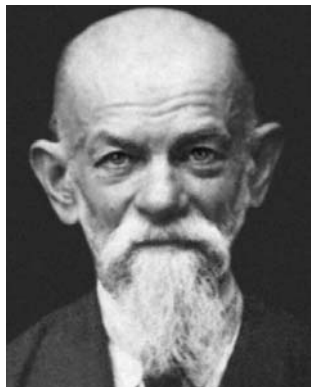


ПОТЕНЦИАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ «ТРУДНОЙ ПРОБЛЕМЫ» СОЗНАНИЯ

Приложение 1.

ОДНА И ТА ЖЕ ПРОПАСТЬ?



Дмитрий Федорович Егоров



Священник Павел Флоренский



Николай Николаевич Лузин

«Трудная проблема» сознания тесно связана с разрывом в объяснении сознания, который часто называют объяснительным провалом или пропастью. В истории математики в начале XX века возникал кризис, напоминающий современный провал в объяснении сознания. Лучше всего об этом сказано в приведенной ниже рецензии Балла-Гертман О. (2011) на замечательную книгу Лорен Грэхем и Жан-Мишель Кантор «Имена бесконечности: Правдивая история о религиозном мистицизме и математическом творчестве» (Пер. с англ. А.Ю. Вязьмина, под ред. Б.В. Останина. – СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2011. 230 с.).

«Нужны ли науке религия и вера, иллюзорны ли они или, напротив, выражают ту же объективную истину, что и наука, разве что другими средствами – мы, на самом-то деле, из этой книги так и не узнаем. Более того, некоторые из её героев – даже великий математик Дмитрий Егоров, отец-основатель Московской математической школы и притом глубоко верующий – были уверены, что вера – дело всецело личное и к работе, в том числе научной, не имеет никакого отношения. ...Да и сами авторы от окончательных и категоричных суждений на сей счёт – охотно признаваясь в собственных симпатиях к рационализму – воздерживаются. Но факт есть факт – и не признать его невозможно: именно вера – точнее, "мистический и интуитивный подходы, связанные с ересью имяславия"¹ - помогла век назад русским математикам найти выход из глубочайшего кризиса в их науке. Кризис был вызван возникновением в Германии в последние десятилетия XIX века теории множеств, создатель которой, Георг Кантор, сумел, наконец, – после двух с половиной тысяч лет

¹ В настоящее время вопрос о еретичности имяславия окончательно не решен. Существуют свидетельства о еретичности не учения имяславцев, а их противников, имяборцев.

безуспешных попыток философов и учёных - дать математическое определение бесконечности. И поставил тем самым свою науку в тупик, какого та прежде и вообразить не могла. Тот же самый кризис, правда, привёл её к великим открытиям. Но самую их возможность надо было ещё увидеть. Тут-то и оказалось, что не всякая культура даёт для этого средства. У французских учёных с их рационалистическими установками идея математически выраженной бесконечности просто не укладывалась в голове. "Главные борцы с проистекающими из теории множеств следствиями" - сильнейшие математики своего времени Эмиль Борель (1871-1956), Анри Лебег (1875-1941) и Рене Бэр (1874-1932), пытаясь разрешить создаваемые ею трудности, "вписали в историю математики яркую страницу" - но остановились, "достигнув интеллектуальной пропасти". "Перед лицом устрашающей перспективы и под влиянием окружающей их рационалистической культуры, - пишут авторы, - они утратили самообладание, и каждый из них пережил это по-своему". Или не пережил: Рене Бэр, чьё психическое здоровье, и без того хрупкое, оказалось подорванным – наложил на себя руки. К психическому срыву, как мы помним, теория множеств привела и самого Кантора. Русские же их коллеги – верующие и, по крайней мере, симпатизирующие имяславью: Дмитрий Егоров (1869-1930) и Николай Лузин (1883-1950), вдохновлённые общением с о. Павлом Флоренским (1882-1937), шагнули через пропасть – и нашли выход из казавшегося неразрешимым тупика. "Связь между математикой и метафизикой", которой французы всеми силами пытались избежать, они не просто принимали: "приветствовали"! Язык для того, чтобы говорить о бесконечных множествах, у них по существу уже был – оставалось придать ему математическую форму. В акте именовании в математике они увидели принципиально новый смысл. Подобно тому, как имя Божие для имяславцев есть сам Бог - обладает божественной реальностью, так и новые бесконечные множества, будучи поименованы Кантором, считали они, - обретают реальность, которой до акта именовании не обладали. В именовании они увидели "способ схватить объект до того, как он станет нам понятным". "Можно, пожалуй, сказать, - пишут авторы, - что у "русской троицы" метафизика превратилась в мистику." Превратилась-то она превратилась, но – на поле математики и её средствами. Не выходя за пределы этого (по существу, рационального) поля. "Русская троица" создала блестящую научную школу, которая превратила Москву в одну из математических столиц мира – и вскоре забыла, то есть прямо-таки агрессивно вытеснила свои религиозные истоки. Да, это привело к многочисленным человеческим трагедиям (Егоров, без которого, по всей вероятности, не было бы никакой Московской математической школы, умер в ссылке; Флоренский, проведший годы в лагерях, был расстрелян; Лузина, дожившего до конца своих дней относительно мирно, буквально затравили, в том числе – его бывшие ученики). Но вот что удивительно: на характере математической работы и качестве её результатов такое забвение, если не сказать - истребление истоков не сказалось никак. (Кстати, не потому ли, что кризисная ситуация в математике осталась позади?) Американский историк науки Лорен

Грэхем и французский математик, однофамилец создателя теории множеств Жан-Мишель Кантор рассказывают нам, по существу, культурную и социальную (даже – человеческую, биографическую) историю идеи бесконечности в математике XIX-XX века. Точнее, две истории – французскую и русскую, обе на свой лад – драматичные. Основная часть их книги посвящена обстоятельствам, внешним по отношению к ходу математической мысли: судьбам учёных, их отношениям, пристрастиям, случайностям, определявшим – иной раз фатально – их жизнь, в том числе умственную. И это при том, что авторы максимально далеки от детерминизма. Так всё-таки: можно ли понять научную мысль через её обстоятельства – и нужна ли вера науке? Если на первый вопрос авторы отвечают, по существу, утвердительно (хотя бы уже тем, что дают нам яркий образец такого понимания), то второй они оставляют скорее открытым. Сами они предлагают такую осторожную версию ответа на него: религиозные представления учёного (причём как-то независимо от того, в каких отношениях они находятся с реальностью) «порой способны» ему помочь. При определённых обстоятельствах. Мы же можем – на основе прочитанного – рискнуть двинуться немного дальше и задать вопрос: а при каких обстоятельствах? Мне почему-то думается, что это – обстоятельства экстремальные, катастрофические. В которых прежние, освоенные средства и инструменты познания перестают действовать. Может быть, религиозность – допущение того, что реальность имеет не только и не в первую очередь те истоки, что исследимы и моделируемы (понятным нам сегодня) разумом – в этих обстоятельствах открывает человеку доступ к резервам, о которых он в "нормальном", не-кризисном состоянии не подозревает? Вскрывает запечатанные прежде источники – и растягивает границы самой рациональности, включая в них области, на которые те ранее не распространялись? Способно ли на подобное что-то ещё, кроме религиозной веры? Не будем торопиться с ответом – но будем помнить, что именно это произошло с русскими математиками, шагнувшими через пропасть».

Балла-Гертман О. «Шагнувшие через пропасть». 2011.

<https://www.livelib.ru/book/1000482603-imena-beskonechnosti-pravdivaya-istoriya-o-religioznom-mistitsizme-i-matematicheskom-tvorchestve-loren-r-greham>

P.S. А. Колмогоров, ученик Д. Егорова и Н. Лузина, перешагнув через пропасть, создал теорию марковских случайных процессов, которую Р. Добрушин распространил на марковские случайные поля. Последние в свою очередь позволили строго доказать существование критического режима и фазовых переходов в сети из неформальных нейронов (Kryukov et al, 1990), как необходимое условие для понимания сознания (Tagliazucchi et al, 2016).

Приложение 2.

КВАНТОВЫЙ МОСТ МЕЖДУ МАТЕРИЕЙ И ДУХОМ

В 2005 году в журнале «Успехи физических наук» (том 175, №4) опубликован большой обзор М.Б. Менского под названием «Концепция сознания в контексте квантовой механики». Ниже приведены отдельные выдержки из этой статьи, показывающие, что проблема провала в объяснении сознания так же трудна для квантовой физики, как и для других наук, и что предлагаемое ее решение открывает новые перспективы объединения физики и психологии, что может привести к расширению теории сознания и пролить свет на важные и до сих пор непонятые явления в сфере сознания, такие как свобода воли, условия существования жизни на Земле, необычные явления на грани сознания и бессознательного состояния, «вероятностные чудеса» и др.

«В 1957 году вышла статья Эверетта, в которой была предложена очень смелая и принципиально новая «многомировая» интерпретация квантовой механики. Она положила начало новому этапу в исследовании «проблемы измерения»... В концепции Эверетта (а точнее, в эквивалентной ей многомировой интерпретации) предполагается, что различные члены суперпозиции соответствуют различным классическим реальностям, или классическим мирам. Принимается, что эти реальности, или миры, совершенно равноправны, т.е. ни одна (ни один) из них не более реальна (не более реален), чем остальные...

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...

Эверетт, и все его последователи в той или иной форме признают, что селекция альтернативы связана с сознанием... Только после появления этой способности явление разделения альтернатив возникло качество, необходимое для выживания, т.е. собственно возникли живые существа... Классического мира вообще объективно не существует, а иллюзия классического мира возникает лишь в сознании живого существа... Перегородки исчезают (или становятся проницаемыми) "на границе сознания", когда сознание почти исчезает. Такие состояния обычно называют трансом...

Среди тех необычных явлений в области сознания (психики), которые могут иметь отношение к нашей концепции, упомянем, во-первых, особые состояния сознания (типа транса), в частности состояние сознания во время сна, а также, во-вторых, невербальное и неконтролируемое мышление, которое играет большую роль в науке и для объяснения которого, по мнению Пенроуза,

необходимо привлечь квантовую физику. Об особых состояниях сознания и о состоянии сна говорилось и писалось очень много (см. в этой связи интригующий очерк Павла Флоренского "Иконостас")...

Итак, если принять предположение, что сознание может модифицировать вероятности альтернатив, ситуация оказывается очень странной. Те, кто верит в это предположение, с заметной вероятностью будут иметь возможность убедиться, что оно верно, т.е. что сознание действительно влияет на вероятности событий. Те, кто не хочет в это верить, с большой вероятностью будут убеждаться, что этого не происходит. Скептики окажутся в таких эвереттовских мирах, где безраздельно господствуют обычные физические законы, объективные и не зависящие от сознания. Зато те, кто предпочитает верить в "чудеса", творимые сознанием, окажутся в таких мирах, где такие "вероятностные чудеса" действительно происходят.

Резюмируя все сказанное, можно следующим образом сформулировать главные пункты обсуждавшейся выше расширенной концепции Эверетта и следствия, естественным образом вытекающие из нее.

1. Набор альтернатив, характерный для квантовой теории измерений, интерпретируется как множество равноправных проекций квантового мира, называемых эвереттовскими мирами.
2. Разделение квантового мира на альтернативы отождествляется с функцией живых организмов, называемой сознанием.
3. Классический характер каждой из альтернатив, на которые квантовый мир расслаивается сознанием, определяется тем, что обеспечивает стабильность и предсказуемость окружающего мира, как он воспринимается сознанием, что является необходимым условием жизни.
4. В особых состояниях (на грани бессознательного) индивидуальное сознание получает доступ к квантовому миру за рамками одной классической проекции. Это может объяснять наблюдаемые иногда необычные явления в области психики, которые играют центральную роль в ненаучных формах познания духовной жизни человека (восточные философии, религия)».

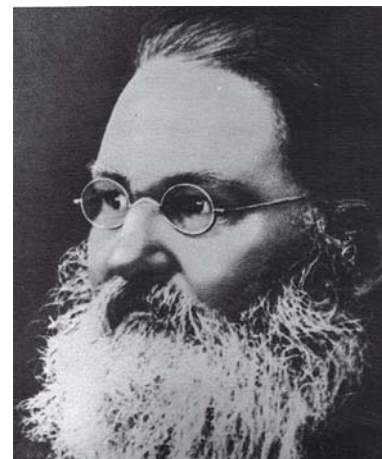
P.S. «Многомировая концепция» и выбор альтернатив удивительным образом перекликается с пятиярусной схемой Святителя Феофана Затворника, в которой переход с одного яруса на другой тоже происходит по свободной воле человека (см. Приложение 5).



Профессор О.С.Виноградова



Свт. Феофан Затворник



Академик А.А.Ухтомский

Приложение 3.

РОЛЬ НАУКИ, ФИЛОСОФИИ И НРАВСТВЕННОСТИ В НАУЧНОМ ИЗУЧЕНИИ СОЗНАНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ О.С. ВИНОГРАДОВОЙ

Ольга Сергеевна Виноградова, 20-летие со дня смерти которой посвящается настоящий выпуск, была яркой звездой отечественной физиологии. Она изучала психологию под руководством профессора Александра Лурия, исследовала поведение животных и физиологию ориентировочного рефлекса вместе с профессором Евгением Соколовым, изучала электрофизиологию у Яна Буреша и с 1963 года до конца жизни возглавляла Лабораторию Системной Нейрофизиологии в Пушинском Центре Биологических Исследований. В 1979 году она получила от колледжа Св. Иоанна в Кембридже, Англия, премию имени Кеннета Крайка за фундаментальный вклад в понимании функции гиппокампа. Ее памяти посвящены регулярные в г. Пущино Всероссийские конференции с международным участием под названием «Гиппокамп и память: норма и патология». Последние годы жизни она много внимания она уделяла проблеме внимания и сознания.

Публикаций по вопросам сознания у нее нет, но ее позиция по этим вопросам хорошо известна благодаря целому ряду научных и публичных выступлений. Ниже приведены основные положения из ее двух докладов на одну тему: «Возможны ли естественнонаучные подходы к исследованию явлений сознания», прочитанных на научном семинаре ИТЭБ 24 июня и 6 июля 1995 года (руководитель семинара – член-корреспондент РАН, бывший директор ИТЭБ Л.М. Чайлахян). Имеется рукописная расшифровка аудиозаписи этих докладов. Не имея возможности привести здесь многие интересные подробности этих докладов, мы ограничимся только перечислением основных вопросов, непосредственно относящихся к нашей теме.

1. О.С. не согласна с доминирующим в то время представлением Внимание = Сознание, т.к. существует произвольное внимание и некоторая деятельность разворачивается вообще без внимания незримо для нас, и является, тем не менее, фундаментом всей нашей так называемой сознательной деятельности.

2. О.С. подчеркивает критическое значение существующих данных о том, что степень поражения гиппокампа и амигдалы коррелирует со степенью нарушения сознания, в отличие от менее критической роли новой коры. Септо-гиппокампальная система, таким образом, является центральным ядром, не только механизма внимания, но и сознания.

3. Внимание работает по принципу доминанты А.А. Ухтомского (западный аналог – «Победитель Получает Все») с решающей ролью осцилляторных процессов и с ограниченной ролью сознания в психической жизни: сознание достаточно инерционно, фиксирует наши мысли, которые в готовом виде возникают в результате скрытого процесса целенаправленного действия без сознания.

4. О.С. отвергает материализм и компьютерное сознание, сочувственно цитируя Р.Миллера: «Если меня нет, а все, что «я» определяется просто генетической игрой молекул в голове, то я не хочу жить» (Miller, 1995). Она различает интерактивный и неинтерактивный дуализм и свою позицию обозначает, как гностический интерактивный дуализм, в отличие от агностического дуализма Л.М. Чайлахяна и материализма П.В. Симонова². Поэтому она признает свободу воли, но одновременно указывает на парадоксальные данные большой задержки ее проявления (Libet, 1985).

5. О.С. признает наличие сознания у животных, но проводит различие между человеком и животными по линии души, а не по линии сознания, причем это различие выявляется, не методом заученных реакций, а посредством инсайта, т.е. внезапного озарения при решении трудных задач.

6. Проблема сознания тесно связана с вечными вопросами: «Кто мы? Откуда мы? Куда мы идем?», которые обсуждаются в статье Струминского (1995). Поразительно то, что статья опубликована в Вестнике Российской Академии Наук. «Это достаточно потрясающая вещь для нашего времени», - отмечает О.С. Попутно мы отметим, что эта статья – не исключительный случай в РАН. Так статья Соболева (2004) в том же журнале основывается на том, что наука уходит своими корнями в христианские конфессии, рассматривающие изучение природы, как познание Божественного творения. В статье Липунова (2001), опубликованной в УФН, обсуждается существование Сверхразума или научно открываемого Бога. Проблема сознания по-новому ставит вопрос о связи науки и религии, когда ведущую роль в этих вопросах играет наука.

² Позиция П.В. Симонова по вопросам сознания (Симонов, 1990) нам представляется не столь однозначной, т.к. по многим вопросам она близка к философской позиции А.А. Ухтомского (см. далее), например, его коммуникативная функция сознания включает в себя внимание к голосу совести, самоосуждение, чувство вины и свобода воли противостоять ситуативным доминантам.

7. О.С. связывает проблему научного изучения сознания с состоянием нравственности и молитвы исследователя, цитируя советы епископа Феофана Затворника: «Ваши ученые занятия, говорите, и отвлекают от молитвы и охлаждают ее. Это в порядке вещей... Попробуйте приходить в свою «Лабораторию» с мыслию о Боге, что идете дело рук Его рассмотреть подробнее, чтобы, увидев дело, прославить премудрость Его. В этом настроении будьте во все время занятий. Может быть в таком случае, думаю, не так много охладится душа» (Святитель Феофан Затворник. 2005, с.622). Эту цитату О.С. приводила на научном семинаре в ИТЭБ и в публичной лекции в ДУ г. Пущино, и возможно, в других местах, не скрывая своего православного мировоззрения.

Приложение 4.

ДОМИНАНТА НА ЛИЦО ДРУГОГО И ПРОБЛЕМА ПРИМИРЕНИЯ НАУЧНОГО И ХРИСТИАНСКОГО САМОСОЗНАНИЯ В ТРУДАХ А.А. УХТОМСКОГО.

Принцип доминанты Ухтомского, как главный принцип работы мозга, включает в себя важнейшие достижения физики, математики, нейробиологии, психологии, лингвистики, и имеет в своем основании религиозно-нравственную составляющую – доминанту на лицо другого. Ниже приведены основные положения учения А.А. о доминанте на лицо другого из книг «Заслуженный собеседник» (1997) и «Интуиция совести» (1996).

1. А.А. дает свое определение сознания, подчеркивая его особое значение в социальной, культурной и религиозной деятельности человека: «Что такое сознание?

Это: 1) самонаблюдение; 2) совершенно исключительное значение «центра речи» - жизнь общества – социология (ЗС 183), ...т.е. были и есть люди, с которыми я вместе думаю... только через людей узнаем себя, свое содержание, что такое из себя представляем» (ЗС 184).

2. Субъективное чувство А.А. связывает с деятельностью мозга, подчеркивая, что основы субъективной жизни в чувстве: «То впечатление, которое не связано с эмоциональным тоном в душе, обречено на более или менее скорое изглаживание из душевной жизни!» (ИС 368). «[О]снова личности, основа субъективной жизни — в чувстве... Чувство есть носитель субъективной жизни...» (ИС 487). Попутно отметим, что это положение А.А. Ухтомского научно обосновано в новой теории о связи эмоций и сознания (LeDoux and Brown, 2017).

3. Механизм сознания тесно связан с подсознательным процессом в мозге, причем подсознательное более точно отражает реальность, чем внешнее сознание и является главным источником творческого озарения, интуиции и сугубой мудрости: «Доминанты могут продолжать свое влияние на психику и жизнь и

тогда, когда они сами спустились ниже порога сознания» (ИС 369). «Подсознательное воспринимает более точные отпечатки от действительности, чем высшее сознание, и это оттого, что последнее несравненно активнее несет на себе высшие задачи, ему некогда заниматься частностями и деталями, оно интерполирует наскоро, дополняя от себя то, что не успело рассмотреть!» (ИС 357)... «Творчество возникает в подсознательном. Человек вдруг открывает, что в нем поет мотив, складывается числовой ритм, достигают решения давно назревшие задачи» (ИС 415). «Мудрость нашего «досознательного» – это главная загадка и интерес физиологии. Какое удивительное наследие предков с их страданиями, трудом, исканиями и смертью! И как она обязывает нас, в качестве «сознательных» деятелей, – в том, чтобы наше «сознательное» управление этим наследием было достойно ее – тою сугубою мудростью, которая не расточала бы, а приумножала древнюю мудрость рода для тех, кто будет еще после нас!» (ИС 414). «Если до старости не успеешь овладеть при свете высшего сознания твоими внутренними врагами, которые кроются в твоём подсознательном, они выйдут наружу и уродливо дадут себя знать в тебе, когда в старости потускнеет твое владычествование ума!» (ИС 370).

4. А.А. придает особое значение вере, христианскому самосознанию в жизни и в научном изучении сознания: «[Р]асшифровать подсознательное на кроющиеся в нем патогенные комплексы возможно лишь при полном отвлечении сознания от внешних впечатлений и при тщательном изучении того, как будет заявлять себя при этом подсознательное. Это исполняется лучше всего, ибо серьезнее всего, при молитвенном сосредоточении внимания, при молитвенном чтении своей души» (ИС – с.369). «Вера — процесс человеческой жизни очень высокий, сложный и трудный для разумения; выяснить признаки здоровой веры, — своего рода нормы веры, — дело необыкновенно трудное... Для здравого сознания ясно, что отвергать принципиально веру как реальный двигатель человеческой жизни — это все равно что предлагать более не пользоваться слухом и зрением и знать лишь то, что доступно осязанию или, еще лучше, болевому ощущению. Ясно также, что если задача трудна, это значит не то, что задачу надо отбросить и заниматься легким делом, а то, что нужно приложить труд» (ИС 412-413). «...[И]стина открывается сердцу не всякому, но лишь очистившемуся от страстей... истина есть дело не голого ума как такового и не пассивного переживания сердца, но активного, подвижнического, напряженного внимания над своим умом и сердцем» (ИС 50).

5. А.А. решает проблему примирения науки и христианского самосознания с помощью открытой им доминанты на лицо другого: «Я с детства знаю молитву, люблю ее. Мне хочется оправдать ее другим. Ее отрицают и, когда отрицают, часто ссылаются, как на основание, на науку: будто бы молитва не согласна с самим духом, каким живет наука. Науку нельзя не любить, нельзя не любить начала, каким живет чистая наука... Мне лично любовь к чистой науке не мешала любить молитву; этого мало, — вдохновение научными началами оправдывало мне настроение, каким я творил молитву. Мне и хочется уяснить это, оправдаю

ли я молитву из начал науки,— чтобы оставить отрицание молитвы на счет безумного упорства, каким всегда встречает тьма правду и свет... На фоне бесконечного Ничто во мне борются великие традиции, данные мне прошлую жизнью человечества. И их я должен примирить» (ИС 332).

«...Нужно неусыпное и тщательнейшее изо дня в день воспитание в себе драгоценной доминанты безраздельного внимания к другому, к alter ego» (ИС 257). «...В чем заключается и как воспитывается [такой] склад восприятия...? Постепенно я узнал, что он создается большим, чисто физическим насилием над собою, готовностью ломать себя без жалости; наконец, детским отношением к миру как к близкому, интимно-любимому, уважаемому собеседнику и другу. Для взрослого этот склад восприятия, если он не заложен с детства, очень труден, требует постоянного напряжения, удерживается лишь с большим трудом, самодисциплиной, осторожным охранением совести. Но он необыкновенно ценен общественно: люди льнут к человеку, у которого он есть, по-видимому, оттого, что воспитанный в этом восприятии человек оказывается необычайно чутким и отзывчивым к жизни других лиц, легко переставливается на другие мироощущения и вытекающие из них горя других лиц. Такой человек, обыкновенно, наименее замкнут в самом себе, у него наименьший упор на себя, наименьшая склонность настаивать на своем и своей непогрешимости. Он привык постоянно и глубоко критиковать себя,— оттого он смирен внутри самого себя и не критикует людей, пока они сами не просят его помочь им в их беде! Если он критикует других, то только как врач,— стараясь распутать корни болезни...» (ИС 292-293). Академик А.А. Ухтомский сам был таким человеком, поэтому искушен быв, может и нам, искушаемым помочь, как в жизни, так и в научном изучении сознания.

Приложение 5.

ДУША И СОЗНАНИЕ ЛИЧНОСТИ ПО УЧЕНИЮ ЕПИСКОПА ФЕОФАНА ЗАТВОРНИКА

В 1990-х годах философская и религиозная проблема души становится неожиданно и взрывообразно предметом научного изучения, как проблема сознания (см. например, Crick, 1995), но при этом западное понимание души (mind) нередко уклоняется, как нам представляется, от истины в сторону аналитической скрупулезности или восточной метафизики. Ниже приведены отдельные выдержки из книги епископа Феофана «Православие и наука» (Москва, 2005), которые в этих условиях становятся особенно важными для научного понимания связи души и сознания.

1. Епископ Феофан предложил многоуровневую схему-модель человеческого лица (Рис.1), уточняя категорию лица человека как единство духа, души тела, «из коих характер первого — отрешение от чувственного, последнего — погружение в нем, средней же — совместность того и другого. К

существенным свойствам человека принадлежит то, что он одарен сознанием, может говорить о себе — я, или есть лицо. Это такое свойство, по которому человек, утверждая свое собственное бытие и бытие вещей вне себя, отличает их от себя, а себя от них... Оно получает название самосознания, когда обращается внутрь, к себе исключительно. В сем обращении в себя оно опять может отличать себя от своих действий, или свое бытие от того, что исходит из него, возносясь как бы над тем и другим» (с.449).

2. Самосознание или самопознание «более слабо у человека страстного... Ибо для сего надобно знать свои действия, знать себя и отделять себя от своих действий. Но у него нет достаточного знания собственных своих действий... Все, что возникает внутри, считает он собственно собою и стоит за то, как за себя, как за свою жизнь. Оттого и отказать себе ни в чем не хочет... Грешник живет в самозабвении, видит как во мгле, и даже больше, ходит как слепой... Грешник, как в темнице какой, заключен во внутренней своей тьме самоневедения и самозабвения» (с.456-457). «Сознание благодатно живущего во Христе совсем не то, что сознание работающего греху и страстям. Они отличаются как свет и тьма. Первое действие благодатного пробуждения грешника состоит в извлечении души из механизма его внутренней и внешней жизни и в возвышении над течением ее... Здесь, следовательно, полагается первая возможность сознанию истинному и полному» (с.463).

3. Часто возникает вопрос: есть ли душа у животных и растений и у всех вещей? Епископ Феофан отвечая на этот вопрос, пишет: «Я допускаю лестницу невещественных сил душевного свойства (Рис.2). Взаимное притяжение, химическое сродство, кристаллизация, растения, животные, — производятся соответствующими невещественными силами, которые идут возвышаясь постепенно. Субстрат всех сих сил — душа мира. Бог, создав сию душу невещественную, вложил в нее идеи всех тварей, и она инстинктивно, как говорится, выделяет их, по мановению и возбуждению Божию... Души, низшие духа и человека, погружаются в душу мира. А душа человека не может туда погрузиться, но духом увлекается горе, — это по смерти» (с.284). Здесь совершенно очевидна связь этого ответа с современной теорией панпсихизма в теории сознания: «Как естествоиспытатель, я считаю, что вариант панпсихизма, модифицированного для 21-го века, является единственным, наиболее элегантным и экономным объяснением мироздания, в котором я живу» (Koch, 2014).

4. Епископ Феофан Затворник еще до возникновения квантовой механики сделал предположение, что существует некая очень тонкая стихия, нечто вроде эфира (в его терминах «тонкая оболочка души»), которая все проникает, служит непосредственным субстратом для общения душ, как живущих на земле, так и уже умерших. «Можно думать (и я так думаю), что душа и Ангел — духовны по естеству, но облечены тонким эфирным телом, а чтобы они по естеству были тело, так думать нельзя» (с.316). Эта аналогия, напоминающая современную модель так называемого космического сознания, показывает, что такие научные

или метафизические представления не входят в столкновения с христианскими истинами, но даже как-то поясняют некоторые из них, например, явление Спасителя своим ученикам при закрытых дверях (с.560), появление умерших не только во сне, но и наяву, ангелоявления и бесоявления (с.310).

5. Если признать, что душа есть духовная субстанция, то всегда возникает вопрос, как нематериальная душа соединяется с материальным телом и как они друг на друга влияют? Ответ епископа Феофана довольно неожиданный, думаем, даже для современных исследователей сознания, признающие себя дуалистами – душа сочетается с телом и действует на него естественно, и обратное действие тоже принимает естественно: «Возьмите магнит и поместите его среди опилок железных, — они тотчас привлекутся к нему и облепят его со всех сторон. Парализуйте каким-либо способом силу магнита, — опилки все отпадут, и магнит останется голым. Точно так же и у духов есть естественная способность привлекать и отрешать стихии, с той только разницей, что то, что в магните действует механически, у духов совершается в подчинении свободе и разуму» (с. 309).

В современных терминах это означает, что взаимодействие мозга и психики осуществляется через материальную среду с помощью физического фазового перехода по типу ферромагнетизма (Крюков с авторами, 1986, с.83-85; Игумен Феофан, 2004). На это возражают, что кооперативные явления в физике существенно различаются от таковых в нейронных сетях (см. например, Wilson, 1974). На это епископ Феофан отвечает: «Кроме материального сродства, есть сродство динамическое, интенсивное, состоящее в единстве форм и законов действия. Довольно предположить, что душа, будучи духовною субстанциею, получила для своей деятельности законы и формы, одинаковые с законами и формами вещественного мира и своего тела, чтобы понять, как она действует посредством их на тело и обратно принимает действие от тела, не будучи сама телом» (с. 308). «Не говорим, чтоб этим объяснением секрет союза души с телом был раскрыт, но не можем не настаивать, что при нем нет необходимости в других предположениях, тем более в таких странных, по которым и душу следовало бы признать телом. Душа сочетается с телом и действует на него естественно, и обратное действие тоже принимает естественно» (с. 309).

В настоящее время мы знаем, что такое разноприродное неконтактное взаимодействие может быть осуществлено посредством электромагнитного поля (John, 2001). Большой список современных электромагнитно-полевых моделей, как нейро-коррелятивных, так и квантово-механических, содержит пространственно-временную синхронизацию между мозгом и космосом, как основную идею сознания (Meijer and Geesink, 2017). На это опять могут возразить: обычные электромагнитные поля (радиоволны, линии электропередач, магнитные поля, КТ, МРТ) не влияют на сознание и, кроме того, теория электромагнитного поля не имеет никаких преимуществ перед общепринятой психо-нейронной теории тождества. Обстоятельные ответы на эти и другие

вопросы приведены в статье Pockett et al (2013). Мы приведем лишь один современный вариант квантово-механической модели сознания (Kerpler, 2018), который имеет некоторые экспериментальные подтверждения и отвечает на главное возражение следующим образом. Феноменальное сознание есть везде, и в космосе представлено в виде электромагнитных метастабильных аттракторов, соединенных между собой и с мозгом не на радиочастоте, а на частоте тета-ритма – это в режиме записи информации, а в режиме считывания информации обратно в мозг – на частоте альфа-ритма. Более детальный ответ содержится в конце раздела 7. Таким образом, епископ Феофан примерно за 100 лет предсказал развитие полевой теории сознания, исходя из христианских истин и своего чистого от грехов сознания. Замечательно, что решение проблемы сознания им предсказывается, как решение скорее научной, чем богословской проблемы.

Приложение 6.

СХОДСТВО И ОТЛИЧИЕ ЧЕЛОВЕКА ОТ ЖИВОТНЫХ В ОТНОШЕНИИ «СТИРАНИЯ» НЕЖЕЛАТЕЛЬНОЙ ПАМЯТИ.

Полученные результаты показывают, что проблема сознания, как попытка понять философско-религиозную проблему о связи души и тела (mind-body problem), не является чисто научной проблемой, т.к. требует борьбы со страстями, но научная методология и имеющиеся экспериментальные результаты настолько важны и значительны для решения проблемы, что без них решение невозможно. О том, как нейронаука помогает понять процесс очищения от страстей с помощью покаяния, мы поясним на примере связи покаяния с описанным в разделе... эффектом ret+ext. Вначале отметим некоторые их общие свойства:

а) в общих случаях необходима глубокая реактивация и уединение, так что, если сразу после реактивации крысу поместить в общую клетку с другими крысами, то эффект ret+ext ослабляется (Monfils et al, 2009);

б) необходима задержка между реактивацией и угашением на время порядка десятка минут, чтобы подготовить условия для стирания страха у животного и для подготовки к исповеди у человека;

в) необходима третья завершающая стадия: угашение страха у животного и исповедь у человека с разрешением грехов.

Конечно, покаяние не сводится к физиологическому механизму, также как сознание не сводится к механизмам мозга, но то и другое помогает понять, в чем основная причина разрыва объяснения: необходима дополнительная субъективная активность, которая отсутствует у всех животных и большинства людей. То, что в животном мире реализуется с помощью внешней стимуляции, у людей совершается с помощью сознательной духовной работы, которую нельзя описать в физических терминах. Частично это можно понять из нового научного результата о том, что если ret+ext применяется для лечения фобий или

посттравматического синдрома, то физическую реактивацию можно заменить ментальным сознательным представлением (Gregoire and Greening, 2019).

Возникает более общий вопрос: почему в проблемах сознания очень трудно отделить научную сторону дела от нравственно-религиозной? Так теория нравственного внимания О.С.Виноградовой дает нейробиологический стержень математической теории сознания на основе центральной роли септо-гиппокампальной системы мозга. Далее, доминанта А.А. Ухтомского, как главный принцип работы мозга, не только связывает воедино все структуры мозга в механизме самоорганизации и фазовых переходов, но, что особенно важно, очень естественно объединяет научные и религиозные аспекты сознания в учение о доминанте на лицо другого, распространяя его прежде всего на Лицо Иисуса Христа. Наконец, ученый-богослов епископ Феофан Затворник настолько глубоко связал свое нравственное и антропологическое учение с наукой (см. Святитель Феофан Затворник, 2005; 2009), что более чем за 100 лет сумел предсказать естественно-динамическое решение проблемы сознания, и в частности, подсказал нам распространить модель «Нейролокатор» на случай космического сознания, включающего в себя самые загадочные данных по сознанию (см. допущение 10 и его подтверждения в разделе 6). Все три примера свидетельствуют о глубокой и таинственной связи науки и православия, прояснить которую мы считаем главной задачей этой статьи.

Впрочем, кому не нравится гипотеза космического сознания по причине того, что она, возможно, не подкреплена еще надежными экспериментами, можно посоветовать спокойно исключить из модели «Нейролокатор С» допущение 10. При этом основные полученные результаты работы останутся неизменными. Включение же в модель этого допущения имеет целью: во-первых, стимулировать дальнейший экспериментальный поиск космических тета-осцилляторов, влияющих на феноменальное сознание, во-вторых, связать его с интуицией и работами классиков квантовой теории, и, в-третьих, научно понять хотя бы некоторые Евангельские чудеса.

Литература.

Игумен Феофан. Модель внимания и памяти, основанная на принципе доминанты и компараторной функции гиппокампа. М.: Журн. высш. нерв. деят. 2004. 54 (1): 10-29

Крюков В.И., Борисюк Г.Н., Борисюк Р.М., Кириллов А.Б., Коваленко Е. И. Метастабильные и неустойчивые состояния в мозге. Ред. А. М. Молчанов. Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. 1986. 114 с.

Липунов В.М. Научно открываемый Бог. Успехи физической науки. 2001. 171(10): 1155-1160

Менский М.Б. Концепция сознания в контексте квантовой механики. УФН. 2005. 175(4): 413–435

Святитель Феофан Затворник. Страсти и борьба с ними. Сост. Игумен Феофан Крюков. Даниловский Благовестник. 2005. 328 с.

Святитель Феофан Затворник. Православие и наука. Руководственная книга изречений и поучений. Сост. игумен Феофан (Крюков). М.: Даниловский благовестник, 2009. 680 с.

Симонов П.В. Светлое пятно сознания. Журн. высш. нерв. деят. 1990. 40(6): 1040-1044

Соболев А.С. Духовные корни науки. Вестник Российской Академии наук, 2004. 74(9): 792–796.

Струминский В.В. «Как и зачем возникла жизнь на земле и других планетах космоса», Вестник РАН 1995. 65(1): 38-51

Ухтомский А. Заслуженный собеседник. Рыбинск: Рыбинское подворье. 1997. 576с.

Ухтомский А. Интуиция совести. СПб.: Петербургский писатель. 1996. 528с.

Crick F. The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul. New York: Scribner. 1995. 336 p.

Gregoire L., Greening S.G. Opening the reconsolidation window using the mind's eye: Extinction training during reconsolidation disrupts fear memory expression following mental imagery reactivation. *Cognition*. 2019. 183:277-281.

Keppler J. The role of the brain in conscious processes: a new way of looking at the neural correlates of consciousness. *Front Psychol*. 2018. 9:1346.

Kryukov V.I., Borisyuk G.N., Borisyuk R.M., et al. "Metastable and unstable states in the brain," in: *Stochastic Systems: Ergodicity, Memory, Morphogenesis*, R. L. Dobrushin, V. I. Kryukov, and A. L. Toom (eds.), Manchester University Press, Manchester, UK, 1990. 226–357.

Meijer D.K.F., Geesink J.H. Consciousness in the Universe is Scale Invariant and Implies an Event Horizon of the Human. *Neuro Quantology*. 2017. 15(3):41-79

Miller R. Arguments against secular culture. 1995. London: Scm Pr.

Monfils MH, Cowansage KK, Klann E, LeDoux JE. Extinction-reconsolidation boundaries: key to persistent attenuation of fear memories. *Science*. 2009. 324(5929):951-955.

Pockett S., Purdy S.C., Brennan B.J., Holmes M.D. Auditory click stimuli evoke event-related potentials in the visual cortex. *Neuroreport*. 2013. 24(15):837-40.

Tagliazucchi E., Chialvo D.R., Siniatchkin M., Amico E., Brichant J.F., Bonhomme V., Noirhomme Q., Laufs H., Laureys S. Large-scale signatures of unconsciousness are consistent with a departure from critical dynamics. *J R Soc Interface*. 2016. 13(114):20151027.

Wilson H.R. Mathematical models of neural tissue. — In: *Cooperative phenomena*. Ed. H.Haken. North-Holland, 1974, 247-261 p.p.