удалось только Кеплеру, Галилею и Ньютону.

Когда Копернику исполнилось 66 лет, работа над главным трудом его жизни была, в общих чертах завершена. Далеко за пределами Фромборка его уважали как врача и учёного человека. Однако опасаясь быть непонятым, Коперник не торопился публиковать свою рукопись. В то время из Цюриха, к нему приехал молодой профессор Виттенбергского университета, математик, Георг Иоахим фон Лаухен, который называл себя Ретик (римляне называли Ретией область Австрии, где он родился). В Виттенбергском университете сложился кружок учёных, увлекавшихся астрономией, в который входили преподаватели Круцингер, Рейнгольд и Ретик. Они были наслышаны о теории Коперника и серьёзно заинтересовались ею, но имевшиеся о ней сведения были ненадёжны и неполны. Поскольку Коперник не публиковал своих трудов, возникла идея посетить учёного во Фромборке и выяснить подробности его работы. Предприятие было рискованным, поездка протестанта в католическую Вармию к учёному-католику могла отрицательно сказаться на дальнейшей карьере гостя. Но смелый и любознательный Иоахим Ретик решился.

Ретик прибыл во Фромборк в мае 1539 г., рассчитывая погостить у Коперника пару месяцев, но остался у него почти на два года. Иоахим поддался обаянию интеллекта учёного и сразу оценил научный подвиг, творившийся вармийским отшельником. А Копернику в Ретике понравились энергия и увлечённость наукой. Ретик под руководством Коперника погрузился в изучение рукописи "О вращении" и стал его постоянным собеседником. Он дал престарелому учёному то, чего Коперник был лишён всю жизнь, - возможность обсуждать научные проблемы с человеком, глубоко понимающим суть дела. Ретик горячо убеждал Коперника опубликовать его труд, и учёный, наконец, решился обнародовать свою книгу "О вращениях".

Не дожидаясь этой публикации, Ретик написал обширное изложение теории Коперника. Своё сочинение он назвал "Первым повествованием". Оно было написано так, что не требовало от читателя математической подготовки и было понятно любому образованному человеку. "Первое повествование" Ретика сыграло огромную роль в

распространении идей Коперника. Оно несколько раз переиздавалось, а в 1596 г. Кеплер привёл его в виде приложения к своей книге "Космографическая тайна".

Ретик всё торопил, а Коперник медлил с изданием. Подобно Пифагору, он сомневался, пришло ли время людям знать "это". Коперник сознавал всю взрывную мощь книги. Как учёный и одновременно священник он чувствовал всё потрясение, которое испытают люди завтра, когда узнают, что живут на "звезде", на небесном теле. Всё прежнее миропонимание опрокидывалось новой системой. *Размывалась граница между земным и небесным, становившимся также частью единой Природы. Духовное небо христианской веры отделялось от неба видимого. Это было началом переворота в науке, богословии, философии.*

Благодаря "Повествованию" теория Коперника стала известна. Иерархи Католической Церкви восприняли её вначале спокойно, а протестанты, выступавшие против излишних "умствований", отнеслись к ней враждебно. Сам Мартин Лютер так отозвался о новых веяниях: "Дурак хочет перевернуть вверх дном всё искусство астрономии. Но, как указывает Священное Писание, Иисус Навин велел остановиться Солнцу, а не Земле". Как видим, революционер Лютер в области познания мироустройства, т.е. того же Промысла Божьего, оказался большим догматиком, чем католики.

Ретик договорился о печатании книги Коперника в Нюрнберге. Хотя в то время Нюрнберг уже был оплотом протестантизма, но там располагались ближайšie к Польше крупные типографии⁷. Он попросил наблюдать за изданием Андреаса Осиандера, известного богослова и лютеранского проповедника. Это было не случайно, потому что Осиандер располагал большими возможностями. Прочитую Б.Грейншпола: *«Возможно, это вторая типография в Нюрнберге. Первой была типография Кобергера. Скорее всего, типография Петреюса была создана Осиандером для печатания своих лютеранских листовок, и закрылась после перезда Осиандера в Бранденбург».* (12)



Памятная доска на здании типографии Петреюса

⁷ Борис Грейншпол пишет: Собственно все крупнейшие типографии в мире находились в Нюрнберге – само книгопечатание недавно возникло. Издавать было больше негде – поэтому католик Коперник издал свою работу в оплоте лютеранства. (13)

Ознакомившись с книгой, Осиандер направил Копернику письмо с просьбой написать к ней предисловие, где новая теория трактовалась бы лишь как некая рабочая гипотеза, позволяющая упростить расчёты. Учёный вместо этого прислал в протестантский Нюрнберг посвящение книги главе Католической Церкви Папе Павлу III. Таким образом, как мы видим, возник конфликт между автором и издателем. В результате Осиандер включил посвящение Папе в книгу, добавив, к ней, однако, собственный неподписанный текст. Он назывался "Обращение к читателю о предположениях, лежащих в основе этой книги" и содержал то, что Осиандер хотел получить от Коперника.

Осиандер указывал, что совершенно «нет необходимости, чтобы эти гипотезы были верными или даже вероятными, достаточно только одного, чтобы они давали сходящийся с наблюдениями способ расчета...». Оперировав тем, верным для того времени, фактором, что «наука совсем не знает простых и глубоких причин видимых неравномерных движений», Осиандер писал, что астроном прибегает к лучшей и легчайшей гипотезе, философ, вероятно, потребует нечто более вероятное, но оба они без божественного откровения не в состоянии что-либо открывать или что-либо нам передавать. (3)

Этот поступок Осиандера внёс драматическую и даже криминальную коллизию в историю публикации труда Коперника. Многие исследователи обвиняют Осиандера не только в том, что он дискредитировал труд великого учёного, но и в том, что он чуть ли, не убил его, своим дерзким самовольством. (4) Но есть и мнения, вполне оправдывающие Осиандера. Основанием для них является то, что сам Коперник видел недостатки своей системы, мешавшие точно предсказывать положение планет. Кроме того существовали значительные противоречия рассчитанных расстояний до планет и их размеров с их наблюдаемой яркостью. То есть, с точки зрения инструменталистов, теория не была вполне достоверной. Вот мнение известного исследователя Пола Файерабенда (5):

«...Это обстоятельство подметил зловерный Осиандер, который упоминает данную проблему в своем «Введении» к работе Коперника «О вращениях небесных сфер», превратив ее в обоснование "гипотетического", т. е. инструменталистского, характера космологии Коперника. Он писал, в частности: «... достаточно, если они (гипотезы) приводят к вычислениям, согласующимся с результатами наблюдения; нужно быть совершенным невеждой в вопросах геометрии и оптики, чтобы рассматривать эциклы Венеры как нечто правдоподобное и допускать, что они являются причиной того, что эта планета то в сорок (или более) раз ближе к нам, чем Солнце, то во столько же раз дальше, чем оно. Ибо кто же не знает, что такое допущение необходимо влечет, что диаметр планеты, когда она ближе всего к Земле, должен быть в четыре раза больше по сравнению с тем, который она имеет, будучи в самой отдаленной точке, а ее тело — в шестьдесят раз больше, что противоречит опыту всех времен» (5)

Коперник и сам в посвящении книги Папе говорит всего лишь о новом способе расчёта⁸. На мой взгляд, такая позиция также косвенно оправдывает поступок Осиандера. Некоторые исследователи считают, что своим предисловием Осиандер на первое время отгородил труд Коперника от критики церкви, что способствовало его распространению (6). Книга вышла весной 1543 г., когда её автор тяжело заболел. Видимо, это был инсульт. Один из первых его биографов Пьер Гассенди пишет:

⁸ «Я не хочу скрывать от Твоего Святейшества, что к размышлениям о другом способе расчёта мировых сфер меня побудило именно то, что сами математики не имеют у себя ничего вполне установленного относительно исследования этих (небесных) движений... И самое главное, так они и не смогли определить форму мира и точную соразмерность его частей»(10)

«Время его последней болезни почти совпадает с появлением из-под типографского станка бессмертного его творения... Его умственные способности и память стали ослабевать. За несколько часов до смерти принесли ему экземпляр только что отпечатанного его сочинения... Он взял книгу в руки и смотрел на неё, но мысли его были уже далеко...»(2).

Книга "О вращениях" сразу нашла благодарных читателей. Друг Ретика, виттенбергский математик Эразм Рейнгольд составил на основе теории Коперника новые планетные таблицы. Они получили название "Прусских", поскольку были изданы на средства бывшего великого магистра ордена герцога Пруссии Альбрехта. Эти таблицы вытеснили прежние и сохраняли своё значение до появления в 1627 г. "Рудольфовых таблиц", составленных Кеплером. Помещённое в книге Коперника неподписанное "Обращение" Осияндера вызвало бурные протесты Ретика, а позднее Кеплера. Впрочем, ни одно предисловие было неспособно нейтрализовать силу мысли Коперника, который провозгласил новую эпоху в астрономии, и не только в ней.

Коперник был «типичным» героем эпохи Возрождения. Эта эпоха выдвинула на передний план истории таких титанов духа, как Леонардо, Микеланджело, Беллини, Томас Мор и других – великих художников, отважных первооткрывателей, учёных и политиков. Многообразные таланты Коперника совмещались в его характере с универсальными интересами и поразительной работоспособностью. Ему был свойственен глубокий и вдумчивый подход к любым проблемам, и в то же время, он был человеком действия, находящимся в самой гуще событий и направляющим их. Кроме того я убеждён, что Коперник был искренним христианином и глубоко чувствовал ответственность за последствия своего творчества. Он сам говорил о себе: *«...я спорил с людьми за правду, но с Богом — никогда, спокойно ожидая конца отмеренного мне времени».*(14) Тем не менее, его интерпретация Мироздания способствовала разрушению христианской парадигмы в умах современников и утверждению материализма.

Попытка нового осмысления.

В этой части я попытаюсь осмыслить когда-то революционную, а ныне незыблемую концепцию Коперника⁹ в контексте эвереттики, имея в виду возможную преемственность между этими концепциями. Напомню читателям о чём идёт речь: *Эвереттика* – область духовной деятельности на поле Познания, направленная на осознание и описание многомирия как фундаментальной характеристики Бытия. Получила свое название от фамилии американского физика Хью Эверетта III, предложившего революционную трактовку квантовой механики, в соответствии с которой «параллельные миры» являются полноправным физическим феноменом. (15)

Почему можно утверждать что эвереттика является парадигмой, идущей на смену коперниканству? – Да потому, что это явления одного масштаба. ***Гипотеза Коперника положила начало принципиально новой цивилизации – технологической. К не меньшим сдвигам в развитии человечества приведёт и осознание реального многомирия***¹⁰. То есть речь идёт о новом, более универсальном описании

⁹ Тогда, в 16 веке эта гипотеза была действительно революционной и породила, вкупе с последующими открытиями, радикальное изменение миропонимания. А сейчас она является столь же привычной и незыблемой основой мира, какой была прежде система Птолемея. Но, между тем, на смену ей идёт радикально отличающаяся эвереттическая модель Мироздания, о чём я попытаюсь далее рассказать.

¹⁰ Ю.А. Лебедев пишет: *Сопоставимость масштабов влияния на мировоззрение и роднит теорию Коперника и Эверетта прежде всего! Эвереттика идет СЛЕДУЮЩИМ этапом рассмотрения Мироздания – между ними нет ничего сопоставимого.* (17)

действительности, о новом миропонимании и, в конечном счёте, о многомировой парадигме мышления. Поскольку эвереттика находится сейчас в стадии становления и формирования основных принципов, то она изобилует множеством разнообразных подходов, выявляющих большое многообразие масштабов рассмотрения и уровней обобщения. Позволю себе изложить моё собственное видение этой области познания, поскольку *«многозначность и многосмысленность – это фундаментальные ценности эвереттики»* (16).

По моему убеждению, многомировая концепция является гипотезой, охватывающей все отрасли знания. Не представляю себе раздела теоретической науки, который не мог бы быть затронут многомировой интерпретацией действительности. По-моему, для современных исследователей насущно необходимо понять и представить себе, что ***вся наша действительность носит принципиально многомировой характер***. Рискну утверждать, что многомирие является совершенно органичной и естественной составляющей привычного обыденного мира. Так, например, я считаю, что все волновые процессы вокруг нас порождены многомировыми эффектами.

Анализируя с позиции многомирия все уровни реальности – от элементарного до самого обобщённого и абстрагированного, мы можем обнаружить, что они сформированы из сцепленных логикой развития квантов реальности, принадлежащих к разным качественным слоям действительности. Разные качественные слои реальности, предполагающие различную логику и целеполагание – это и есть доступное для каждого человека восприятие многомирия. Одно только осознание этого факта делает более осмысленным выбор жизненной позиции. А для научной деятельности такое понимание могло бы иметь характер эвристического прорыва во всех областях, как это имело место с концепцией Коперника.

Эвереттический мир предстаёт перед нами как умопомрачительная система пазлов, сцепленных смысловыми связями, в которой каждый пазл более крупного масштаба представляет собой систему пазлов меньшего масштаба. При этом надо понимать, что масштаб пазлов определяется уровнем их смысловых связей, а физически – каждый смысловой пазл выявляет пространство, которое *не меньше* всего объёма нашей вселенной. Картина получается очень сложная, и для постижения её нужно немалое воображение, а главное, время и желание. Однако усилия эти себя оправдывают, поскольку открывают совершенно новое видение проблем во всех отраслях науки. По моему глубокому убеждению, многомировой подход является естественным выходом из теоретического тупика, в который зашла последняя научно-техническая революция. Он должен радикально обновить наше миропонимание и, как результат – улучшить взаимоотношения с окружающей средой, а также подсказать выход из тупика духовного.

Не буду далее распространяться о перспективах эвереттики, чтобы не затруднять читателей. Интересующихся этой темой на углублённом уровне отошлю к материалам сайта МЦЭИ (15) и, в частности, к моим работам (18,19,20,21). Подчеркну только, что предлагаемые эвереттические принципы рассмотрения действительности являются общими для физических, биологических, психических и разумных взаимодействий. Этот универсализм эвереттики мы ещё обсудим ниже в контексте сопоставления с коперниканской концепцией. Для начала же приведу описание сходных аспектов эвереттики и коперниканства, которые стали очевидны для меня после дискуссии с Ю.А. Лебедевым.

- Первое и самое бросающееся в глаза сходство – это то, что речь в обоих случаях идёт о множественности миров. Только в понятие «миры» в каждом из этих случаев вкладывается различный смысл, что определяется познаваемой нами областью Мироздания. Для Коперника и его современников мир – это

планета. Для нас же, сформировавших своё мировоззрение на исходе 5й научно-технической революции, мир это уже вселенная. Да не просто вселенная, а *наша, т.е. антропная вселенная* (22). А именно, такая, чьё физическое устройство допускает возникновение человеческого разума¹¹. Коперник и его последователи говорили о множестве планет, подобных нашей. Эвереттика же утверждает множественное строение Мироздания. Приверженцы эвереттики говорят о реальном множестве вариантов вселенной, составляющих купно ту пространственно-смысловую область, которую мы называем «антропная вселенная», в составе системы Мироздания». Однако этот огромный ареал вселенных составляет, всё же, лишь узкий сектор от многообразия вселенных, постигаемых человеческим разумом. А при более широком подходе, становится ясно, что эвереттическое миропонимание учитывает всё многообразие всех, вообще, вариантов бытия (всех возможных вселенных). Среди этого бесчисленного многообразия вселенные, постигаемые человеческим разумом, в свою очередь, представляют собой лишь крошечный фрагмент.

- Второе совпадение коперниканства и эвереттики состоит в очевидной однонаправленности обеих концепций. Эта единая направленность проявляется не только в расширении «сферы разума», т.е. духовного пространства человечества, к чему, в общем-то, направлены все исследования, но именно к расширению физического пространства, доступного исследователям. Прочитую высказывание Ю.А. Лебедева, присланное в ходе обсуждения (16): *«...в очень важном аспекте "мировоззренческого плана" (у этого плана есть множество аспектов), а именно - в очерчивании границы (точнее, «объёма») Непознанного, обе эти революции (коперниканская и эвереттическая) едины в целеполагании – расширить эту границу!»* То есть, речь идёт, в общем, о том, что обе парадигмы физичны, поэтому в их контексте могут строиться наукообразные модели Мироздания.
- Третье совпадение обеих концепций состоит в их парадигмном характере. О том, что эвереттика является парадигмой мышления, я уже писал выше и буду ещё на этом останавливаться. Думаю, что парадигмный характер мировоззрения, сформированного на основе гелиоцентрической системы Коперника, также не может подвергаться сомнению. Судите сами: гипотеза Коперника положила начало разрушению миропонимания основанного на буквальном толковании Библии. В центре этого миропонимания был Человек – величайшее из созданий Божьих и вокруг него располагался мир, созданный изначально для его обитания¹². Это была аксиома, под которую буквально подгонялись все научные результаты. И вдруг, в результате интерпретации Коперника и её развития, всё это миропонимание последовательно развалилось. Нам трудно представить себе потрясение, испытанное очевидцами. Наверное, можно назвать это состояние богооставленностью. Бог исчез, растворился в пространстве необъятной вселенной. Философы и мыслители могли, конечно, рассуждать о «духовных небесах». Но в народе, как круги по воде разошлась весть, что «никакой тверди небесной нет, всё это сказки церковников». Значение и последствия коперниканской революции я постараюсь раскрыть в дальнейшем изложении, а пока процитирую выразительный фрагмент из Starbolls (2):

¹¹ Физическое устройство вселенной в самом общем плане характеризуется физическими константами. Достоверно установлено, что человеческий разум мог возникнуть в довольно узком коридоре модификации констант (около 15%). (22,23)

¹² Правда, Святоотеческое Предание отражало факт, что мир уже не тот, что он испорчен грехопадением, а потому, зачастую, враждебен человеку.

На пьедестале памятника Копернику в Варшаве высечены слова: «Остановивший Солнце, сдвинувший Землю».



•
Памятник в [Варшаве](#) работы [Торвальдсена](#)

В этих словах вся суть открытия Коперника. Ему удалось убедить людей в том, что они живут не в надёжном и неподвижном центре мира, а обитают на одной из планет, обращающихся вокруг Солнца. Нужно было обладать титаническим разумом и великой свободой мысли, чтобы сделать этот шаг – упразднить различие между земным и небесным. (2)

- Как необходимая особенность современного этапа развития эвереттической парадигмы выступает возрождение натурфилософии, популярной во времена Коперника. Натурфилософский подход не случайно был характерен для самого Коперника, его последователей, да и вообще, для всех выдающихся деятелей Ренессанса. Это диктовалось необходимостью осмыслить общие черты и закономерности нового миропонимания, увидеть проявления его как в обыденной жизни, так и в космосе, и тем самым определить место Человека в Мироздании. Ту же самую задачу выполняет и эвереттика в настоящее время. Чтобы проиллюстрировать это, позволю себе процитировать высказывание Сергея Гапченко о натурфилософии (24)

Необходимо понимание современной научной картины мира. Главным образом той ее части, той грани, за которой пока не предвидится возможность экспериментальной проверки. Это грань фальсифицируемости (возможности опровергнуть теорию) по Попперу, за которой гипотезу невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть. В наше время, такой областью науки является квантовая физика, сталкивающаяся с огромным числом парадоксов, требующих хоть какой-то

интерпретации. Мы не знаем, что такое наша реальность. Мы не можем узнать, чем вызваны те явления, которые создают ее. Нам остается лишь строить догадки, нефальсифицируемые интерпретации, исходя во многом из субъективных и эстетических критериев... *Натурфилософия это, в первую очередь, умозрительные теории. Это значит, что ее целью является интерпретация того, что мы видим. Задача найти способ видеть больше, перед натурфилософией не стоит – это дело науки...*

В каком-то смысле, современная натурфилософия похожа на естественную философию Фр. Бэкона. Итак, очевидно, что натурфилософия должна интерпретировать доступные нам, достоверные факты о природе, причем те факты, которые свидетельствуют о наиболее фундаментальном ее устройстве. Основное отличие натурфилософии от науки в том, что первая содержит в себе рациональные, но умозрительные спекуляции, а вторая ограничивает эти спекуляции эмпирическими рамками, нужными для создания критерия истинности, который также позволяет натурфилософии развиваться в нужном направлении, отбрасывая ложные представления.

Сам Хью Эверетт видел свойство нефальсифицируемости своей интерпретации, так же как и интерпретации Коперника. Об этом он написал в своём письме Брюсу Де-Виту (25). В этом письме, кстати, Эверетт сравнивает многомировую интерпретацию с теорией Коперника. Дело в том, что разделение альтернатив многомирия так же невозможно ощутить, как и движение Земли. Он пишет: *Одно из основных замечаний, направленных против коперниканской теории, состояло в том, что «подвижность Земли, как реальный физический факт, является несовместимым с интерпретацией природы здравым смыслом». Другими словами, мы не ощущаем никакого движения, потому что любой дурак может видеть, что Земля **действительно** не движется. Однако, теорию, которая привлекает движение Земли, нетрудно принять на веру, если это достаточно полная теория, из которой можно вывести, что жители Земли никакого движения чувствовать не будут (что стало возможным с появлением ньютоновой физики). Таким образом, чтобы решить, действительно ли теория противоречит нашему восприятию, необходимо видеть, что предсказывает сама теория в отношении нашего восприятия.*(25)

- Четвёртый совпадающий момент обеих концепций – это отсутствие конкретного открытия, которое породило бы их и могло бы считаться первопричиной. И концепция многомирия и коперниканство являются интерпретациями. Эвереттика основана на многомировой интерпретации квантовой механики Хью Эверетта. Коперниканство основано на гелиоцентрической интерпретации астрономических наблюдений. В результате возникновения обеих концепций, первоначально, все инструментальные открытия и методы науки остаются в силе, а меняется лишь объяснение, т.е. возникает иная картина мира. Ю.А. Лебедев пишет по этому поводу (16): ***Коперниканство продемонстрировало, что изменение мировоззрения может вызвать гипотеза, первоначально не основанная на новых экспериментальных данных и при этом в корне противоречащая предыдущим взглядам. С точки зрения методологии в этом коперниканство и эвереттика очень редкие в истории познания «братья-близнецы».*** Новизна трактовок в обеих этих концепциях являются сильнейшим побудительным мотивом для новых исследований и открытий.
- В результате принятия и последовательного развития коперниканства возникла почти полная и законченная научная картина мира. Такой же результат получится, видимо, и в результате развития и утверждения многомировой концепции, только картина эта будет совершенно иная. Собственно, это сходство определяется факторами, указанными выше, т.е. парадигменным характером обеих концепций и физичностью продуцируемой ими картины мира. Вот что пишет по этому поводу

Ю.А. Лебедев (16): *На основе гипотезы Коперника была построена «законченная» картина мира. И именно эвереттика «опровергла» эту законченность и открыла нам более высокую ступень иерархии миропорядка, представив новую «законченность» (Мультиверс и Альтерверс, ВКЛЮЧАЮЩИЕ в себя законченные по Копернику Вселенные). Разумеется, это показало, что новая законченность – только временная.* Таким образом, указанное сходство отражает общую закономерность познания.

Далее я хотел бы выявить принципиальные **различия** эвереттического мировоззрения и господствующей ныне парадигмы мышления, сложившейся на базе гипотезы Коперника в результате научно-технического прогресса. Но для этого мне придётся более детально остановиться на расширенной версии многомировой интерпретации, разработанной замечательным российским физиком М.Б. Менским (26,27) и на моём понимании этой интерпретации. Заранее прошу прощения у читателей за некоторое усложнение повествования и неизбежный субъективизм трактовок.

- Первое и наиболее очевидное расхождение указанных концепций состоит в том, что **они порождают различные космологические модели**. Хотя, здесь наблюдается и определённая преемственность, поскольку коперниканская модель входит в качестве смыслового пазла в модель эвереттическую. Для неискущённых в современных физических проблемах читателей хочу начать с основных понятий. Во-первых, о квантовой механике: квантовая механика — раздел теоретической физики, описывающий квантовые системы и законы их движения. (28) Исторически сложилось, что под квантовыми системами понимали объекты и системы микромира, которые не могут быть описаны в понятиях и формулах классической механики. Для них эта механика и была разработана. Но не существует, в принципе, ограничений, которые запрещали бы квантовое описание более крупных объектов и событий, вплоть до масштабов макро и мега мира. Квантовомеханическое описание не противоречит классическому, напротив: классическая механика может рассматриваться как предельный случай квантовой механики. Для современной эвереттики такая универсальность квантовой механики представляется очень важной. Она позволяет формулировать принципы квантовой космологии и строить квантовые модели Мироздания. Например, одной из таких космологических моделей является многомировая модель антропной вселенной (23).
- **Второе расхождение рассматриваемых концепций состоит в том, что они утверждают принципиально различный статус бытия.** Дело в том, что важнейшей предпосылкой многомировой трактовки действительности является квантовомеханический постулат о квантовой суперпозиции. Для квантовой механики доказано парадоксальное утверждение, что **объекты измерения обретают свои однозначные параметры только в момент измерения**¹³. До этого их состояние описывается волновой функцией, которая включает набор всех их возможных состояний с коэффициентами вероятности. Для многомировой интерпретации является основополагающим фактом утверждение Хью Эверетта о реальности

¹³ Любопытные читатели могут в этом удостовериться ознакомившись с описанием неравенств Белла и опыта Аспе (29).

квантовой суперпозиции. Считается, что все эти возможные состояния реальны, а их совокупность представляет собой форму существования объекта, которая называется квантовой суперпозицией. В этом состоит главное отличие многомировой интерпретации от «копенгагенской интерпретации» Нильса Бора, который считал, что варианты квантового взаимодействия, описываемые волновым уравнением, представляют собой потенциальность, а не действительность

На основании утверждения о всеобщем характере квантовой механики (см. выше), понятие квантовой суперпозиции может быть применено к любому объекту, в том числе и к Вселенной, в целом. ***Квантовая суперпозиция для Вселенной должна содержать все возможные варианты всех мыслимых событий и взаимодействий.*** К этому универсальному состоянию ничего нельзя добавить, мы наблюдаем в нём всю полноту бытия. Можно сказать, что это абсолютная, поистине объективная реальность. Всякая другая реальность, по сравнению с квантовой суперпозицией, оказывается частной и относительной. Так, например, все варианты действительности, которые выбираются человеческим разумом из полноты квантовой суперпозиции Вселенной, представляют собой относительные и частные варианты бытия. В подкрепление этого высказывания я приведу цитату из работы М.Б. Менского:

Никаких «многих классических миров» на самом деле нет. Есть только один мир, этот мир квантовый, и он находится в состоянии суперпозиции. Лишь каждая из компонент суперпозиции по отдельности соответствует тому, что наше сознание воспринимает как картину классического мира, и разным членам суперпозиции соответствуют разные картины. Каждый классический мир представляет собой лишь одну «классическую проекцию» квантового мира. Эти различные проекции создаются сознанием наблюдателя, тогда как сам квантовый мир существует независимо от какого бы то ни было наблюдателя. (26)

- И, наконец, третьей, важнейшей предпосылкой многомировой концепции, принципиально расходящейся с господствующей доктриной, является ***постулат о выборе реальности сознанием.*** Об этом упомянуто уже в предыдущей цитате. Сознание, по Менскому – это «механизм выбора реальности из квантовой суперпозиции» (26). Стремясь прояснить роль сознания в физических явлениях, исследователи сконструировали мысленные эксперименты: «парадокс [Кота Шрёдингера](#)» и «парадокс [Друга Вигнера](#)», которые подтвердили распространённое мнение об участии сознания в конструировании реальности. М.Б. Менский формулирует этот принцип следующим образом (26): *Способность человека (и любого живого существа), называемая сознанием, – это то же самое явление, которое в квантовой теории измерений называется редукцией состояния или селекцией альтернативы, а в концепции Эверетта фигурирует как разделение единого квантового мира на классические альтернативы.*

Наглядно и понятно это положение иллюстрируется пространственной моделью, знаменитым «Кристаллом Менского» (27)

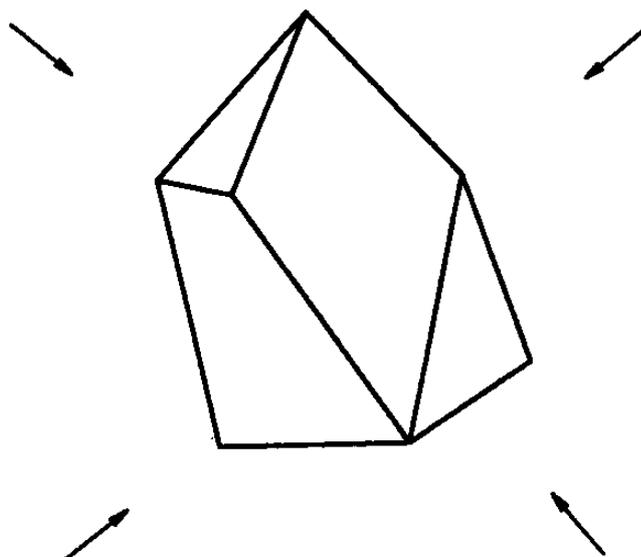


Рисунок. Классическая реальность возникает в сознании как выбор одного из альтернативных результатов измерения и представляет собой взгляд на квантовый мир с одной из возможных точек зрения. В квантовом мире все альтернативы объективно существуют.(27)

Итак, многомировая парадигма однозначно определяет ведущую роль сознания для мира, в котором мы существуем. Это третье важное расхождение с коперниканством. Гипотеза Коперника, в философском плане, привела к исключению воли и разума человека из числа мирообразующих факторов¹⁴. Произошла материальная объективация мира. Вспомните марксистское определение объективной реальности: «материя, данная нам в ощущениях». То есть реальным считалось лишь то, что можно пощупать руками, увидеть, зарегистрировать прибором. А цели, чувства, мысли человека отодвигались на второй план, в область субъективного, которое считалось производным от материальных условий. Менский же трактует сознание как механизм выбора из квантовой суперпозиции единственной классической реальности человека, в которой он существует. Все другие варианты выбора существуют в других классических реальностях, выбираемыми нашими альтернативными личностями¹⁵.

Однако, по моему убеждению, понятие сознания должно трактоваться шире, чем это делает Менский. Потому что если мы скажем, что леса и горы, дома и автомобили выбираются, т.е. создаются для меня моим сознанием, то это будет некоей разновидностью солипсизма. О чём и сказал в предисловии к первой публикации Менского в журнале УФН ответственный редактор, нобелевский лауреат В.Л. Гинзбург. (27) Конечно, многое в материальном мире определяется сознательным выбором человека, претворённым в его дела. Но это несколько иной выбор, чем тот о котором пишет Менский.

По-моему, **под сознанием (в физическом аспекте) следует понимать способность всех относительно самостоятельных объектов выбирать из суперпозиции классические варианты реальности.** Тогда всё становится на свои места. – За нашим материальным окружением закрепляется статус относительно объективной реальности.

¹⁴ Внимательный читатель может мне возразить, что и до Коперника воля и разум человека не являлись мирообразующими факторами, поскольку всё сущее считалось пребывающим в воле Божьей. Однако, в христианстве непреложен догмат о свободной воле человека, который сам выбирает путь своего земного и посмертного существования («дела наши осудят нас» (30).

¹⁵ **Физическая сущность мироздания в целом представляет собой мультиверс – совокупность всех возможных состояний его объектов, а психическая – мегавидуум, как совокупность всех возможных состояний сознания его наблюдателей.** (25)

Кроме того, подтверждается тот бесспорный наблюдаемый факт, что люди создают друг для друга относительно объективную реальность. Деятели разных рангов выбирают классическую реальность на каждом ярусе иерархии материального мира, затем следует биологический, психический и, наконец, сознательный выбор. Но обязательно надо понимать, что каждый последующий уровень выбора реальности обязательно объединяет выборы всех предшествующих уровней в собственном контексте. Поэтому выбор реальности человеком включает не только его мысли, цели, чувства, но и **склеенные** в контексте этих духовных измерений реализации биологических и физических деятелей, составляющих его организм, и деятелей окружающего мира¹⁶.

Может быть, не следовало это всеобщее для природы свойство фиксации единственной реальности из многообразия вариантов называть «сознание»? Чтобы не искушать нормальных учёных-профессионалов? Но, с другой стороны, ведь это свойство является существеннейшим для человеческой личности. Как быть? Я попытался разграничить простейшую функцию выделения единственной реальности от выбора разумных существ, предложив термины градации: **психоидный, психический и разумный выбор** (20), для различных уровней психической иерархии. Приживётся ли эта градация? – Думаю, будущие исследователи всё расставят по своим местам.

Как бы это свойство не называть, в любом случае я согласен, по сути, с М.Б.Менским, когда он заявляет (26): *Сознание оказывается общей частью квантовой физики и психологии, а тем самым – общей частью естественно-научной и гуманитарной сфер... Вопрос о сознании в квантовой механике имеет (и всегда имел) важный общекультурный аспект: включение сознания в качестве существенного элемента идеологии квантовой физики устанавливает ещё одну связь между естественнонаучным и гуманитарным познанием в контексте квантовой механики.*

Продолжив своё натурфилософское построение о роли сознания в многомирии, рискну утверждать, что на базе расширенной интерпретации квантовой механики **возможно построение единой модели взаимодействий**, независимо от их ранга. Все взаимодействия, будь то микровзаимодействия частиц, физические макровзаимодействия, а также взаимодействия живых и разумных объектов имеют в своей основе закономерности, описываемые квантовой механикой. А именно: всегда происходит выбор единственного варианта взаимодействия из всеобщей квантовой суперпозиции состояний. При этом сложность и характер параметров взаимодействия могут быть охарактеризованы составом и количеством измерений взаимодействия, разворачиваемых деятелями.

Тот факт, что на основе многомировой концепции может строиться модель любого взаимодействия (физического, биологического или психического) не означает механической редукции духовного к физическому. Количество и разнообразие измерений, разворачиваемых деятелями в духовных взаимоотношениях, предполагается принципиально неограниченным, следовательно, они, в принципе, никогда не могут быть сведены к формальным связям. Не говоря уже и о трансцендентных влияниях высших уровней сознания, которые, на мой взгляд, всегда присутствуют в духовных отношениях.

Квантование реальности многомасштабно в силу сложносоставного характера объектов, окружающих нас. Многомасштабно и их существование, т.е. история событий, которые меньше интервала времени, осознаваемого нами. Значит выявляемый моим сознанием квант реальности (такт осознания реальности) включает в себя сложную картину выявления реальностей составляющими меня и окружающий мир деятелями. Эта картина представляет собой целую историю формирования того

¹⁶ Понятие о склейках введено в расширенную многомировую концепцию Ю.А. Лебедевым (1,25). Мной это понятие трактуется как универсальное и лежащее в основе единой модели взаимодействий (19,20).

состояния действительности, которое я воспринимаю в одном акте осознания¹⁷. И историю эту можно назвать многомировой, поскольку каждый составляющий её фрагмент выбирается малыми деятелями из соответствующих суперпозиций состояний.

Вернёмся, однако, к гелиоцентрической системе и последствиям коперниканской революции. Николай Коперник родился в неразделённом мире, где духовные содержания всегда облекались в видимые и ощутимые формы. Хотя из Священного Писания и Святоотеческого Предания было известно, что Бог – это Дух, что Он не существует в каком-то определённом месте и времени, а является людям лишь по Своему усмотрению, там и тогда, где Ему нужно, однако люди представляли свой мир в конкретных категориях. – Была земная твердь, отданная Богом во владение людям, и была твердь небесная, где безраздельно царил Господь со своими небесными силами.

С открытия Коперника начался разрыв небесного и земного, физического и духовного. Дальнейшие открытия в ходе последовавшей первой научно-технической революции усугубили этот процесс, подорвали доверие к традиционной духовности и утвердили новые, гуманистические и материалистические ценности. Раздел духовной и материальной областей окончательно оформил своими философскими сочинениями [Рене Декарт](#), что привело к окончательному разделению человеческого бытия на духовную и материальную сферы. Декарт был искренне верующим человеком и в своих трудах указал на ограниченность сферы разума. Однако материалистически мыслящими скептиками этот методологический постулат Декарта был расценен как плацдарм для наступления. Современникам этой революции во всё большей степени представлялось, что объективный характер носят лишь материальные события и физические законы, а сфера духовная – это область субъективного произвола.

В результате началось превентивное наступление позитивистов на то, что эти гордые люди называли «затхлый клерикализм и схоластика», а по сути – на духовные устои общества. Яркой и даже героической фигурой этого наступления выступил Джордано Бруно. Но у него-то ещё были идеалы – он пытался постигнуть бытие Бога. А за ним пришли базаровы и ульяновы, для которых запредельные идеалы уже не были нужны, им хватало «идей», которые служили для их самовыражения и самоутверждения¹⁸. В ходе этого «прогресса» сомнения и душевные противоречия охватили всё образованное общество, а затем и всё человечество. Это был величайший духовный кризис, закончившийся полным торжеством материалистического мировоззрения. Успешные, по видимости, научно-технические революции породили неоправданные надежды на материальный прогресс. Возникли социальные теории, навязывавшие решение социальных проблем «техническими» средствами, что незамедлительно привело к страшным социальным потрясениям и мировым войнам.

Теперь, подводя печальные итоги XX века можно определённо сказать, что вульгарный материализм и позитивизм оказались совершенно неспособны привести человечество к мирной, справедливой и счастливой жизни. Может быть, кто-то из читателей, замороженный гламурным блеском цивилизации и не согласится со мною, но я считаю, что человечество находится сейчас на трагическом гамлетовском перепутьи. *«Порвалась дней связующая нить...»* – утрачены важнейшие смыслы существования, не говоря уже о системном кризисе цивилизации. Это ещё не Конец Света, но, определённо, уже точка бифуркации. Чтобы выжить, человечеству

17 Полагаю, что личность человеческая (его душа) в любом акте осознания цельна, просто сознание выявляет в каждом акте её грань, характерную для данного выбранного мира. При этом все альтернативные составляющие личности пребывают в бессознательном. (См. Кристалл Менского)

18 Вот одна из этих фантастических идей: «бытие определяет сознание».

необходимо возвратиться к целостности бытия, возродить доверие к духовным ориентирам. И на этом новом пути я вижу задачу эвереттики в том, чтобы связать заново материальный прогресс с духовным содержанием жизни.

Жизнь неразрывна, и в этом я вижу залог её продолжения. Неразрывная связь сознания и физической реальности, на любом уровне формирования классической действительности для многомировой парадигмы очевидна. Поэтому, преклоняясь перед научным гением Коперника, позволю, всё-таки, себе утверждать, что перед приверженцами многомирия стоит задача, обратная по смыслу его великому перевороту. Нам не только нужно доказать, что Земля – это центр нашей (антропной) вселенной, но и убедить всех в том, что само существование мира в этом актуальном и действенном виде есть результат человеческой деятельности¹⁹ (23) Доступная нашему изучению Вселенная выявлена нашим выбором. (Конечно, не только нашим, но и выбором всех остальных деятелей, формирующих нашу действительность). Многомирие эвереттики предоставляет простор для бесконечного качественного роста, а главное – для духовного возрастания человечества. ***Земля – это не космическая пылинка в галактическом захолустье, а центр антропной вселенной. И хозяин этой вселенной – Человек.***

Приложение.

В заключение, в порядке лирического отступления, хочу процитировать собственную работу (20), чтобы рассказать о своём личном восприятии многомирия:

Многомирие – это очень серьёзная вещь. Это не игра ума, не развлекательная головоломка, а выбор жизненного пути. Потому что принятие многомирия означает новое миропонимание, новые отношения с людьми и с природой, новые оценки и чувства, новое качество жизни. Для меня многомирие – это мирская вера. Если христианство составляет духовный стержень моего существования, то многомирие – это форма, которая облекает все мои мысли и поступки.

Многомирие – это универсальный инструмент познания мира, парадигма мышления, которая помогает понять множество проблем в совершенно различных сферах знания. Вместе с тем, это инструмент систематизации знаний, позволяющий создавать универсальные модели и исследовать параллели между частными моделями разных дисциплин.

Для человечества, в целом, многомирие – это парадигма существования. Она определяет не только познание и мышление людей, но и их взаимоотношения. И я думаю – что это спасительная альтернатива нынешнему, безнадежному и бездуховному тупику цивилизации. Дело в том, что эта парадигма предполагает относительно бесконфликтное выделение спасительных, т.е. перспективных вариантов существования.

Многомировая парадигма утверждает в жизни толерантность особого рода. Не беспринципную всеядность, а отказ от агрессии и принципиальную защиту своей реальности. Дружелюбие и миролюбие отношений, но твёрдость принципов. Принятие многомирия предполагает, по возможности, согласованное, но неслиянное существование разных реальностей.

Многомирие предполагает неисчерпаемую познавательную глубину при

¹⁹ Тем самым, я исповедую возвращение к антропоцентрической космогонии, существовавшей до Коперника. В её основе лежит сильный антропный принцип, ярко сформулированный выдающимся физиком [Джоном Уилером](#)^{[2] [3]}: *Наблюдатели необходимы для обретения Вселенной бытия (Observers are necessary to bring the Universe into being)*

рассмотрении всякого явления, даже самого простого, потому что любое явление обладает материальным и духовным аспектами. Каждое событие – это реализация чьих-то волей, и несомненно, что каждое событие – это взаимодействие. Окружающий нас мир предстаёт как пересечение реализаций свободной воли многообразных деятелей, наполняющих Мироздание.

Многомирие означает реальность всякой духовности. На мой взгляд, эта парадигма снимает т.н. «основной вопрос» философии. В многомирии торжествует свобода духа. Материальное не существует без духовного, они неразделимы как две стороны одной медали, как форма и содержание. Ведь выбор реальности – это основное свойство любого деятеля на любом уровне развития.

Многомирие – это учение об относительности реальности. Согласно ему, пространство и время, все миры, выбранные людьми и другими деятелями, относительны – они выбираются свободной волей, желаниями, поступками и мыслями. Только мир, сотворённый Богом, абсолютен, он содержит всю полноту бытия и потому неподвижен, неизменен. Для деятелей этот мир представляется как всеобщая суперпозиция, из которой они выбирают варианты своего существования.

Для того чтобы понять и принять многомирие в человеческом существовании, нужно отрешиться от примитивного прагматизма, от принятия однозначных ответов на все вопросы, от представления, что реально лишь то, что можно пощупать и увидеть. Наша воля, наши чувства совершенно реальны, даже если они и не облечены в дела. Нужно также понять, что мы всегда свободны и ежеминутно выбираем способ своего существования.

Многомирие входит в жизнь человека сразу после того, как он узнаёт о его существовании. По мере же понимания многомирия, возрастает наше доверие к нему, мы постепенно осознаём реальность нашей свободы и способность в любой ситуации изменить свою жизнь. Осознание многомирия даёт нам свободу выбора, как невидимые крылья, способные переносить нас из одной реальности в другую.

Благодарности.

Приношу сердечную благодарность за помощь в работе над этой статьёй Б.Е. Грейншполу и Ю.А. Лебедеву.

Использованные источники.

1. Сайт МЦЭИ. Толковый словарь. <http://www.everettica.org/dic.php3>
2. Энциклопедия космоса: Starbolls www.starbolls.narod.ru/index.files/10h.htm
3. Научная революция Коперника. Библиотека юного исследователя. <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000004/st013.shtml>
4. А. Штекли. Смерть Коперника. Прометей. www.bibliotekar.ru/Prometey-5/9.htm
5. Пол Файерабенд. Против методологического осуждения. Приложение 1. <http://khazarzar.skeptik.net/books/feyerab/metod/13.html>
6. Человек, «сдвинувший Землю». <http://probudites.ru/nauka17.html>
7. Викизнание. Осиандер. <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%9E>

- http://ru.wikipedia.org/wiki/%D1%81%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%93%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0
8. Википедия. Гелиоцентрическая система мира. http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0
 9. Википедия. Коперник Николай) http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9#.D0.AD.D0.BA.D0.BE.D0.BD.D0.BE.D0.BC.D0.B8.D0.BA.D0.B0
 10. Николай Коперник. [О вращении небесных сфер](#) / Пер. И. Н. Веселовского. — М.: Наука, 1964.
 11. Викизнание. Николай Коперник. <http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA>
 12. Грейншпол Б.Е.. Частное сообщение от 24.02.11.
 13. Грейншпол Б.Е.. Частное сообщение от 21.02.11
 14. Николай Коперник. Цитаты. http://wff-sfv.narod.ru/Nikolay_Kopernik.htm
 15. Сайт МЦЭИ. Толковый словарь. Толковый словарь. <http://www.everettica.org/dic.php3>
 16. Лебедев Ю.А. Частное сообщение от 23.02.11
 17. Лебедев Ю.А. Частное сообщение от 16.04.11
 18. Костерин А.М. Жить в многомирии. <http://www.everettica.org/article.php3?ind=191>
 19. Костерин А.М. Другое понимание реальности. <http://www.everettica.org/art/051209.pdf>
 20. Костерин А.М. Снова о масштабах квантования мультиверса. <http://www.everettica.org/art/Kost071210.pdf>
 21. Костерин А.М. Смысловые измерения в различных масштабах. <http://www.everettica.org/art/100311.pdf>
 22. Википедия. Антропный принцип. http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BF
 23. Костерин А.М. Многомировая интерпретация антропной вселенной. <http://www.everettica.org/art/080909.pdf>
 24. Гапченко Сергей. О множественности миров. <http://www.everettica.org/art/ap1.pdf>
 25. Лебедев Ю.А. Многоликое Мироздание. Эвереттическая аксиоматика. Приложение 2. Стр.217-220. Электронная копия <http://milkywaycenter.com/ev/EA.pdf>
 26. Менский М.Б. Концепция сознания в контексте квантовой механики. УФН, т. 175, №4 стр. 413 – 435. Интернет-копия www.chronos.msu.ru/RREPORTS/mensky_kontseptsia.pdf
 27. Менский М.Б. "Квантовая механика: новые эксперименты, новые приложения и новые формулировки старых вопросов", УФН, т. 170, N6, 2000 г., стр. 631-648. интернет-копия: <http://everettian.chat.ru/Russian/Mensky.html>
 28. Википедия. Квантовая механика. http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0
 29. Википедия. Неравенства Белла. http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0_%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BB

[%D0%B0](#)

30. Канон покаянный ко Господу нашему Иисусу Христу. Полный православный молитвослов. «Ковчег». Москва 2006г.

Поступила 18.04.2011 г.