

# Жил-был Стивен Хокинг...



Последний великий физик-теоретик прошедшего века покинул наш мир очень тихо. Стивен Хокинг едва успел узнать о надежном обнаружении долгожданных волн гравитации. Их существование предугадал еще Ньютон, а Эйнштейн рассчитал их симметрию. Источником гравиволн служит любое тело: хоть человек, хоть звездное. Но сильнее всего их излучают самые концентрированные массы: черные дыры, окрещенные Джоном Уилером. Надо только обнаружить в космосе пару черных дыр, сближающихся за счет излучения гравиволн, — и уловить их дружный вопль в момент столкновения. Эту схему давно предложили Стивен Хокинг и Кип Торн — самые успешные моделисты черных дыр.

Кип Торн недавно получил за это премию Нобеля. А Стивен Хокинг не успел — как прежде Менделеев не дожид до лавров Нобеля. Прав был мудрый старик Петр Капица: каждый успешный физик может получить премию Нобеля, если он проживет достаточно долго. Сам Капица невозмутимо ждал своей очереди 40 лет — и получил премию вместе с молодыми открывателями реликтовых фотонов, рожденных Большим Взрывом 14 миллиардов лет назад. Хокинг тоже ждал 40 лет — после того, как он угадал и рассчитал квантовое испарение черных дыр. Пока они велики — они чуть теплые. С потерей массы за счет испарения фотонов и иных частиц дыры нагреваются, и последняя секунда

их жизни выглядит как крошечный взрыв. Увы — слишком слабый, чтобы телескоп заметил его с расстояния хотя бы в тысячу километров.

Вот и нобелевский комитет 40 лет не замечал излучение персоны Стивена Хокинга. Пока тот, испаряя открытия и гипотезы, превращался из живого бодрого физика в киборг — сросток человека и компьютера. Вспомним, что Льву Ландау судьба не дала такого выбора. Автокатастрофа сразу сделала его инвалидом, не излечимым на уровне тогдашней медицины. С Хокингом было иначе: в 25 лет он узнал от врачей, что обречен на постепенный паралич мышц. Пока не остановится дыхание — лет через пять, вероятно...

Но обреченный физик взбунтовался. Нет, я буду бороться всеми силами моего мозга — ведь он не поврежден! Мой разум будет тренировать увядающие нервы и мышцы. При нужде заменяя писание, говорение и дыхание управляемыми через компьютер копиями этих функций! Так Британия породила своего Алексея Маресьева: не боевого летчика, но чемпиона в научном спорте высших достижений. Его поединок с судьбой длился полвека. В чем преуспел и чего избегал при этом Стивен Хокинг?

Подобно Льву Ландау и Ричарду Фейнману, он очень не хотел превратиться из физика-теоретика в физического математика. С равной охотой излучающего свойства всех воображаемых физических миров: хоть двухмерных,

хоть десятимерных. Нет: атомы и черные дыры хорошо живут лишь в 4-мерном пространстве-времени. Они выявляют его геометрию и никакую иную! Да, адроны, склеенные из кварков с помощью глюонов, — это самый заметный для нас продукт излучения черных дыр. Электроны, нейтрино и другие лептоны — иной сорт того же излучения. Распады кварков и взаимные переходы нейтрино связывают вместе оба сорта взаимодействий — сильные и слабые — с электромагнитной силой, которую поняли еще Максвелл и Планк. Гравитация от века дирижирует этим тройным хором.

Сейчас роль дирижера выражена только в массах квантов трех взаимодействий. Массы фотона и всех глюонов равны нулю — зато «слабые» векторные бозоны в сотню раз массивнее протона. Так ли было дело в начале Большого Взрыва? Если НЕ так, то как супергравитация управляла тем горячим хаосом? Работали ли тогда гравитино — спинорные двойники тензорных гравитонов, угаданные пока только математиками? Даже самые мощные ускорители протонов или электронов не дают сейчас ответа на эти вопросы. То есть микрофизика молчит. Что может подсказать макрофизика?

Ее кванты НЕ ограничены сверху ни массой, ни размером, ни смыслом. В XVII веке такими квантами были постулаты Галилея и Кеплера, Гюйгенса и Ньютона. Все они — векторы, породившие пространство физических понятий. Бок о бок с векторами работали спиноры — то есть задачи, зажигавшие творческое любопытство Гюйгенса и Ньютона, Лейбница и Бернулли. Решая эти задачи, ученые богатыри склеивали атомы-понятия в молекулы-модели любых природных явлений. Включая модели своей собственной научной работы. Если эти ученые мужи обладали высоким уровнем рефлексии — как Лейбниц или Эйлер.

Инвалид Стивен Хокинг был вынужден много рефлексировать о динамике своего мышления. Как биологического, так и компьютерного: ведь оно обеспечивало работу тела и мозга

отважного физика. Оттого новый мир компьютерных программ, воплощенных в электрические импульсы либо магнитные напряженности, стал для Хокинга братской соседней вселенной. Куда он переселял электронно-фотонные копии своих мыслей. Тех, которые переживут тело своего творца в недрах новых будущих компьютеров. Иногда выливаясь на страницы печатных статей или книг.

Кем видел себя киборг Стивен Хокинг в этом бравом новом мире? Кем-то вроде Творца — но НЕ совершенного, а неутомимо совершенствующего себя и свое творение. Какие следы древних спиноров — гравитино или скаляров Хиггса будут замечены космологами в реликтах Большого Взрыва? Все это пока не ясно и даже не угадается. Но можно увидеть себя — свою личность в роли активного спинора, вновь и вновь упорядочивающего все доступные ему векторы-понятия и спиноры-задачи в цельную картину физического мира. В любом его воплощении: среди электроимпульсов в живой клетке либо в кристалле кремния, или в макромолекуле ДНК либо РНК.

Уразуметь и смоделировать эту искусственную, разумную жизнь людям оказалось легче, чем долететь до ближних либо дальних звезд. Включая черные дыры, готовые разорвать своим тяготением любой близкий объект, составленный из атомов или протонов. Но постройка электронно-фотонных копий таких звезд и дыр началась на Земле давно — когда юнец Стивен Хокинг еще ходил в школу. Тогда матерые физики — Теллер и Улам, Зельдович и Сахаров уже моделировали водородные взрывы на Солнце либо на Земле.

Зрелый физик Хокинг встал ровень с этими творцами ядерной науки — и превзошел их в постижении генезиса нашей Вселенной. Как долго сохранится в нашем коллективном сознании явный след этой личности? Этого никто не может научно предсказать. Но сходные копии — следы Ньютона, Лейбница и Эйлера окружают нас уже более трех веков.