

временных представлениях о мире, на многовековом опыте человечества, говорящем о безусловной преемственности знаний и отвергающим если не сами интеллектуальные и экспериментальные попытки выскочить в запредельное, то, во всяком случае, ожидание от них каких-либо конструктивных, т.е. созидательных или общепользовательных следствий.

Но правдоподобная, строго придерживающаяся своих принципов наука пока молчит. Причина проста. С одной стороны, имеется отличный вариант модели мозга: сложная интегральная система, включающая конечное число элементов, работающих на основе переноса электронного заряда или возбуждений в электронной подсистеме и, как следствие, приема и передачи информации, закодированной в терминах характеристик электромагнитного поля. А с другой стороны, вот уже более 100 лет практического использования подобных систем не привели ни случайно, ни целенаправленно к установлению факта влияния электромагнитного поля на процесс мышления.

Другими словами, с одной стороны, имеется компьютер как наиболее яркое выражение названного отличного варианта модели мозга, а с другой стороны, всегда можно найти соответствующий набор параметров внешнего электромагнитного поля, который будет не разрушать, но заданным образом изменять работу резисторов, конденсаторов, транзисторов и всех других компонентов интегральных схем, начинающих этот компьютер.

Так может ли сегодняшний или будущий, пусть даже супермощный, построенный на терачипах, компьютер являться хотя бы приближенной моделью мозга человека? Похоже, что нет.

### Перспективная реальность

Теперь вы вправе спросить: неужели не существует других моделей работы мозга? Ситуация здесь сложная. Представьте, человек, незнакомый с физикой, хочет понять механизм работы автомобиля. На чем ему остановиться взглянуть? На колесах, системе зажигания, карбюраторе, двигателе или бензобаке? Наконец, он может сообразить, что все дело в сгорании бензина, и объявить это механизмом работы авто-

мобиля. Многие будут удовлетворены. Но согласитесь, что от этого умозаключения до цикла Карно еще очень большой путь. Так же и с механизмом работы нейрона. Известны структура, химический состав, характер диффузионных потоков, тепловые режимы, распределения электрических и магнитных полей, электро- и теплопроводность и многое другое, но на вопрос, какой физический процесс формирует мысль человеческую, ответа до сих пор нет.

А не попытаться ли нам сначала самим прощупать почву для построения качественно новой, не электромагнитной модели мозга, модели, основанной не на переносе электронов или каких-нибудь других заряженных частиц или возбужденных состояний этих частиц?

Отметим сразу же в сторону попытки использования чего-либо потустороннего, вроде биополя. И вспомним, что для передачи информации, не говоря уже о ее создании, нужен материальный носитель. Выбор здесь невелик. Человечеству известны только две требуемые субстанции: электромагнитное поле и вещество, составленное из атомов, которые в свою очередь состоят из протонов и нейтронов, образующих ядро атома, и электронов, распределенных в окрестности ядра и, кстати, занимающих большую часть атома. Протоны и электроны заряжены. Поэтому произвольно взятый кусочек вещества объединен силами межатомных связей, имеющих электромагнитную природу, но в равновесном состоянии этот кусочек является «электромагнитнонейтральным».

Зададимся вопросом: каким образом с помощью нейтрального набора атомов, находящихся в сложных электромагнитных взаимодействиях, можно создавать или передавать информацию без нарушения его электронейтральности? Ответ очень прост. Толкнем близлежащую группу атомов образца. Поскольку атомы объединены межатомными силами, а образец в целом представляет собой в той или иной мере упругую среду, внесенное возмущение в виде смещений атомов из исходных равновесных позиций будет распространяться по образцу. Задавая определенный характер силового воздействия на один конец образца, на другом его конце

будем получать через некоторое время сигнал, аналогичный исходному.

Как уже говорилось, для выяснения влияния электромагнитного поля на работу мозга можно поместить себя в ядерный томограф. А куда бы поместить свою голову для выяснения влияния силовых воздействий? Простейший эксперимент здесь не нуждается ни в какой аппаратуре – упругие волны существуют повсеместно. Тикают часы, доносится разговор из телевизора, мелодично звонит телефон – это дома. На улице: шум листвы, хлопанье дверей, визг тормозов, рев самолета. Еще в природе: удар молнии, раскаты грома, грохот прибой, гул землетрясения. Замечено ли влияние чего-либо названного на работу ума? Нет, не замечено. А вообще, могло ли бы происходить устойчивое образование мыслей в мозгу, функционирующем на основе упругих волн, в условиях полного шумового беспредела, устраиваемого и природой, и самим суетливым человечеством? Перестраховался Создатель наш, упрятал механизм работы мозга подальше от него.

Впрочем, можете поэкспериментировать сами. Попробуйте в школьных лабораторных условиях с помощью наушников и звукового генератора определить нижнюю и верхнюю границы частот звуковых волн, воспринимаемых ухом, т.е. попросту слышимых. С нижней границей проблем не будет. Ниже 20 Гц мембрана наушников перестает издавать чистый тон и переходит на щелчки. Результат в  $20 \pm 10$  Гц нас вполне устроит. Трудности возникают с верхней границей. Невозможно с той же точностью уловить изменение уровня громкости на частотах выше 18 кГц, т.е. там, где должен располагаться верхний порог слышимости. Кажется, что звук продолжает быть слышимым, т.е. возникает иллюзия звука, и невозможно точно зафиксировать момент падения чувствительности уха к генерируемым наушниками упругим колебаниям. Этот эксперимент нельзя повторять часто, достаточно убедиться в существовании этой иллюзии, иначе разболится голова.

Хотелось бы, конечно, основываясь на этом опыте, т.е. на существовании звуковой иллюзии, признать,