

ных волн с биосистемами определяется, в основном, двумя параметрами: интенсивностью излучения и их частотой. Поиск параметров электромагнитных волн, способных не разрушать, но управлять состоянием клеток биосистем и, как говорят, изменять информационную структуру организма, привел к миллиметровому диапазону длин волн малой интенсивности. Однако и в этом случае влияния электромагнитного поля на работу мысли замечено не было.

Но, может быть, лучше попытаться выяснить влияние мысли на поле? Есть такие приборы (один из них называется сквидом), которые измеряют магнитные поля мозга порядка  $10^{-13}$  Тл, а связи с мыслями не регистрируют.

Какой же вывод напрашивается из всего сказанного? Может, не электромагнитные взаимодействия лежат в основе механизма рождения мыслей человека? Похоже, что так. И видно это не только из лавины экспериментального материала, а и из соображений здравого смысла тоже. Судите сами, допустил бы Бог существование электромагнитного механизма рождения мыслей, предоставив докопаться до тайны электромагнетизма еще не повзрослевшему в XX веке человечеству. Вы только представьте себе возможность радиочастотного управления мозгом одного человека в руках другого. Это страшнее радиационного повреждения организма, при котором рвутся межмолекулярные связи и происходит ионизация атомов. При этом интенсивность радиоактивного распада уменьшается со временем, радиоактивное излучение достаточно большой интенсивности – дорогостоящая и труднодоступная вещь, а радиоволны дешевы и «коммуникабельны» – со всем миром провзаимодействуют везде и всегда.

Итак, сегодня в экспериментальном отношении возможны лишь два взаимных состояния ума человека и электромагнитного поля. Либо, при определенных параметрах поля, взаимодействия нет, либо, при других параметрах поля, взаимодействие разрушительно для мозга. И это не противоречит современным представлениям о взаимодействии поля и вещества, а теории взаимодействия поля и ума не существует,

ибо, хотя и создана теория электромагнитного поля, но не понятно, что есть ум.

Может быть, это не актуально? Но мало ли людей озабочивалось не актуальными проблемами? Тут и поиски внеземных цивилизаций, и парапсихология, и телекинез, и перелеты в прошлое, будущее и даже параллельное время, и телепортация, и многое другое. Вспомним опыты красильщика Стивена Грея и священника Гренвилля Уилера. В начале XVIII века они строили токопроводящие линии, натирая стеклянные палочки и проводя избыточный заряд по бечевкам. Актуальным ли было их исследование, которое более чем на 100 лет опередило становление теории и практики электромагнетизма? Скорее всего – нет. Однако из всех работ Грея, в том числе по актуальным в то время вопросам оптики, астрономии и метеорологии, только статья по электричеству была опубликована в журнале Лондонского Королевского общества в период, когда его президентом был Ньютон. Умел далеко смотреть человек, сказавший, что гипотез не измышляет! Возможно поэтому и сформулировал взгляд на биоструктуру в виде вопроса: «Не совершается ли Живое движение посредством колебаний живой Среды, возбуждаемых в Мозгу силой Воли и распространяющихся оттуда через сплошные, прозрачные и однородные капилляры нервов к мышцам, сокращая и растягивая последние?».

Так является ли сегодня проблема выяснения механизма работы человеческого мозга актуальной в общественном значении? Конгресс США объявил десятилетие после 1990 года «Десятилетием мозга», «...поскольку фундаментальные открытия на молекулярном и клеточном уровне организации мозга закладывают основу понимания механизмов мыслительной деятельности человека...».

### Виртуальная реальность

Сегодня одним из главных свидетельств актуальности проблемы работы мозга служит создание перспективных нанотехнологий. Подтверждением этому является, например, возникновение понятия виртуальной (т.е. возможной) реальности. Суть в следующем.

Еще в 1959 году знаменитый американский физик Ричард Фейнман высказал предположение, что в будущем, научившись манипулировать отдельными атомами, человечество сможет синтезировать все что угодно. Неожиданным началом практической реализации этой идеи стал 1981 год, когда физики Г.Бинниг и Г.Рорер из швейцарского отделения фирмы IBM создали устройство, содержащее управляемый одноатомный контакт твердых тел. Первым применением этого устройства явилось сканирование поверхностей твердых тел с целью исследования их структуры. Последующие 10 лет его совершенствования привели к разработке приборов, позволяющих собирать по заранее спроектированной схеме молекулярные конструкции из отдельных атомов. В своей Нобелевской лекции в 1987 году Бинниг и Рорер провозгласили: «...наконец, открывается возможность воздействовать на отдельные атомы и изменять отдельные молекулы...». Так возникло направление, получившее название нанотехнологии. Почему «нано»? Потому что если типичное расстояние между атомами в конденсированных состояниях вещества имеет порядок  $10^{-10}$  м, то характерный линейный размер типичной молекулярной конструкции, составленной из атомов числом от сотен до тысяч, имеет порядок  $10^{-9}$  м, т.е. 1 нанометр.

Чрезвычайная перспективность работы Биннига и Рорера была сразу же высоко оценена. И не столько тем, что они получили Нобелевскую премию, сколько последующей лавиной научных исследований, которая в истории развития человечества оказалась беспрецедентной по числу затронутых ею интересов. Здесь физика, электроника, биология, медицина, геронтология, кибернетика, экология, дизайн, искусство, религия, философия, фантастика и др. Человечество переживает сегодня то, что получило название наноиндустриальной революции.

В свете перспектив нанотехнологии в высшей степени кстати пришла работа того же Фейнмана, опубликованная в 1984 году, о возможности создания квантово-механической ЭВМ, логические элементы которой суть отдельные атомы. Тенденции этих возможностей таковы.