

Психофизические основы полтергейста

Аркадий Гуртовцев

2023-11-23

Contents

ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛТЕРГЕЙСТА **1**

Гуртовцев А.Л.

Рубрика: “Философия
реального мира”

ПСИХОФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛТЕРГЕЙСТА

**О действии материального сознания
на материальное пространство**

1833 г.): **Эпиграф** (17 декабря

происшествия. “В городе говорят о странном

ведомству В одном из домов, принадлежащих

придворной конюшни, **мебели**
вздумали двигаться

начальству. **и прыгать;** дело пошло по

следствие. Один из Кн. В. Долгорукий нарядил

время молебна чиновников призвал попа, но во

смирно. Об стулья и столы не хотели стоять

этом идут разные толки”

А.С. Пушкин “Дневник

1833-1835 гг.”

Содержание: Кратко о явлении и понятии полтергейста. - Почему меня привлекла проблема полтергейста? - Франя - королева тихого полтергейста. - О психофизических основах полтергейста и материальных свойствах сознания. - Биофизические свойства человека и его мозга. - Эволюция представлений о пространстве: от абсолютной пустоты к материи. - Представления современной науки о физическом пространстве. - Полевые механизмы полтергейста, или действие низкочастотного ЭМП, модулированного биоритмами мозга, на гравитационное поле материального пространства

Кратко о явлении и понятии полтергейста

Полтергейст (от нем. poltern громыхать, бушевать, шуметь + Geist дух, призрак = “шумный дух”) - название явления, которому народный здравый смысл приписывает мистическую, паранормальную, сверхъестественную природу, не связывая его напрямую с каким-то конкретным таинственным существом - божеством, бесом, демоном, домовым или призраком умершего человека. Обычно причиной данного явления полагают нечто нематериальное, невидимое и неизвестное - некий дух (аналог - рус. “барабашка”), вызывающий в окружении человека беспричинное, самопроизвольное перемещение, падение или исчезновение различных предметов, а также их нагревание и самовозгорание. Часто полтергейст сопровождается громкими шумами, стуками, иногда резкими запахами, но, похоже, возможен и **“тихий полтергейст”**, лишенный видимого

движения, его акустического или обонятельного сопровождения и представленный зрителям лишь своими конечными плачевными результатами.

Важно, что полтергейст всегда каким-то непонятным образом связан с людьми – участниками или свидетелями самого явления. Такая связь особенно ярко проявляет себя в случаях неустойчивой, агрессивной психики (в частности, у подростков и у стареющих людей в период гормональной перестройки их организма) или сильных всплесков эмоций у потенциальных инициаторов данного явления. Исследователи, имея в виду уникальные психоэнергетические способности некоторых индивидов, говорят в подобных случаях о **“повторяющемся возвратном психокинезе”** (человеческий психокинез, т.е. перемещение легких предметов усилием мысли, якобы рефлекторно, но в усиленном варианте, возвращается людям окружающей средой по закону “действия и противодействия”).

Важно также и то, что полтергейст не является выдумкой невежественных людей, охваченных мистической или религиозной эйфорией (хотя возможны и такие иллюзии наряду с намеренной мистификацией, фальсификацией, мошенничеством и обманом: все факты и псевдофакты необходимо подвергать сомнению и тщательной проверке), а фиксируется множеством независимых, критически мыслящих лиц на всем протяжении человеческой истории, начиная с древности (конечно, в те времена подобным явлениям давали исключительно религиозное толкование). В далеком прошлом еще не существовало понятия полтергейста, и его действия описывали в исторических текстах вкуче с другими непонятными человеческому разуму происшествиями, не выделяя и не именуя его особым образом.

Впервые термин “полтергейст” употребил в 1713 г. для именованя этого явления нем. врач общей практики **Бертольд Флориан Герстман** в своем опубликованном дневнике-отчете **“Точное и правдивое представление призраков и полтергейстов в Дортмунде”** (известно, что в период с 5 мая по 2 июня **1713 г.**, т.е. почти 4 недели, большой, многоквартирный дом Герстмана и его семьи, включая помимо хозяина, его жену, дочь и двух сыновей, терроризировала некая аномальная стихия – хулиганский “дух”: из ниоткуда прилетали камни, разбивая оконные стекла [более 700 камней разбили около 140 стекол], самопроизвольно двигались шкафы, летали книги и подсвечники, взорвалась на письменном столе чернильница, билась посуда, сгибались стальные трубы плавильного котла и т.д.). Это событие было независимо подтверждено и свидетелями, в частности соседями и пастором

местной лютеранской церкви.

С 1838 г. немецкое название явления стали использовать в европейской художественной литературе (как видим, А.С.Пушкину как знатоку европейской литературы оно было в 1833 г. еще неизвестен). Но в образовательной и общенаучной литературе термин появился лишь в **1911 г.** - в 11-ом издании знаменитой **Британской Энциклопедии** ("**Британника**"; выходит с 1768 г.) с ее 40 тыс. статьями, помещенными в 29 томов. В написании статей энциклопедии участвовало более полторы тысячи экспертов англоязычного ученого мира. В 22-ом томе (с.14-16) полтергейсту была посвящена большая, серьезная, обстоятельная, критическая статья, начало которой я привожу в своем переводе ниже (выделения шрифтом знаковых фраз сделаны мною). Любопытно отметить, что в 2-томной настольной энциклопедии "**Britannica**" (рус. изд. 2006 г.) полтергейст уже не упоминается.

"Полтергейст (нем. "дух-вымогатель") - термин, применяемый к определенным **явлениям необъяснимой природы, таким как перемещение объектов без какой-либо прослеживаемой причины и шуму, также не связанные с их источником;** но в некоторых случаях проявляющие разум, например, когда дух отвечает на вопрос кодом. В слове "полтергейст" эти **явления приписываются действию гейста, или духа: в старину популярное объяснение всех аномальных явлений.** Эта гипотеза, в результате распространения образования, была **вытеснена гипотезой "электричества"**; в то время как **скептики во все времена и в разных странах объясняли все явления теорией обмана.** Последнее, по крайней мере, является истинной причиной: **обман часто обнаруживался; но нет такой уверенности в том, что эта теория объясняет все обстоятельства.** Для изучающего человеческую природу наиболее интересным моментом в характере феноменов полтергейста является **их появление на самых ранних известных этапах развития культуры, их широкое распространение и их поразительное единообразие.** Почти все верования, которые обычно называют "суеверными", возникли очень рано и широко распространены: самые примитивные дикари верят в призраков умерших и в привидения живых. Подобные верования, если их обнаружить процветающими в нашей собственной цивилизации, можно было бы объяснить просто пережитками дикости...

Но нам приходится иметь дело не только с верой в то, что определенные, казалось бы, невозможные вещи могут произойти и происходили в прошлом. Нас встречают

свидетельства здравомыслящих и заслуживающих доверия свидетелей, часто высокообразованных, которые утверждают, что сами слышали и видели необъяснимые звуки и зрелища. Таким образом, представляется, что при рассмотрении феномена полтергейста **мы имеем дело с фактами того или иного рода;** фактами, созданными либо путем умелого обмана, либо основанными на галлюцинациях свидетелей; или о смеси обмана и галлюцинации, вызванной “внушением”. **Остается вероятность того, что какой-то агент неисследованной природы, по крайней мере в некоторых случаях, действительно работает”.**

В русской и советской образовательной литературе термину “полтергейст” места не нашлось, включая **Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона** (т. 33, 1898 г.), **Большую советскую энциклопедию** (т. 33, 1955 г.), **Словарь иностранных слов** (1988 г.) и **Большой российский энциклопедический словарь** (2003 г.), хотя в отдельных журнальных и газетных статьях, особенно переводных (одна из первых таких обзорных статей была опубликована еще в 1911 г., но среди читающей публики этот термин прижился и получил популярность лишь в 80-х годах 20-го века в связи с публикациями в газетах череды чисто российских бытовых полтергейстов), он изредка и появлялся. Дореволюционной, советской и постсоветской науке явление полтергейста было не нужно и неинтересно, поскольку оно совершенно не вписывалось в догмы наличного научного знания. Обсуждать подобные явления считалось просто зазорным для любого ученого, хотя и среди них нашлись смельчаки-любители покопаться в запретной теме. Ведь кто должен добывать новые, ранее неизвестные знания, как не ученый, получивший соответствующее образование и опыт научной работы!

Здесь неуместно приводить какие-то общие исторические описательные обзоры явлений и фактов полтергейста, их систематизацию и классификацию: об этом написано немало и многими авторами. Единственно отмечу, что исследователи полтергейста обычно выделяют его **агрессивность** (укусы, толчки, удары, попытки вызвать испуг, угрожающие надписи и следы крови на стенах и предметах обихода), хотя и с явным ограничением ущерба для здоровья свидетелей, **осмысленность** ряда действий (направленное швыряние предметов, включение и выключение электроприборов, открытие и закрытие окон и дверей) и **коммуникативность** (стоны, стуки, голоса, дуновения, запахи, прикосновения).

Почему меня привлекла проблема полтергейста?

Я – ветеран труда (мне 75 лет, 45 лет трудового стажа), изобретатель (17 изобретений), инженер (выпускник с красным дипломом Минского радиотехнического института), дипломированный ученый (к.т.н., с.н.с.; ВАК СССР), философ-материалист и атеист. Я точно знаю, уверен и убежден в том, что **“в мире нет ничего кроме движущейся материи”** (основная идея французских и английских материалистов 17-19 вв., включая Поля Гольбаха и Джона Толанда, поддержанная Фридрихом Энгельсом, Карлом Марксом и Владимиром Лениным).

Что же меня заставило на старости лет, на восьмом десятке, заняться рассмотрением скользких, околонаучных проблем полтергейста? **Никакого праздного любопытства, но лишь одна суровая, если не сказать жестокая, жизненная необходимость, о чем я как философ и собираюсь по зрелому размышлению поведать читателям.** Зачем? Ну, во-первых, возможно, кто-то уже имел похожий опыт в прошлом и сумеет им поделиться, во-вторых, возможно, и мой личный опыт может оказаться полезным для общества, в-третьих, я попытаюсь как ученый высказать свои предположения, гипотезы относительно столь странного, аномального явления, которое никак не укладывается в прокрустово ложе современных научных знаний, и, наконец, в-четвертых, не исключено, я смогу таким способом достучаться до доселе непробиваемого, сермяжного сознания еще одного непосредственного участника описываемых ниже событий.

Итак, начнем. Вот уже более 20 лет я живу со своей последней женой в небольшой 2-комнатной, заставленной преимущественно книгами в шкафах, квартире на первом этаже крупнопанельного 12-этажного дома постройки 40-летней давности. Наш дом и еще три похожих многоквартирных 11-подъездных домов расположились в виде четырех страниц раскрытой книги на пригорке в нешумном, спальном районе, недалеко от центра Минска. Мы живем одни, отдельно от детей наших друзей, предыдущих браков (общих детей у нас нет), у которых давно уже собственные квартиры, семьи и дети на выходе во взрослую, самостоятельную жизнь. Живем уединенно, никого не трогаем, в гости не ходим и гостей не приглашаем. Жена общается в основном со своими родственниками, детьми и внуками, причем главным образом по телефону, а я общаюсь исключительно с женой и по интернету с читателями и комментаторами моих философских работ.

Первые пятнадцать лет нашей семейной жизни прошли более или менее спокойно, если не считать отдельных возрастных недомоганий, крупных хозяйственных забот (ремонт и благоустройство моей минской квартиры под женские требования, включая обустройство ванной, кухни, жилых комнат, лоджии, замену старых окон и т.п.) и отдельных недоразумений с родственниками (у меня одна сестра, а у жены несколько братьев и сестер со своими семьями и собственными проблемами). Мы приобрели на 3-ем году совместной жизни дачу под Минском ради увлечения жены цветами, огородом и садоводством, достроили там бревенчатый дом большой деревянной верандой, возвели кирпичные хозпостройки, огородили и облагородили участок, высадили ягодный кустарник и плодовые деревья. Финансирование и строительство было на мне, а сельхозработы – на жене, которая трудилась и дома и на даче как пчелка. Неоднократно мы ездили в места отдыха на озера Беларуси, а также на морской отельный отдых за границу (Кипр, Родос, Турция, Болгария).

Непонятные, тревожные и весьма неприятные бытовые проблемы начались в последние 5-6 лет, усилившись в год начала коронавирусной пандемии и достигнув своего апогея к 2022 г., когда я решительно стал применять от свалившейся на нас напасти новые радикальные защитные меры. Что же стало происходить в нашей небольшой, уже старенькой, но обустроенной совместными с женой стараниями нашей минской квартире?

Все изменения начала замечать, фиксировать и докладывать мне моя супруга. Дело в том, что я как ученый и философ увлечен научными проблемами изучения человека и окружающего его материального мира, а потому все личные, бытовые вопросы для меня носят второстепенный, менее значимый характер, хотя периодически по просьбе супруги мне и приходится участвовать в их рассмотрении и решении (финансирование, покупки, их доставка, ремонт техники, уборка и т.д.). Весь быт, включая готовку пищи, запаковку холодильника, уборку, стирку, глажение белья, его размещение в шкафу-купе, мытье посуды, буквально все выполняет и отслеживает моя жена. **Она в этом смысле хранительница домашнего очага, мажордом, экономка и главный работник.** Мне порой приходится слышать от нее справедливые упреки о перегрузке домашней работой, на что я обычно отвечаю, что не заставляю ее это делать. Она редкая чистюля и не может спокойно смотреть на домашний беспорядок.

Конечно же, я весьма ценю ее и ее нелегкую домашнюю

работу, стараясь в меру сил ей помогать: участвую в уборке, приношу продукты, иногда готовлю еду, не говоря уже о выполнении разных ремонтных домашних работ. Я уважаю ее интересы, ее самостоятельность, поддерживаю финансово и рекомендациями ее разумные начинания и просьбы, стараюсь доставлять ей те немногие житейские радости, на которые я еще способен по состоянию здоровья и возрасту. Это и покупка для нее одежды, обуви, вкусной еды, совместное решение кроссвордов, обсуждение разнообразных личных и общественно значимых тем. Ранее я много дарил ей украшений, приглашал в кино на просмотр новых картин, но теперь, с возрастом, это стало каким-то ненужным излишеством (телевизор и интернет заменили кино). Ниже я еще разверну подробнее тему своих психологических отношений с супругой, поскольку они важны в контексте изучаемой проблемы, но пока достаточно и сказанного.

Итак, **жена стала мне регулярно докладывать, что из нашей квартиры время от времени в наше отсутствие** (например, мы уехали на дачу на 7-10 дней) **или даже только в ее отсутствие** (она уехала на дачу на несколько дней, а я остался работать и ночевать дома) **исчезают определенные вещи**. Это исключительно ее личные вещи или те предметы, которые она использует в быту, по хозяйству для мытья посуды, для стирки и уборки, а также пища и напитки. В частности, это замороженная еда в холодильнике и дачные закатки с овощами или ягодами, которые она обычно хранит в шкафу на закрытой от дворовой территории пластиковым окном лоджии или в антресолях в коридоре рядом с кухней. Жена замечала не только пропажу вещей (а такое обнаружить можно было далеко не всегда сразу по возвращению в дом: иногда это происходило спустя дни, недели и даже месяцы), но и изменения их первоначального положения относительно друг друга и комнатного окружения. Она чрезвычайно наблюдательный человек, и я ее заключениям в большинстве случаев вполне доверяю (сам бы я, будучи всегда сосредоточен на научных вопросах, бытовых мелочей и изменений мог бы просто не заметить или не придать им должного значения: ну, если исчезла банка варенья, то, возможно, мы его когда-то просто съели, но забыли об этом).

Однажды мы, закрыв квартиру как обычно на три замка, ушли в магазин, а вернулись буквально через полтора часа. Жена указывает мне на тапочки в коридоре, которые перед уходом она поставила рядышком друг с другом, носик к носу (в этом отношении она большая аккуратистка, и мне иногда достаётся от нее за то, что я ставлю свою обувь как попало),

но те стояли на этот раз абы как, порознь, на расстоянии полуметра друг от друга, так, как будто кто-то их намеренно разбросал. Полтергейст? Кто или что сотворил беспорядок в доме за наше краткое отсутствие? Зять жены хорошо придумал: крыса, мол, пробежала, но, хотя мы живем на первом этаже, над подвалом, крыс у нас сроду не бывало (квартира отделена от подвала сплошным бетонным перекрытием, и крыса могла бы проникнуть лишь через канализацию, через унитаз, что маловероятно)?

Неоднократно жена спрашивала меня: “Аркадий! Ты зачем копался в моих документах?” (она складывала их аккуратно в свою канцелярскую папочку с тесемками, а ту хранила в закрытом книжном шкафу, куда я, ценя личное пространство супруги, без особой нужды никогда не лазил). Мне приходилось оправдываться, что я ничего не трогал. Другой раз: “Не знаешь, где мое украшение в виде змейки с камушком?”. Я в начале нашей семейной жизни много дарил моей супруге украшений – ожерелий, браслетов – из различных поделочных камней (гранат, янтарь, голубой кварц, цитрин, агат, лазурит, нефрит, жадеит и др.). Она их хранила в шкатулках, также подаренных мной, но я никогда в них не копался – это было ее личным, неприкосновенным владением. Тем не менее, ряд украшений со временем исчез, хотя чужих людей без нашего присмотра в доме никогда не было (я уже упоминал, что мы жили уединенно, изредка принимая у себя лишь детей и внуков жены, которые все в высшей степени порядочные люди).

Так что же конкретно исчезало? Перечислю. **Из еды:** банки с вареньем, овощные закатки, банки с соком, замороженные и хранимые в морозильнике дачные цельные или протертые ягоды, бутылки растительного масла, пакеты с сахаром, упаковки круп и макарон. **Из посуды:** стаканы, кружки, бокалы, тарелки, вазочки и вазы. **Из средств гигиены:** мыло, тюбики с пастой, шампуни, кремы для рук, лица и ног, лосьоны, губные помады, моющие средства для посуды и стиральной машины, туалетная бумага. **Из постельного белья:** простыни, полотенца, наволочки, салфетки. **Из нижнего женского белья:** колготки, трусики, майки, бюстгалтеры. **Из одежды:** шаровары, блузки, платья, ремни и ремешки. **Из обуви:** тапочки, сапоги, туфли. **Пропадало все, связанное тем или иным образом с моей женой.** Естественно, все пропажи досконально фиксировала моя супруга. **Пропажу мужских вещей, связанных со мной, за все эти годы я не заметил,** хотя жена и пыталась убедить меня в том, что и у меня, мол, что-то исчезло (рубашка, костюм, плащ). Может просто одежда моего размера была не по плечу преступникам (60 размер, рост

7, обувь 48 размера)?

Ни о какой таинственной силе, замешанной в исчезновении или перемещении в квартире бытовых вещей, ни о каком полтергейсте речи изначально и быть не могло. **Нами не сразу, но постепенно, был сделан решающий вывод: воры!** Причем **главная у них - женщина невысоко достатка, возможно безработная, не чуждая мелких женских краж.** То, что ворует не один человек, а, скорее всего группа из 2-3 человек, говорит тот факт, что в квартиру с двумя закрытыми на три замка входными дверями не так-то просто проникнуть: надо украсть или подделать ключи, или уметь пользоваться отмычками. В воровской банде видимо завелся знающий вор-рецидивист, специалист по вскрытию дверей. В этом мне пришлось убедиться в дальнейшем, позже, когда я несколько раз менял сердцевину замков, поставил новый накладной замок и даже четвертый, навесной дорогой зарубежный замок высокой степени защиты.

Но странные, необычные, нетипичные оказались воры: вместо того, чтобы вынести из квартиры все и сразу, они стали красть помалу, потихоньку, но зато продолжительное время. И в этом усматривается своя логика. В первом случае последовал бы вызов милиции, серьезное расследование и возможность разоблачения, а во втором случае, ну, кто же станет вызывать милицию из-за пропавшей банки овощной закатки, пачки сахара или бутылки растительного масла (к примеру, в современной Америке кража даже на сумму до тысячи долларов не считается уголовно наказуемой). **Мелкое, но длительное воровство сразу же указывает на потенциальных воров - соседей, причем ближайших.** Во-первых, сосед, который находится за стеной квартиры, может ее "пасти" днем и ночью, особенно если он или она не работает. Ушел, скажем, хозяин на часок-другой в магазин или поликлинику, значит и "пастуху" за это время может кое-что "обломиться". Такой сосед может быть как наводчиком, так и прямым участником или даже главой воровской группы. Во-вторых, чтобы не привлекать внимания, сосед может красть понемногу, по мере надобности и пополнения собственных запасов еды, одежды и других вещей, полезных в хозяйстве.

В современном мире такой способ паразитического существования - за счет работающего и более состоятельного соседа - становится все популярнее. Особое раздолье наступает у паразитов, когда хозяева квартиры или дома уезжают на длительный срок на дачу или на отдых за рубеж. Вот тогда кататься в чужой квартире "как сыр в

масле”, пользуясь бесплатно ванной, кухней, электроэнергией, мебелью, постельным бельем и т.д. Моя жена, когда мы иногда возвращались с дачи домой после недельного отсутствия, спрашивала у меня: “А кто это у нас тут жил: ванна грязная, постель мягая, на ней следы каких-то пятен. Ты кому дал ключи и пригласил жить у нас без моего согласия?”. Мне приходилось оправдываться за то, чего я никогда не делал, но супруге было проще понять происходящее, когда она могла указать на конкретное, виновное по ее мнению лицо (о ее навязчивой идее недоверия к своему мужу мы поговорим позже).

Меня больше всего в происходящем явлении поражило не столько исчезновение отдельных вещей (я верил супруге, что они действительно исчезли, так как сам в большинстве случаев не мог этого точно проверить: я не контролировал ее белье и одежду, хотя на многое при их покупке и выделял деньги, не считал и не перекладывал белье в шкаф, не считал, сколько пакетов или баночек той или другой еды мы съели, и т.д. – все это для меня имело второстепенное значение, но только не для моей жены), а то, что, по словам супруги, исчезали их части – порции содержимого емкостей с продуктами или бытовыми веществами. Так, например, отсыпался сахар из сахарницы, соль или кофе из банки, отливалось растительное масло из бутылки, отсыпался стиральный порошок из пачки, выдавливался крем или паста из тюбика, отрывалась полоса ленты от рулона туалетной бумаги и т.д. Моя супруга и это все досконально фиксировала, хотя у меня нет уверенности, что она могла точно запомнить степень заполнения множества уже открытых пакетов, банок или тюбиков. Получается, воры подобно забывчивой соседке, живущей вдали от магазина, забегали к нам в дом на минутку “одолжить” горсть соли или несколько спичек? Бред какой-то! Получается, нам следовало бы их еще поблагодарить за то, что кое-что оставили и хозяевам? Жена все эти малопонятные для меня действия рассматривала как происки врагов, желающих испугать ее, нарушить ее психику, разрушить нашу семью, а затем забрать у меня, уже старика, и квартиру.

Первый кандидат на наводчика или вора был нами вычислен сразу. Это – соседка, незамужняя женщина предпенсионного возраста, без постоянного места работы, проживающая с жителем и перебивающаяся случайными заработками, проституцией (житель часто и надолго отъезжает, чем она и пользуется, нарушая характерными скрипами, стонами и другими громкими звуками, слышимыми через бетонную стенку, покой и сон моей супруги), воровством, а с недавних пор и наркопромыслом (запах варящейся марихуаны доходит

через каналы электропроводки в общих стенах). Соседка в свою очередь контролирует каждый шорох в нашей квартире, постоянно подглядывая и подслушивая под дверь в общий коридор происходящее у нас. Именно такому человеку впору мелкие женские кражи, которыми она, видимо, и занимается не первый год (пока нам не удалось схватить вора на месте преступления и поэтому, как говорится, “не пойман – не вор!”).

Помощником у этой соседки по воровскому промыслу является, по-видимому, приезжий сосед сверху (снимает с женой и малолетней дочерью, которая почему-то чуть ли ни часами ежедневно плачет навзрыд, квартиру у своей родственницы), имеющий криминальное прошлое, навыки по открытию дверей и сексуальную связь с нижней соседкой (не однажды ночью он приходил к соседке, колупался в замке нашей наружной двери, а затем лифтом уезжал на второй этаж). В подъезде на верхних этажах имеется еще пара женщин, которые почему-то интересуются нашей квартирой и моей женой, а также контактируют с отмеченной соседкой. Они, незамужние, разведенные, чувствительны к чужому семейному благополучию и готовы делать любые пакости, чтобы его разрушить. Изображая свое сочувствие, они ни с того ни с сего подходили во дворе к моей супруге с грязными вымыслами и наговорами на мой счет. Меня, порядочного семьянина, преданного своей жене и науке, они нагло, подло и бездоказательно клеймили как отъявленного гуляку и обманщика. Поневоле начнешь презирать подобных женщин, а таких, обделенных любовью и семейным счастьем, вообще говоря, немало в современном обществе, за их обезьянью агрессивность, завистливость, лицемерие, лживость и мстительный за свою собственную ущербность.

В такой психически напряженной среде, если не сказать в обстановке “психического террора”, мы с супругой живем последние несколько лет. Кто-то скажет, а где же милиция? Осенью 2019 года мы обратились в отдел квартирных краж, приехала группа из трех человек, осмотрела квартиру, выслушала нас о нескольких незначительных кражах посуды, начальник покрутил пальцем у виска и посоветовал нам успокоиться (отведя меня в сторону, он, имея в виду показания моей супруги, пророчески промолвил: “То ли еще Вас ожидает!”). Группа предложила снять на экспертизу все наши входные замки, отчего мы, естественно, отказались, после чего отбыла восвояси без всякого решения. **Я тогда понял, что мы можем рассчитывать только на себя.** В этом году, т.е. спустя 3 года после первого вызова, мы обратились к местному участковому уже в письменной форме с развернутым

описанием всех событий. Он не удосужился нас даже посетить, а для сбора дополнительных сведений прислал почему-то двух врачей травматологов из нашей поликлиники (а почему сразу не из психдиспансера и с носилками?). Через месяц молчания мы получили официальный ответ из нескольких строчек, почти равноценный первому: **“правонарушений не обнаружено”**. Ну что ж, как говорится, “милиция бережет и охраняет свой народ”. Свежо предание, да верится с трудом. Жаловаться некому.

Нетерпеливый читатель может справедливо возмутиться: вы, мол, все о криминале, а где же обещанный полтергейст?! Всеу свое время, и мы потихоньку приближаемся к решающим событиям и выводам из них. **Передо мной стала актуальная задача: как же защитить наше жилье, семью и особенно ранимую психику моей дорогой супруги от воровского беспредела.**

Я начал с замков, которые не трогал до этого уже много лет. Поменял сердцевинки у нижних кнопочных замков наружной и внутренней входных дверей. Ситуация не изменилась: как крали, так и продолжали красть. Сменил накладной верхний замок внутренней двери, который стал открываться глубоким торцевым ключом со сложной трехсторонней конфигурацией зубчиков. Я ликовал: “Все, хана вора, никто не влезет!”. Восторг оказался преждевременным. Меня все больше начинала удивлять воровская сноровка по открыванию замков. Следующим шагом я приобрел за 100 долларов зарубежный навесной замок 4-го класса защиты и поставил его также на внутреннюю дверь. Время показало, что и это не помогло. По зрелому размышлению мы пришли с женой к выводу, что **воры пробираются в квартиру не только в наше отсутствие, но и ночью во время нашего сна**. Если жена спит более или менее чутко, то я отваливаюсь основательно, и вряд ли меня можно разбудить ночным скрипом дверей, окон или половиц. Когда жена на даче, а я ночью дома, то такое развитие событий вполне вероятно. Мне пришлось придумать и реализовать ночную внутреннюю заглушку на наружную входную дверь. Теперь мы стали ночью чувствовать себя гораздо безопаснее и спокойнее, но и эта находка не решила проблемы.

Следующее слабое звено, обнаруженное нами, это наружное окно на лоджии, которое можно открыть снаружи (от комнаты лоджия изолирована дверью и внутренним окном, которые прочно закрываются изнутри, из комнаты). Проникнув с внутреннего двора через окно на лоджию, можно было спокойно вынести хранящиеся там закатки, что и фиксировалось

не единожды. Я придумал простой съемный механизм блокирования наружного окна лоджии изнутри. Это помогло: закатки перестали испаряться, но следы вторжения в наше жилище не исчезали. Оставалось, на мой взгляд, последнее: **поставить квартиру под охранную сигнализацию милиции**, против чего моя супруга возражала пару лет. В апреле прошлого года я реализовал эту задумку, и вот уже более года мы, уходя или уезжая из дома, ставим электронным ключом квартиру под дистанционную охрану милиции. В случае вторжения, открытия окон или дверей, а также фиксации факта перемещения кого-то внутри комнат, система выдает местный сигнал сирены и через модемную, мобильную радиосвязь извещает отдел охраны о вторжении в квартиру. Дежурные прибывают на место в течение нескольких минут. Пока таких случаев, за исключением учебной тревоги, не было зарегистрировано.

Но оказалась ли проблема в целом и окончательно решена после стольких разнообразных и дорогих усилий? Мою супругу техникой не сломишь. Интенсивность пропаж резко снизилась, но несколько мелких исчезновений ее личных вещей и, главное, периодическое перемещение предметов в квартире, по ее мнению, сохранилось, несмотря на все принятые мной защитные меры. И в этом она упорно, до фанатизма усматривает мою вину. Мол, в ее отсутствие, краткое или длительное, ко мне, 75-летнему старику, приходят местные проститутки, включая нашу соседку, я их здесь кормлю, пою, снабжаю продуктами, разрешаю мерить одежды жены, занимаюсь с ними какими-то утехами, и в этом кроется коренная причина происходящих в доме на протяжении всех последних лет вещных изменений. Если поверить жене в ее наблюдениях не за мной, а за движением вещей, то требуется определить их истинную движущую причину.

Опыт именно этого года позволил мне прийти к серьезным, решительным выводам. Дело в том, что в середине января мне сделали операцию по эндопротезированию коленного сустава. Я пробыл в больнице две недели до конца января (половину января жена оставалась одна в квартире, а когда уезжала, то ставила ее под охрану, т.е. в то время, когда она была дома или в отъезде, теоретически никто в квартиру проникнуть не мог), а затем практически безвыездно 4 месяца я не выходил из квартиры, разрабатывая ногу упражнениями. Жена за это время выезжала периодически днем на дачу, а к вечеру всегда возвращалась домой. Таким образом, все ночи она была дома вместе со мною, а я контролировал дом и днем и ночью. И что же произошло за это время? Оказалось, что когда она ставила квартиру под охрану в мое отсутствие и когда уезжала

на дачу в мое присутствие дома, она фиксировала несколько пропаж и перемещение своих вещей. Я то знаю, что при мне в квартиру никто не входил (как бы жена не фантазировала относительно моих встреч с воровками), а потому изменения, если они были, не связаны с происками воров, а носят характер тихого полтергейста с воровскими замашками.

Мне удалось за счет защитных мер отделать реальное воровство (жаль, что пока воров не удалось наказать: “Вор должен сидеть в тюрьме”) от “воровства” полтергейста. Их многолетний смешанный характер затруднял понимание сущности происходящего. Пришла пора узнать источник тихого полтергейста.

Франя - королева тихого полтергейста

Франя. Не правда ли, редкое, особое имя? Это имя моей супруги, и оно отражает ее польско-белорусско-еврейские корни. Она родилась в многодетной сельской, хуторской семье, в которой помимо нее было еще 5 братьев и 2 сестры. С детства она была у родителей главной помощницей по хозяйству: стирала, убирала, стоговала сено, пасла скотину, помогала готовить еду. **Я в своей жизни не встречал более трудолюбивой, работающей и организованной в отношении быта женщины.**

С детства Франя отличалась особой чувствительностью к восприятию звуков и запахов. Иногда она, находясь в поле, слышала, по ее словам, шум и протяжные, певучие голоса космоса (как не вспомнить тут музыку “небесных хрустальных сфер”, о которой в свое время так любили рассуждать пифагорейцы). Она как губка впитывала в себя все те знания и навыки, которые ей передавали вначале родители, особенно ее грамотный, образованный и критически мыслящий отец, а затем сельская школа, в которую надо было ходить через леса и поля за несколько километров от их хутора, расположенного на окраине леса. Именно в те годы у ней сложилось мировоззрение, основанное на деревенском здравом смысле с примесью мистики и легким налетом религиозности.

Я познакомился с Франей (ее родственники называют ее Фаиной, а я чаще всего -Фа, деткой или лапочкой) в августе 2002 года на базе отдыха у поселка Слободка на Браславских озерах (север Витебской области). Мы оба были тогда на грани распада наших текущих браков. Она оказалась моложе

меня на 4 года и представляла собой невысокую, ростом 163 см, упитанную, коренастую, плотную, симпатичную, похожую на крепенького боровичка женщину. Любопытно, что накануне нашей встречи ей приснился сон, что она нашла в лесу большой, уже стареющий, но еще не дряхлый боровик, и очень обрадовалась своей находке. Сон в руку. Сегодня, спустя более 20 лет, маленький боровичок превратился в маленькую, милovidную тумбочку, а большой боровик, бывший когда-то спортсменом и атлетом, - в длинное, телесно дряхлеющее существо на трех ногах (трость стала атрибутом жизни).

В связи с вышеописанными событиями, вылившимися в итоге в тихий полтергейст, у меня даже не возникал вопрос об их источнике и причине. Ответ был ясен на сто процентов - Франия. Почему? **Во-первых**, ее уникально высокая чувствительность к звукам и запахам. Она способна уловить, различить и классифицировать тончайшие запахи сигарет, дезодорантов, одеколонов, духов и органических веществ, которые другие люди, например я сам, не улавливают. **Во-вторых**, ее острая наблюдательность и бытовая память, фиксирующая массу мелочей, на которые другой человек вообще бы не обратил внимание. **В-третьих**, ее высокая личная энергетика, которая выражается ускоренным метаболизмом физиологических процессов, повышенной температурой тела, высокой физической работоспособностью, усиленным потоотделением, потребностью часто и понемногу кушать ради восстановления больших затрат энергии. Она всегда ищет себе работу, поскольку накапливающаяся энергия требует своего выхода. С возрастом, естественно, ее энергетика стала снижаться, появилась потребность в более частом и более длительном отдыхе. **В-четвертых**, высокая эмоциональная чувствительность и подвижность психики, проявляющаяся в быстрой смене настроений в зависимости как от реальных событий, так и от собственных фантазий, принимаемых за адекватные выводы о реальности. **В-пятых**, высокая внушаемость и склонность к фантазиям на основе очевидного здравого смысла (он часто подменяет собой истинные знания, и ученые знают, как осторожно ему следует доверять), иллюзий, мистики и отчасти религиозной веры. Эмоции у Франии на первом месте, а разум на втором.

Не могу не вспомнить события типичного полтергейста, свидетелем, а я думаю и причиной, которого она была в более молодые годы. Фа рассказывала, как во времена ее первого брака она, находясь в своей минской однокомнатной квартире на 6 этаже вместе с двумя своими детьми-подростками, невольно наблюдала проделки "шумного духа". Гитара, спокойно

висевшая на стене, вдруг забренчала. Кадка с большим растением, стоявшая на полу, вдруг стала перемещаться туда-сюда. От бра со стеклянными висячими цепочками, установленном над диваном, эти самые цепочки вдруг стали отрываться и по замысловатой траектории падать на диван, где сидели дети. Все были в шоке, не понимая, что происходит. Землетрясения в городе никакого не было. Были проблемы в семье, были сильные душевные переживания жены относительно поведения своего мужа, а также по поводу вопросов быта и работы. Сложность анализа множества описаний полтергейста, приведенных в литературе, заключается как раз в том, что там не уделено должного внимания анализу психологического состояния участников явления. Впрочем, об этом скажем ниже.

На психологию и физиологию нервной системы Франи во многом повлияла ее многолетняя работа кондитером на различных предприятиях общественного питания Минска и особенно деятельность в ее последние предпенсионные годы начальником кондитерского цеха на одном из крупных производств. Работа по выпеканию булочек, печенья, пирожков, изготовлению тортов кажется со стороны приятной и сладкой, но на деле это тяжелый физический труд среди рева электрических установок и горячих печей, выжигающих в цеху весь кислород. Объем продукции идет на сотни и тысячи единиц, клиенты постоянно теребят, сроки поджимают, пот льется градом, дышать нечем. Это огромный стресс для организма и особенно для его мозга, которому в первую очередь нужен кислород. Думаю, миллионы нейронов в подобных условиях погибают ежедневно в головном мозгу работницы, приводя постепенно к изменениям определенных физиологических процессов и функций мозга.

Важной психологической чертой Франи, которую нельзя не отметить в связи с описываемыми событиями, является ее специфическое отношение к мужчинам. В первом своем многолетнем браке, в котором она родила двух детей, мальчика и девочку, и потом овдовела, а также в последующем относительно кратковременном браке, ей пришлось пережить неоднократные изменения своих мужчин. Это несомненно отложилось в ее психике в виде стойкой навязчивой идеи тотального недоверия и подозрения ко всем мужчинам. Можно лишь удивляться тому, что после всего пережитого она рискнула связать свою жизнь еще с одним мужчиной – со мной. Но мне так и не удалось переломить ее укоренившееся представление о мужчинах, как гуляках и обманщиках. Кто-то, возможно, пожелает бросить камень в мой огород: мол, и автор, видимо, давал повод так думать о себе любимой женщине. Не было ни в мыслях, ни

в действиях, хотя, конечно, многое зависит от субъективного восприятия и здравомыслия другой половины.

Я ученый, мне оправдываться не к лицу, врать не привык и отвечаю за свои слова, гарантируя объективность. До 45 лет я, будучи семейным человеком (моя тогдашняя, ныне уже покойная супруга была старше меня на 11 лет), действительно позволял себе “левые” отношения. Высокий, атлетического сложения, образованный и привлекательный, я притягивал внимание женщин, и они готовы были “вешаться” на меня как игрушки на новогоднюю елку. Более того, у меня даже родился внебрачный сын. Но все это осталось в далеком прошлом, в начале 90-х годов. Я вполне насытился познанием женщин и успокоился. Научно-техническое творчество и естественное старение организма взяли свое, тем более, что в 2000 г. я перенес операцию на открытом сердце, после чего стал ежедневно принимать статины. А они, как известно, понижая уровень холестерина в крови, снижают и выработку гормонов, в том числе и половых. А что такое “плотская любовь” с биологической точки зрения? Правильно, это гормоны. Нет их – снижается либидо, и семейному мужчине следует экономить свой потенциал, не транжиря его на стороне. Одним словом, еще задолго до встречи с Франей я стал добропорядочным семьянином, оставаясь таким и поныне. Меня женщины в качестве гендерного партнера давно не интересуют, и я очень рад этому: громадная экономия энергии и творческих сил.

Факт моей верности и преданности Франя, к сожалению, не поняла и не оценила до сих пор. Первые годы нашей совместной жизни мне приходилось часто и подолгу бывать по роду деятельности в служебных командировках на заводах и в энергосистемах. Гостиницы, встречи с людьми, кафе, рестораны – обычные места пребывания командированных, но все это вызывало настороженность и недоверие у моей супруги. Например, когда я звонил вечером из ресторана, в который зашел поужинать после насыщенного трудового дня, и она слышала звуки музыки, то это ее очень напрягало и даже обижало: мол, я развлекаюсь, а может быть и в компании с женщиной (на самом деле я всегда был один, а мое общение сводилось максимум к разговору с обслуживающим персоналом). Чуть ли ни с первого дня нашего знакомства супруга отнеслась ко мне подозрительно, как к какому-то, как она выражалась, засекреченному, тайному агенту, у которого “свое на уме”. Всю жизнь она меня проверяла и перепроверяла, тратя на это напрасно свои силы и время.

Такое отношение стало трагично в последние годы и для меня,

и для нее. Исчезают и двигаются вещи, открываются любые двери и замки, перемешивается ее одежда? Это значит, что муж в сговоре с ворами, точнее с соседкой воровкой-проституткой. Жена за порог, а та якобы тут как тут (у моей половины не включается даже сознание того, что мужу 75 лет, у него болезнь сердца, и ему давно уже вообще нет никакого дела до женщин). Муж устанавливает новые замки, делает защитные приспособления, ставит квартиру под охрану – это, оказывается, все для отвода глаз, видимость. Приезжает жена с дачи, отмечая, что кто-то якобы копался в вещах и сразу же вопрос ко мне: “Кто у нас был?”. Объясняю: был полтергейст. Для нее такого явления не существует, тем более в нашей квартире. **Для меня давно стал страшен не полтергейст, а глухая, непробиваемая, агрессивная позиция моей супруги: во всем виноваты воровки и муж, который им потакает.** Но если в наше отсутствие квартира под охраной, а в остальное время в квартире безвылазно находится муж, но при этом происходят изменения вещей, то о каких, к черту, воровках можно говорить? Франя скорее не признает надежность электронной системы охраны (“воры в сговоре с милицией”), чем допустит реальность полтергейста. И это при том, что она сама готова верить в заговоры, подделывание икон, святых и церковных обрядов (изредка ставит свечки).

Для меня сегодня моя жена Франя – это феномен и королева тихого полтергейста, которая заслуживает тщательного научного исследования и познания (сомневаюсь, что она дала бы на это свое согласие). Других подобных ей уникалов я в своей жизни еще не встречал. Она жалуется мне, что на старости лет попала в моей-нашей квартире в капкан какого-то бесконечного, безумного кошмара, а я не знаю, как мне быть. Настоящая работа, подводная лодка, итог моим длительным наблюдениям и размышлением по поводу еще не завершенных событий, есть попытка осмыслить, понять, интерпретировать то, что с трудом поддается разумному объяснению. Франя не генерирует описанные события намеренно, произвольно (для этого ее, видимо, следовало бы специально обучать и тренировать). Все совершается, за исключением явного воровства, как бы само собой, произвольно, вопреки ее намерениям, но в соответствии с какими-то неясными бифуркациями ее мозговой деятельности. Именно поэтому я так много места уделил описанию и анализу ее психического и физиологического состояния, истории формирования ее мировоззрения и проблемам ее фобий. Насколько проще нам было бы решать возникшие бытовые аномалии, если бы у нас было полное взаимное доверие, согласие и понимание.

Но, пора закончить с психологией и перейти к общему и трудному научному вопросу объяснения полтергейста, причем как тихого, так и обычного, типичного, шумного. Кто-то из читателей может сказать, что все описанное выше выглядит как преднамеренный розыгрыш Франи, как ее женские придумки и фантазии. Я, будучи непосредственным и многолетним участником описанных событий, так не считаю. Все было и продолжает быть суровой реальностью. Вопрос только в том, какая доля событий прилась на воровок, а какая - на полтергейст. Я полагаю, что мне удалось обособить эти процессы друг от друга. И, в конце концов, даже если наша история покажется кому-то сюрреализмом, она привела меня к тому, чтобы сделать предположения о психофизических основах полтергейста. Без личной, жизненно важной заинтересованности я не стал бы заниматься таким неблагодарным делом.

О психофизических основах полтергейста и материальных свойствах сознания

Я убежден, и к этому выводу я долго шел, что непосредственной причиной полтергейста является взаимодействие сознания человека-феномена, находящегося в состоянии особого психического возбуждения, с локальной областью окружающего его пространства. В результате такого взаимодействия нарушаются локальные, структурно-энергетические свойства области пространства, вызывающие перемещения и другие изменения связанных с этой областью материальных объектов различного вида.

Иными словами, **материальная система по имени человек, обладающая материальным сознанием, взаимодействуя посредством этого сознания с другой материальной системой по имени пространство, вызывает в ней изменения, которые проявляются в виде перемещения и других движений материальных объектов, связанных с данным пространством.** Это явление называют полтергейстом. Никаких других, сверхъестественных, нематериальных сил при этом не существует. Для возникновения полтергейста необходим особый человек-феномен (далеко не каждый индивид способен инициировать своей произвольной активной мозговой деятельностью данное явление) и соответствующая область пространства, обладающая, возможно, также какими-то особыми местными свойствами. **Эту базовую идею я**

постараюсь развить и частично детализировать ниже.

Но, прежде следует четко и ясно сказать о безусловной материальности сознания и пространства, ибо на протяжении многих столетий они рассматривались большинством ученых и философов как нематериальные, духовные, идеальные сущности или субстанции. Даже сегодня подобная точка зрения достаточно широко распространена в ученом и тем более неученом мире. Многие мыслители не могут или не хотят изучать мир с позиции существования одной единственной субстанции – материи, т.е. с позиции **материалистического монизма**, а потому чисто умозрительно, спекулятивно плодят новые, особые, якобы независимые и самостоятельные субстанции для сознания, пространства и времени. Но любую из последующих субстанций волей-неволей приходится стыковать с первой, материальной, которую никакими ухищрениями субъекта не удастся устранить из познания (весь мир и мы в нем – это материя), а вот тут-то и возникают непреодолимые трудности. В конечном итоге новые субстанции перестают быть автономными сущностями, а превращаются в те или иные свойства и отношения великой матери всего сущего – материи.

Я ответственно заявляю, что **“в мире нет ничего, кроме движущейся материи, ее взаимодействий и отношений”**. Все остальное – это производное от материи и ее отношений, результат закономерной эволюции движущейся материи. Движение, пространство и время являются коренными, неотъемлемыми свойствами материи (нет материи без движения, пространства и времени, как и самих этих свойств нет без материи), а сознание есть ее историческое, эволюционное, приобретенное свойство (оно присуще лишь высшим формам живых организмов). Обоснованию этих важнейших положений новой материалистической философии, которую я назвал **“Философией реально мира”** (она отличается от диалектического материализма советской эпохи рядом принципиально новых положений), посвящены две мои крупные новаторские работы **“Материя и отношения. Диалектика материального и идеального”** и **“Кодирующая материя”** (свободно доступны в интернете на различных сайтах, но рекомендую к ним и другим моим работам по философии и естествознанию обращаться на **publ.lib.ru**, **koob.ru** и **cibum.com**, где они представлены в нескольких форматах и в неискаженном неполноценными редакторами тех или иных сайтов оригинальном авторском редактировании).

Я не стану повторять положения указанных работ, а лишь кратко подчеркну основные идеи, важные в

контексте рассматриваемой здесь темы. Философы издавна разделили все мироздание на две неравные части: огромную вселенную и маленького человека, который, находясь якобы в ее центре, пытается ее познать посредством своей деятельности, чувств, сознания и мышления. Далеко не сразу врачи и ученые поняли, что органом чувств и мышления является не сердце, а мозг. Сегодняшняя психология относит к процессам сознания ощущения, восприятия, представления, память, воображение, обучение, чувства, эмоции и мышление. Чувствует и познает мир не отдельный мозг, а человек как общественная, образованная и развитая личность, как единый сложный организм, которой через внешние рецепторы и органы чувств воспринимает и передает данные о вселенной в мозг, а тот, принимая и обрабатывая их, выдает человеку соответствующие команды на ответные действия. Тысячелетиями деятельность мозга была окутана тайнами, многие из которых не разгаданы и поныне. Главное заблуждение религиозного, философского и ученого мира заключалась в том, что деятельность сознания и мышления человека рассматривалась (и продолжает до сих пор рассматриваться) как результат действия некоего бесплотного, бестелесного, нематериального духа, неизвестно каким боком связанным с мозгом, с материей.

Сегодня следует четко понять, что внешний мир переносится в мозг человека (и, аналогично, в мозг всех высших животных, обладающих развитой нервной системой) посредством различных физических сигналов (зрительных, слуховых, обонятельных, тактильных и др.), которые затем формируют в нейронной сети мозга восприятия и представления в виде **материальных кодов**, или **кодирующей материи** (термин введен мною в 2020 году). При этом каждому коду соответствует тот или иной элемент внешнего материального мира, его свойство или отношение. Каждое из них получает закодированное значение, а, в случае наличия у живых существ языка внутривидового общения и развитого мышления, - и свое имя. Вся познаваемая субъектом часть вселенной представляется в мозгу в виде связанной совокупности материальных кодов, которые взаимодействуют как с внешним миром через поступающие из него сигналы, так и друг с другом в различных специализированных областях мозга, порождая новые коды, меняя прежние или модифицируя связи между ними. Иными словами, **огромная совокупность материальных кодов нейронной сети мозга, накапливаемая в различных отделах памяти мозга** (образная, словесно-логическая, двигательная и эмоциональная память), **создает внутреннюю модель вселенной, которая динамически изменяется в**

процессе жизни субъекта, обеспечивая его приспособление к среде обитания.

Таким образом, процесс сознания и мышления является сугубо материальным (материальным вещам окружающего мира через материальные связи с материальным человеком ставится в соответствие в его материальном мозгу материальные коды, которые становятся носителями всех представлений и идей сознания). Этот процесс может рассматриваться как прием, преобразование, хранение, воспроизведение, обработка и передача различных материальных кодов. Старая мысль – это старый код, новая мысль – это новый код, причем переход от старого к новому часто совершается простым комбинированием или перестановкой элементов старого кода. Простейшей моделью подобного рождения мысли является популярная игра “Анаграммы”, в которой перестановкой букв базового слова надо получать новые осмысленные слова (например, из “ток” получают “кот” или вопросительную частицу “кто”). Каждая буква алфавита – это элемент кода, а слово – кодовый набор. Подобные коды хранятся в словесно-логической памяти мозга. Из природных кодов хорошо известны белки (состоят из больших наборов аминокислот 20 видов) и нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК; состоят из еще больших наборов нуклеотидов 4 видов).

Биофизические свойства человека и его мозга

Перейдем от общих философских утверждений к физико-биологическому рассмотрению живого организма, включая его мозг. Каждое живое существо – это живая материальная система. Жизнедеятельность человеческого организма можно в общем виде представить как функционирование самоорганизующейся и саморегулирующей **биохимической системы (БХС)**; она же служит и материальным фундаментом сознания, психики человека). Основой жизни являются **химические элементы (ХЭ)**; в организме человека присутствуют почти все природные ХЭ, но преобладают 30 из них), причем по суммарной массе в БХС тела “господствуют” всего 7 элементов: **кислород O ~62%**, **углерод C ~20%**, **водород H ~10%**, **азот N ~3%** (эти 4 элемента составляют в сумме **95%**), **кальций Ca ~2,5%**, **фосфор P ~1%** и **серы S ~0,25%**, а на десятки остальных ХЭ приходится немногим более 1%). Эти и другие ХЭ образуют **химические соединения (ХС)** различного уровня сложности, начиная от простейших **молекул** (до 65-70% массы тела человека составляют **молекулы воды**

H₂O) и заканчивая биологическими **макромолекулами** - **биополимерами** (состоящие из мономерных звеньев **высокомолекулярные ХС**, в частности белки, нуклеиновые кислоты и полисахариды).

Основная структурная единица любого живого организма - это способная к самостоятельному существованию и самовоспроизведению **клетка**. Она содержит внутри своей **оболочки** различные **органеллы**, или **органойды**, расположенные в **цитоплазме** и реализующие те или иные внутриклеточные физиологические функции (главная органелла эукариотической клетки - **ядро** с наследственным материалом: **хромосомами**, содержащими **гены** в структуре **ДНК**). Совокупности высокодифференцированных, специализированных клеток образуют в организме **ткани** (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная), а те в свою очередь - **органы** (сердце, легкие, желудок и т.п.). Ткани и органы складываются совместно в **физиологические системы** (сердечно-сосудистая ССС, желудочно-кишечный тракт ЖКТ и др.). Тело взрослого человека содержит примерно 30 трлн собственных клеток более 230 видов и около 40 трлн бактерий - одноклеточных безъядерных организмов, обитающих главным образом в ЖКТ (их суммарная масса достигает 2-3 кг). Все физические, физиологические и психологические процессы человека зависят от слаженной работы громадного ансамбля его клеток, тканей, органов и систем.

Жизнедеятельность человека управляется его **гормональной системой** (она регулирует в первую очередь внутренние процессы организма, поддерживая его гомеостазис) и его **нервной системой (НС)**, которая эволюционным путем возникла в примитивной форме (скопления, сплетения, узлы нервных клеток, или ганглии) сотни миллионов лет назад еще у низших беспозвоночных водных животных (кишечнополостные). **Главное биологическое назначение НС - управление взаимодействием организма с внешней средой и приспособлением к ней ради выживания вида.** У человека и позвоночных животных НС подразделяется на **периферическую (ПНС)** и **центральную (ЦНС)**, а последняя - на **спинной (СМ)** и **головной мозг (ГМ)**; появляется только у позвоночных, начиная с рыб). Все процессы чувствования и мышления человека сконцентрированы в ГМ, материальную структуру которого образуют нервные (**нейроны**) и глиальные (**глия**) клетки, формирующие церебральную ткань (серое и белое вещество мозга), **сосуды** и **капилляры** (артериальные, венозные, лимфатические), а также внеклеточная, цереброспинальная, или **спинномозговая жидкость** (СМЖ, ликвор), в которой

собственно и “плавает” мозг.

Процессы обработки материальных кодов осуществляются в сложнейшей нейронной сети ГМ **нейронами** и **щелевыми контактами** химического или электрического действия - **синапсами** (от греч. synapsis соединение, связь), которые соединяют в сети отростки - **аксоны** и **дендриты** - разных нейронов друг с другом. Нейронная сеть действует на основе нервных сигналов **возбуждения** и **торможения**, представляющих собой пакеты **нервных импульсов (НИ)** ионной природы. Нейроны - это специфические клетки (их эволюция началась с эпителиальных клеток сотни миллионов лет назад), обладающие способностью формировать, принимать, обрабатывать и передавать в организме НИ на дальние расстояния (до 1,5 м и более) по нервным волокнам (аксонам) или их пучкам - **нервам**. Такие свойства нейронов обусловлены особенностями их наружной мембраны, которая через свои регулируемые биохимическим путем микроскопические липидно-белковые ионные каналы-поры способна пропускать внутрь клетки или выпускать из нее наружу, в межклеточное пространство, соответствующие положительные ионы калия K^+ , натрия Na^+ , кальция Ca^+ и некоторых других ХЭ.

В состоянии покоя нейрон заряжен отрицательно (поляризован), поскольку на внутренней поверхности его мембраны концентрация ионов ниже, чем на ее наружной поверхности: его **“потенциал покоя” (ПП)** достигает -70 мВ. В случае поступления на входы нейрона НИ и достаточного возбуждения клетки, на ее мембране начинаются процессы перегруппировки ионов (деполяризация). Заряд внутри клетки становится положительным, и на ее выходе, т.е. на входе ее аксона, который представляет собой сильно вытянутую, удлинённую мембрану нейрона, формируется положительный **“потенциал действия” (ПД)** величиной до +20...40 мВ (перепад потенциала достигает 90-110 мВ). После возвращения клетки в исходное состояние ПД спадает (реполяризация), образуется задний фронт НИ и завершается его формирование. Длительность НИ составляет ~1 мс, а скорость его распространения по аксону 1-120 м/с и определяется ионными процессами в мембране. На первый взгляд кажется, что амплитуда НИ мала, а электрические процессы в клетке весьма слабы. Но если учесть толщину мембраны нейрона (5-7 нм; $1\text{ нм}=10^{-9}\text{ м}$), то напряженность электрического поля на ней превышает 100 кВ/см (для сравнения, напряженность электрического поля у поверхности Земли, заряженной отрицательно, составляет ~ 1,5 В/см, т.е. почти в 66 тыс. раз слабее).

ГМ взрослого человека содержит до 100 млрд нейронов и столько же глиальных клеток (выполняют опорную, метаболическую и изолирующую роль), что сравнимо с количеством звезд в нашей Галактике. Каждый нейрон в среднем связан с несколькими тысячами других нейронов через соответствующие синапсы, участвующие в проведении и обработке НИ, а поэтому общее количество синапсов в нейронной сети ГМ превышает 100 трлн (у человека их самое большое количество наблюдается в 3-летнем возрасте, после чего оно сокращается, т.е. избыточные, неработающие синапсы устраняются). В нейронах нет питательных запасов полисахаридов и жиров, и свою энергию для жизненного метаболизма они получают исключительно за счет глюкозы крови (моносахарид - гексоза $C_6H_{12}O_6$) и ее окисления кислородом. В силу своей огромной, постоянной, днем и ночью, ежесекундной работы ГМ человека требует больших затрат энергии в виде глюкозы и кислорода.

Масса ГМ взрослого человека равна в среднем 1400 г, что составляет около 2% массы его тела, но при этом мозг потребляет в покое 15% (в состоянии стресса - до 20%) артериальной крови всего организма и 25% всего кислорода. Это один из самых энергозатратных органов организма (с ним по энергозатратам сравнима лишь печень, а сердце и почки уступают ему по отдельности в 2,5 раза, при том что эти 4 органа общей массой 5,5% потребляют совместно 55% всей энергии тела). Мощность энергетического эквивалента метаболизма мозга составляет в покое 20 Вт, а в стрессовом состоянии увеличивается до 30 Вт (весь организм потребляет в среднем в спокойной состоянии около 2 тыс. ккал/сутки, т.е. имеет мощности 100 Вт).

Более 50% потребляемой ГМ биохимической энергии тратится на поддержание ионных градиентов на мембранах нейронов и проведение НИ по их аксонам и через синапсы нейронной сети, т.е. на электрические, магнитные и электромагнитные процессы обработки материальных кодов в этой сети. Мозг полностью зависит от текущего окислительного метаболизма: уже при его 10-секундном отсутствии может наступить потеря сознания, а затем и стойкие нарушения мозговой структуры и ее функций. Ценой высоких метаболических затрат на работу ГМ эволюция обеспечила человеку дополнительные эффективные возможности для выживания в суровых условиях природы и общества, включая свойства его разума анализировать окружающий мир, создавать новые знания, накапливать личный и общественный опыт, планировать будущие действия, ставить осмысленные цели и достигать их реализации.

ГМ – это самый сложный и менее всего изученный из всех органов человека, особенно в плане его электрической деятельности и формирования собственных **магнитных (МП), электрических (ЭП) и электромагнитных полей (ЭМП)**. Эти поля способны непосредственно воздействовать на внутреннюю среду и органы собственного организма, дистанционно влиять на различные живые организмы, включая других людей (телепатия), а также действовать на окружающий материальный, неорганический мир (телекинез, полтергейст). Человек, в отличие от ряда обитателей водных сред – миног, сомов, акул, дельфинов, утконосов, обладающих специфическими активными **электрорецепторами (ЭР)**; например, акулы своими ЭР – ампулами Лоренцини, формирующими в своих каналах-трубочках при обнаружении внешнего ЭП импульсы для своего ГМ, могут детектировать ЭП напряженностью 5мкВ/м), не ощущает слабых физических полей, хотя они, как показали эксперименты, действуют на организм на субклеточном и клеточном уровнях, изменяя его физиологические процессы и реакции. Пассивным приемником этих полей становится в первую очередь нейросеть ГМ (у человека и других наземных организмов активных ЭР нет, что, видимо, связано с естественным электроразумлением земной атмосферы в ее нижних слоях).

Суммарная произвольная (спонтанная) и произвольная (целевая) электрическая активность ГМ человека, обусловленная ионными импульсными токами в нейронной сети ГМ, может быть измерена в виде **магнитной индукции В** МП мозга и **электрической напряженности Е** его ЭМП. Магнитными измерениями занимается **магнитоэнцефалография (МЭГ)**, а электрическими - **электроэнцефалграфия (ЭЭГ)**. Для детекции МП используются бесконтактные высокочувствительные **магнитометры**, в частности, сверхпроводниковые квантовые интерферометры с чувствительностью до $B=10^{-13}$ Тл (одна десятиллионная Тесла), позволяющие измерять индукцию МП мозга на уровне 10^{-11} Тл и тем более высокую индукцию МП сердечной мышцы (10^{-9} Тл). Интенсивность МП мозга по сравнению с МП Земли (25-65 мкТл) ничтожна, т.е. меньше его почти в миллион раз. При ЭЭГ измерение колебания напряженности ЭМП ГМ осуществляется через электроды, присоединенные к поверхности кожи волосистой части головы, и может производиться в течение заданного времени с миллисекундным разрешением, т.е. на уровне длительности одиночного НИ. Амплитудная визуализация биопотенциалов мозга может настраиваться с максимальным разрешением 0,1 мкВ/мм, т.е. на уровне электрических шумов.

ЭМП ГМ и его ЭЭГ имеют ряд контролируемых параметров

(интенсивность, градиент, вектор, частота, форма импульсов, пароксизмы, локализация, экспозиция), которые позволяют путем их анализа делать соответствующие выводы о состоянии ГМ. ЭЭГ дает возможность качественно и количественно проанализировать функциональное состояние деятельности ГМ в его различных реакциях на раздражители, стимулы и другие воздействия окружающей среды (информативность данных значительно зависит от топографии размещения электродов). Различные ритмы активности ГМ обозначают буквами греческого алфавита. По графикам ЭЭГ определяют среднюю частоту колебаний f , форму волны, ее максимальную амплитуду A и другие параметры.

Различают ряд различных ритмов ГМ: 1) **альфа** - $f=8-13$ Гц, $A=5-100$ мкВ (наибольшая при закрытых глазах и в темноте), регистрируется преимущественно в зрительных областях ГМ, возникает в расслабленном, спокойном состоянии бодрствования (депрессия ритма, вплоть до его полного исчезновения, наблюдается при открытии глаз, зрительных представлениях, повышении активности мозга при беспокойстве, гневе, страхе и тревоге); 2) **бета** - $f=14-40$ Гц, $A=3-20$ мкВ; в норме связан с вниманием и когнитивными процессами в бодрствующем состоянии, наблюдением за окружающим миром и решением текущих проблем (депрессия ритма связана с работой соматических, сенсорных и двигательных механизмов коры больших полушарий: угасает и исчезает не только при двигательной активности, но и при ее умственном представлении), повышается при острой реакции на стрессы; 3) **гамма** - $f=30-90$ Гц, $A=15$ мкВ; хорошо наблюдается при решении задач, требующих максимально сосредоточения внимания; 4) **каппа** - $f=8-13$ Гц (по частоте схож с альфа), $A=5-40$ мкВ; наблюдается при подавлении альфа-ритма в других областях в процессе умственной деятельности; 5) **дельта** - $f=1-4$ Гц, $A=20-200$ мкВ (высокоамплитудные медленные волны); связан с восстановительными процессами в организме при его низкой активности, особенно во время сна; и другие ритмы.

Генерация тех или иных ритмов связана не только с текущим общим состоянием ГМ, но с локализацией и функциональной специализацией (зрительная, слуховая, тактильная, обонятельная, двигательная и т.д.) тех областей ГМ, от которых отводятся электроды для снятия данных (например, ритм альфа наиболее выражен в затылочной, а бета - в передней, лобной области ГМ). В ряде случаев, когда человек возбужден или насторожен, альфа-волны замещаются низковольтными нерегулярными быстрыми колебаниями. Увеличение бета-активности при снижении альфа ритмов может свидетельствовать о росте

психоэмоционального напряжения и тревоги (состояние, характерное при полтергейсте). С точки зрения классификации психических состояний человека большое значение имеет сочетательный, синхронный анализ различных ритмов ГМ. Но, пожалуй, наиболее важный и до сих пор нерешенный вопрос ЭМГ-ритмов человека, касается их закодированного информационного, смыслового содержания. Воздействие ЭМП ГМ человека на его окружение связано, по всей видимости, не только с количественными энергетическими характеристиками этих полей, но и с теми материальными кодами, с той информацией, которая в них заложена. Пока это остается тайной.

Известна недавно озвученная **электромагнитная теория сознания** (автор – профессор молекулярной генетики Джонджо Макфадден из университета Суррея, Англия), которая утверждает, что ЭМП ГМ является фактическим носителем сознания, т.е. **сознание представляет собой энергетическое поле мозга**. Теория основана на том давно и хорошо известном биофизическом факте, что при возбуждении нейрона на его выходе формируется НИ ионной природы, а далее ток положительных ионов по аксону как нервному проводнику от одного нейрона к другому (этот ток, в отличие от обычного электронного тока, имеет низкую скорость распространения – до 120 м/с), сопровождается созданием в окружающем его пространстве ЭМП, которое распространяется уже со скоростью света, т.е. 300 тыс. км/с. Раньше энергией и информацией, заложенной в ЭМП НИ, нейробиологи, изучая функции мозга, пренебрегали, но автор теории предположил, что ЭМП НИ способно оказывать значительное синхронизирующее, информационное влияние на работу всех нейронов ГМ и поэтому может быть рассмотрено в качестве того конкретного носителя сознания, роль которого на протяжении длительного времени ученый и неученый мир отдавал нематериальной душе.

Любопытно, что автор идеи, будучи представителем своего англоязычного протестантско-католического мира, противопоставляет энергию поля материи (для ученого материалиста энергия всегда является лишь свойством материи и наиболее общей мерой ее движения), как раньше материи и телу противопоставляли душу, психику, сознание человека, отождествляя саму материю исключительно с веществом, с атомами (напомню, что понятие поля как новой формы материи ввел в физику М. Фарадей в 1840 г.). Автор заявил: “ Как мозговая материя осознает и умудряется думать, - это загадка, над которой размышляли философы, теологи, мистики и обычные люди на протяжении тысячелетий. Я верю, что эта загадка теперь решена, и что

сознание – это опыт подключения нервов к самогенерирующему ЭМП мозга, чтобы управлять тем, что мы называем “свободой воли” и нашими добровольными действиями”.

На мой взгляд, автор явно поторопился заявить о решении проблемы сознания посредством ЭМП мозга, ибо простой переход от проводной нейронной сети мозга к ее полевому эквиваленту не раскрывает суть сознания, которая заключается в формировании и переработке материальных кодов, отражающих в ГМ отношения между материальными образованиями окружающего мира, познаваемыми субъектами общества в процессе их социально-трудовой практики и жизнедеятельности. Вместе с тем, полевой подход позволяет объяснить некоторые пространственно-временные особенности работы нейронной сети. Следует понимать, что не полевая, а именно вещественная, биохимическая и биофизическая структура нейросети первична, но в ее формировании и функционировании, несомненно, важную роль играют и физические поля. Собственно говоря, вещество и поле едины, представляют собой взаимодополняющие свойства материи. Ведь даже все химические элементы во Вселенной демонстрируют неразрывную связь элементов материи (субатомные частицы) и их полей (поле сильного взаимодействия объединяет нуклоны в атомные ядра, а ЭМП объединяет ядра и электронные оболочки в атомы).

Завершая рассмотрение материальных свойств сознания и их носителя – нейронной сети ГМ и его ЭМП, следует подчеркнуть важность дальнейших научных исследований этих природных феноменов. Исследовать ГМ необходимо системно, комплексно, на междисциплинарном стыке многих естественных наук (биофизика, биохимия, биология, генетика, неврология, нейроанатомия, нейрофизиология, психология, лингвистика, семиотика, информатика и др.), с использованием различных методов и подходов. Среди них **кибернетический** (исследование функций ГМ, его областей, структур и элементов как “черных ящиков” по их входам и выходам), **информационный** (изучение представления информации в ГМ, его областях, структурах и элементах в виде материальных кодов), **психологический** (изучение психической деятельности ГМ на уровне ощущений, восприятий, представлений, эмоций, мышления и др.), **морфологический** (изучение ГМ на уровне его анатомических структур, элементов и связей между ними), **физиологический** (изучение функций ГМ на уровне его структур, элементов и их взаимодействий), **электрофизиологический** (изучение ГМ, его структур и элементов как генераторов биоэлектрических процессов), **биофизический** (изучение клеточных и субклеточных образований ГМ, разделенных мембранами), **биохимический** (изучение ГМ,

его структур и элементов как комплексов биохимических макромолекул, их связей и реакций).

Эволюция представлений о пространстве: от абсолютной пустоты к материи

Подобно тому, как тысячелетия подряд душа понималась людьми как некий нематериальный дух, так и пространство более тысячи лет трактовалось как особая, нематериальная, недоступная чувственному восприятию мировая субстанция. Начальные представления о пространстве, времени и движении возникли еще в рамках древнегреческой натурфилософии, но, представители разных философских школ понимали их по-разному.

Так, для **Платона** пространство имело **геометрический смысл** и рассматривалось им как **вместилище** материальных тел и платоновских нематериальных эйдосов (идей как “божественных” прообразов вещей). Он писал в “Тимее”: “пространство: оно **вечно**, не приемлет разрушений, дает **обитель всему рожденному**, но само воспринимается вне ощущения, посредство некоего незаконного умозаключения, и поверить в него почти невозможно...**всякому бытию** непременно должно быть где-то, **в каком-то месте и занимать какое-то пространство**, а то, что не находится ни на земле, ни на небесах, будто бы и не существует”. Материально ли пространство у Платона? Несомненно, оно содержит тела, телесную материю, но сохраняется ли в нем наряду с материей и нематериальное пространство, пустота? Ясного ответа на данный вопрос нет: философ не вникал в эти детали (Платон был приверженцем пифагорейцев, но не атомистов с их “пустотой”).

У ученика, друга и одновременно оппонента Платона **Аристотеля** в его “Физике” пространство носит уже **физический смысл** и понимается как **место**, занимаемое в мироздании тем или иным чувственно воспринимаемым телом, что позволяло описывать **движение тел как изменение их местоположения в пространстве**. Каждому телу Аристотель приписывал его **естественное место**, в зависимости от направления естественного, ненасильственного движения этого тела по отношению к центру Вселенной (в геоцентрической модели мира греков он совпадал с центром Земли): **“легкое по природе несется кверху, а тяжелое книзу”**. Физическое

пространство Аристотеля обладает свойством **анизотропии**, т.е. неоднородно, неодинаково по своим различным направлениям. О месте и движении тел он писал: “**существующее** [предметы]...**находятся где-нибудь** (несуществующее нигде не находится; где, в самом деле, козлоолень или сфинкс?), и из видов движения самым обыкновенным...будет **движение в отношении места**, которое мы называем **перемещением**)”.

Аристотель прозорливо постулирует не только **бытие места**, но полагает, что оно “**имеет и какую-то силу**” (в современной физике это “сила тяготения масс” или “сила кулоновского взаимодействия”, т.е. притяжения или отталкивания электрических зарядов; - Г.А.Л.). Именно данная **сила придает пространству физические свойства, делает его анизотропным** и направляет те или иные тела (первоэлементы - воздух, вода, огонь, земля), если этому ничто не препятствует, к своему собственному, естественному, законному месту: “**одно вверх, другое вниз**”. Всего Аристотель перечисляет 6 направлений в пространстве относительно места тела - верх, низ, слева, справа, спереди и сзади, отмечая, что они “**суть части и виды места**”. Он резюмирует: “место представляет собой **нечто наряду с телами** и ... всякое чувственно-воспринимаемое тело находится в каком-либо месте”. Философ определяет и основные параметры места: “оно имеет **три измерения: длину, ширину и глубину...**, которыми определяется всякое тело. Но **невозможно, чтобы место было телом**, потому что тогда в одном и том же месте оказались бы два тела...”.

Во времена Аристотеля и много позже ученый мир не знал иной формы материи, кроме вещества (для одних оно состояло из атомов, а для других - из первоэлементов, которые, объединяясь друг с другом, порождали весь материальный мир), а потому существование в одном месте двух или более материальных тел было немыслимо. Лишь в 19-ом столетии в науку вошло представление о новой, физической, нетелесной, невещественной форме материи - **поле**, которое находится в каждом месте Вселенной, порождая ее пространство, его свойства и делая возможность одновременного существования в одном и том же месте пространства различных форм и видов материи. Аристотель был убежден, что “**место не исчезает, когда находящиеся в нем вещи гибнут**”. Доказательство этому он совершенно правильно усматривает **в сохранении “силы места”**: тело может быть насильственно разрушено или удалено в другое место, но оставленное им место по какой-то скрытой причине сохраняет свою невидимую, чудесную “силу”, направляющую к нему другие тела из других мест пространства. Этот факт свидетельствовал о том, что “**сила**” **разных мест**

пространства различна, ибо в противном случае не было бы причины для перемещения тел из одного места в другое, т.е. движение прекратилось бы.

Сегодня мы понимаем, что такой силой являются **силы гравитационного или электромагнитного** полей (современная физика расшифровывает понятие “силы места” как напряженность поля в той или иной точке пространства, понимаемая как сила, воздействующая на единицу массы или заряда материи), пронизывающих насквозь всю Вселенную. Но в 4 в. до н.э. эти физические представления отсутствовали. Аристотель неоднократно отмечал, что “если место существует, **трудно решить, что оно такое – масса ли тела или какая-нибудь иная природа**”. Определение понятия места он так и не довел до логического конца, хотя интуитивно правильно понимал, что в месте должна быть какая-то скрытая, тонкая материальная субстанция. Надо отдать должное великому перипатетику в его настойчивых попытках решить данный принципиально трудный вопрос при почти полном отсутствии на то время экспериментально проверенных научных данных и теорий.

Раскрыть “тайну места” Аристотель пытался и в ходе своих рассуждений о конкурирующем понятии **пустоты** (Великая, или Абсолютная пустота), введенного в греческую натурфилософию незадолго до него философами-атомистами **Левкиппом** и **Демокритом**. Их бесконечная, содержащая много миров Вселенная образована из **двух первоначал**: вечных неделимых материальных **атомов**, являющих собой бытие, или сущее, и, **абсолютной пустоты**, представляющей собой не-бытие, или не-сущее, в которой, тем не менее, вечно движутся атомы, соединяясь друг с другом и образуя все материальное (вещи) и духовное (душу) разнообразие мира. Аристотель категорически отвергал существование пустоты как потенциального вместилища, местонахождения тел, заявляя, что “**природа не терпит пустоты**”. Критикуя аргументы сторонников бытия пустоты, он подчеркивал: “нет никакой необходимости, если существует движение, признавать пустоту... тела могут уступать друг другу место одновременно, даже при отсутствии промежутка, существующего наряду с движущимися телами. Это очевидно в вихревых движениях сплошных тел и в движении жидкостей”.

Аристотель справедливо отмечал, что не пустота является причиной стремления тел к своим естественным местам (“огню вверх, земле вниз и к центру”), ибо куда, к какому месту будет двигаться тело, помещенное в пустоту как в “место, лишенное тела”, если та существует? “Ведь, конечно же, не во все стороны” – отвечает он сам себе. Более того, Аристотель весьма

остроумно подчеркивает, что **в пустоте, где отсутствуют какие-либо силы**, “ни один предмет не может двигаться...ибо нет оснований двигаться сюда больше, сюда меньше: поскольку это пустота, в ней нет различий. Прежде всего потому, что всякое движение бывает или насильственным, или происходящим по природе...Но каким же образом может быть движение по природе, если нет никакого различия в пустоте?”. Мысли философа о непустом пространстве и месте, обладающем силой, а также о механическом движении (перемещении) тел в таком телесном, а, по сути, материальном пространстве, не пропали даром. Они получили свое дальнейшее развитие уже в физике и натурфилософии Нового времени в трудах Декарта и его последователей – картезианцев.

Но, прежде следует напомнить о возрождении и использовании в Новое время в трудах некоторых европейских ученых **идеи древнегреческих атомистов о Великой пустоте**, достигшей своей вершины и логической завершенности в работах Ньютона. Современник и соотечественник Декарта, его авторитетный идейный оппонент, франц. философ-материалист и историк науки, математик и астроном **Пьер Гассенди** поставил перед собой задачу разработать в пике господствовавшей в то время в образовательных учреждениях Европы философии выхолощенного аристотелизма новую, научную философию, которую усматривал в атомистическом материализме Эпикура. Ее он дополнил современными открытиями в области физики, астрономии, микроскопии и анатомии. Продвигая античный атомизм, Гассенди вместе с ним отстаивал и идею абсолютно пустого пространства как якобы необходимого условия реализации самодвижения атомов.

Он писал: “**Вселенная состоит из тела и пустоты, или места...Под телом** мы понимаем некоторое скопление **величины** или **массы**, а также **фигуры, упругость** (иначе говоря, плотность и непроницаемость) и **тяжесть**; кроме того, только тело обладает способностью **касаться** и испытывать **прикосновение**. **Пустота** же (или **вакуум**), противопоставляемая телам, специфическое свойство которой – **бестелесность**, мыслится как **отрицание** перечисленных выше **свойств тел** и, главное, как нечто по природе своей **неосязаемое, лишенное всякой плотности, неспособное ни действовать, ни подвергаться воздействию**; единственное, что она допускает, это **максимальную свободу движения для проходящих через нее тел**. Это именно та природа, которая при отсутствии в ней тела называется **пустотой**, при наличии же в ней тела называется **местом**, если же тело пересекает ее, она называется **направлением**, а рассматриваемая как нечто простирающееся, оно называется

расстоянием, или протяженностью”.

Гассенди подчеркивал, что местом для тела **“может быть только пустота”**, ибо “одна лишь пустота точно совпадает с вмещаемым **телом** во всех своих бестелесных измерениях – по длине, ширине и глубине”. Наличие пустоты он предполагал **не только вне тел, в окружающем их пространстве, но и внутри тел**, за исключением первоэлементов Вселенной, “материальной основы вещей, или первоэлемента” – **вечных и неделимых атомов** (“атомы неделимы и лишены пустоты”). Гассенди отмечал: “необходимо предположить в телах, особенно жидких, наличие пустых промежутков...так как тяжесть – неотъемлемое свойство тел, то самый их вес не мог бы быть большим или меньшим, если бы разные тела в свою очередь не перемежались большими или меньшими пустыми промежутками...внутри самых плотных тел **пустота отделяет друг от друга отдельные атомы тела”**.

По иронии судьбы и науки, как это выяснила физика 20-го столетия, **атомы не вечны**. Во-первых, они рождаются естественным образом в астрофизических процессах (при вспышках новых звезд или в недрах существующих массивных звезд) из более легких атомов – водорода, гелия, углерода, кислорода, кремния и др., а, во-вторых, существующие тяжелые атомы разрушаются со временем до более легких атомов в процессах радиоактивного самораспада. Атомы также, вопреки своему этимологическому смыслу, **делимы** на элементарные субъядерные частицы (протоны, нейтроны, электроны и др.), а диаметры атомных ядер, содержащих протоны и нейтроны, в десятки тысяч раз меньше диаметров самих атомов, определяемых по их внешним электронным оболочкам. В упрощенном представлении атомы оказываются внутри **“пусты”** (на самом деле, внутриатомное пространство формируется физическими полями различного вида, реализующими субатомные и субъядерные взаимодействия между элементарными частицами). Тяжесть, вес или масса тела (обычно вес и масса понимаются как синонимы, но в общем случае вес зависит от силы притяжения тел и отличается от массы, которая связана с плотностью и объемом тела) зависят от энергии движения его атомов и энергии их физико-химической связи друг с другом. Нематериальная же пустота в телах отсутствует.

У Гассенди **пустота вечна, бестелесна, невещественна, нематериальна, не взаимодействует с телами, неизменна и неподвижна**, т.е. близка к платоновскому пониманию геометрического, математического пространства как абстрактного вместилища для тел. По сути, у Гассенди это особая нематериальная

субстанция (“вторая природа”), образующая совместно с материальной субстанцией (“первая природа”), отождествляемой с атомами, всю Вселенную. Гассенди подчеркивал: “мы **не можем себе представить третьей природы**, кроме двух, указанных...все, о чем мы имеем представление, либо обладает массой и плотностью и, таким образом, есть **тело**, или же совершенно лишено массы и плотности и, таким образом, есть **пустое пространство**...недопустимо другой бестелесной природы, помимо пустого пространства”. Идеи античных атомистов и Гассенди, как их авторитетного реаниматора, популяризатора и защитника в период Нового времени, прослеживаются в трудах Р.Бойля, Х. Гюйгенса, Д.Локка и других европейских ученых.

Великий Ньютон во многом обязан знакомству с учением атомистов и использованию в своих математических работах понятия пустого пространства именно благодаря трудам Гассенди. Ньютон, как автор закона всемирного тяготения, считал, что такие общеизвестные и вместе с тем нечеткие понятия как пространство и время необходимо в научных целях разделить на **абсолютные и относительные, истинные и кажущиеся, математические и обыденные**. В своем знаменитом труде “Математические начала натуральной философии” (1687 г.) понятиям “пространство” и “время” он придал абсолютное значение. Они оба выступают у него в качестве **универсального абстрактного вместилища**, обладающего **математическими отношениями порядка и существующими независимо как друг от друга, так и от материальных тел**. Он писал: “...время и пространство составляют как бы вместилища самих себя и всего существующего. Во **времени** всё располагается в смысле **порядка последовательности**, в **пространстве** - в смысле **порядка положения**. По самой своей сущности **они суть места**, приписывать же первичным местам движения нелепо. Вот эти-то места и суть места абсолютные, и только **перемещения из этих мест составляют абсолютные движения**”.

В своей теории всемирного тяготения Ньютон отстаивал **принцип дальнего действия**, который постулировал **взаимодействие удаленных друг от друга материальных тел через пустоту с бесконечной скоростью**, т.е. мгновенно, вне времени и пространства. Такое представление господствовало в классической физике вплоть до конца 19-го века, когда было открыта новая, отличная от вещества форма существования материи - **физическое поле** (электрическое, магнитное, электромагнитное) и выяснилось, что именно оно является материальным посредником в передаче удаленного взаимодействия,

причем, не с бесконечной скоростью, не мгновенно, а за конечное время, с ограниченной, хотя и очень большой скоростью – скоростью света. Механистический подход Ньютона близок к подходу Платона и древнегреческих атомистов: **в их интерпретациях пространства его связь с материей и тем более его зависимость от нее полностью отсутствовала.** Такую связь смогла открыть лишь физика 20-го века, которая выяснила, что гравитация материи нарушает линейность евклидова пространства, для которого строил все свои расчеты Ньютон, а потому для описания пространства в условиях взаимодействия больших гравитационных масс потребовалась новая, неевклидова геометрия, учитывающая кривизну пространства (геометрия Лобачевского, Римана).

Впервые, если не считать давнишних умозаключений Аристотеля, глубинную связь между материей и пространством попытался установить франц. философ, математик, физик и физиолог **Рене Декарт**, который отождествил физическое тело как представителя материальной субстанции с его внутренним местом в 3-мерном евклидовом пространстве и наделил данную субстанцию **свойством протяженности.** Декарт писал: **“природа материи, или тела, рассматриваемого вообще** [у Декарта, как и у большинства философов до него и после него, общие понятия материи, тела и вещества были синонимами, ибо другая, бестелесная, невещественная, полевая форма материи науке того времени была неизвестна; - Г.А.Л.], **состоит не в том, что оно – вещь** твердая, весома, окрашенная или каким-либо иным образом воздействующая на наши чувства, но лишь в том, что **оно – субстанция, протяженная в длину, ширину и глубину** [в другом месте Декарт дает общее **определение субстанции:** “под субстанцией мы можем разуметь лишь ту вещь, **коя существует, совершенно не нуждаясь для своего бытия в другой вещи**”; - Г.А.Л.]”.

Поскольку в своей метафизике Декарт рассматривает два независимых друг от друга первоначала, или **две субстанции, – материальную и “мыслящую”,** то первую субстанцию он именуется, подчеркивая ее связь с физическим телом, **телесной.** Заметим, что наличие в умах философов и ученых идей о том, что **в мироздании существует более одной субстанции,** всегда в ответ ставило и продолжает до сих пор ставить **великий тупиковый вопрос** об их взаимодействии друг с другом, которое по определению является для настоящей, самодостаточной субстанции излишним, ненужным. А далее, обычно, начинают выяснять, какие из заявленных субстанций по сути не являются таковыми, а представляют собой лишь

атрибуты, свойства или модусы какой-то другой, исходной, коренной, подлинной субстанции (для ученого-материалиста существует лишь одна единственная субстанция – материя, а все остальное является ее свойствами и отношениями). Порой подобные дискуссии затягивались на столетия или даже тысячелетия.

Декарт, решая проблему человеческого познания двух названных субстанций (по его мнению, они обе “сотворены Богом”), пишет: “субстанцию нельзя изначально постичь лишь на том основании, что она – существующая вещь, **ибо непосредственно это на нас не воздействует**; однако мы легко постигаем ее по какому-либо ее атрибуту благодаря известной аксиоме, гласящей, что **у небытия не может быть никаких атрибутов, свойств или качеств** [здесь Декарт подразумевает метафизические аксиомы Парменида: **“бытие есть, а небытия нет; мыслить и быть – одно и то же; нельзя мыслить небытие”**]. Парменид и Декарт в этих вопросах крупно ошиблись, ибо история показывает, что человек способен мыслить о небытии, не-сущем больше, чем о бытии, свидетельством чему являются его бесчисленные домыслы о боге, дьяволе, ангелах, аде, рае, кентаврах, циклопах, сфинксах, гекатонхейрах, огнедышащих драконах, крылатых быках и других невиданных чудищах. Тем не менее, как известно из логики, иногда и из неверных посылок можно получить правильные выводы.

Декарт разъясняет, каким образом следует познавать телесную субстанцию: **“На том основании, что мы воспринимаем присутствие какого-то атрибута, мы заключаем, что с необходимостью существует и какая-то вещь, или субстанция, коей этот атрибут может быть приписан”**. Иными словами, для нас вещь начинает существовать только тогда, когда мы начинаем посредством наших органов чувств и мозга, а также приборов, усиливающих наши познавательные возможности, ощущать и воспринимать те или иные ее атрибуты, свойства или качества. Очень важно, что философ не отрывает свойство от вещи и прекрасно понимает, что свойство не может существовать само по себе, а обязательно связано со своим материальным носителем. Декарт полагает, что **“хотя субстанция познается на основании любого атрибута, однако каждой субстанции присуще какое-то одно главное свойство, образующее ее природу и сущность, причем с этим свойством связаны все остальные”**.

Для тела он посчитал важнейшим атрибутом протяженность. Атрибутивность протяженности философ обосновывает следующим образом: **“протяженность в длину, ширину глубину**

образует природу телесной субстанции...все прочее, что может быть приписано телу, предполагает протяженность и являет собой лишь некий **модус протяженной вещи** [**модус** – преходящее, изменчивое свойство вещи, которое в одних условиях проявляется, а в других нет; - Г.А.Л.]...Так, например, фигуру можно мыслить лишь в протяженной вещи, равным образом и движение – лишь в протяженном пространстве...напротив, протяженность может мыслиться без фигуры и движения...”. Несомненно, Декарт был прав, признав протяженность атрибутом телесной субстанции – материи (мы, действительно, в первую очередь зрительно воспринимаем и оцениваем материальный мир по фигурам и размерам образующих его материальных тел), но в том, что у субстанции должен быть исключительно один единственный, определяющий, главный ее атрибут, он ошибся.

Декарт впервые наделил материю, рассматривавшуюся до этого философами с подачи Аристотеля в виде бескачественной, бесформенной, неактивной, косной, инертной субстанции, ее **первым естественным, природным свойством – протяженностью, пространством**: “протяжение в длину, ширину и глубину, образующее пространство, образует и тело”. **Отождествив материю с протяженностью, он признал пространство ее неотъемлемым свойством – атрибутом**. Вместе с тем, связав по-новому и прочно телесную субстанцию с пространством, он тем самым **соединил и пространство с материей**, т.е. сделал его не пустымместищем, как это полагали до него почти все философы, включая атомистов, а наполненной телесной материей. Иными словами, **он материализовал пространство**, утвердив в философии и физике новую важную научную парадигму: **нет материи без пространства, и нет пространства без материи**.

Для качественного и количественного изучения материального пространства путем перемещения в нем физических тел, Декарт предложил метод определения положения таких тел относительно друг друга в рамках геометрической прямоугольной системы координат (декартовы координаты), которую можно было “привязать” к тому или иному движущемуся или покоящемуся телу как начальной точке координат - **точке отсчета**. Движение тел, названное им **местным**, Декарт понимал как “действие, посредством которого данное тело переходит из одного места на другое”, и подчеркивал, что “только оно для меня понятно, и не думаю, что в природе следует предполагать какое-либо иное” (напомним, что другие виды движения, включая изменения и превращения тел, рассматривали еще атомисты и Аристотель, а Гассенди, как

и Декарт, попытался свести их к механическому перемещению частиц материи). Таким образом, Декарт изначально ограничил для себя движение механическим перемещением тел в пространстве (у атомистов и Гассенди такое перемещение происходило в пустом, а у Декарта – в материальном пространстве). Поскольку перемещение тел он понимал как **относительное**, т.е. по отношению одного тела к другому, то утверждал, что при этом вещь “в одно и то же время и меняет и не меняет своего места...одновременно движется и не движется”, что зависело от точки отсчета.

Декарт, категорически отвергая идеи атомистов о неделимых атомах и пустом пространстве, понимал последнее как материальную субстанцию. Еще Аристотель, отдельные идеи которого Декарт воспринял позитивно, критикуя атомистов, подчеркивал, что пустота не может существовать потому, что она - “**ничто**”, **бестелесное начало, ни с чем не взаимодействующее** (в ней нет различий, сторон и центров, необходимых, по Аристотелю, для направленного, “естественного” или “насильственного”, движения тел). Из-за своей бестелесности, нематериальности она не может иметь конечную или бесконечную величину и быть “**нечто**”. По Декарту, воспринявшему прозорливые подсказки Аристотеля, пустое пространство, лишенное наличия там тела, “**есть чистое ничто**”. Декарт полагал, что **однородная материя** (“во всем универсуме существует одна и та же материя...земля и небеса созданы из одной и той же материи”) **сплошь заполняет собой все пространство**, представляя совместно с ним некую единую, сплошную, неразрывную, непрерывную, телесную, материальную среду, или **континуум** (от лат.continuum непрерывное, сплошное). Вместе с тем, по Декарту, эта **материальная непрерывность бесконечно делима до бесконечно малых по размерам механических телесных частиц**, названных позднее **корпускулами** (от атомов Демокрита они отличаются именно своей бесконечной делимостью; “корпускула”), обладающих той или иной пространственной, геометрической формой, фигурой.

Материя у Декарта чрезвычайно упрощена и обеднена. Хотя он и не отрицает вещественные, физические качества вещей, воздействующие на наши чувства (твердость, вес, цвет и др.), но считает их второстепенными, производными от единственного постулируемого им качества материи – ее протяженности. **Материя Декарта беспредельна, однородна, инертна, пассивна, лишена пустоты и бесконечно делима.** Это, по сути, не физическая, вещественная, а геометрическая субстанция, начальное движение всем частицам которой

дала некая внешняя, сверхъестественная сила (последующее движение субстанции происходит уже в силу взаимных разнонаправленных толчков и соударений корпускул).

По Декарту, на любой стадии деления материи-пространства соседние корпускулы всегда соприкасаются, контактируют друг с другом (**между ними не может быть пустоты!**) и способны в силу этого передавать друг другу механическое воздействие или движение (в качестве меры движения Декарт ввел понятие "**количество движения**", определявшееся им через примеры, по сути, как произведение величины тела на скорость его движения, без учета направления этого движения; позднее это понятие было уточнено физиками: одними, как векторная величина, пропорциональная массе тела и его скорости, т.е. $P \sim mV$, а другими – как $P \sim mV^2$, т.е. как мера энергии движения тела; Декарт предложил и **закон сохранения импульса** при движении тел в той или иной системе, распространив его на всю Вселенную) через свои линейные цепи на большие расстояния. Именно так Декарт представлял себе реализацию нового физического **принципа близкодействия**, т.е. передачи действия на большие расстояния через промежуточную материальную среду - **последовательно от точки к точке**. Он считал, что такое взаимодействие происходит со скоростью света, которая представлялась ему бесконечной, а потому и взаимодействие он оценивал как мгновенное. Позже, когда физики и астрономы выяснили конечность скорости света, картезианцы говорили уже не о мгновенном, а **конечном времени взаимодействия по принципу близкодействия**.

В условиях непрерывной среды перемещение корпускул (а движение Декарт рассматривал именно как механическое перемещение) могло происходить в основном по замкнутым, криволинейным траекториям, которые философ называл "вихрями". Вслед за Аристотелем, **Декарт еще не был готов признать движение материи, ее корпускул и более крупных тел, образованных из комбинаций корпускул, коренным свойством самой материи, ее атрибутом**. А потому искал и усматривал источник движения материи вне ее самой (подобно большинству философов того времени Декарт считал таким нематериальным первоисточником движения пассивной материи Бога). Позже философ осторожно отодвинул Бога от природы, заявив, что ее законы "вполне достаточны, чтобы заставить частицы материи распутаться [из начального хаоса – Г.А.Л.] и расположиться в весьма стройном порядке".

В дальнейшем французские и английские философы-материалисты 17-19 вв. существенно обогатили понятие материи: они

дополнили ее декартовское пространство двумя другими атрибутами – временем и движением. Позднее физики ввели и четвертый атрибут материи – энергию как наиболее общую меру ее движения. Все эти атрибуты присущи всем без исключения формам и видам материи.

Представления современной науки о физическом пространстве

Физическое пространство, или обычное **пространство** (следует отличать от абстрактных пространств в математике, включая евклидово, риманово, гильбертово, многомерное, векторное и др.), - это фундаментальное понятие физики, философии и науки в целом. Его основой стало **3-мерное пространство** окружающего нас материального мира, в котором фиксируются с привязкой к выбранной системе отсчета координаты положения тех или иных материальных тел (объектов) и их различных по направлению, расстояниям и траекториям механических движений – **перемещений** - относительно друг друга и системы координат, совмещенной с заданным телом отсчета. Очевидна связь понимания такого пространства с физическими представлениями о нем Аристотеля и Декарта или математическими представлениями Евклида и Ньютона. **Классическая механика основана на евклидовом пространстве** (оно является математической, геометрической моделью, аппроксимирующей реальное физическое пространство в рамках определенных ограничений) **и законах динамики Ньютона**. Материальная, физическая сущность самого пространства находится за рамками указанных представлений.

Позднейшие физические исследования уже не столько механических, сколько электродинамических явлений, особенно на атомном и субатомном уровнях материи, потребовали формирования более глубоких взглядов на природу пространства, что стало предметом изучения в **квантовой механике** и **теории относительности (ТО)**; специальная **СТО** и общая **ОТО**). В СТО, учитывающей движения материальных тел с произвольными скоростями, но меньшими или близкими к скорости света в вакууме (свет – это распространение ЭМП, и его скорость в вакууме ~300 тыс. км/с), 3-мерное пространство оказывается одним из проявлений единого **4-мерного пространства-времени**. Определение координат, с разделением их на пространственные и временные, зависит в 4-мерном пространстве от выбора конкретной системы отсчета. Законы движения, неизменные в классической механике для любых скоростей и масс тел, в СТО зависят от скорости движения тел (в частности, скорость изменяет ход времени и линейные размеры тел). Эти

новые физические эффекты, а также скорости, при которых они становятся измеримы, называют **релятивистскими**.

СТО, несомненно, углубила наши представления о материальности пространства. Во-первых, она связала на законном основании воедино два, прежде якобы отдельных, автономных атрибута материи – пространство и время (в теории Ньютона они не зависят друг от друга, хотя в уравнениях движения присутствуют совместно: например, $S=V \cdot t$, где S – расстояние, или путь, пройденный телом со средней скоростью V за время t). Поразительно, что даже в наше время находятся еще “ученые”, которые готовы рассматривать пространство и время как независимые друг от друга и от материи субстанции. Во-вторых, СТО связала свойства тел с их движением в пространстве, с их скоростями, что косвенно свидетельствует о материальном взаимодействии пространства с движущимися в нем телами (прямым доказательством является ограниченная, пусть и очень большая по величине, скорость распространения света в материальном пространстве: в случае пустого, нематериального пространства подобного ограничения скорости не было бы).

ОТО идет еще дальше, распространяя на движение материальных тел в 4-мерном пространстве влияние его гравитационных масс и создаваемых ими гравитационных полей. Если СТО описывает геометрию 4-мерного неискривленного (плоского) пространства, то ОТО обобщает ее выводы для пространства с сильными гравитационными полями. ОТО, ставшая метрической теорией гравитации, углубляет наши представления о материальности пространства, формулируя прямую зависимость его метрических свойств, включая воздействия на направления и траектории движения тел, от гравитации (в классической физике свойства пространства не зависят от присутствия или отсутствия в нем каких-либо материальных тел). Евклидово, линейное, плоское, изотропное пространство, в котором луч света распространяется по любому направлению всегда прямолинейно, ОТО заменяет для условий больших гравитационных масс криволинейным, римановым пространством, в котором луч света, проходя вблизи таких масс, отклоняется от прямой линии (соответствующие астрофизические наблюдения подтвердили выводы ОТО). Иными словами, оказывается, что материальные тела могут модифицировать свойства самого пространства-времени, искривляя его и нарушая его изотропность.

Квантовая, или волновая, механика (КМ) – раздел математической физики, изучающий атомные (атомный радиус $=30-300$ пм $=0,03-0,3$ нм; 1 пм $=10^{-3}$ нм $=10^{-12}$ м) и субатомные (ядерный радиус $=0,8-$

10 фм; $1\text{фм}=10^{-3}\text{пм}=10^{-15}\text{м}$) системы. Она описывает явления столь малого масштаба, что для их понимания необходимы новые представления и законы, связанные, в частности, с понятиями вероятности и корпускулярно-волнового дуализма. КМ объяснила строение атома и атомного ядра, поведение субатомных частиц, природу химической связи, сущность ядерных сил и других физических явлений, происходящих в недрах материи. КМ лежит в основе всей **квантовой физики**, включая **квантовую электродинамику** (теория взаимодействия электрических заряженных частиц с ЭМП и света с веществом посредством испускания и поглощения фотонов), **квантовую хромодинамику** (описывает СВ), **квантовую теорию поля** (объединят КМ и СТО при описании взаимодействия субатомных частиц с ЭМП) и другие теории. Квантовая физика, несомненно, привела к углублению и расширению наших знаний о материальном мире, хотя некоторые ученые и заявляют о том, что она, используя гипотетические, далеко не очевидные, сложные математические представления, сделала для нас объективную реальность более субъективной.

Кратко остановимся на тех фундаментальных силах, которые современная физика считает движущимися силами окружающего нас материального мира. К ним сводятся все другие, частные виды известных сил и движений материи, существующих в природе. Таких **фундаментальных сил** или **фундаментальных взаимодействий (ФВ)** на сегодня известно четыре: **сильное (СВ)**, **слабое (СЛВ)**, **электромагнитное (ЭМВ)** и **гравитационное (ГВ)**. Именно эти силы, действуя как порознь, так и совокупно, позволяют нам воспринимать, изучать, измерять и понимать объективный мир и себя в нем как познающих субъектов. Эти сугубо материальные силы, взаимодействуя друг с другом в пространстве и времени, проявляют, с одной стороны, собственную специфичность, а, с другой стороны, имея ряд общих признаков, свидетельствуют о своем глубоком физическом единстве и происхождении от некоей общей, единой силы. Обнаружить такую силу, объединив воедино все ФВ ("Великое объединение"), пытается **Единая теория поля** (пока успешно объединить удалось лишь ЭМВ и СЛВ в рамках **электрослабого взаимодействия**).

СВ действует между элементарными частицами материи, в основном кварками, объединяя их в кластеры, в которых образуются протоны и нейтроны атомных ядер (эта сила удерживает воедино ядро за счет того, что кварки обмениваются между собой глюонами – гипотетическими переносчиками взаимодействия, не имеющими массы, но обладающими спином; выделяют 6 видов кварков, но в свободном состоянии они не

обнаружены), а также более массивные, но короткоживущие частицы. Радиус действия СВ не превышает 1 фемтометра (фм). В пределах этого расстояния сила действия СВ в 100 раз превышает силу действия ЭМП, и из всех 4 типов ФВ оно самое сильное. **СЛВ** лежит в основе некоторых форм радиоактивности и некоторых взаимодействий между субатомными частицами (при СЛВ обмен энергией между ними осуществляется тяжелыми промежуточными бозонами, масса которых в 100 раз больше массы протона, что ослабляет взаимодействие и снижает его энергию). В процессах радиоактивного распада СЛВ в 100 тыс. раз слабее ЭМВ.

ЭМВ действует между заряженными частицами (электрон, позитрон, протон и др.) на произвольных расстояниях, притягивая или отталкивая эти частицы друг от друга в зависимости от знака их заряда. Покоящийся заряд создает в окружающем пространстве **электрическое поле (ЭП)**, которое в данном случае называют **электростатическим**. Сила действия такого заряда на другие покоящиеся заряды определяется для каждой пары зарядов **законом Кулона** (кулоновская сила прямо пропорциональна величинам зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними, т.е. быстро падает с расстоянием). Если заряд движется, то возникает помимо ЭП и **магнитное поле (МП)**. Изменяющееся МП в свою очередь создает изменяющееся ЭП. Взаимодействие меняющихся ЭП и МП создает ЭМП. Оно способно к самостоятельному, независимо от породивших его зарядов, существованию в пространстве. ЭМП одновременно обладает непрерывными, **волновыми** свойствами (отражение, преломление, дифракция, интерференция; волны переносят **ЭМ-излучение**) и дискретными, **квантовыми** свойствами (квант - волновая частица с нулевой массой покоя, не имеющая заряда, но обладающая энергией движения и способностью взаимодействовать с другими фотонами и атомами вещества).

ЭМП характеризуется в первую очередь **частотой f** или **длиной волны λ** ($\lambda=c/f$, где c - скорость света). По этим параметрам поля образуют широкий **ЭМ-спектр**, начиная от волн с крайне низкой частотой и заканчивая волнами со сверхвысокой частотой. В этом диапазоне находятся **радиоволны** ($f=3\cdot 10^9$ Гц, т.е. до 1 ГГц; $f=3\cdot 30$ Гц - крайне низкие частоты; $f=30\cdot 300$ Гц - сверхнизкие частоты), **микроволны** ($\lambda=1\text{ м} - 1\text{ мм}$), **инфракрасное излучение** ($\lambda=1\text{ мм} - 780\text{ нм}$), **видимый свет** (оптический диапазон; $\lambda=760\cdot 400\text{ нм}$: от красного до фиолетового), **ультрафиолетовое излучение** ($\lambda=400\cdot 100\text{ нм}$), рентгеновские и гамма-лучи. В вакууме все волны ЭМ-спектра, независимо от их частоты, распространяются

с одинаковой скоростью $c \approx 300$ тыс. км/с. Из вышеизложенного следует, что ЭМП мозга человека, к которому мы ниже еще вернемся, относится к поддиапазону крайне и сверхнизких частот с длиной волны от 100 тыс. км до 3 тыс. км. Такие волны легко огибают Землю, слабо поглощаются ее поверхностью и хорошо отражаются от ионосферы (в технике радиосвязи они не используются из-за необходимости строить огромные антенны для их приема; в неживой природе возникают при разрядах молний). Взаимодействие ЭМП с веществом существенно зависит от его частоты.

В общем случае ЭМП представляет собой не гармоническое колебание одной единственной частоты f_i (период колебания $T=1/f_i$), а сумму близких частот. Так, например, естественный свет содержит ряд монохромных колебаний в диапазоне от красного до фиолетового цветов. Соответственно форма колебаний такого ЭМП имеет не гармонический, а сложный криволинейный вид в рамках периода колебания с минимальной частотой (максимальным периодом). Помимо частоты и длины волны ЭМП характеризуется своей интенсивностью, которая зависит от **амплитуды колебания A** (максимальное отклонение от среднего значения колебания). Для передачи информации колебания ЭМП (несущие колебания) могут модулироваться амплитудой других, наложенных на них колебаний (**амплитудная модуляция AM**), т.е. амплитуда несущей частоты изменяется под действием кодирующего, модулирующего колебания. Другой распространенный, более помехоустойчивый вид модуляции – **частотная модуляция $ЧМ$** (изменение не амплитуды, а несущей частоты под воздействием кодирующего колебания).

ЭМП представляет собой результирующее силовое поле, вызванное существованием в определенной области пространства взаимосвязанных магнитного и электрического полей. Каждый из компонентов поля действует на заряды по-разному: ЭП - на покоящиеся и движущиеся заряды, а МП - только на движущиеся заряды (электрические токи). В классической физике для выявления сил ЭМП используют понятия **напряженности E** ЭП (для постоянного и однородного ЭП $E [В/м]=F/q$, где F - сила-вектор [Н] ЭП, действующая на заряд q [Кл] в выбранной точке ЭП; [Н/Кл]= [В/м]), а также **напряженности H** ($H [А/м]=\mu_0\mu_c B$ [Тл], где μ_0 и μ_c магнитная проницаемость вакуума и среды) и **индукции B** МП (для постоянного и однородного МП $F=qv \times B$, где B [Тл] - вектор магнитной индукции, F - сила-вектор, действующая на заряд q , движущийся со скоростью-вектором v). Суммарная сила ЭПМ, действующая на движущийся заряд (сила Лоренца), может быть определена векторным суммированием

сил ЭП и МП, образующих ЭМП.

ГВ, или **гравитация**, - это универсальная сила притяжения, действующая между всеми материальными телами, имеющими массу. Это самая слабая сила из всех четырех, но дистанция ее действия не ограничена (как и у ЭМВ). Она действует и в субатомных масштабах, и в масштабе всей Вселенной. Закон всемирного тяготения, открытый Ньютоном, постулирует, что это сила, отнесенная к двум взаимодействующим массам, прямо пропорциональна их величинам, но обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними, т.е. сила достаточно быстро убывает с расстоянием (законы гравитационного и кулоновского взаимодействия идентичны по своей математической форме, что наводит на мысль о каком-то глубоком единстве этих сил). ГВ и его законы определяют строение и эволюцию звезд, галактик и всей Вселенной в целом, задают траектории движения небесных тел в Солнечной системе, а также естественное движение объектов на Земле (например, их падение). На Земле направление и величину силы гравитации (воспринимается нами как вес тела) создает в основном масса Земли ($\sim 6 \cdot 10^{24}$ кг), хотя на циклические колебания земной гравитации влияет Луна (лунные приливы-отливы) и в меньшей степени другие планеты Солнечной системы.

Силовое действие **поля тяготения** или **гравитационного поля (ГП)** определяется, подобно действию ЭП или МП, его **напряженностью \mathbf{E}** - векторной величиной, характеризующей ГП в данной точке и численно равной отношению силы **тяготения \mathbf{F}** , действующей на пробное тело, помещенное в эту точку, к **гравитационной массе m_0** этого тела: $\mathbf{E} = \mathbf{F}/m_0 = \mathbf{g}$ [м/с²], где **\mathbf{g}** - ускорение свободного падения тела в этом поле. Если источником поля является гравитационная масса M_G , то согласно закону всемирного тяготения $\mathbf{E} = G \cdot M_G / R^2$, где G - постоянная гравитации, а R - расстояние от точки до центра масс тела-источника поля. ГП - это **потенциальное поле**, в котором работа, совершаемая силами поля по перемещению материального тела из одной точки поля в другую, не зависит от траектории пути тела, но только от начального и конечного его положения в поле, т.е. от разности потенциальной энергии этих положений (для удобства максимальную потенциальную энергию принимают равной нулю при удалении тела на бесконечное расстояние от источника поля: при приближении к нему она уменьшается как отрицательная величина и минимальна на границе поверхности источника).

Для развития и осмысления нашей темы полтергейста, якобы нарушающего законы гравитации, важно сопоставить порядки

сил ЭМВ (в частности, ЭП), которое после СВ занимает 2-е место, и сил ГВ. Оба эти взаимодействия дальнедействующие, но первое действует только на электрически заряженные тела (или в целом нейтральные диполи, но с пространственно смещенными в них зарядами противоположных знаков), а второе – и на заряженные, и электрически нейтральные тела. Очевидно, что для такого сравнения проще всего воспользоваться частицами материи, которые одновременно имеют и массу, и заряд, а ЭМП заменить в первом приближении на постоянное ЭП. В этом случае для вычисления силы ЭП можно воспользоваться законом Кулона (следует учесть, что в формуле Кулона используется в качестве коэффициента пропорциональности **электрическая постоянная**, а в формуле Ньютона – **постоянная гравитации**).

Для двух электронов, находящихся на расстоянии 1см (константы их заряда и массы хорошо известны), сила тяготения составит $5,5 \cdot 10^{-67}$ Н, а кулоновская сила – $2,3 \cdot 10^{-24}$ Н ($1 \text{ Н} = 1 \text{ кг} \cdot \text{м}/\text{с}^2$), т.е. электрическая сила в $0,4 \cdot 10^{43}$ раза больше гравитационной. Для случая взаимодействия протонов (их заряд равен заряду электрона с противоположным знаком, а масса превышает массу электрона в 1836 раз) вычисленная разность порядков снижается до $\sim 10^{35}$. Это огромная разница, а чтобы свести ее к нулю, в качестве второго гравитирующего тела надо было бы иметь при прочих равных условиях уже не протон, а материальное образование массой в 100 тыс. тонн. Собственно, нечто подобное мы наблюдаем в экспериментах ОТО, когда для отклонения светового луча от прямолинейного хода используется масса целой планеты, например, Меркурия (малой массой луч не отклонить, но сверхмассивная черная дыра способна вообще завернуть луч в свои недра, блокируя тем самым свою светимость). **Тот факт, что мы не наблюдаем больших силовых эффектов от ЭМП в окружающем нас материальном мире обычно объясняют электрической нейтральностью материи**, т.е. балансом в ней положительных и отрицательных электрических зарядов.

В заключение данного параграфа уточним данные относительно физических полей у поверхности нашей планеты, в окружении которых происходят столь странные и редкие явления как полтергейст.

Планета Земля представляет собой в электрическом отношении отрицательно заряженный геоид. Ее общий поверхностный статический заряд достигает 600 тыс. Кл. Ионосфера Земли, напротив, имеет положительный заряд (разность потенциалов земли с ионосферой достигает 400 тыс. вольт), а потому тропосфера и стратосфера планеты до высоты 50 км заполнена

ЭП, которое можно приближенно считать однородным. У поверхности Земли его напряженность составляет от 100 до 300 В/м. В частности, на высоте головы человека электрический потенциал, или напряжение относительно земли, которая является проводником электричества, составляет примерно 200 В. Но мы этого не ощущаем, поскольку наше тело также является проводником, уравнивающим потенциалы головы и ног (тело образует с землей эквипотенциальную поверхность). ЭП Земли влияет на движение заряженных частиц в атмосфере: положительные заряды движутся вниз, к земле, отрицательные - вверх. Заряженные частицы постоянно образуются в атмосфере под действием космических и солнечных УФ-лучей, электрических разрядов и радиоактивного излучения, благодаря чему в ней постоянно поддерживается постоянный ток проводимости с силой около триллионной доли Ампера на каждый квадратный метр атмосферы.

МП Земли (геомагнитное поле) генерируется, главным образом, внутриземными источниками. Оно состоит из **главного поля** (его источник на 90% - токи в жидком внешнем ядре, а над поверхностью Земли, до высоты в 20 тыс. км, оно аналогично полю магнитного диполя, т.е. полосового магнита, ось которого наклонена к оси вращения Земли на $11,6^\circ$, причем его южный полюс S обращен к северному, а северный полюс N - к южному географическому полюсу Земли), **поля мировых аномалий** (локальные месторождения намагниченных пород литосферы) и **внешнего магнитного поля** (определяется токовыми системами в ионосфере). Наглядное представление о положении геомагнитных полюсов и соединяющих их линий магнитной индукции Земли дает магнитная стрелка компаса (его стрелка указывает на южный геомагнитный полюс, т.е. приблизительно на северный географический полюс). В среднем интенсивность магнитного поля Земли колеблется от 25 до 65 мкТл (в среднем $H=40\text{А/м}$; $1\text{А/м} \approx 1,25\text{ мкТл}$) и сильно зависит от географического положения (у полюсов в 2 раза больше, чем на магнитном экваторе, а в районах магнитных аномалий достигает 160 А/м).

ГП Земли обусловлено силой тяготения Земли и влиянием центробежной силы, вызванной ее суточным вращением. Характеризуется пространственным распределением силы тяжести и гравитационным потенциалом. Ускорение свободного падения g на поверхности Земли изменяется в зависимости от географической широты от 9,78 до 9,832 м/с² (на экваторе меньше из-за центробежной силы). Среднее значение 9,8 м/с² соответствует примерно измеренному на широте $45,5^\circ$ на уровне моря (с подъемом в горы уменьшается). Гравитационный

потенциал Земли связан с ее формой (это не идеальный шар, а геоид) и зависит от неоднородной плотности ее различных участков. На землю воздействуют также ГП Солнца, Луны и в меньшей степени планет Солнечной системы. ГП Земли и других небесных тел изучает и измеряет гравиметрия. Гравиметрия в геодезии определяет внешнее поле потенциала и силы тяжести Земли с целью построения модели геоида.

Полевые механизмы полтергейста, или действие низкочастотного ЭМП, модулированного биоритмами мозга, на гравитационное поле материального пространства

Подведем итоги вышеизложенному и сделаем соответствующие выводы.. Нам достоверно известны следующие научные факты.

1. ЭМП действует на покоящиеся или движущиеся электрически заряженные частицы и тела, вызывая или изменяя их движение в пространстве-времени. ЭМП также действует на электрически нейтральные тела, в которых заряды противоположных знаков уравнивают друг друга, но подвижны, т.е. могут смещаться или перемещаться под действием внешних электрических или магнитных сил (проводники, полупроводники, диполи). ЭМП не способно перемещать тела-изоляторы, в которых разноименно заряженные частицы сильно связаны друг с другом (ЭМП не может двигать деревянные изделия, камни, ткани и пр.). ЭМП различаются частотой, или длиной волны, образуя ЭМ-спектр от крайне низких частот до сверхвысоких. ЭМП высоких и сверхвысоких частот способно взаимодействовать с веществом тел, вызывая его нагревание, поглощение и излучение энергии в виде квантов ЭМП, хотя распространение ЭМП в пространстве-времени происходит в виде непрерывного поперечного волнового движения. Силовое действие ЭМП (притяжение, отталкивание) в пространстве заряженных частиц и тел на 35 порядков превышает гравитационное действие между массами этих частиц и тел.

2. ГП действует на покоящиеся или движущиеся в пространстве-времени материальные тела, обладающие массой. Источником ГП является каждое тело, имеющее массу, причем, чем больше его масса, тем выше напряженность поля, создаваемого этим телом (напряженность равна вектору ускорения в данной точке поля). ГП - это консервативное, безвихревое, потенциальное поле, в котором работа, совершаемая силами поля, не зависит от траектории перемещения тела в поле, но только от его начального и конечного положения. В отличие от ЭМП,

имеющего волновой характер распространения в пространстве-времени и переносчика ЭМВ в виде фотона, для ГМ его волновой характер и переносчик в виде гравитона являются пока гипотетическими свойствами (если ГП – это волна, то сразу же возникает вопрос о ее частотах и их источнике). ГВ из всех ФВ является самым слабым, менее всего исследованным и понятным (хотя, и глубинная природа электрических зарядов до конца еще не выяснена).

3. ГП способно взаимодействовать с ЭМП, что постулирует ОТО и подтверждают соответствующие астрофизические измерения по отклонению луча света, проходящего вблизи поверхности массивных небесных тел, а также наблюдения за черными дырами, “втягивающих” свет в свое внутреннее пространство (ГП воздействует на фотоны света, несмотря на их нулевую массу покоя, но фотоны обладают энергией движения, а, следовательно, в релятивистском смысле и инертной массой). Обратное воздействие ЭМП на ГП практически не исследовано из-за больших технических сложностей.

Далее нам придется вступить для объяснения механизма полтергейста в область гипотез. Полтергейст перемещает вещи и изменяет их относительное расположение в пространстве, т.е. как бы нарушает его гравитационную структуру и совокупность векторов ускорений в тех или иных его точках. Такое возможно объяснить, исходя из суммы известных нам научных знаний, **только воздействием ЭМП на ГП**. Причем, далеко не любым воздействием. Мы исходим из того, что такое ЭМП генерирует не радиостанция или какая-то другая техническая ЭМ-установка, а живой человеческий мозг. Следовательно, речь должна идти о крайне низкочастотных ЭМП: частотой 3-100 Гц.

Но, учитывая, большую редкость полтергейста, надо принять еще более невероятную гипотезу о влиянии на ГП не просто низкочастотного ЭМП, а **поля, модулированного биоритмами мозга феномена**, т.е. человека-инициатора полтергейста. Биоритмов мозга обычного человека, меня или тебя, уважаемый читатель, явно не хватит для инициации эффекта. Здесь нужна своя Франя. В чем конкретно отличаются биоритмы мозга феномена от биоритмов обычного человека, сегодня никто не скажет (я попытался описать на конкретном примере психофизиологические особенности Франи, которые могут влиять на ее биоритмы, но единичный пример не позволяет делать широкие обобщения). Для этого нужны масштабные исследования, связанные с углублением в работу нейронной сети головного мозга человека и выяснения его кодового, информационного содержания.

Но и этих двух гипотез явно недостаточно для объяснения и понимания явления полтергейста в его полноте. Я осмелюсь предъявить миру третью гипотезу, которая **наделяет ГП памятью**. Полтергейст связан с психикой феномена и во многих случаях имеет смысл по отношению к психической деятельности феномена, которая, как я уже неоднократно подчеркивал, материальна по своим кодам и их носителям. Если свойства ГП изменяются под воздействием модулированного ЭМП, то почему это поле не могло бы запоминать некоторые закодированные бессознательные “указания” феномена, а затем их последовательно реализовывать? Вопрос открыт и также подлежит дальнейшим многотрудным исследованиям. Тайны гравитационных полей ждут своих открывателей. Я уже староват и немощен для того, чтобы этим заниматься.

Пока я не могу объяснить и понять, каким образом в моей квартире исчезают или перемещаются вещи в то время, как я в ней присутствую круглосуточно уже более 4 месяцев. Для Франи все ясно: “неверный” муж ждет не дожидается ее отсутствия в квартире, чтобы пригласить грязную соседку-проститутку-воровку для копания в вещах жены и ее продуктах. Но я-то этого не наблюдаю, хотя и нахожусь, как понимает внимательный читатель, в здравом уме. Франя мучается (грозится каким-нибудь образом наказать меня, если не найдет трех исчезнувших из бельевого шкафа якобы в ее отсутствие, но моем домашнем присутствии, полотенце), я страдаю (я этих полотенце, а заодно и кучу других ее пропавших мелких женских вещей, в глаза не видел и конечно же никому их не мог передать), а где же выход? Расскажи все это сотрудникам службы правопорядка, так те только покрутят пальцем у виска: мол, старики сдурели совсем. Меня спасает от стресса лишь мое глубокое философское видение того безумного мира, в котором мы живем, а Франю – ее постоянный домашний и дачный физический труд...

Зачем и как следует изучать полтергейст? Во-первых, это не вымышленное, а реальное явление, многократно виденное и подтвержденное очевидцами. Да, оно не укладывается в рамки современной науки (фантазеры привлекают для его объяснения даже внеземной разум), но тем более на него следует обратить внимание и исследовать научными средствами. Тысячи лет людям были непонятны явления электричества, магнетизма, движения планет, возникновения жизни, наследственности и многие другие, и если бы их не пытался понять беспокойный человеческий разум, то все они оставались бы до сих пор на уровне понимания дикарей. Так, я уверен, и изучение полтергейста даст человечеству новые знания, которые

следует создать и проверить для объяснения столь странного и запутанного явления. Параллельно можно будет объяснить и такие паранормальные явления, как телекинез, телепатия, ясновидение и др. А вслед за знанием появится возможность его использовать, хочется верить во благо людей, в новых полезных технических средствах.

Как надо изучать подобные явления? Я думаю, что **в настоящей работе я наметил самый общий научный подход к этому делу**. Необходимо исследовать человеческий мозг как генератор модулированного низкочастотного ЭМП, тонкие структурные свойства ГП и различные информационно-энергетические воздействия ЭМП на ГП. Необходимо фиксировать и изучать все факты полтергейста, включая психофизиологические особенности их потенциальных инициаторов и участников, параметры ЭМП и ГП в области действия явления. Важно не просто описывать происходящее, а сопровождать наблюдения измерениями тех или иных параметров полей с помощью электро- и магнитометров, потенциалометров, гравиметров, магнитоэнцефалографии и электроэнцефалографии. Без соответствующих измерений проблему не изучить и не понять.

Искренне желаю успехов будущим исследователям полтергейста!

Гуртовцев А.Л., Минск, май-июнь 2023 года

Сконвертировано и опубликовано на <https://SamoLit.com/>