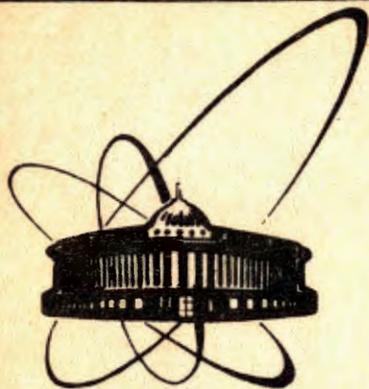


92-240



**Объединенный
институт
ядерных
исследований
Дубна**

P19-92-240

В. С. Барашенков, Б. Ф. Костенко

**ФИЗИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ "ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ
АНОМАЛИЙ"**

Направлено в "Психологический журнал"

1992

Известно множество рассказов о том, что некоторые игроки в определенных пределах способны влиять напряжением своей мысли на рулетку и некоторые игральные автоматы. Как правило, большинство ученых безоговорочно относят такие явления к разряду случайных совпадений либо объясняют их неточной интерпретацией событий. Однако специальные эксперименты, выполненные в нескольких институтах на статистике в сотни миллионов событий-розыгрышей, убеждают в реальности подобных индуцируемых волей оператора событий и говорят о необходимости строго научного изучения проблемы. Так, в опытах, выполнявшихся в течение семи лет в Принстонском университете США с четырьмя десятками операторов^{1,2/}, каждый испытуемый старался мысленно повлиять на датчик случайных чисел с тем, чтобы исказить равновероятность выпадения "орла"-единицы и "решки"-нуля и сдвинуть ее в сторону нуля или единицы. Разность суммарных чисел, генерируемых датчиком единиц и нулей, выводилась на экран дисплея, и испытуемый мог контролировать эффективность своих усилий, выбирая наилучшую стратегию ментальных напряжений.

На рис. I показана динамика смещения равновероятности выпадения нуля и единицы одним из операторов. Отчетливо видна регулярность смещения. Хотя это один из наиболее репрезентативных случаев и у дру-

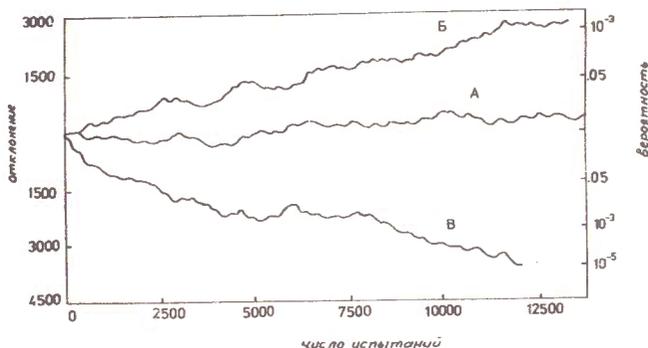


Рис. I. Изменение суммарного отклонения от равновесного среднего при увеличении числа розыгрышей. А — фондовая кривая, соответствующая розыгрышам без влияния оператора. Б — результаты опытов, когда оператор старается мысленно поднять кривую над фоновой. В — то же, если оператор старается опустить кривую ниже фоновой. На оси справа указана расчетная теоретическая вероятность случайного отклонения заданной величины.

гих операторов успехи были не столь наглядными, тем не менее сравнение с формулами теории вероятностей показывает, что в целом для всех операторов и нескольких сотен миллионов наблюдавшихся ими розыгрышей вероятность чисто случайного отклонения на такую величину от средне-статистического нулевого значения чрезвычайно мала.

Этот экспериментальный факт (сходные данные получены и в других институтах^{/2/}) остается необъяснимым. Наиболее часто для интерпретации психофизических аномалий привлекается гипотеза о некоторых особых биополях, отличных от электромагнитного, гравитационного и всех других известных нам физических полей и не подчиняющихся известным нам физическим законам. Особенно трудно оправдать принимаемое при таком подходе допущение о том, что биополя, интенсивно взаимодействуя с живыми организмами, практически не взаимодействуют с автоматами и элементарными частицами (так как иначе они были бы уже давно зарегистрированы в очень точных физических экспериментах). Наделая биополе соответствующими гипотетическими свойствами, можно объяснить любую аномалию, однако объяснение путем введения еще более загадочных сущностей нельзя считать удовлетворительным. Тайну нельзя объяснить с помощью загадки.

Авторы работы^{/1/} по аналогии с волновой функцией квантовой механики пытались ввести вероятностную "волну мысли", которая вместе с квантовой "волной материи" давала бы единое психофизическое описание мира. В определенном смысле это возврат к древней платоновской традиции, предполагающей существование наряду с материальной столь же реальной идеальной компоненты мира. Однако дальше дефиниций на этом пути продвинуться не удалось, не говоря уж о том, что такой подход встречает серьезные философские возражения, так как, по существу, отрывает мысль от материального носителя, что тоже — весьма сомнительная гипотеза^{/3/}.

Трудности с объяснением психофизических аномалий приводят многих авторов к мысли о том, что мы имеем тут дело с явлениями, выходящими за рамки современной научной парадигмы, — с "нематериальной экстра-сенсорной психологией", "магической физикой" и т.п. (см., например, ^{/4,5/}). Однако для столь радикальных выводов, по нашему мнению, нет достаточных оснований. Возможности современной научной парадигмы еще далеко не исчерпаны. В частности, мы хотим обратить внимание на то, что один из подходов к "естественному объяснению", на основе существующих представлений, значительной части психофизических аномалий, в том числе экспериментов с волевым воздействием человека на физические системы, может быть связан с учетом асимметричных, вентильных свойств этих систем по отношению к слабым внешним возмущениям.

Понятно, что в силу многообразия связей и особенностей их структуры материальные системы никогда не бывают симметричными по отношению к воздействиям, вызывающим противоположно направленные отклонения от равновесных состояний. Полностью симметричные системы мыслимы лишь теоретически, реальные же устройства всегда обладают большей чувствительностью в каком-то одном направлении. Тот факт, что это тем не менее не приводит к накоплению односторонних сдвигов и дрейфу системы от состояния равновесия, объясняется тем, что асимметрия проявляется лишь выше некоторого порога, а к очень слабым возмущениям все системы в среднем симметричны. Причина этого лежит глубоко в области микроскопических процессов. Поэтому, несмотря на то, что любая система испытывает огромное количество случайных флуктуационных воздействий, ее параметры симметрично "размазаны" вокруг их средних значений, и она остается устойчивой. Вероятность того, что случайные слабые флуктуации вдруг сложатся и результирующий импульс превысит порог асимметричной чувствительности, крайне мала. Простые статистические расчеты показывают, что для того, чтобы такой импульс действительно имел место, требуются времена, сравнимые с временем жизни нашей Вселенной. Именно на ничтожно малой вероятности больших отклонений основано действие рулетки и различных датчиков случайных чисел.

Картина симметричных, быстро убывающих по своей величине флуктуаций лежит в основе современного статистического взгляда на природу. Однако на практике она опять-таки оказывается всего лишь теоретической идеализацией реальных условий. Наряду с мелкими подпороговыми флуктуациями вокруг нас постоянно происходит множество случайных событий, вызывающих значительные отклонения параметров физической системы: проехал грузовик, вызвавший сотрясение фундамента здания, в соседней комнате хлопнул дверью лаборант, произошли какие-то тектонические процессы в толще нашей планеты, вариации солнечной активности и т.д. Наличие таких, тоже случайных, но весьма сильных флуктуаций — такой же закон природы, как и мелкая рябь подпороговой "размазки" параметров^{/6/}.

Если порог асимметричной чувствительности системы (ее вентильных свойств, стимулирующих однонаправленное течение процессов) достаточно низок, она будет отклоняться от равновесия, и ее поведение может показаться аномальным, противоречащим современным научным представлениям. В этих исключительных случаях физическая система ведет себя подобно выпрямителю электрического тока, который хорошо пропускает движущиеся заряженные частицы в одном направлении и плохо — в обратном.

В результате в электрической цепи возникает однонаправленный ток, хотя колебания электрического напряжения в среднем равны нулю²⁾.

Человеческий организм – мощный источник надпороговых воздействий на физические системы, способный, в принципе, посредством изменения своих тепловых и высокочастотных электромагнитных излучений, посредством невидимых постороннему наблюдателю ультразвуковых колебаний и т.д. изменять параметры физических систем и их поведение. Поскольку такое воздействие может регулироваться волевым образом, его результат будет восприниматься как некая психофизическая аномалия – изменение свойств материальной системы в желаемом направлении без видимого физического контакта с нею.

Конечно, если отбросить уникальные случаи необычайно сильных биоизлучений, которые способны генерировать отдельные индивидуумы³⁾, то необходимым условием проявления психофизических аномалий является чрезвычайно высокая чувствительность системы к биополям. Продолжая аналогию с электротехникой, можно сказать, что кроме вентиля-выпрямителя она должна обладать еще и способностью многократно усиливать едва заметные на фоне статистических флуктуаций сигналы. (Напомним, что в опытах с "волевым сбоем" датчиков случайных чисел участвовали рядовые операторы, не обладавшие какими-либо специфическими экстра-сенсорными способностями^{2/}). Выполненные в последние годы исследования по неравновесной термодинамике показали, что многие физические системы действительно обладают таким свойством. В частности, характерной чертой диссипативных систем, организующих свою структуру под воздействием мелких внешних воздействий, является возникновение в них неустойчивых метастабильных состояний, распад которых играет роль своеобразного усилителя инициирующего толчка-сигнала^{8-10/}. Примером может служить самоорганизация во время снегопада метастабильной снежной шапки на горном склоне и сход лавины в результате небольшого внешнего возмущения. В случае электронных и других высокочувствительных физических систем инициирующие толчки, приводящие к распадам метастабильных микросостояний, могут порождаться биополями человеческого организма.

Можно думать, что наблюдая за реакцией системы на экране дисплея, операторы в опытах с датчиками случайных чисел чисто эмпирически, методом проб и ошибок, подбирают такой их режим, который стимулирует

2) Мы благодарны В.Е.Жвирблису, сообщившему нам о своих экспериментах с такими необычными электрическими цепями.

3) Например, измерения Г.И.Дульнева и других исследователей показали, что интенсивность ультразвуковых импульсов экстрасенса Н.В.Кулагинной достигала 100 дб. Для сравнения укажем уровень звукового давления симфонического оркестра: около 70-80 дб.

сдвиги системы в определенном направлении, и при большой статистике испытаний это становится заметным.

Пока это гипотеза, поскольку характер воздействий на ту или иную систему – это предмет конкретного исследования, и с этой точки зрения эксперименты^{1/} не исследовались. Тем не менее мы хотим подчеркнуть: "волевые воздействия" на физические приборы вполне возможны в рамках известных нам физических законов, и это обстоятельство следует учитывать при рассмотрении явлений, собирательно называемых сегодня паранормальными.

Мы не располагаем данными, которые позволили бы проанализировать эксперименты^{1/}, однако в качестве наглядного примера, количественно подтверждающего приведенные выше соображения о вентильных свойствах и чрезвычайно высокой чувствительности физических устройств к ничтожнейшим изменениям окружающих условий, можно указать другой прибор – так называемый кольцар Лазарева, факт действия которого часто тоже относят к паранормальным явлениям. Устроен он очень просто: запаянная кольцевая трубка с жидкостью, разделенная пористой перегородкой (рис.2). В такой системе, действующей безостановочно в течение

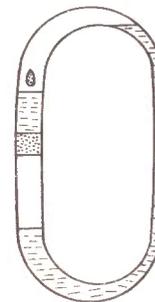


Рис.2. Принципиальная схема кольцара Лазарева. Штриховкой отмечена жидкость, точками – пористая перегородка, на которую падает капля жидкости.

многих лет в условиях обычной квартиры или лаборатории, казалось бы, без всякого источника энергии и вопреки законам сохранения, сначала происходит постепенный подъем жидкости в правом колене, а затем ее непрерывная циркуляция сквозь пористую перегородку^{11,12/}.

Такой прибор обладает большой инерцией, однако он весьма чувствителен к долговременным воздействиям; как показали наблюдения^{12/}, его действие коррелирует даже с вариациями солнечной активности, изменяющей условия в земной атмосфере. Воздействия биополей находящегося

вблизи оператора значительно сильнее, и если они происходят достаточно долго, это будет сказываться на работе прибора.⁴⁾

Можно думать, что вентильные взаимодействия могут происходить не только между человеком и физическим прибором, но и между двумя организмами, клетки которых содержат элементы, способные играть роль вентилей (биомембраны), и необходимые для усиления сигнала аккумуляторы энергии (аминокислоты, липиды и др.).

Литература

1. Jahn R.G., Dunne B.J. On quantum mechanics of consciousness, with applications to anomalous phenomena. Found.Phys., 1986, vol.16, p.721-772.
2. Radin D.I., Nelson R.D. Evidence for consciousness-related anomalies in random physical systems. Found.Phys., 1989, vol.19, p.1499-1514 .
3. Барашенков В.С. К вопросу о гносеологической интерпретации квантовой механики. Вопр. философии, 1983, № 12, с. 63-74.
4. Дубров А.П., Пушкин В.Н. Парапсихология и современное естествознание. М.: Соваминко, 1989.
5. Кобзарев Ю.Б. На пороге магической физики или беседы о телекинезе и телепатии. - В сб.: Гипотезы и прогнозы. М.: Знание, 1991, с.151-172.
6. Зельдович Я.Б., Молчанов С.А., Рузмайкин А.А., Сохнов Д.Д. Переменяемость в случайной среде. УФН, 1987, т.152, вып.1, с.3-32.
7. Дульнев Г.Н. Доклад на Всероссийском совещании по биоэнергoinформатике. Дубна, январь, 1992.
8. Tang C. et al., Phys.Rev.Lett., 58, 1161(1987).
9. Bak P. et al., Phys.Rev.Lett., 59, 381(1987).
10. Bak P. et al., Phys.Rev. A38, 364(1988) .

4) Расчеты показывают, что выпрямителем флуктуаций - мелких колебаний сосуда в данном случае служат капилляры пористой перегородки. Когда амплитуда колебаний менисков превосходит некоторое пороговое значение, жидкость продавливается и смачивает нижнюю поверхность перегородки. Между ней и расположенной внизу жидкостью образуется метастабильное состояние насыщенного пара. Даже небольшое локальное нарушение условий сразу же приводит к конденсации в нем капелек и их абсорбции расположенной внизу жидкостью. С точки зрения физики это похоже на то, что происходит в камере Вильсона - приборе, в котором пары конденсируются в видимый глазом туманный след на локальных возмущениях, создаваемых пролетающей частицей.

11. Лазарев М.Ф. и др. Устройство для преобразования тепловой энергии в механическую. Авт. свид. СССР № 1437573, 1988. Бюллетень "Открытия, изобретения", № 42 от 15 ноября 1988 г., с.146.
12. Жвирблис В.Е. Кольцар Лазарева: первый пример искусственной динамической диссипативной структуры. Препринт МНТЦ "ВЕНТ", № 1, 1991.

Рукопись поступила в издательский отдел
4 июня 1992 года.