

CHRIS FRITH

MAKING UP THE MIND

How the Brain Creates
our Mental World



Книжные проекты
Дмитрия Зимина

Серия “Элементы” основана в 2007 г.

КРИС ФРИТ

**МОЗГ
И ДУША**

Как нервная деятельность
формирует наш внутренний мир

Перевод с английского
Петра Петрова



Издательство АСТ. Москва



Книжные проекты Дмитрия Зимина

Эта книга издана в рамках программы
“Книжные проекты Дмитрия Зимина”
и продолжает серию

“Библиотека фонда «Династия»”.

Дмитрий Борисович Зимин —
основатель компании “Вымпелком” (*Beeline*),
фонда некоммерческих программ “Династия”
и фонда “Московское время”.

Программа “Книжные проекты Дмитрия Зимина”
объединяет три проекта, хорошо знакомых
читательской аудитории:
издание научно-популярных
книг “Библиотека фонда «Династия»”,
издательское направление фонда “Московское время”
и премию в области русскоязычной
научно-популярной литературы
“Просветитель”.

Подробную информацию
о “Книжных проектах Дмитрия Зимина”
вы найдете на сайте
ZIMINBOOKPROJECTS.RU

Посвящается Уте

Содержание

<i>Список сокращений</i>	11
<i>Предисловие</i>	13
<i>Благодарности</i>	14
Пролог: Настоящие ученые не изучают сознание	
Почему психологи боятся вечеринок	17
Точные и неточные науки	20
Точные науки объективны, неточные — субъективны	22
Поможет ли большая наука неточной науке?	25
Измерение активности мозга	28
Как из материальных явлений могут возникать психические?	37
Я умею читать ваши мысли	38
Как мозг создает наш внутренний мир	39
Часть первая. Что стоит за иллюзиями нашего мозга	41
1. О чем нам может рассказать поврежденный мозг	
Восприятие материального мира	43
Психика и мозг	45
Когда мозг не знает	47
Когда мозг знает, но не хочет сказать	52

Когда мозг говорит неправду	56
Как мозговая активность создает ложные знания	58
Как заставить наш мозг нас обманывать	62
Проверка опыта на соответствие действительности	65
Откуда мы знаем, что реально, а что нет?	67
2. Что говорит нам о мире здоровый мозг	72
Иллюзия полноты восприятия	72
Наш скрытный мозг	78
Наш неадекватный мозг	83
Наш креативный мозг	86
3. Что наш мозг говорит нам о нашем теле	101
Привилегированный доступ?	101
Где граница?	102
Мы не ведаем, что творим	105
Кто же всем управляет?	108
Наш мозг справляется и без нас	111
Фантомы у нас в мозгу	114
Со мной все в порядке	120
Кто это делает?	122
И где же здесь “вы”?	125
Часть вторая. Как наш мозг это делает	133
4. Развитие способности предсказывать последствия	136
Закономерные награды и наказания	136
Как мозг встраивает нас в окружающий мир, скрывая это от нас	157
Ощущение, что у нас всё под контролем	163
Когда система дает сбой	167
Незримое действующее лицо в центре мироздания	171
5. Наше восприятие мира — это фантазия, совпадающая с реальностью	175
Наш мозг создает у нас ощущение легкости восприятия	175
Информационная революция	175

На что же способны хитроумные устройства?	182
Проблема с теорией информации	183
Преподобный Томас Байес	186
Идеальный байесовский наблюдатель	192
Как байесовский мозг может создавать модели мира?	194
Есть ли в комнате носорог?	195
Откуда берутся априорные знания?	198
Как наши действия рассказывают нам о мире	202
Мы воспринимаем не мир, а его модель, создаваемую мозгом	204
Цвета существуют только у нас в голове	207
Восприятие — это фантазия, совпадающая с реальностью	208
Мы не рабы своих чувств	209
Откуда мы знаем, что реально, а что нет?	211
Воображение — очень скучная штука	212
6. Как мозг моделирует внутренний мир	
Движение живых объектов	216
Как движения могут выдавать намерения	217
Подражание	221
Чтобы подражать кому-то, нужно понять его цели	224
Люди и роботы	227
Сопереживание	229
Чувство деятельности	232
Проблема привилегированного доступа	237
Иллюзии деятельности	239
Деятели, порождаемые галлюцинациями	241
Часть третья. Культура и мозг	245
7. Люди делятся мыслями — как мозг создает культуру	
Проблема перевода	247
Намерения и цели	250
Решение обратной задачи	251
Априорные знания и предрассудки	253
Что он будет делать дальше?	255

Чужой пример заразителен	256
Общение — это не только разговоры	258
Обучение — это не только демонстрация и подражание	259
Цикл замыкается	262
Цикл замыкается окончательно	264
Знаниями можно делиться	266
Знание — сила	268
Истина	272
Эпилог: Я и мой мозг	
Крис Фрит и я	278
В поисках воли у нас в мозгу	279
Где источник всего управления?	282
Гомункулус	284
Эта книга не столько о сознании, сколько о мозге	286
Почему люди такие милые (пока с ними поступают по-честному)	287
Даже иллюзиям свойственна ответственность	289
<i>Первоисточники</i>	293
<i>Источники иллюстраций</i>	319
<i>Предметный указатель</i>	325

Список сокращений

АКТ — аксиальная компьютерная томография

МРТ — магнитно-резонансная томография

ПЭТ — позитронно-эмиссионная томография

ФМРТ — функциональная магнитно-резонансная томография

ЭЭГ — электроэнцефалограмма

BOLD (blood oxygenation level dependent) — зависящий от уровня кислорода в крови

Предисловие

У меня в голове есть изумительное трудосберегающее устройство. Мой мозг — лучше, чем посудомоечная машина или калькулятор, — освобождает меня от скучной, однообразной работы по узнаванию окружающих вещей и даже избавляет меня от необходимости думать о том, как контролировать движения моего тела. Это дает возможность сосредоточиться на том, что действительно для меня важно: на дружбе и обмене идеями. Но, разумеется, мой мозг не только избавляет меня от утомительной повседневной работы. Он-то и формирует того *меня*, жизнь которого проходит в обществе других людей. Кроме того, именно мой мозг позволяет мне делиться с моими друзьями плодами своего внутреннего мира. Так мозг делает нас способными на нечто большее, чем то, на что способен каждый из нас поодиночке. В этой книге рассказано о том, как мозг творит эти чудеса.

Благодарности

Моя работа по изучению психики и мозга стала возможна благодаря финансированию Медицинского исследовательского совета и Треста Уэллкома. Медицинский исследовательский совет дал мне возможность заниматься нейрофизиологией шизофрении за счет финансовой поддержки психиатрического подразделения Тима Кроу при Клиническом исследовательском центре лондонской больницы Нортуйк-Парка в Хэрроу (Миддлсекс). В то время мы могли судить о взаимосвязях психики и мозга лишь на основании косвенных данных, но всё изменилось в восьмидесятые годы, когда были изобретены томографы для сканирования работающего мозга. Трест Уэллкома дал возможность Ричарду Фраковяку создать Лабораторию функциональной томографии и оказывал финансовую поддержку моей работе, проводимой в этой лаборатории, по исследованию нейрофизиологических основ сознания и социальных взаимодействий. Изучение психики и мозга находится на стыке многих традиционных дисциплин, от анатомии и вычислительной нейробиологии до философии и антропологии. Мне очень повезло, что я всегда работал в междисциплинарных — и многонациональных — исследовательских группах.

Мне очень много дало общение с коллегами и друзьями из Университетского колледжа Лондона, в особенности с Рэем Доланом, Диком Пассингемом, Дэниэлом Уолпертом, Тимом Шэллисом, Джоном Драйвером, Полом Бёрджессом и Патриком Хаггардом. На ранних этапах работы над этой книгой мне помогли неоднократные плодотворные обсуждения, касавшиеся мозга и психики, с моими друзьями в Орхусе, Якобом Ховю и Андреасом Рёпсторфом, и в Зальцбурге, с Йозефом Пернером и Хайнцем Виммером. Мартин Фрит и Джон Ло всегда, сколько я себя помню, спорили со мной обо всем, о чем идет речь в этой книге. Ева Джонстоун и Шон Спенс щедро делились со мной своими профессиональными знаниями о психиатрических явлениях и их значении для науки о мозге.

Наверное, важнейшим стимулом для написания этой книги послужили мои еженедельные разговоры в прошлой и нынешней компании, собиравшейся за завтраком. Сара-Джейн Блейкмор, Давина Бристону Тьерри Шаминад, Дженни Кулл, Эндрю Даггинс, Хлоя Фаррер, Хелен Гэллахер, Тони Джек, Джеймс Килнер, Хагуань Лау, Эмильяно Макалузо, Элинор Магуайр, Пьер Маке, Джен Марчант, Дин Моббс, Матиас Пессильоне, Кьяра Портас, Герайнт Рис, Йоханнес Шульц, Сухи Шергилл и Таня Зингер помогли оформить эту книгу. Я глубоко признателен им всем.

Карлу Фристон и Ричарду Грегори, прочитавшим отдельные разделы этой книги, я благодарен за неоценимую помощь и ценные советы. Я также благодарен Полу Флетчеру за то, что на ранних этапах работы над книгой он поддержал идею ввести в нее профессора английского языка и других персонажей, которые спорят с рассказчиком.

Филип Карпентер самоотверженно способствовал улучшению этой книги своими критическими замечаниями.

Я особенно признателен тем, кто прочитал все главы и подробно прокомментировал мою рукопись. Шон Гэллахер и два анонимных читателя высказали немало ценных предложений,