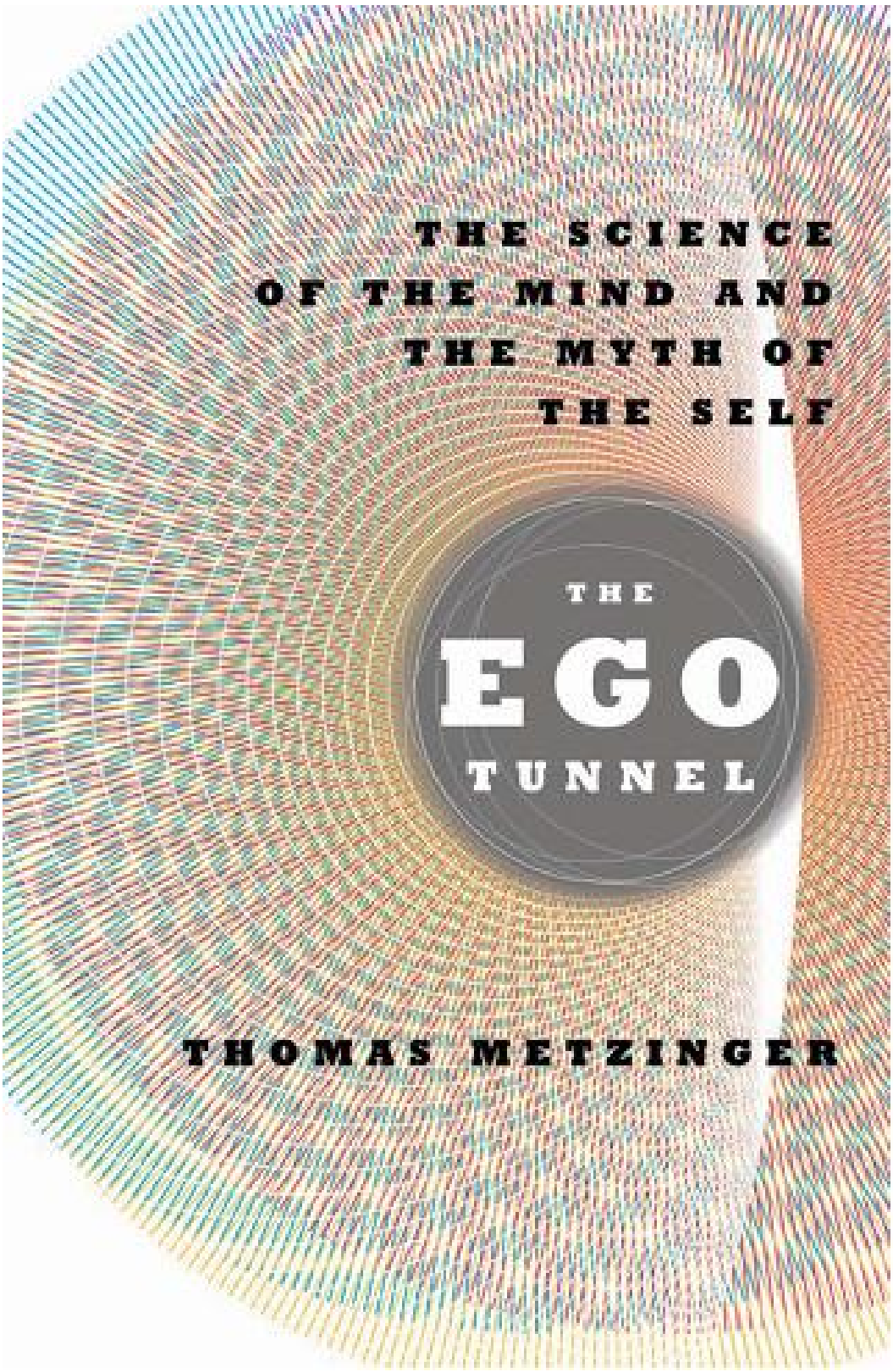

THE SCIENCE
OF THE MIND AND
THE MYTH OF
THE SELF
THE
EGO
TUNNEL
THOMAS METZINGER

Туннель Эго

Перевод с английского:

Вячеслав Михайлов

v.v.mykhailov@gmail.com

The Ego Tunnel

THE SCIENCE OF THE MIND AND THE MYTH OF THE SELF

THOMAS METZINGER

A MEMBER OF THE
PERSEUS BOOKS GROUP
New York

Copyright © 2009 by Thomas Metzinger
Published by Basic Books,
A Member of the Perseus Books Group

All rights reserved. Printed in the United States of America. No part of this book may be reproduced in any manner whatsoever without written permission except in the case of brief quotations embodied in critical articles and reviews. For information, address Basic Books, 387 Park Avenue South, New York, NY 10016-8810.

Books published by Basic Books are available at special discounts for bulk purchases in the United States by corporations, institutions, and other organizations. For more information, please contact the Special Markets Department at the Perseus Books Group, 2300 Chestnut Street, Suite 200, Philadelphia, PA 19103, or call (800) 810-4145, ext. 5000, or e-mail special.markets@perseusbooks.com.

Set in 10.75 point Warnock Pro by the Perseus Books Group

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Metzinger, Thomas, 1958-
The ego tunnel : the science of the mind and the myth of the self / Thomas Metzinger.
p. cm.
Includes bibliographical references and index.
ISBN 978-0-465-04567-9 (alk. paper)
1. Consciousness. I. Title.

BF311.M47 2009
126—dc22

2008044389

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Ане и моей семье

Любая теория, производящая прогресс, *изначально* противоречит интуиции

- DANIEL C. DENNET, *The Intentional Stance* (Cambridge, MA 1987, p.6)

Он [Людвиг Виттгенштейн] однажды поприветствовал меня вопросом: «Почему люди говорят, что думать, что солнце вращается вокруг земли, естественно, в отличие от того, чтобы думать, что вокруг своей оси вращается земля?» Я ответил: «Я полагаю, это оттого, что выглядит так, будто солнце вращается вокруг земли.» «Ну,» спросил он, «а как это должно было бы выглядеть, если бы *выглядело* так, будто бы земля вращается вокруг своей оси?»

- ELIZABETH ANSCOMBE, *An Introduction to Wittgenstein's Tractatus* (London 1959, p. 151)

СОДЕРЖАНИЕ

Признательность

Введение (1)

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ПРОБЛЕМА СОЗНАНИЯ

1 Видимость мира (23)

2 Прогулка по туннелю (39)

Единство сознания (112)

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ИДЕИ И ОТКРЫТИЯ

3 Из тела и в ум: Образ тела, Вне-телесный опыт и Виртуальная самость (124)

4 От обладания к агентству к свободной воле (199)

5 Философская психонавтика: Что могут нам открыть осознанные сновидения? (230)

Сновидения (260)

6 Эмпатическое эго (284)

Разделяемое многообразие (305)

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

РЕВОЛЮЦИЯ СОЗНАНИЯ

7 Искусственные Эго-Машины (326)

8 Технологии сознания и образ человечества (360)

9 Новый вид этики (382)

Заметки (423)

Индекс (нет)

ПРИЗНАТЕЛЬНОСТЬ

Эта книга была написана не для философов или учёных. Напротив, она представляет собой мою первую попытку представить широкому кругу читателей то, что я считаю сегодня наиболее важным в исследовании сознания. Выбор релевантных философских вопросов и новые эмпирические озарения полностью являются моими собственными, а вместе с тем, безнадёжно неполными и необходимо поверхностными. Но я надеюсь, что эта книга даст заинтересованной группе читателей реалистичный взгляд на вырисовывающуюся в последнее время картину само-осознания и человеческого ума, а также познакомит с сопутствующими вызовами, с которыми мы столкнёмся в будущем.

Из всех тех, кто поддерживал меня в этом проекте, во-первых я хочу поблагодарить Jennifer Windt, которая потратила бесчисленные часы, помогая мне с английской версией. Я многому у неё научился. Трудно писать неакадемическую книгу, да ещё и на не родном языке, и если мне хотя бы отчасти это удалось, то это благодаря её аккуратности, тщательности и надёжности. Затем, я нашёл великолепного редактора в лице Sara Lippincott. Я обязан многим им обеим. Среди многих коллег, которые поддерживали меня, в частности, я благодарен Susan Blackmore, Allan Hobson, Victor Lamme, Bigna Lenggenhager, Antoine Lutz, Angelo Maravita, Wolf Singer, Tej Tadi, and Giulio Tononi. Этот труд получил частичную поддержку COGITO Foundation (Швейцария), DISCOS Project (“Расстройства и Когерентность Телесно Воплощённой Самости”, EU Marie Curie Research Training Network) и Fellowship at Europe’s best Institute for Advanced Research, the *Wissenschaftskolleg zu Berlin.*

Томас Метцингер

Январь 2009

ВВЕДЕНИЕ

В этой книге я попробую убедить вас в том, что "себя" не существует. Обратно тому, во что верят большинство людей, ни у кого никогда *не было* себя, никто никогда *не был* собой. Речь идёт не о том, что современная философия ума и когнитивная нейобиология вместе пытаются раздробить миф о себе. Теперь стало совершенно ясно, что нам никогда не удастся разрешить философскую загадку сознания, а именно то, как оно может возникнуть в мозгу, который является чисто физическим объектом, если мы не будем действовать в рамках следующего простого вывода: согласно лучшему из имеющегося в нашем распоряжении знания, не существует такой невидимой сущности, как *я*. Этой вещи не существует ни в мозгу, ни в какой-бы то ни было

метафизической области по ту сторону этого мира. Когда мы говорим о сознательном переживании как о *субьективном* феномене, что же это за сущность, которая *имеет* эти переживания?

Существуют и более важные проблемы в задаче зондирования нашей внутренней природы - новые, увлекательные теории эмоций, эмпатии, сновидений, рациональности, последние открытия в исследовании свободы воли и сознателного управления нашими действиями, и даже проблемы машинного сознания. Все они имеют ценность в качестве строительных блоков более глубокого понимания себя. Я затрону многие из них в этой книге. Чего нам сейчас не хватает, однако, так это всеохватывающей картины, более общего каркаса, с которым можно работать. Новые науки об уме генерируют поток релевантных данных, но ни одна модель не может, хотя бы даже в принципе, интегрировать все эти данные. Есть центральный вопрос, который нужно встретить в лоб: Почему всегда есть кто-то, кто *имеет* переживания? Кто чувствует ваши чувства и видит ваши сны? Кто является агентом, делающим дела и что это за сущность, которая думает ваши мысли? Почему ваша сознательная действительность это *ваша* сознательная действительность?

Это сердце тайны. Если нам нужны не просто строительные блоки, но единое целое, то это существенные вопросы. Рассказ здесь начинает быть

провокативным и, возможно, шокирующим: Это рассказ о Туннеле Эго.

Персона, которая рассказывает вам этот рассказ - философ, но такой, который тесно сотрудничал с нейробиологами, когнитивными психологами и исследователями искусственного интеллекта на протяжении многих лет. В отличие от многих моих коллег-философов, я думаю, что эмпирические данные зачастую непосредственно релевантны для философских проблем и что значительная часть академической философии слишком долго игнорировала эти данные. Лучшие философы в этой области, очевидно, аналитические философы, принадлежащие той же традиции, что и Gottlob Frege и Ludwig Wittgenstein: В последние пятьдесят лет наибольший вклад поступил от аналитических философов ума. Однако, вторым аспектом слишком пренебрегали: *феноменология*, высокоточное и тщательное описание внутреннего переживания, как такового. В частности, измененные состояния сознания (такие, как медитация, осознанные сновидения, опыт выхода из тела) и психиатрические синдромы (такие, как шизофрения и синдром Котара, в которых пациенты могут действительно считать, что их не существует) не должны быть зонами философского табу. Напротив, если мы уделим больше внимания богатству и глубине сознательного переживания, если мы не побоимся серьёзно отнестись к сознанию во всех его тонких вариациях и пограничных случаях, тогда мы

можем открыть именно те концептуальные озарения, которые нужны нам для более полной картины.

В последующих главах, Я проведу вас сквозь разворачивающуюся Революцию Сознания. Главы 1 и 2 представляют основные идеи исследования сознания и внутренний ландшафт Туннеля Эго. Глава 3 рассматривает опыт выхода из тела, виртуальные тела и фантомные конечности. Глава 4 имеет дело с обладанием, агентством (в данном случае, авторское agency означает *бытие агентом*, но это словосочетание использовать неудобно, и я буду здесь и далее использовать слово *агентство - прим. перев.*) и свободой воли; в главе 5 вы найдёте сны и осознанные сновидения; в главе 6 описана эмпатия и зеркальные нейроны; глава 7 рассказывает об искусственном сознании и возможности постбиотических Эго-Машин. Все эти размышления помогут нам в дальнейшем картировании Туннеля Эго. Две последние главы относятся к последствиям этих новых научных озарений к природе сознательного ума-мозга: этические вызовы, которые они преъявляют и социальные и культурные изменения, которые они могут произвести (причем, быстрее, чем мы думаем), учитывая натуралистический поворот в образе человечества. Я настаиваю на том, что, в конечном счёте, нам нужна новая "этика сознания." Если мы прийдём к всесторонней теории сознания, и если разработаем гораздо более сложные инструменты для изменения содержимого субъективного

переживания, нам будет нужно хорошо подумать над тем, каким должно быть *хорошее* состояние сознания. Нам остро необходимы свежие и убедительные ответы на вопросы, вроде следующего: Какие состояния сознания мы бы хотели видеть у наших детей? Какие состояния сознания мы хотели бы поощрять, а какие мы хотели бы запретить из этических соображений? Какие состояния сознания мы можем налагать на животных или на машины? Очевидно, я не могу дать чётких ответов на эти вопросы; вместо этого, заключительные главы обращают внимание читателя на новую важную дисциплину нейротики, тем самым расширяя наши перспективы.

ФЕНОМЕНАЛЬНАЯ СЕБЯ-МОДЕЛЬ

Перед тем, как я представлю вам Туннель Эго, центральную метафору, которая будет отсюда и далее направлять дискуссию, будет полезно привести здесь эксперимент, который разоблачает чисто опытную природу «себя» (в оригинале – experiental nature of the self; под словом «self», в данном контексте, подразумевается собственная самость, то есть, ощущение бытия собой - *прим. перев.*) В 1998, в University of Pittsburgh, психиатры Matthew Botvinick и Jonathan Cohen провели, ставший уже классическим, эксперимент, в котором здоровые испытуемые воспринимали искуственную конечность в качестве части собственного тела.[1] Испытуемые видели резиновую

руку, которая лежала на столе перед ними, при этом, их соответствующая собственная рука была скрыта от них экраном. Затем, видимую резиновую руку и скрытую руку испытуемого синхронно трогали зондом. Жтот эксперимент легко воспроизвести: По прошествию некоторого времени (от шестидесяти до девяноста секунд, в моём случае), возникала пресловутая иллюзия резиновой руки. Внезапно, испытуемый начинал воспринимать резиновую руку в качестве своей собственной руки и начинал чувствовать этой резиновой рукой повторяющиеся касания. Более того, испытуемый начинал чувствовать полную "виртуальную руку", то есть, включая соединение с плечом ложной руки, которая лежала на столе перед испытуемым.

Когда я подвергся этому эксперименту, наиболее интересным мне показалось необычное покалывающее ощущение в моём плече, которое возникло незадолго до приступа иллюзии. Именно незадолго до, как если бы моя «душевная рука» или «астральная конечность» выскользнула из невидимой физической руки и проникла в резиновую руку. Конечно, нет никакой призрачной руки, как, возможо, нет и астрального тела. То, что вы чувствуете в иллюзии резиновой руки – это то, что я называю содержимым *феноменальной себя-модели* (ФСМ; в оригинале PSM, phenomenal self-model – *прим. перев.*), то есть, сознательной модели организма, как целого, которая задействуется мозгом. («Феноменальная» используется здесь и далее в философском смысле, как относящееся к тому, что стало

известно чисто опытным путём, то есть, так, как это субъективно *кажется* тому, кто наблюдает феномен). Содержимое ФСМ - это Эго.

ФСМ *Homo sapiens* является, возможно, одним из лучших изобретений природы. Это эффективный способ позволить биологическому организму сознательно подразумевать себя (и других), как нечто целое. Таким образом, ФСМ позволяет организму взаимодействовать со своим внутренним миром так же, как и с внешней средой, разумно и холистически. Большинство животных, в той или иной степени, сознательны, но их ФСМ не похожа на нашу. У людей развился такой тип сознательной себя-модели, которая характерна лишь для человеческого мозга и является уникальной в том, что она представляет сам процесс представления, то есть, как назвал бы это Antonio Damasio, мы можем поймать себя на акте знания. Мы умственно репрезентируем себя *в качестве* репрезентационных систем, в феноменологическом реальном времени. Эта способность сделала из нас мыслителей мыслей и читателей умов, что позволило биологической эволюции взорваться и превратиться в культурную эволюцию. Эго – чрезвычайно полезный инструмент, который помог нам понять друг друга посредством эмпатии и чтения ума. В конце концов, позволив нам экстернализировать наши умы посредством кооперации и культуры, Эго открыло для нас возможность формирования сложных обществ.

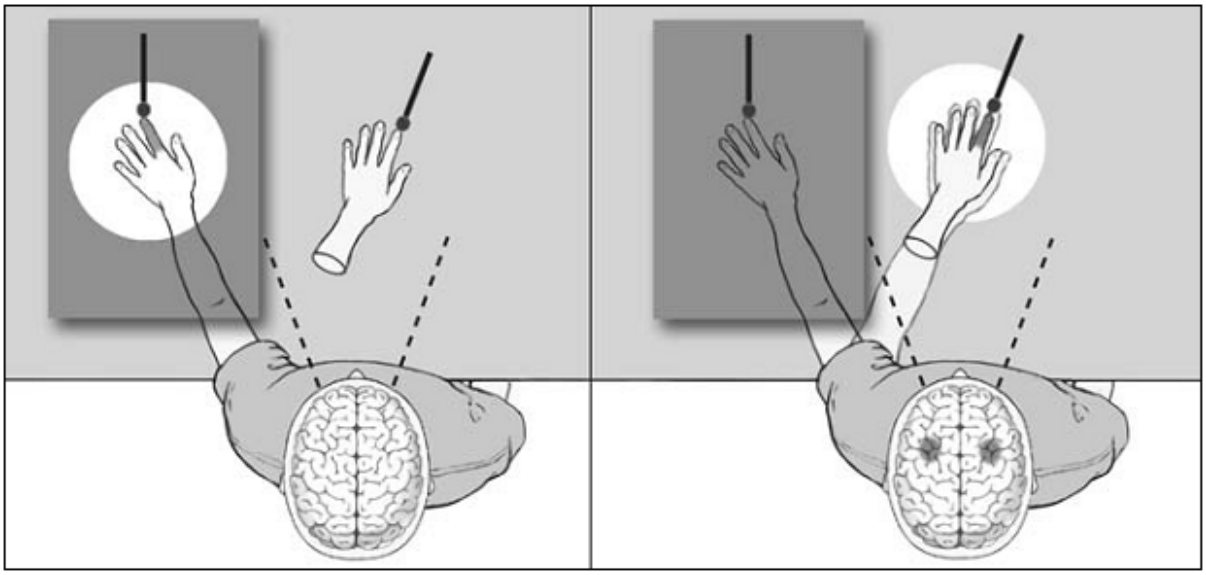


Рисунок 1: Иллзия резиновой руки. Здоровый испытуемый переживает искусственную конечность в качестве части собственного тела. Испытуемый видит факсимиле человеческой руки в то время, как его собственная рука скрыта (серый квадрат). Искусственная резиновая рука, равно как и невидимая рука, испытывают повторяющиеся прикосновения зондом. Светлая область вокруг руки и тёмная область в указательном пальце обозначают соответственно тактильное и зрительное рецепторные поля для премоторной коры (premotor cortex). Изображение справа показывает иллюзию испытуемого, которая возникает по мере того, как те касания зонда, которые чувствуются, совпадают с теми, которые испытуемый видит (тёмные области показывают области повышенной активности в мозгу; иллюзорное положение руки, которое переживается феноменально, очерчено светлым абрисом). Получающаяся в результате активация нейронов в премоторной коре демонстрируется экспериментальными данными (M. Botvinick & J. Cohen, "Rubber Hand 'Feels' Touch That Eyes See," Nature 391:756, 1998.) Figure by Litwak illustrations studio, 2004.

Какие уроки можно извлечь из иллюзии резиновой руки? Первый пункт очевиден: Что бы ни являлось частью вашей ФСМ, частью вашего сознательного Эго, оно наделено чувством «моё (в оригинале mineness – *прим. перев.*)», сознательным чувством собственничества. Это переживается, как *ваша* конечность, *ваше* тактильное ощущение, *ваше* чувство, *ваше* тело, *ваша* мысль. Но

тогда возникает более глубокий вопрос: Не имеем ли мы дело с чем-то большим, чем просто субъективное переживание принадлежности частей тела или состояний ума? Нет ли здесь чего-то вроде «глобального обладания», то есть, более глубокого чувства самости, которое выражалось бы в обладании и управлении телом *как единым целым*? А что можно сказать об опыте *идентификации* с ним? Можно ли придумать эксперимент по манипулции этим глубоким ощущением самости? Когда я впервые пережил иллюзию резиновой руки, мне сразу же пришла в голову мысль: А будет ли это так же работать в случае с целиком резиновым телом или образом себя? Возможно ли воспроизвести полноценный аналог иллюзии резиновой руки для целого тела? Может ли вся самость быть перенесена в месторасположение вне границ тела?

В действительности, существуют феноменальные состояния, в которых у людей возникают устойчивые ощущения нахождения вне своего физического тела – это так называемый вне-телесный опыт (ВТО, в оригинале OBE, out-of-body experience – *прим. перев.*) ВТО это хорошо известный класс состояний, в контексте которых субъект подвергается чрезвычайно реалистичной иллюзии покидания собственного тела, обычно в форме эфирного двойника, и последующего вне-телесного движения. Феноменологически, субъект такого переживания находится в этом двойнике. Очевидно, что если кто-то всерьёз захочет разобраться, что представляет собой сознательная самость (в оригинале

«conscious self» – *прим. перев.*), тогда эти переживания будут иметь огромную философскую и научную релевантность. Можно ли воспроизвести их в лабораторных условиях?

Мне досталась честь сотрудничать с одним нейробиологом – Olaf Blanke – блестящим молодым нейрологом в Swiss Federal Institute of Technology в Лозанне, первым учёным, который включил ВТО посредством прямой электродной стимуляции мозга пациента. Обычно, имеют место две репрезентации собственного тела в этих опытах: видимое (вид вашего собственного тела, лежащего на постели, или на операционном столе) и ощущаемое, в котором вы ощущаете, что парите или плывёте в пространстве. Любопытно, что именно это второе тело-модель является содержимым ФСМ, ведь именно в нём содержится Эго. В ряде экспериментов с виртуальной реальностью, Olaf, его PhD-студент Bigna Lenggenhager и я, попытались воспроизвести искусственный ВТО и цельно-телесную иллюзию (см. главу 3).[2] Во время этих иллюзий, субъекты локализовали себя вне своих тел и временно идентифицировали себя с внешним образом оного, который был сгенерирован на компьютере. Что показывают эти эксперименты, так это то, что то наиболее глубокое, холистическое чувство себя не является непроникновенной тайной для научного исследования – это форма сознательного репрезентационного содержимого и может избирательно управляться в точно контроллируемых

экспериментальных условиях.

На протяжении всей книги, я использую центральную метафору для обращения к сознательному переживанию: «Туннель Эго». Сознательное переживание подобно туннелю. Современная нейробиология показала, что содержимое нашего сознательного переживания является не только внутренним конструктом, но также и чрезвычайно избиратлеьным способом представления информации. Вот поэтому, это именно туннель: То, что мы видим и слышим, или что мы чувствуем на запах и вкус, является лишь малой долей того, что действительно существует вовне. Наша сознательная модель действительности представляет собой маломерную проекцию невообразимо более богатой физической действительности, которая окружает и поддерживает нас. Наши органы чувств ограничены: Они развились из необходимости выживания, а не для изображения огромного богатства действительности во всей её необъятной глубине. Поэтому, непрерывный процесс сознательного переживания является не столько образом действительности, сколько туннелем *сквозь* действительность.

Всякий раз, когда наш мозг с успехом следует гениальной стратегии, заключающейся в порождении единого и динамического внутреннего портрета действительности, мы оказываемся в сознательном состоянии. Во-первых, наши мозги генерируют симуляцию мира, настолько

совершенную, что мы не распознаём её в качестве образа в нашем уме. Наш мозг генерирует внутренний образ своего носителя, как целого. Этот образ включает не только тело и психологические состояния, но также и отношение к прошлому и будущему, равно как и к другим сознательным существам. Внутренний образ личости-как-целого – это феноменальное Эго, «Я», или «самость», как оно видится в сознательном переживании; поэтому, я использую понятия «феноменальное Эго» и «феноменальная самость» как взаимозаменяемые. Феноменальное Эго не является чем-то таинственным; оно не является маленьким человечком внутри головы, но представляет собой содержимое внутреннего образа, а именно – сознательную себя-модель, или ФСМ. Когда мы помещаем себя-модель внутрь мира-модели, появляется центр. Этот центр – то, что мы переживаем в качестве самих себя, Эго. Это источник того, что философы часто называют перспективой от первого лица. Мы не находимся в прямом соприкосновении с внешней действительностью или с самими собой, но у нас всё же есть внутренняя перспектива. Мы можем использовать слово «Я». Мы живём наши сознательные жизни в Туннеле Эго.

В обычных состояниях сознания, всегда есть некто, кто *имеет* переживание – некто, кто сознательно переживает себя, направленного к миру, как она или она направлены в акте обращения внимания, знания, желания, воления и действия. На это есть две основные

причины. Во-первых, у нас есть интегрированный внутренний образ самих себя, который крепко закреплён в наших чувствах и телесных ощущениях; симуляция мира, порождамая нашими мозгами, включает переживание *точки зрения*. Во-вторых, мы не способны переживать и интроспективно рспознавать наши себя-модели *в качестве* моделей; большая часть себя-модели, как могли бы выразиться философы, является *прозрачной*. Прозрачность просто означает, что мы не осведомлены о посреднике, посредством которого к нам поступает информация. Мы не видим самого окна, но видим пролетающую птичку. Сознательная модель-мира, активированная в нашем мозгу, является прозрачной в том случае, если у мозга нет возможности обнаружить, что она является моделью, то есть, тогда, когда мы смотрим в мир сквозь неё. Центральное утверждение этой книги, а также теории, которую я называю *теорией субъективности себя-модели*, звучит так: Сознательное переживание бытия собой возникает потому, что большая часть ФСМ в мозгу является прозрачной.

Как уже говорилсь, Эго просто является содержимым вашей ФСМ в данный момент (ваши телесные ощущения, ваше эмоциональное состояние, ваши восприятия, воспоминания, волевые поступки, мысли). Но это содержимое может стать Эго только потому, что вы, по своей конституции, не способны понять, что всё это просто является содержимым процесса симуляции в вашем мозгу. Это не сама действительность, но образ

действительности, к тому же, очень специфический. Эго является прозрачным умственным образом: Вы – физическая персона, как целое, – глядите сквозь него. Вы *не видите* его. Но вы видите *посредством* него. Эго представляет собой инструмент для управления и планирования поведения и для понимания поведения других. Всякий раз, когда организм испытывает потребность в таком инструменте, мозг активизирует ФСМ. Если, к примеру, во время глубокого сна без сновидений, в этом инструменте нет необходимости, он выключен.

Нужно подчеркнуть, что, хотя наш мозг порождает Туннель Эго, никто не живёт в этом туннеле. Мы живём им и сквозь него, но не существует маленького человечка, прокручивающего события в нашей голове. Эго и Туннель являются развитыми репрезентационными феноменами, результатами динамической само-организации, происходящей на многих уровнях. В конечном счёте, субъективные переживания представляют собой формат биологических данных, высоко-специфичный режим представления информации о мире, представленный как то, что знает Эго. Но в мире не существует такой вещи, как «самость». Биологический организм, как таковой, не является самостью. Эго не есть самость, но просто форма репрезентационного содержимого, а именно – содержимое прозрачной себя-модели, активированной в мозгу организма.

Вариации этой метафоры туннеля изображают и другие новые идеи в науке об уме: Что значило бы для Туннеля Эго разветвление с последующим включением других Эго Туннелей? Что происходит с Туннелем Эго в состоянии сна? Может ли у машин быть искусственная форма само-сознания и могут ли они развить соответствующий Туннель Эго? Как работают эмпатия и социальное познание; как коммуникация может переместиться из одного туннеля в другой? Наконец, мы не можем не задать вопрос: Возможно ли *покинуть* Туннель Эго?

Идея Туннеля Эго основана на более ранних упоминаниях. Это концепция «туннеля реальности», которую можно найти в исследовании виртуальной реальности и программирования продвинутых видеоигр, а также в популярных трудах неакадемических философов, таких, как Роберт Антон Уилсон (Robert Anton Wilson) и Тимоти Лири (Timothy Leary). Основная идея была такова: Да, снаружи есть мир, и есть объективная действительность, но, двигаясь сквозь этот мир, мы постоянно применяем бессознательные фильтрующие механизмы. Делая так, мы бессознательно конструируем наш собственный индивидуальный мир, который является нашим «туннелем действительности». Мы никогда не находимся в прямом соприкосновении с действительностью, как таковой, потому, что эти фильтры не позволяют нам видеть этот мир таким, каков он есть. Фильтрующие механизмы представлены нашей системой органов чувств и нашим мозгом, архитектуру

которого мы унаследовали от наших биологических предков, равно как и наши первичные верования и неявные предположения. Процесс конструирования по большей части невидимый; в конце, мы видим только то, что наш туннель в действительности позволяет нам видеть, причём, большинство из нас совершенно неосведомлены об этом факте.

С точки зрения философа, это популярное заявление достаточно бессмысленно. Мы не создаём индивидуальный мир, но лишь модель мира. Более того, вся идея о возможности прямого контакта с действительностью – не более, чем разновидность романтического фольклора; мир известен нам лишь по использованию представлений, поскольку (правильно) представлять нечто, что *является* знанием. Также, Туннель Эго не имеет отношения к тому, что психологи называют «предвзятостью подтверждения», то есть, нашей тенденцией замечать и приписывать значимость наблюдениям, которые подтверждают наши верования и ожидания, одновременно фильтруя или рационально редуцируя наблюдения, которые наши ожидания не оправдывают. Равно неверно и то, что мы никогда не сможем выйти из туннеля или узнавать что-либо о внешнем мире: Знание возможно, например, посредством кооперации и коммуникации больших групп людей, таких, как научные сообщества, которые разрабатывают и проверяют теории, постоянно критикуют один другого и обмениваются эмпирическими данными и новыми гипотезами. В конце

концов, широко известный термин «туннель реальности» используется в игре слов очень многих различных контекстов, что делает его безнадёжно расплывчатым.

В первой главе я ограничусь обсуждением феномена *сознательного переживания* и изложу более подробно то, почему именно оно - исключительно внутреннее. Мы рассмотрим важный вопрос: Как может всё это происходить в мозгу и, в то же самое время, порождать устойчивое переживание жизни в действительности, которая переживается как внешняя действительность? Мы хотим понять, как возможно то, что финский философ и нейробиолог Antti Revonsuo обозначает термином «вне-мозговое переживание»: переживание, которое у вас всё время имеется, даже сейчас, когда вы читаете книгу. Устойчивое переживание того, что вы *не* в туннеле – наиболее замечательная черта человеческого сознания. У вас оно будет присутствовать даже во время вне-телесного опыта.

Сконцентрироваться на изучении сознания, *как такового* – значит иметь ввиду феноменальное содержимое собственных умственных представлений, а именно, то, как они переживаются в перспективе от первого лица, то есть, каково это для вас - иметь эти переживания (субъективно, частно, внутренне). К примеру, преобладающим феноменальным содержимым при наблюдении красной розы является качество красноты само по себе. В сознательном

переживании запаха смеси амбра и сандала, феноменальным содержимым является то грубое субъективное качество «амбровости» и «сандаловости», невыразимые и явно простые. В переживании эмоции, скажем, счастья и раслабленности, феноменальным содержимым будет чувство само по себе, а не то, к чему оно относится.

Все свидетельства сейчас указывают на вывод о том, что феноменальное содержимое определено локально, причём, вовсе не окружающей средой, но исключительно внутренними свойствами мозга. Более того, релевантные свойства остаются теми же самыми вне зависимости от того, находится ли красная роза сейчас перед вами или вы просто воображаете её или видите во сне. Для субъективного переживания сандала-и-амбра нет необходимости в благовониях, равно как и нос не является необходимым; в принципе, оно также может быть извлечено стимуляцией ваших обонятельных клубочков в обонятельной луковице. Обонятельные клубочки (их около двух тысяч) принимают входные данные от ваших обонятельных рецепторных клеток того или иного типа. Если унифицированное чувственное качество запаха сандалового дерева и амбра обычно активирует обонятельные рецепторные клетки типов 18, 93, 143 и 211 в вашем носу, тогда можно ожидать, что мы получим то же самое сознательное переживание, полностью идентичный запах, посредством электродной стимуляции соответствующих обонятельных клубочков.

Вопрос в том, какой набор нейронных свойств является минимально достаточным? Могли бы мы избирательно извлекать идентичный феномен с ещё меньшими усилиями, возможно, воздействуя на другой участок мозга? Большинство нейробиологов, а может быть, заодно и большинство философов, ответило бы *да:* Активируйте минимальный нейронный коррелят данного сознательного переживания, и вы получите само сознательное переживание.

Та же общая идея применима и к более сложным состояниям: Их феноменальное содержимое в точности является тем аспектом состояния (скажем, счастье плюс релаксация), которое не только возникает естественным образом в повседневных ситуациях, но также может быть вызвано психоактивным веществом, или, пускай даже, включено злым нейробиологом, который экспериментирует над живым мозгом в цистерне. Проблема сознания занимается субъективными переживаниями, структурой нашей внутренней жизни, но не знанием об окружающем мире.

Туннель Эго можно понимать как сложное свойство глобального нейронного коррелята сознания (НКС, в оригинале NCC, neural correlate of consciousness – *прим. перев.*). НКС представляет собой набор нейрофункциональных свойств в вашем мозгу, достаточный для поставки сознательного переживания. Есть один специфический НКС для красноты воспринимаемой вами розы, и есть другой НКС для

объекта восприятия (то есть, для розы, как целого), а также и другие, служащие основой для аккомпановок чувствами счастья и расслабленности. Но есть ещё и *глобальный* НКС, то есть, намного больший набор нейронных свойств, лежащих в основе сознания, как целого, поддерживающих вашу опытную модель мира, тотально всё, что вы субъективно чувствуете. Непрерывный поток информации в этом глобальном НКС – это то, что создаёт туннель, мир, в котором вы живёте вашу сознательную жизнь.

Но кто этот «вы»? В начале этой книги я сделал заявление, что у нас никогда не будет истинно удовлетворительной всеобъемлющей научной теории человеческого ума, если мы не разрешим ядро проблемы. Если мы хотим всё расставить по местам, если хотим понять общую картину, тогда этот вызов для нас. Почему сознание является *субъективным*? Наиболее важный вопрос, на который я ищу ответ - это почему сознательный мир-модель почти неизменно имеет центр: *меня*, Эго, переживающую самость. Чем именно является самость, которая испытывает иллюзию резиновой руки? Чем именно является то, что, как кажется, покидает физическое тело во время ВТО? Чем именно является тот, кто сейчас читает эти строки?

Туннель Эго это туннель сознания, который развил дополнительное свойство – способность создавать устойчивую перспективу от первого лица, субъективный взгляд на мир. Это туннель сознания плюс видимая

самость. Вот вызов: Если нам нужна полная картина, мы должны знать, как возникает истинное чувство самости. Мы должны будем объяснить наше переживание *самих себя* как чувствующих тактильные ощущения в резиновой руке, *самих себя*, как понимающих эти предложения, которые вы сейчас читаете. Это истинное сознательное чувство самости является самой коренной формой внутренней перспективы, гораздо более глубокой, чем просто бытие «в мозге» или «в симулированном мире в мозгу». Эта нетривиальная форма внутренней перспективы и есть то, чему посвящена эта книга.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ПРОБЛЕМА СОЗНАНИЯ

Глава первая

=^_^=

Видимость мира

Сознание это *видимость мира*. Сущность феномена сознательного переживания заключается в том, что единственная и унифицированная действительность начинает присутствовать: Если вы в сознании, тогда мир является вам. Это так и в состоянии сна, и в состоянии бодрствования. Хотя, во время глубокого сна без сновидений, ничего подобного не происходит, но наоборот: Тот факт, что действительность существует и что вы присутствуете в ней, непостижим для вас; вы даже не знаете о том, что существуете.

Сознание это очень специфический феномен, так как оно является частью мира и содержит его в себе в то же самое время. Все наши данные указывают на то, что сознание является частью физической вселенной и представляет собой развивающийся биологический феномен. Сознательное переживание, однако, есть

нечто большее, чем физика плюс биология, нечто большее, чем фантастически сложный танцующий паттерн нейронных разрядов в мозгу. То, что ставит человеческое сознание отдельно от любого другого биологически эволюционировавшего феномена, так это то, что оно *внутри самого себя* показывает действительность. Оно создаёт внутренность; процесс жизни становится осведомлённым о самом себе.

Судя по доступным данным по мозгам животных и продолжительности эволюции, *видимость миров* в биологических нервных системах - это один из последних (по времени возникновения) феноменов, возраст которого составляет лишь несколько миллионов лет. В эволюции Дарвина, ранняя форма сознания должна была возникнуть около 200 миллионов лет тому назад в примитивной коре головного мозга млекопитающих, предоставляя им телесно воплощённую осведомлённость и чувства окружающего мира, которые направляют их поведение. Я интуитивно догадываюсь, что птицы, рептилии и рыбы уже давно располагают неким видом осознанности. В любом случае, животное, которое не умеет делать выводы или не умеет говорить на языке, всё-таки может иметь прозрачные феноменальные состояния, а это ведь и есть всё необходимое для того, что появилось сознательное видение мира. Такие известные исследователи сознания и теоретические нейробиологи, как Anil Seth, Bernard Baars и D. B. Edelman установили семнадцать критериев мозговых структур, обслуживающих сознание;

свидетельств существования таких структур не только у млекопитающих, но также у птиц и, потенциально, у осьминогов, предостаточно. Эмпирические свидетельства сознания у животных уже не могут вызывать никакого сомнения. Как и мы сами, животные являются наивными реалистами, и если у них, к примеру, есть способность различать цвета, то вполне допустимо, что цвета видятся им так же непосредственно и определенно, как и в нашем собственном случае. Однако, занимая философскую позицию, мы не можем этого знать на самом деле. Это вопросы такого рода, за которые мы можем взяться лишь тогда, когда построим удовлетворительную теорию сознания.

Гораздо более поздний феномен, который возник лишь пару тысяч лет назад - это сознательное формирование теорий в человеческих умах философов и учёных. Таким образом, процесс жизни стал рефлексироваться не только в сознательных индивидуальных организмах, но также в группах человеческих существ, пытающихся понять происхождение само-осознанного ума, как такового, а именно: Что это значит, когда нечто может "появиться внутри себя". Наиболее удивительная черта человеческого ума, возможно, не в том, что он иногда может быть сознательным, и даже не в том, что он делает возможным возникновение ФСМ (Феноменальная Себя-Модель – *прим. перев.)* Истинно значимый факт - это то, что мы можем работать с содержимым нашей ФСМ и формировать относительно него концепции. Мы можем общаться друг с другом об этом содержимом и

переживать это общение в качестве нашей *собственной* активности. Процесс получения доступа к нашим мыслям и эмоциям, нашему восприятию и телесным ощущениям, сам по себе интегрирован в себя-модель. Это свойство, по-видимому, отличает нас от большинства других животных на этой планете: способность выворачивать перспективу от первого лица вовнутрь, исследовать собственные эмоциональные состояния и работать над собственными познавательными процессами. Как говорят философы, это уровни ФСМ "более высокого порядка". Эти уровни позволили нам узнать о том, что мы являемся репрезентирующими системами.

На протяжении веков, теории, которые мы разрабатывали, постепенно изменили наш образ самих себя, тем самым, они также слегка изменили содержимое нашего сознания. Действительно, сознание это устойчивый феномен; оно не изменяется просто из-за нашего мнения о нём. Но оно изменяется через практическую деятельность (вспомните знатоков вина, парфюмеров, музыкальных гениев). Людям иных исторических эпох, к примеру, в древней Индии ведических времен, или в средневековой Европе, то есть, тех времён, когда Бог воспринимался как некое действительное и постоянное присутствие, как кажется, были известны виды субъективных переживаний, ставшие практически недоступными сегодня. Многие глубокие формы сознательного само-переживания, по крайней мере, для миллионов научно образованных людей, стали совершенно недоступными, благодаря

философскому просвещению и подъёму науки и технологии. Теории изменяют социальную практику, а практика, в свою очередь, изменяет наши мозги и то, как мы воспринимаем мир. Из теории нейронных сетей мы знаем, что различие между структурой и содержимым, то есть, между носителем состояния ума и значением этого состояния, не имеет чётких границ, на которые так часто рассчитывают. Значение изменяет структуру, хотя и медленно. И структура, в свою очередь, предопределяет нашу внутреннюю жизнь, поток сознательного опыта.

В начале 70х годов XX века, после звёздного часа бихевиоризма, начал расти интерес к теме сознания как серьёзного предмета исследования. В нескольких научных дисциплинах, тема субъективного переживания постепенно стала тайной передовой проводимых исследований. Затем, в последнее десятилетие двадцатого века, множество выдающихся нейробиологов признавали сознание достойным направлением для методичного исследования. Сегодня положение быстро меняется. В 1994, после конференции исследователей сознания, которая проходила в Tucson, Arizona, я помогал в основании новой организации - Ассоциации Научного Изучения Сознания (Association for the Scientific Study of Consciousness, ASSC – *прим. перев.*), целью которой было объединить наиболее серьёзных учёных естественных наук и философии. Количество конференций и журнальных статей быстро росло.[2] В следующем году, я редактировал сборник философских статей под заголовком *Conscious Experience.*[3] Когда мы,

вместе с одним из со-основатлей ASSC, австралийским философом David Chalmers, составили библиографию, которая охватывала период 1970 - 1995, оказалось, что она содержала около тысячи заголовков. Тогда я отказался от намерения включить всю новую литературу по теме сознания; это было бы просто невозможно. Сегодня, эта область уверенно сформировалась и стабильно развивается.

В то же время, мы получили много уроков. Мы поняли, как велик страх редукционизма, причём, как в гуманитарных науках, так и среди обычной публики; мы поняли, насколько огромным является рынок мистификаций. Прямой философский ответ широко распространённому страху того, что философы или учёные "редуцируют сознание", будет заключаться в том, что редукция есть отношение между теориями, а не феноменами. Ни один серьёзный эмпирический исследователь, ни один философ, не захотели бы "редуцировать сознание"; в лучшем случае, одна теория относительно того, как возникло содержимое сознательного опыта, может быть редуцирована до другой теории. Наши теории относительно феноменов изменяются, но феномен остаётся тем же самым. Красивая радуга продолжает быть красивой радугой даже после того, как она становится объяснима в терминах электромагнитного излучения. Обращение к примитивной сциентистской идеологии было бы столь же вредно, как поддаваться мистификациям. Более того, большинство людей согласятся с тем, что научный метод

является не единственным способом обретения знания.

Но это ещё не всё. Зачастую, глубокое невыразимое озарение может стоять за нашей обеспокоенностью относительно редукционных подходов к сознательному уму. Мы знаем, что наши убеждения относительно сознания могут слегка изменять то, что мы воспринимаем, воздействуя на само содержание и функциональный профиль субъективного переживания, как такового. Некоторые опасаются того, что материалистическое расколдовывание, вместе с достижениями науки об уме, может возыметь нежелательные социальные и культурные последствия. Как я замечаю в завершающих частях этой книги, эти голоса совершенно правы: Это важный аспект развития наук об уме. Мы уже поняли, что сознание, как и сама наука, есть культурно надстроенный феномен.

Мы также пришли к пониманию того, что сознание это не бескомпромиссный концепт, не феномен, который либо есть, либо его нет. Сознание - это феномен с градациями и множеством разных оттенков. Сознание не является неделимым феноменом, но имеет множество различимых аспектов: память, внимание, чувства, восприятие цвета, само-осознанность и мышление высших порядков. Тем не менее, сущность феномена, который я обозначил, как *видимость мира*, кажется, пронизывает всё это насквозь. Одной из сущностных свойств сознания является то, что оно размещает вас в этом мире. Когда вы утром просыпаетесь, вы чувствуете,

что существуете в определенное время, в определенном месте и дополняете своим присутствием определенную сцену: Возникает единственная и интегрированная *ситуация*. То же самое можно сказать о снах и галлюцинациях, во время которых вы не только воспринимаете себя, но воспринимаете себя в контексте частной ситуации, в качестве части мира, который только что возник. Мы узнали, что сознание своими корнями уходит в царство животных. Мы изучили психиатрические расстройства и повреждения мозга, состояние комы и состояние минимальной осознанности, осознанные сновидения и другие измененные состояния сознания. Всё это вело к общей картине сложного феномена с разными оттенками и возможностями. Здесь нет единого включателя-выключателя. Тот факт, что сознание - это феномен с разными степенями, иногда вызывает концептуальные проблемы. В то же самое время, мы уже начали обнаруживать первые нейронные корреляты определённых форм содержания сознания. В конце концов, мы должны быть способны вычленить минимальный набор свойств, который требуется нашему мозгу для того, чтобы активировать специфические качества переживания, вроде абрикосового цвета вечернего неба или запаха амбра и сандала.

Однако, мы не знаем, до каких пор открытие таких нейронных коррелятов будет вести нас к *объяснению* сознания. Корреляция это ещё не причинная связь и, тем более, не объяснение. И если некоторые аспекты

сознания являются невыразимыми, мы, с очевидностью, не сможем установить их корреляцию с состояниями нашего мозга. У нас нет ясного понимания того, что значит "субъективность" сознания, "индивидуальность" феномена, привязанного к самости индивида. Но когда мы соотнесём нейронные корреляты с определенным содержимым сознания, тогда мы заложим основу будущей нейротехнологии. Раз уж нам известны достаточные физические корреляты абрикосового цвета и запаха сандала, мы, в принципе, будем способны активизировать эти состояния, стимулируя мозг соответствующим образом. Мы сможем модулировать ощущения цвета и запаха, усиливать или подавлять их, стимулируя или подавляя соответствующие группы нейронов. То же самое можно сказать и об эмоциональных состояниях, вроде эмпатии, признательности или религиозного экстаза.

Однако, не будем забегать вперед. Перед тем, как мы сможем понять, что представляет собой самость, мы должны посмотреть на нынешнее положение науки о сознании, предприняв краткую экскурсию по ландшафту сознания, с его уникальными и сложными вопросами. В этой области был совершен значительный прогресс, но, в той мере, в какой мы касаемся нашего сознательного ума, мы до сих пор живём в доисторических временах. Наши теории относительно сознания настолько же наивны, как и первые вероятные догадки пещерных жителей относительно истиной природы звёзд. С точки зрения науки, мы находимся в самом начале истинной

науки о сознании.

Сознательный мозг это биологическая машина, двигатель действительности, предназначенный сообщать нам о том, что существует, а что - нет. Когда мы узнаём, что, на самом деле, перед нашими глазами нет никаких цветов, мы приходим в смятение. Абрикосовый цвет заката не является свойством вечернего неба; это свойство внутренней *модели* вечернего неба, модели, которая порождена собственным мозгом. Вечернее небо бесцветно. Мир вовсе не населен цветными объектами. Это примерно так, как вам рассказывал ваш учитель физики в школе: Снаружи, перед вашими глазами, всего лишь океан электромагнитного излучения, дикая и беспорядочная смесь различных длин волн. Большинство из них невидимы для вас и никогда не смогут стать частью вашей сознательной модели действительности. Что в действительности происходит, так это то, что зрительная система вашего мозга бурит туннель сквозь эту непостижимо богатую физическую среду и, по ходу дела, раскрашивает стены туннеля цветами различных оттенков. *Феноменальный* цвет. *Видимость*. Лишь для глаз вашего сознания.

Тем не менее, это лишь начало. Сейчас отсутствует однозначное дискретное соответствие сознательно переживаемых цветов физическим свойствам "снаружи". Множество разных смесей длин волн способны вызывать аналогичное ощущение абрикосового цвета (учёные называют эти смеси *метамерами*). Интересно

отметить, как воспринимаемые цвета предметов остаются приблизительно постоянными в условиях изменяющегося освещения. Яблоко, например, кажется нам зелёным в полдень, когда основную часть освещения составляет белый солнечный свет, но также и во время заката, когда в освещении преобладает красный с большой примесью желтого. Субъективное постоянство цвета - фантастическое свойство человеческого цветового восприятия, важное нейровычислительное достижение. С другой стороны, вы можете сознательно воспринимать то же самое физическое свойство, скажем, горячую кухонную плиту перед вами, в качестве двух разных качеств сознания. Вы можете воспринимать её, как ощущение теплоты и в качестве красного свечения, как нечто, что вы ощущаете собственной кожей и как нечто, что вы проецируете в пространство перед вашими глазами.

Для того, чтобы переживать цветовые ощущения, необязательно открывать глаза. Очевидно, что вы можете мечтать о вечернем небе абрикосового цвета, или видеть его в галлюцинации. Также, вы можете получить гораздо более драматичное цветовое переживание под влиянием галлюциногена, вглядываясь, при этом, в пустоту закрытых век. Сходящиеся данные современных исследований сознания показывают, что то, что является общим для всех возможных сознательных переживаний *абрикосового цвета* является не столько существование объекта "снаружи", сколько высокоспецифичный

паттерн активации в мозгу. В принципе, это переживание можно получить без помощи глаз; можно даже переживать этот опыт, будучи мозгом без тела, заключённым в контейнере. Почему вы столь уверены в том, что и сейчас, пока вы читаете эти строки, вы не находитесь в таком контейнере? Как вы можете доказать, что книга в вашей руке, или даже сама ваша рука, действительно существует? (в философии, мы называем эту игру *эпистемологией*, то есть, теорией знания. Мы играем в неё веками.)

Сознательное переживание, как таковое, является внутренним делом. Раз уж все внутренние свойства вашей нервной системы заданы, все свойства вашего сознательного переживания, а именно - его субъективное содержимое и то, как оно *ощущается* вами, - полностью предопределены. Под "внутренним" я подразумеваю не только пространственную, но и временную внутренность, то есть, всё то, что происходит сейчас, в этот самый момент. Так, как определенные свойства вашего мозга постоянны, всё то, что вы переживаете в этот самый момент, также постоянно.

С философской точки зрения, это не значит, что сознание может быть объяснено редуктивно. Действительно, не понятно, что считать целым переживанием: Являются ли переживания дискретными сущностями, количество которых можно сосчитать? Однако, *поток* переживаний, конечно же, существует, и когнитивная нейробиология показала, что процесс сознательного переживания - это

лишь идиосинкразический путь сквозь физическую действительность, настолько невообразимо сложную и богатую информацией, что всегда будет трудно представить себе, насколько редуцированным является наше субьективное переживание. Пока мы потребляем разнообразные эмоции и чувственные ощущения во всех их цветах, звуках и запахах, будет трудно поверить в то, что всё это является просто внутренней тенью чего-то, непостижимо более богатого. Но это так.

Тени не имеют независимого существования. Книга, которую вы сейчас держите в руках, которая состоит из объединённых ощущений цвета, веса и текстуры - лишь тень, низко-мерная проекция более высоко-мерного объекта "снаружи". Это образ, репрезентация, которая может быть описана, как участок вашего нейронного пространства состояний. Это пространство состояний, само по себе, может иметь миллионы измерений; тем не менее, физическая действительность, в которой вы ориентируетесь с помощью собственного нейронного пространства состояний, имеет неизмеримо большее количество измерений.

Метафора тени относит нас к Книге VII *Республики* Платона. В прекрасной параболе Платона, заключённые в пещере прикованы за бёдра и за шею. Они могут смотреть только вперёд; их головы закованы и находятся в зафиксированном положении с рождения. Всё, что они когда-либо видели относительно себя и других - это их тени на стене пещеры, которые они отбрасывают из-за

пламени, которое горит за их спинами. Заключённые считают, что тени - это реальные объекты. То же самое действительно и для теней, которые отбрасывают объекты, которые проносят вдоль стены пещеры за головами заключённых. Могли бы мы оказаться, как эти заключённые, в том отношении, что объекты из некоего внешнего мира отбрасывают тень на стену перед нами? Могли бы мы сами оказаться такими тенями? Действительно, философская версия нашего расположения-в-реальности развилась из Платоновского мифа, за исключением того, что наша версия не исключает реальность материального мира, равно как и не предполагает существование вечных форм, конституирующих истинные объекты, чьи тени мы видим на стене пещеры Платона. Это заставляет предположить, что образы, появляющиеся в Туннеле Эго, являются динамическими проекциями чего-то, намного большего и более богатого.

Но что же это за пещера, и чем являются эти тени? *Феноменологически*, тени это низко-мерные проекции в центральной нервной системе биологического организма. Давайте предположим, что книга, которую Вы, в соответствии с Вашим сознательным переживанием данного конкретного момента, сейчас держите в руках, представляет собой динамическую, мало-мерную тень действительного физического объекта в ваших действительных физических руках, танцующую тень в вашей центральной нервной системе. Тогда, мы можем спросить: Что это за огонь, который

порождает проекцию мерцающих теней сознания, танцующих паттернами активации на стенах вашей нейронной пещеры? Огонь - это нейронная динамика. Огонь - это непрерывный, само-регулирующий поток нейронной обработки информации, который постоянно модулируется входными данными органов чувств и сознания. Стена - не двумерная поверхность, но многомерное пространство феноменальных состояний человеческой Техниколор-феноменологии. Сознательные переживания - это полноценные умственные модели в репрезентативном пространстве, развёрнутом гигантской нейронной сетью в наших головах и, ввиду того, что это пространство порождено индивидом, который обладает памятью и движется вперёд во времени, это пространство - туннель. Краеугольный вопрос звучит так: Если что-то, вроде этого, всё время происходит, почему мы никогда не узнаём об этом?

Antti Revonsuo проводил параллель с удивительным феноменом ВТО (в оригинале OBE, Out-of-Body Experience - *прим. перев.*), когда сравнивал сознательное переживание с постоянным и не требующим усилий *вне-мозговым опытом*. Как и я, он привлекал модель симулированного мира для объяснения того, почему ощущение присутствия, которое вы испытываете прямо сейчас, есть лишь внутренний, субъективный тип присутствия. Идея заключалась в том, что содержимое сознания есть содержимое симулированного мира в нашем мозгу и ощущение *бытия здесь* само по себе

является симуляцией. Наше сознательное переживание мира систематически экстернализируется, так как мозг постоянно порождает ощущение "*Я присутствую в мире, который вне моего мозга*". Всё, что мы знаем сегодня о мозге человека, определяет, что опыт бытия вне мозга и вне туннеля порождается нейронными системами глубин мозга. Конечно же, внешний мир существует и знание, равно как и действие, каузально связывают нас с ним. Но сознательное переживание знания, действия и причастности являются исключительно внутренним делом.

Любой убедительной теории сознания придётся объяснить, почему нам это видится по-другому. Поэтому, давайте начнём с короткой экскурсии по Туннелю Эго и, попутно, изучим некоторые из важнейших задач этой философской, равно как и нейробиологической, убедительной теории сознания. Шесть из них мы обсудим в деталях: *Проблему Единого Мира,* или единство сознания; *Проблему Сейчас,* или видимость переживаемого момента; *Проблему Действительности*, или почему вы родились наивным реалистом; *Проблему Невыразимости*, или о чём мы никогда не сможем говорить; *Проблему Эволюции*, или вопрос о том, для чего хорошо подошло сознание; и, в конце концов, *Проблему Кого*, или вопрос об определении той сущности, которая имеет сознательные переживания. Мы начнём с самой простой из них и закончим самой трудной. После этого, наша подготовительная работа будет завершена.

Глава вторая

=^_^=

Прогулка по Туннелю

ПРОБЛЕМА ЕДИНОГО МИРА: ЕДИНСТВО СОЗНАНИЯ

Однажды, я должен был написать энциклопедическую статью о понятии "Сознание". Я начал с того, что сделал фотокопии всех существующих энциклопедических статей по этой теме, которые я только смог найти и проследил все исторические ссылки. Я хотел знать, имело ли место, за время долгой истории Западной философии, некое общее философское озарение, пронизывающее, словно нить, извечное стремление человечества понять сознательный ум. К своему удивлению, я обнаружил два таких истинных озарения.

Первое озарение заключается в понимании того, что сознание представляет собой знание более высокого порядка, которое сопровождает мысли и другие состояния ума. Латинская концепция *conscientia* является

оригинальным истоком всех поздних терминологий в английском языке и романской языковой группы. Эта концепция, в свою очередь, происходит от *cum* ("с", "вместе") и *scire* ("знать"). В классической античности, равно как и в схоластической философии Христианского Средневековья, *conscientia* обычно относилась либо к нравственному сознанию, либо к знанию, разделяемому определенными группами людей, опять-таки, в основном относительно нравственных понятий. Любопытно, что истинно сознательное состояние связывалось с нравственным озарением. (Не является ли это красноречивой заметкой, что сознательность, в подлинном смысле этого слова, может подразумевать именно нравственное сознание? Тогда, у философов есть новое определение для сущности, которую они называют *зомби* - аморальный человек, этически крепко спящий с широко открытыми глазами.)[1]

В любом случае, многие из классических теорий утверждали, что становление сознательным имеет отношение к установке идеального наблюдателя в собственном уме, внутреннего свидетеля, который осуществляет нравственное руководство, равно, как и скрытое, всецело личное знание о содержимом собственных ментальных состояний. Сознание связывало наши мысли с нашими действиями, предъявляя их на нравственный суд идеального наблюдателя. Что бы мы ни думали об этих ранних теориях сознания как совместного знания сегодня, они однозначно не лишены философской глубины и красоты:

Сознание было внутренним пространством, которое служило связующим звеном между действительным человеческим существом и идеальным внутренним человеком, единственным пространством, в котором было возможно быть вместе с Богом даже до наступления смерти. Со времён Рене Декарта (1596 - 1650), однако, начала доминировать философская интерпретация *conscientia* просто как знания более высокого порядка относительно состояний ума. Эта концепция имеет отношение к определённости; в определенном смысле, сознание - это знание *того,* что вы знаете *в то самое время*, пока вы знаете.

Второе важное озарение, как кажется, относится к *интеграции*: Сознание это то, что связывает вещи в комплексное, одновременное целое. Если у нас есть это целое, тогда нам является мир. Если информация, которая поступает от ваших органов чувств, унифицирована, тогда вы переживаете мир. Если Ваши чувства поступают врозь, вы теряете сознание. Философы вроде Иммануила Канта или Франца Брентано теоретизировали об этом "единстве сознания": Что же это, что, в каждый отдельно взятый момент времени, смешивает все разнящиеся части вашего сознательного переживания в одну единственную действительность? Интересно заметить, что первое зачительное озарение, а именно, знание о том, что ты знаешь, большей частью обсуждается в философии ума,[2] в то время, как нейробиология сознания сфокусирована на проблеме интеграции: каким образом черты объектов связаны

вместе. Последний феномен - Проблему Единого Мира динамической глобальной интеграции - мы должны тщательно изучить, если хотим понять единство сознания. Но, в процессе, мы можем обнаружить, что оба этих важных вопроса – непосредственный вариант, обсуждаемый в философии сознания, и перевёрнутый вариант, которым занимается нейробиология, являются двумя сторонами одной монеты.

Каково это было бы - попробовать жить в множестве миров в одно и то же время, в условиях подлинных параллельных действительностей, разворачивающихся в уме? Не будут ли в этом случае существовать и параллельные наблюдатели? Проблема Единого Мира настолько проста, что её зачастую можно проглядеть: Для того, чтобы мир явился нам, сперва, он должен стать *одним* миром. Большинство из нас считает вполне очевидным, что мы живём своей сознательной жизнью в единственной действительности и что мир, в котором мы просыпаемся каждое утро, это тот же самый мир, в котором мы очнулись за день до этого. Наш туннель - *один* туннель; здесь нет параллельных аллей, улиц по сторонам или альтернативных маршрутов. Лишь те, кто страдает от тяжёлых психиатрических расстройств, или же те, кто экспериментировал с большими дозами галлюциногенов, возможно, знают, что значит жить в более, чем одном туннеле в одно и то же время. Единство сознания - одно из важнейщих достижений мозга: Это не настолько простой очевидный феноменологический факт, что всё содержимое вашего

данного переживания коррелирует гладко, без швов, производя когерентное целое, мир, в котором вы живёте свою жизнь.

Однако, проблема интеграции должна быть сначала решена на нескольких суб-глобальных уровнях. Представьте себе, что вы более не в силах связывать в единое целое различные свойства наблюдаемого объекта, такие, как его цвет, текстура поверхности, грани и так далее. При нарушении, известном, как *апперцептивная агнозия*, на уровне сознательного переживания не возникает никакой когерентной визуальной модели, причём, несмотря на то, что все низкоуровневые зрительные процессы пациента находятся в норме. Больные, обыкновенно, имеют неповреждённое зрительное поле, которое непрерывно воспринимается, но они не могут распознать то, на что они смотрят. Они не могут различать формы, не могут сопоставлять одну форму с другой, не могут сравнить изображение с его точной копией. Апперцептивная агнозия обыкновенно бывает вызвана нехваткой кислорода, поступающего в мозг. К примеру, такое может происходить при отравлении угарным газом. Пациенты вполне могут иметь когерентную, интегрированную визуальную модель-мир, но определенные типы зрительной информации становятся более недоступными. На функциональном уровне, они не могут использовать гештальты групповых сигналов, не способны отделить фигуру от фона для организации поля зрения.[3] Теперь представьте, что вы вдруг оказываетесь

более не способны интегрировать ваше восприятие объекта с категорическим знанием, которое позволило бы вам идентифицировать его и вы, соответственно, не можете субъективно испытать, *что именно* вы воспринимаете, как это бывает в случае с *астерогнозией* (неспособность узнавать объекты через прикосновение, обычно бывает связано с поражениями в двух областях первичной соматосенсорной коры) или *аутотопагнозией* (неспособность идентифицировать и именовать части собственного тела, что также связано с поражениями коры головного мозга). Также существуют пациенты, страдающие от расстройства, которое называется *дизъюнктивная агнозия,* которые не способны сопоставлять слышимое и видимое; их жизнь проходит как бы в кино с неправильной звуковой дорожкой. Один пациент так описывал свои переживания: некто «стоял передо мною и я видел, как двигался его рот, но движения его рта не соотносились с тем, что я слышал».[4]

А теперь представьте себе, что было бы, если бы *всё вообще* разрознилось? Существуют неврологические пациенты с травмированным мозгом, которые описывают "раздробленные миры", однако, даже в этих случаях, остаётся хоть какой-то мир – что-то, что хотя бы может быть понято, как раздробленное. В единой мультимодальной сцене Здесь и Сейчас, ситуация, как таковая, полностью растворяется, мы просто становимся пустыми. Мир более не видится нам.

Некоторые новые идеи и гипотезы нейробиологии

предлагают свои версии описания того, как работает это "связывание мира". Одна из них - *гипотеза динамического ядра*,[5] которая постулирует высоко интегрированный и внутренне дифференцированный нейродинамический паттерн, который возвышается над постоянным фоновым шумом миллионов отстреливающих нейронов. Giulio Tononi, нейробиолог в University of Wisconsin-Madison и главный сторонник этой гипотезы, говорит о "функциональном кластере" нейронов, в то время, как я придумал концепцию *каузальной плотности.*[6]

Основная идея проста: Глобальный нейронный коррелят сознания подобен острову, который вздымается над поверхностью моря. Было замечено, что широкий набор нейронных свойств лежит в основе сознания, как целого, поддерживая опытную модель мира во всей её тотальности в любой данный момент. Глобальный НКС (нейронный коррелят сознания - *прим. перев.)* имеет много уровней описания: Динамически, мы можем описать его, как когерентный островок тесных парных взаимоотношений причины и следствия, которые возникают из вод гораздо менее когерентного потока нейронной активности. Или же, мы можем привлечь нейровычислительную перспективу и рассматривать глобальный НКС в качестве результата обработки информации мозгом. Тогда окажется, что он функционирует как носитель информации. Начиная с этого места, он начинает казаться нам чем-то очень абстрактным; мы можем представить себе, как облако

информации парит над нейробиологическим субстратом. "Граница" этого информационного облака - чисто функциональная, не физическая. Физически, это облако реализуется широко раскинутой сетью отстреливающих нейронов в голове. Как и в реальном облаке, состоящем из крошечных водяных капель, паттерн активации нейронов, который лежит в основе тотальности сознательного переживания, состоит из миллионов крошечных электрических разрядов и химических переходов в синапсах. Строго говоря, у него нет определенного месторасположения в мозгу, хотя он когерентен.

Но почему этот паттерн когерентен? Что держит все капельки, все эти микрособытия, вместе? Мы ещё не знаем, но есть некоторые признаки того, что объединённое целое возникает благодаря достоинствам точной временной структуры, которая характеризует сознательную активность мозга - ритмический танец нейронных разрядов и синхронных осцилляций. Вот почему граница этого целого является функциональной границей, очерчивающей остров сознания в океане из мириадов менее интегрированных и менее тесно спаренных нейронных микрособытий. Какой бы ни была информация, которая заключается в этом облаке отстреливающих нейронов, это *сознательная* информация. Что бы ни находилось в пределах границ этого облака ("динамическое ядро"), оно является частью нашего внутреннего мира; что бы ни было снаружи, оно не является частью нашей субъективной

действительности. Сознательное переживание, поэтому, может рассматриваться в качестве особого глобального свойства всей нейронной динамики вашего мозга в целом, в качестве особой формы обработки информации, основанной на глобально интегрированном формате данных.

Мы также располагаем первыми математическими инструментами, которые позволяют нам описать каузальную сложность внутри динамического ядра сознания. Опустив технические детали, можно сказать, что они показывают нам, каким образом самоорганизация в нашем мозгу выдерживает оптимальное равновесие между интеграцией и сегрегацией, порождая чудесное богатство и разнообразие содержимого сознания и единство сознания в то же самое время.

Что всё это значит? Сознание вовсе не должно быть унифицированным состоянием глобальной синхронии (в таком состоянии, множество нервных клеток просто одновременно выстреливали бы). Мы обнаруживаем такое однообразие в бессознательных состояниях вроде глубокого сна или во время эпилептических припадков; здесь синхрония выметает всю внутреннюю сложность: Ситуация такая, как будто синхрония затмевает собой все цвета и формы, все объекты, составляющие наш мир. На самом деле, необходимой является широкомасштабная когерентность, которая охватывала бы множество участков мозга и гибко связывала бы множество различного содержимого в сознательную иерархию:

буквы в страницу, страницы в книгу, руку, которая держит книгу, в вашу телесно воплощённую самость и самость, сидящую на стуле в комнате и понимающую слова. Нам необходимо единство сознания, которое внутренне дифференцированно настолько, насколько это только возможно. С другой стороны, максимальная дифференциация так же не является оптимальной, потому что, в таком случае, наш мир распался бы на несвязные части умственного содержимого и мы потеряли бы сознание. Трюк сознания заключается в том, чтобы достичь правильного компромисса между частями и целым. В любой произвольно выбранный момент времени, широкая нейронная сеть мозга достигает именно этого состояния; она напоминает облако, состоящее из единичных нервных клеток, рассеянных в пространстве, которые отстреливают в соответствии со сложными паттернами синхронной активности, которые, в свою очередь, могут быть встроены один в другой. Как и водяные капельки, которые формируют настоящие облака, некоторые элементы покидают агрегат, в то время, как другие присоединяются к нему. Сознание это широкомасштабный, унифицированный феномен, возникающий из мириадов физических микрособытий. По мере того, как достаточно высокая степень внутренней корреляции и каузальной парности делает возможным всплытие в вашем мозгу этого островка танцующих микро-событий, вы живёте в единственной действительности. Единый, унифицированный мир видится вам.

Это всплывание может случиться и в "оффлайн-состояниях": Во время сна, однако, связывание содержимого работает не очень хорошо, поэтому действительность вашего сна, зачастую, бывает причудлива, вы испытываете трудности с концентрацией внимания и, в добавок к этому, сцены сменяют одна другую очень быстро. Тем не менее, общая *ситуация* остаётся, вы всё так же присутствуете, поэтому феноменальное переживание продолжается. Но когда вы входите в состояние глубокого сна, островок погружается в море, мир, как таковой, исчезает. Люди знали это со времён античной Греции: Сон - младший брат смерти; это значит, что речь идёт об уходе из мира.[7] Одна из интригующих черт данного исследования в области сознания - то, насколько старые философские идеи заново возникают на самом острие нейробиологии, в новом обличьи. Аристотель, равно как и Франц Брентано, одинаково указывали на то, что сознательное восприятие должно также подразумевать осведомлённотсь о том факте, что воспринимаешь сознательно, прямо сейчас, в этот самый момент. В определенном смысле, мы должны воспринимать процесс восприятия, пока он происходит. Если эта идея верна, тогда состояние мозга, которое порождает ваше сознательное восприятие книги в вашей руке в данный момент времени, должно иметь две логические части: одна изображает книгу, другая же непрерывно репрезентирует само состояние. Одна часть указывает на мир, а другая - на себя. Сознательные состояния можно

вполне точно охарактеризовать, назвав их теми состояниями, которые "метарепрезентируют" себя в то время, пока репрезентируют что-то ещё. Эта классическая идея имеет логические проблемы, но саму идею можно использовать в эмпирически допустимых рамках.

Работы, проведённые датским нейробиологом Victor Lamme в Амстердаме и в лаборатории Stanislas Dehaene в NeuroSpin Center в кампусе CEA в Saclay и в госпителе Pitié-Salpêtrière в Париже, согласуются относительно центральной роли так называемых рекуррентных связей как функциональной основы сознания.[8] В процессе сознательной обработки зрительной информации, к примеру, высокоуровневая информация динамически выражается в низкоуровневой информации, хотя и та, и другая представляют собой одно и то же изображение на сетчатке глаза. Каждый раз, когда ваши глаза останавливаются на какой-то сцене (не забывайте, что ваш глаз совершает около трёх саккад в секунду), происходит циклическая смена прямой связи на обратную связь относительно данного изображения, и что цикл даёт вам детализированное сознательное восприятие этой сцены. Вы постоянно делаете сознательные снимки мира через эти циклы прямой и обратной связи. В более общем смысле, принцип заключается в том, что почти непрерывные циклы обратной связи от высших к низшим областям, порождают непрерывный цикл, циркулирующий поток информации, в котором то, что произошло несколько

миллисекунд назад, динамически пропечатывается в том, что будет происходить прямо сейчас. Таким образом, то, что только успело стать прошлым, непрерывно порождает контекст для настоящего: Оно фильтрует то, что может быть испытано прямо сейчас. Мы видим, как старая философская идея перерабатывается и излагается современной нейробиологией на уровне элементарных понятий. Появляется цикличный контекст. И это может оказаться более глубоким озарением относительно сущности миро-порождающей функции сознательного переживания: Сознательная информация, как кажется, интегрирована и точным образом унифицирована, потому что лежащий в её основе физический процесс отражается сам в себе и становится своим собственным контекстом. Если мы применим эту идею не к единичным репрезентациям, таким, как зрительное переживание яблока в вашей руке, но к унифицированному мозговому портрету мира *как целого*, тогда возникнет динамический поток сознательного переживания как результат непрерывного широкомасштабного приложения к данной конкретной ситуации предварительного знания мозга. Если вы пребываете в сознании, тогда весь процесс восприятия, обучения и жизни создаёт для себя контекст - это то, как ваша действительность превращается в *проживаемую* действительность.

Ещё одно ошеломляющее научное погружение в проблематику единственности мира заслуживает

внимания. Давно известно, что наиболее яркими признаками глубокой медитации являются переживание единства и холистическая интеграция. Поэтому, если мы хотим узнать, что представляет собой сознание, почему бы не проконсультироваться с теми людьми, которые развили его в его чистейшей форме? Или что ещё лучше, почему бы нам не использовать наши современные техники нейровизуализации для того, чтобы заглянуть прямо к ним в мозг в то время, пока они повышают до предела единство и холизм своих умов?

Antoine Lutz вместе с коллегами в W. M. Keck Laboratory for Functional Brain Imaging and Behavior в University of Wisconsin изучали тибетских монахов, которые провели, по крайней мере, десять тысяч часов в медитации. Они обнаружили, что медитирующие произвольно индуцировали и поддерживали высокоамплитудные осцилляции гамма-диапазона наряду со всеобщей фазовой синхронией, что можно было видеть на показаниях ЭЭГ, которые с них снимали, пока они медитировали.[9] Высокоамплитудная гамма-активность, обнаруженная у некоторых из этих медитаторов, оказалась сильнейшей из всех, о которых когда-либо сообщалось в научной литературе. Почему это интересно? Как показали Wolf Singer и его коллеги, осцилляции гамма-диапазона возникают тогда, когда группы нейронов начинают синхронно отстреливать примерно сорок раз в секунду; они являются одними из наших лучших кандидатов на роль источника единства и целостности (несмотря на то, что их особая роль в этом

отношении всё ещё является спорной). Например, на уровне сознательного объектного восприятия, эти синхронные осцилляции, зачастую, кажутся тем, что делает различные свойства объекта, такие, как грани, цвет, текстура поверхности (скажем, яблока), согласованными в едином унифицированном восприятии. Многие эксперименты показали, что синхрония разрядов может быть именно тем, что отличает группу нейронов, имеющих доступ к сознанию, от тех, которые также выстреливают, но разрозненно, и поэтому такого доступа не имеют. Синхрония - это мощная причинная сила: Если тысяча солдат вместе идут по мосту, ничего не происходит; однако, если они маршируют в этот момент в ногу, мост вполне может разрушиться.

Синхрония нейронных ответов также играет решающую роль в сегрегации фигуры-фона, то есть, речь идёт об эффекте всплывания, который позволяет нам воспринимать объект на фоне, то есть, позволяет возникнуть из сцены восприятия новому гештальту. Ulrich Ott является ведущим немецким исследователем медитации; он работает в Bender Institute of Neuroimaging в Liebig-Universität в Гисене. Он спорил со мной, выдвинув интригующую идею: Может ли медитация быть процесссом, причём, единственным в этом роде, через который человеческие существа иногда могут превратить глобальный фон *в* гештальт, доминирующую характеристику сознания, как такового? Это предположение совпадает с интуициями многих,

среди которых Antoine Lutz, а именно, что фундаментальная субьект-обьектная структура переживания может быть трансцендирована в состояниях типа медитации.

Любопытно, что эти высокоамплитудные осцилляции в мозгу опытных медитаторов возникают в течение нескольких дюжин секунд. Они не могут просто взять и включить их; напротив, эта активность начинает разворачиваться только тогда, когда медитатору удаётся без приложения усилий "уступить проход". Полноценное состояние медитации возникает лишь медленно, но именно так и предсказывает теория: Как гигантский сетевой феномен, уровень нейронной синхронизации лежит в основе единства сознания, ему необходимо время на установку, так как количество времени, необходимое для достижения синхронизации, пропорционально размеру нейронной ассамблеи. То есть, для медитации, должна быть сформирована оркестровая группа из множества сотен миллионов нервных клеток. Осцилляции также коррелировали с вербальными сообщениями медитирующих относительно интенсивности медитативного переживания, то есть, осцилляции непосредственно соотносились с сообщениями об интенсивности. Другой любопытной находкой оказались значительные постмедитативные изменения в ведущем тренде мозговой активности. Видимо, регулярная медитативная практика изменяет глубокую структуру сознания. Если рассматривать медитацию в качестве разновидности

умственного упражнения, то окажется, что осцилляторная синхрония в гамма-диапазоне открывает как-раз то окно, которое необходимо для эффективного осуществления синаптических изменений.

Подводя итог, можно сказать, что связывание признаков возникает тогда, когда повсеместно распространённые нейроны, которые репрезентируют отражение света, свойства поверхности и вес, скажем, этой книги, начинают разом танцевать, выстреливая в одно и то же время. Этот паттерн ритмического отстреливания порождает когерентное облако в мозгу, сеть нейронов, которая репрезентирует единственный объект - книгу для вас и *в данный момент*. Удерживание всего этого вместе и есть когерентность *во времени*. Связывание достигается во временном измерении. Единство сознания, в таком случае, выглядит динамическим свойством человеческого мозга. Оно охватывает множество уровней организации, оно самоорганизуется во времени и постоянно ищет оптимальное равновесие между частями и целым, по мере своего постепенного раскрытия. На ЭЭГ это выглядит, как медленно устанавливающееся глабальное свойство и, как продемонстрировали наши медитаторы, эта сплсобность может быть культивирована и изучена изнутри, с перспективы от первого лица. Пожалуйста, прочтите также интервью с Wolf Singer в конце этой главы.

Однако, следующая проблема в составлении полной теории сознания оказывается ещё труднее.

ПРОБЛЕМА "СЕЙЧАС": ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОЖИВАЕМОГО МОМЕНТА

Есть нечто, что я, как философ, всегда считал восхитительным и глубоко загадочным в одно и то же время: Полное научное описание физической вселенной не содержало бы информации относительно того, какое "сейчас" время. Действительно, такое описание было бы избавлено от того, что философы называют "индексными выражениями." В таком описании не было бы указателей или маленьких красных стрелочек, которые говорили бы вам: "Ты здесь!", или "Прямо сейчас!" В реальной жизни, это работа сознательного мозга: Он служит своеобразным причалом и постоянно говорит организму, какое место *здесь* и какое время *сейчас.* Это опытное Сейчас представляет собой вторую большую проблему в современной теории сознания.[10]

Биологический туннель сознания не является туннелем лишь в том простом смысле, что он есть внутренняя модель действительности в вашем мозгу. Это ещё и туннель времени. Или, если быть более точным, туннель присутствия. Здесь мы сталкиваемся с более тонкой формой внутренней перспективы, а именно - со внутренней перспективой во временном измерении, субъективно переживаемом.

Эмпирическое повествование будет затрагивать кратковременную память и оперативную память вместе с рекуррентными циклами нейронных сетей и со связыванием единичных событий в большие временные гештальты (которые, зачастую, просто называются

психологическим моментом). То, что раздражает в «проблеме Сейчас», концептуально: Очень трудно сказать, из чего именно состоит мозайка. Здесь, как философы, так и учёные, обыкновенно цитируют пассаж из четырнадцатой главы одиннадцатой книги *Исповедей* Св. Августина. В этом пассаже, Аврелий Августин пишет: "Что тогда есть время? Если никто не спрашивает меня, я знаю. Если я захочу объяснить это одному из тех аскетов, я не знаю." Главная трудность «проблемы Сейчас» не в нейробиологии, но в том, как правильно эту проблему сформулировать. Я попробую: Сознание есть внутренняя перспектива во времени. Оно застравляет мир присутствовать для вас, порождая новое пространство в вашем уме, а именно - пространство временной внутренности. Всё *содержится в Сейчас*. Что бы вы ни переживали, вы переживаете это, как происходящее *в этот момент*.

Вы можете сначала не согласиться: Разве мои сознательные эпизодические воспоминания о моей последней прогулке по пляжу не относятся к чему-то из прошлого? Разве мои сознательные мысли и планы относительно поездки в горы на предстоящем уикенде не относятся к будущему? Да, это правда. Однако, они всегда встроены в сознательную модель себя в качестве припоминания морской звезды на пляже *прямо сейчас*, а также, в качестве планирования нового путешествия в горы, производящегося *в данный момент*.

Важная функция сознательного переживания, как это сформулировал великий британский психолог Richard

Gregory, состоит в "сигнализировании об опасном присутствующем". Одна из существенных функций сознания - помогать организму удерживать связь с сиюминутным настоящим, включая все те свойства себя и окружающей среды, которые могут меняться быстро и непредсказуемо. Эта идея относится к классическому концепту, представленному Bernard Baars из Neurosciences Institute в San Diego, который известен по своей книге *A Cognitive Theory of Consciousness*, в которой он обрисовывает свою теорию глобального рабочего пространства в качестве модели сознания. Его эффективная метафора сознания как содержимого глобального рабочего пространства ума подразумевает, что в сознании представлены только критические аспекты. Сознательная информация - это именно та информация, которая должна стать доступной для каждой отдельно взятой из ваших познавательных способностей в одно и то же время. Вы нуждаетесь в сознательном представлении только тогда, когда вы не знаете, что именно случится далее и какие способности (внимание, мышление, память, контроль движений) вам понадобятся для того, чтобы должным образом среагировать на вызов, подстерегающий вас за углом. Эта критическая информация должна оставаться активной для того, чтобы различные модули мозговых механизмов смогли одновременно получить к ней доступ.

Моя идея - в том, что эта одновременность и является причиной того, почему нам необходимо сознательное

Сейчас. Ради наибольшей эффективности, наши мозги научились симулировать временную внутреннюю перспективу. Ради создания общей платформы, которая есть, по сути, письменная доска, на которой могут быть записаны послания к нашим различным специализированным участкам мозга, нам требуется общая система отсчёта, эта система отсчёта является временной. Строго говоря, никакого Сейчас не существует во внешнем мире. Оргнизация внутренней модели мира вокруг этого Сейчас, создание общей временной системы отсчёта для всех механизмов мозга, так, чтобы они имели доступ к одной и той же информации в одно и то же время, просто доказало свою адаптивную ценность. Определенная точка во времени должна быть представлена как привелегированная для того, чтобы быть отмеченной свойством реальности. Прошлое - это время-вне, равно как и будущее. Но есть ещё и время-внутри, *это* время, Сейчас, данный момент, который вы прямо сейчас проживаете. Все ваши сознательные мысли и чувства содержатся в этом проживаемом моменте.

Как нам найти эту особую форму внутренней перспективы в биологическом мозгу? Конечно, сознательное переживание времени имеет другие элементы. Мы переживаем одновременность. (А вы когда-нибудь замечали, что не можете захотеть два разных действия в один и тот же момент, не можете одновременно принять два решения?) Мы переживаем преемственность нот в музыкальном фрагменте, а также

двух мыслей, проплывающих в нашем уме, одна за другой. Мы испытываем продолжительность: Музыкальный звук или эмоция могут оставаться постоянными на протяжении времени. Из всего этого возникает то, что нейробиолог Ernst Pöppel, один из исследователей-пионеров в этой области и его коллега Eva Ruhnau, директор University of Munuch's Human Science Center, описывают, как временной гештальт: Музыкальные ноты могут образовывать мотив, то есть, связный паттерн звуков, образовывающих целое, которое вы распознаёте, как таковое, от момента к моменту. Похожим образом, индивидуальные мысли могут образовывать более сложные сознательные переживания, которые могут быть описаны, как развёртывающиеся паттерны аргументирования.

Кстати, существует верхний предел того, что вы можете сознательно переживать, как то, что происходит в один момент: Практически невозможно переживать музыкальный мотив, ритмический участок поэтического произведения или сложную мысль, которые длится дольше трёх секунд, в качестве единого временного гештальта. Когда я изучал философию во Франкфурте, профессора редко импровизировали на своих лекциях; обычно, они читали из рукописи на протяжении девяноста минут, осыпая своих студентов чередой из чрезвычайно длинных и запутанных предложений. Я подозревал, что эти лекции вовсе не были нацелены на успешную коммуникацию (несмотря на то, что, зачастую, они ей и *посвящались*), но они представляли собой

разновидность интеллектуального мачизма (в оригинале machismo, от слова macho, то есть, мачо – *прим. перев.*) ("Я собираюсь продемонстрировать тебе ущербность твоего интеллекта произнесением фантастически сложных и, по-видимому, бесконечных предложений. Они вызовут коллапс буфера твоей кратковременной памяти, так как ты не сможешь связать их в единый временной гештальт. Ты ничего не поймёшь и должен будешь признать, что твой туннель меньше моего!")

Я предполагаю, что многие из моих читателей сами были свидетелями подобного поведения. Это психологическая стратегия, которую мы унаследовали от наших предков приматов, чуть более тонкая форма хвастовства, которое проникло в академические круги. Этот новый вид мачизма возможен из-за ограниченной ёмкости движущегося окна Сейчас. Глядя через это окно, мы видим оформленные объекты и многозначительные цепочки событий. В основе всех этих переживаний продолжительности, преемственности и образования временных целостностей лежит жёсткая подкладка *присутствия*. Для того, чтобы понять, что значит *видимость мира*, нам остро нужна теория того, как человеческий мозг производит это временное чувство присутствия.

Присутствие является необходимым условием сознательного переживания. Если бы ваш мозг мог решить Проблему Единого Мира, но не Проблему Сейчас, тогда мир не был бы явлен вам. В более глубоком смысле, видимость *есть* всего-лишь присутствие, а

субъективное ощущение временной моментальности *есть* определение внутреннего пространства времени.

Возможно ли трансцендировать эту субьективную Сейчас-ность ради того, чтобы избежать туннеля присутствия? Вообразите, что вы растворились в грёзах. Полностью. Ваш сознательный ум больше не "сигналит об опасном присутствующем". Животные в истории нашей планеты, которые злоупотребляли этим, не имели шанса стать нашими предками; их съели другие, менее задумчивые животные. Но что в действительности происходит в момент, когда вы полностью теряете контакт с вашим настоящим окружением, скажем, во время грёз? Вы внезапно оказываетесь где-то ещё. Другое проживаемое Сейчас возникает в вашем уме. Сейчас-ность является сущностной чертой сознания.

И, конечно же, это иллюзия. Как говорит нам современная нейробиология, мы никогда не находимся в соприкосновении с настоящим, так как нейронная обработка информации сама по себе занимает время. Сигналам необходимо время для того, чтобы пройти путь от ваших органов чувств, по множественным нейронным путям, пронизывающим ваше тело, в ваш мозг. Требуется время, чтобы эти сигналы были обработаны и превращены в объекты, сцены и сложные ситуации. Строго говоря, то, что вы переживаете в качестве настоящего, является уже прошлым.

Здесь становится ясно, почему философы говорят о "феноменальном" сознании или "феноменальном" переживании. Феномен есть видимость. Феноменальное

Сейчас это видимость Сейчас. Природа оптимизировала наше переживание времени за последнюю пару миллионов лет так, что мы теперь переживаем нечто, как происходящее *сейчас*, потому, что такое приспособление функционально адекватно в организации нашего поведенческого пространства. Однако, с более строгой философской точки зрения, временная внутренняя перспектива сознательного Сейчас является иллюзией. Непосредственного соприкосновения с действительностью *нет*.

Этот пункт даёт нам второе фундаментальное озарение относительно туннельной природы сознания: Чувство присутствия является внутренним феноменом, порождённым человеческим мозгом. Не только никаких цветов нет снаружи, но и никакого настоящего момента. Физическое время течёт непрерывно Физическая вселенная не знает того, что William James назвал "правдоподобным настоящим", равно как не знает ни протяженного, ни "смазанного" настоящего момента. Мозг здесь является исключением: Для определенных физических организмов, вроде нас с вами, репрезентирование пути сквозь действительность так, *как если бы* существовало некое протяженное настоящее, а именно, цепь индивидуальных моментов, сквозь которые мы проживаем наши жизни, доказало свою жизнеспособность. Мне нравится метафора Джеймса: настоящее представляет собой не острие лезвия, но седловину определённой ширины, в которой мы сидим, закрепленные, и с которой мы смотрим в двух

направлениях во времени. Конечно, из иллюзорного размазывания настоящего момента в человеческом сознании вовсе не следует, что определенный тип неразмазанного настоящего не мог бы существовать на уровне физики. Однако, тут нужно помнить, что полное физическое описание вселенной не содержало бы слова "сейчас"; не было бы в таком описании маленькой красной стрелочки, указывающей нам: "Вот твоё место во временном порядке." Туннель Эго есть лишь противоположный "Божьему взгляду" взгляд на мир. Он имеет Сейчас, Здесь и Меня, *находящегося сейчас здесь.* Проживаемое Сейчас имеет восхитительное двойное качество. С эпистемологической точки зрения, это иллюзия (то, что присутствует, есть видимость). Несмотря на это, мы видим, что движущееся окно сознательного Сейчас даёт функциональное преимущество таким созданиям, как мы: Оно успешно связывает восприятие, познание и сознательную волю таким образом, чтобы просто выбирались правильные параметры взаимодействия с физическим миром в окружающих средах, подобных тем, в которых наши предки боролись за выживание. В этом смысле, это есть форма знания: функционального, неконцептуального знания о том, что получится сделать с телом этого типа, с глазами этого типа, с этими ушами и конечностями.

То, что мы переживаем, как настоящий момент, воплощает имплицитное знание о том, как мы можем гибко и адаптивно интегрировать наши чувственные восприятия с нашим двигательным поведением. Однако,

этот тип знания применим лишь к типу среды, которую мы обнаруживаем на поверхности нашей планеты. Другие сознательные существа, в других частях вселенной, могли развить совершенно иные формы переживания времени. Они могут быть заморожены в вечном Сейчас или иметь фантастически высокое разрешение, живя лишь несколько наших земных минут и переживая более интенсивно личные моменты, чем миллион человеческих существ испытывает за время всей своей жизни. Они могли бы быть мастерами скуки, субъектами экстремально медленного течения времени. Хороший (и более трудный) вопрос – как много различных вариаций может быть для условия субъективного переживания времени. Если мой аргумент достоин внимания, сознательные умы могут быть расположены лишь в единственном, реальном Сейчас в одно и то же время, потому, что оно является одним из существенных черт сознания. Возможно ли логически жить в двух и более абсолютно эквивалентных Сейчас в одно и то же время, имея субъективную перспективу, происходящую из *множественных* точек временного порядка? Я так не думаю, потому, что тогда не было бы одного единственного, настоящего "себя", кто *имел бы* переживания. Более того, трудно вообразить ситуацию, в которой переживание множества проживаемых настоящих было бы адаптивным. Так, хотя и не существует такой вещи, как протяженное настоящее, ни со строго философской точки зрения, ни с точки зрения физики, тем не менее, за

тем способом, которым сознательные существа, вроде нас с вами, репрезентируют время в своём мозгу, должны стоять глубокие биологические истины и глубокая эволюционная мудрость.

Даже если мы будем придерживаться радикально материалистического взгляда на ум и сознание, нам прийдётся признать, что есть некое сложное физическое свойство, которое (насколько нам это известно) существует лишь в биологических нервных системах на этой планете. Это новое свойство является виртуальным окном присутствия и реализовывается в мозгу позвоночных и, отчасти, высших млекопитающих. Это переживаемое Сейчас. Физический ход времени существовал до того, как возникло это свойство, но затем было добавлено нечто новое - *репрезентация* времени, включающая иллюзорное, размазанное настоящее плюс тот факт, что существа, опирающееся на это новое свойство своих мозгов, не могли распознать его в качестве репрезентации. Миллиарды сознательных, время-репрезентирующих нервных систем породили миллиарды индивидуальных перспектив.

В этом пункте, мы также касаемся более глубокого и более общего принципа, пронизывающего современные исследования сознания. Чем больше аспектов субъективного переживания мы можем объяснить в тупой материалистической манере, тем больше будет изменяться наше видение того, что представляет собой само-организующая физическая вселенная. Достаточно очевидно, без метафор и каких-то загадок, что

физическая вселенная, сама по себе, располагает громадным потенциалом для возникновения субъективности. Ущербные версии объективизма ложны; действительность намного богаче, чем мы думали.

ПРОБЛЕМА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ: КАК ВЫ РОДИЛИСЬ НАИВНЫМ РЕАЛИСТОМ

Минимальное сознание - это явление мира. Однако, если мы решим Проблему Одного Мира и Проблему Сейчас, всё что у нас будет - *модель* единого мира и *модель* настоящего момента в мозгу. У нас есть репрезентация единственного мира и репрезентация единственного момента. Ясно, что видимость мира есть нечто иное. Вообразите, что вы смогли бы воспринять весь мир целиком, ваше собственное тело, книгу в ваших руках и всё из вашего настоящего окружения, в качестве "умственной модели." Тогда, это продолжало бы оставаться сознательным переживанием?

А сейчас, попытайтесь вообразить кое-что потруднее: Сильное чувство присутствия, которым вы прямо сейчас пользуетесь, само по себе - лишь образ особого типа. Время - так же репрезентация в вашем мозгу, фикция. Что бы произошло, если бы вы могли дистанцироваться от данного момента, если бы Сейчас-ность этого данного момента обернулась не действительным Сейчас, но лишь элегантным портретом присутствия в вашем уме? Тогда, вы оставались бы в осознанном состоянии? Это не просто эмпирический ньюанс; он имеет явный

философский оттенок. Краеугольный вопрос - как попасть из модели-мира и модели-Сейчас именно к тому, что вы имеете, пока читаете это: присутствию мира. Ответ лежит в прозрачности феноменальных репрезентаций. Вспомните, что репрезентация является прозрачной, если система , использующая её, не способна распознать её в качестве репрезентации. Модель-мир, активная в мозгу, является прозрачной, если у мозга нет шансов обнаружить, что она - модель. Модель настоящего момента является прозрачной в том случае, если у мозга нет возможности обнаружить, что всё то, что сейчас происходит, это просто результат обработки информации, которая производится в данный момент. Представьте, что вы смотрите фильм по телевизору, а именно: *2001: Космическая Одиссея.* И вот, вы только что посмотрели сцену, где обезьяна победно подбрасывает вверх своё оружие-кость. В этом кадре, действие переносится в будущее, сопоставляя изображение переворачивающейся кости с той, что на космическом корабле. Доктор Heywood R. Floyd добирается до Лунной Базы Клавиус на своём лунном посадочном модуле, где обсуждает с местными советскими учёными "потенциал культурного шока и социальной дезориентации", представляемый открытием монолита на Луне. Когда они возвращаются к гигантскому чёрному монолиту, член исследовательской группы тянется к нему и трогает его гладкую поверхность, изображая благоговение и любопытство, которые испытывала та обезьяна миллионами лет ранее. Учёные

и астронавты собираются вокруг него, чтобы сделать групповое фото, но, внезапно, режущий слух высокочастотный звук начинает звучать в их наушниках. Это звук, который излучает монолит, когда на него начинает светить солнце. Вы полностью увлечены сценой, которая раскрывается перед вами, можно сказать, до степени идентификации с озадаченными людьми в космических костюмах. Однако, вы можете дистанцироваться от фильма в любое время и осознать, что: "Вот есть я, я сижу на диване в гостинной и наблюдаю за всем этим." Вы также можете пододвинуться ближе к экрану и изучить маленькие пиксели, тысячи маленьких мерцающих квадратиков света, которые порождают непрерывный поток изображения, которое является целостным, если посмотреть с расстояния пары ярдов. Не только это поточное изображение состоит из индивидуальных пикселей. Временная динамика вообще не является непрерывной. Индивидуальные пиксели мерцают, в соответствии с определенным ритмом, меняя свой цвет рывками.

То же самое невозможно сделать с собственным сознанием. Это иной тип передачи данных. Ели вы посмотрите на книгу в ваших руках, и попытаетесь рассмотреть индивидуальные пиксели, вы ничего не увидите. Видимость книги плотная и непроницаемая. Зрительное внимание не может растворить текучесть и непрерывность вашего переживания книги, так же, как оно может открыть индивидуальные пиксели, когда вы

рассматриваете экран телевизора с близкого расстояния. Скорость, с которой ваш мозг активирует зрительную модель книги и интегрирует её с тактильными ощущениями в ваших пальцах, очень высока.

Можно возразить, что эта несоразмерность существует потому, что система, которая создаёт "пиксели", в то же время, является системой, которая пытается различить их. Конечно, в непрерывном потоке мозговой обработки информации пикселей не существует. Тем не менее, могла бы ваша неспособность разбить восприятие книги на пиксели быть вызвана чем-то иным, кроме скорости интеграции в мозгу? Если бы ваш мозг работал намного медленнее (скажем, если бы он мог различать временные промежутки, длиною в год, но не короче), вы так же не смогли бы различить эти "пиксели". Вы продолжали бы воспринимать бесшовный ход времени, потому, что сознательная работа нашего мозга не является некоторым унифицированным событием, но многослойной цепью событий, в которой различные процессы плотно спарены и всё время взаимодействуют. Мозг создаёт то, что называется *репрезентациями высшего порядка*. Если вы присмотритесь к вашему восприятию зрительного объекта (такого, как эта книга), то различите, по крайней мере, один процесс второго порядка (т.е. обработка вниманием), который берёт процесс первого порядка (в данном случае, зрительное восприятие) в качестве своего объекта. Если процесс первого порядка, то есть, процесс создания видимого объекта (книги в ваших руках), интегрирует свою

информацию в меньшее временное окно, чем процесс второго порядка (а именно, внимание, которое вы направляете на эту новую внутреннюю модель), тогда процесс интеграции на уровне первого порядка сам по себе будет прозрачным, в том смысле, что вы не сможете сознательно его переживать. По необходимости, вы сейчас слепы относительно фундаментального процесса конструирования. Прозрачность - это не столько вопрос скорости обработки информации, сколько относитльной скорости разных типов обработки (таких, как внимание и зрительное восприятие).

Так же быстро, как и без усилий, модель книги связана с другими моделями, такими, как модели ваших рук и стола и бесшовно интегрированы в ваше общее сознательное пространство опыта. Из-за того, что он оптимизировался на протяжении миллионов лет, этот механизм такой быстрый и такой надёжный, что вы никогда не заметите его существования. Это делает ваши мозги невидимыми для самих себя. Вы находитесь в связи с их содержимым; вы никогда не видите репрезентацию, как таковую; поэтому, у вас иллюзия того, что вы находитесь в прямом соприкосновении с миром. Это то, как вы стали *наивным реалистом*, личностью, которая думает, что она находится в соприкосновении с независимой от наблюдателя действительностью.

Если вы поговорите с нейробиологом, как с философом, вас познакомят с новыми концепциями и вы найдёте некоторые из них чрезвычайно полезными. Одна из них,

которую я считаю наиболее полезной, это понятие *метаболической цены*. Если биологический мозг желает развить новую когнитивную способность, он должен заплатить цену. Валюта, в которой оплачивается цена - сахар. Должна быть доступна дополнительная энергия и должно быть сожжено больше глюкозы для того, чтобы развить и стабилизировать эту новую способность. Как и в природе вообще, не существует бесплатных ланчей. если животое развило, скажем, цветное зрение, эта новая черта должна быть оплачена созданием новых доступных источников пищи и сахара. Если биологический организм хочет развить сознательную самость или концептулаьное мышление или владение языком, тогда этот шаг на новый уровень умственной сложности должен получить поддержку. Для него необходимо дополнительное нейронное аппаратное обеспечение, которое, в свою очередь, требует топлива. Это топливо - сахар; новая черта должна позволить нашему животному находить это дополнительное количество энергии в своей среде.

Таким же образом, любая хорошая теория сознания должна раскрывать, как она за себя заплатила. (В принципе, сознание может быть побочным продуктом других черт, которые заплатили за себя, но тот факт, что оно оставалось стабильным в течение времени, заставлет нас предположить, что оно было адаптивным.) Убедительная теория должна объяснять, как то, что вам явлен мир, позволило вам извлекать больше энергии из вашей среды, чем мог бы это делать зомби. Эта

эволюционная перспектива также помогает разрешить загадку наивного реализма.

Нашим предкам не нужно было знать, что репрезентация медведя в данный момент активна в их мозгу, или что они находятся во внутреннем состоянии, репрезентирующем постепенно настигающего их волка. Поэтому, образ так же не был необходим им для сжигания драгоценного сахара. Всё, что им нужно было знать, так это "Здесь медведь!" или "Волк слева прыгает!". Знание о том, что всё это всего-лишь *модель* мира и момента Сейчас, не было необходимым для выживания. Это дополнительное знание требовало бы образование того, что философы называют *метарепрезентациями*, или образами других образов, мыслями о мыслях. Оно требовало бы дополнительного аппаратного обеспечения в мозгу и больше топлива. Иногда, эволюция производит избыточные новые черты случайно, но эти роскошные свойства редко поддерживаются длительные промежутки времени. Итак, ответ на вопрос о том, почему наши сознательные репрезентации мира прозрачны, то есть, почему мы конститутивно не способны распознать их *в качестве* репрезентаций, а также то, почему зарекомендовавшая себя как жизнеспособная, стабильная стратегия выживания и воспроизводства, считает, что формирование метарепрезентаций не было бы экономически целесообразным: Это было бы очень дорого в мере дополнительного сахара, который нам пришлось бы добывать в нашей среде.

Меньшие временные масштабы дают другой путь понимания того, почему мы все родились наивными реалистами. Почему мы неосведомлены о туннельной природе сознания? Как указывалось, сильная иллюзия прямого соприкосновения с внешним миром имеет отношение к скорости нейронной обработки информации в нашем мозгу. Затем, субъективное переживание производится не в результате какого-то одного процесса, но множеством взаимодействующих функций: мультисенсорной интеграцией, кратковременной памятью, вниманием и так далее. Согласно моей теории, сознание это *пространство агентства внимания*: Сознательная информация это именно тот набор информации, который в данный момент активен в нашем мозгу, на который мы умышленно направляем наше высокоуровневое внимание. Низкоуровневое внимание автоматично и может включаться целиком бессознательными событиями. Сознательное восприятие не подразумевает преднамеренного доступа при помощи ваших механизмов внимания. Напротив: Большинство вещей, о которых мы осведомлены, находятся на кромке нашего сознания, а не в его фокусе. Но что бы ни было *доступно* для произвольно направленного внимания, оно переживается сознательно. Тем не менее, если мы тщательно направим наше зрительное внимание на объект, мы конститутивно не будем способны задержать ранние стадии обработки. "Взглянуть поближе" не сработает: Мы неспособны вникнуть в процесс

конструирования, который производит модель книги в нашем мозгу. На самом деле, внимание, как иногда кажется, делает как раз противоположное: стабилизируя объект ощущений, мы делаем его реальнее.

Вот почему стены туннеля для нас непроницаемы: Даже если мы верим, в то, что нечто является всего лишь внутренним конструктом, мы можем переживать это лишь как *данное*, но никогда в качестве *сконструированного*. Этот факт можно постичь умственно (у нас может быть правильная теория или концепция), но он недоступен ни для внимания, ни для интроспекции, ведь на уровне субъективного переживания, у нас нет ни указателя, ни ссылки на то, что находится "вне" туннеля. Что бы нам ни являлось, не важно, каким образом нам это передано, является, как действительность.

Пожалуйста, попробуйте на мгновение изучить ближе холистическое переживание видения и одновременного прикосновения к книге в ваших руках, а также ощущение её веса. Постарайтесь осознанно отследить этот процесс конструирования в вашем мозгу. Вы обнаружите две вещи: Во-первых, это будет невозможно сделать. Во-вторых, поверхность туннеля не является двумерной: ему свойствена значительная глубина, также он составлен из совершенно различных чувственных качеств, таких, как прикосновение, звук, даже вкус. Короче говоря, туннель имеет мультимодальную поверхность высокого разрешения. Всё это приводит к тому, что вы не способны распознать стены туннеля в

качестве его внутренней поверхности; это просто не похоже ни на одно из туннельных переживаний, которые когда либо встречались вам.

Почему стены нейрофеноменологической пещеры настолько непроницаемы? Потому, что, для того, чтобы быть полезной (как рабочий стол графического пользовательского интерфейса вашего компьютера), внутренняя поверхность пещеры должна быть закрытой и полностью реалистичной. Она действует, как динамический фильтр. Представьте, что вы смогли бы интроспективно проникнуть в гораздо более глубокие и ранние фазы вашей информационной обработки, в то время, пока вы смотрите на книгу в ваших руках. Что бы тогда произошло? Репрезентация тогда более не была бы прозрачной, но она всё равно оставалась бы в пределах туннеля. Поток взаимодействующих паттернов неожиданно обрушился бы на вас; альтернативные интерпретации и интенсивно соперничающие ассоциации вторглись бы в вашу жизнь. Вы потеряли бы себя в мириадах микрособытий собственного мозга, происходящих каждую секунду, просто затерялись бы в себе. Ваш ум разошёлся бы по бесчисленным циклам самоисследования. Возможно, это то, что Олдос Хаксли имел ввиду, когда, в своём классическом произведении 1954 года (*Двери Восприятия*) он цитировал Уильяма Блэйка: "если вышибить дверт восприятия, тогда всё окажется таким, каким оно есть, бесконечным. Но человек запер себя сам, поэтому видит все вещи сквозь маленькую щель своей пещеры."

Динамический фильтр феноменальной прозрачности является одним из наиболее интригующих изобретений природы, которое возымело далеко идущие последствия. Наши внутренние образы окружающего нас мира вполне надёжны. Для того, чтобы быть хорошими репрезентациями, наши сознательные модели медведей, волков, книг в наших руках, улыбок на лицах друзей, они должны служить в качестве в качестве окна в мир. Это окно должно быть кристально чистым. Вот, что такое феноменальная прозрачность: Она служит лёгкости и гладкости, которые суть отличительные признаки надёжных сознательных восприятий, которые изображают мир вокруг нас достаточно точным образом. Нам не нужно знать или заботиться о том, *как* эти серии маленьких чудес продолжают разворачиваться в наших мозгах; До тех пор, пока всё в порядке, наивный реализм представляется достаточно беззаботным образом жизни.

Однако, начинают возникать вопросы. Существуют ли люди, которые не являются наивными реалистами, или ситуации, в которых наивный реализм исчезает? Моя теория - теория субъективности себя-модели - предсказывает, что, по мере того, как сознательная репрезентация перестаёт быть прозрачной (то есть, как только мы начинаем переживать её *как одну из репрезентаций*), мы теряем наш наивный реализм. Сознание без наивного реализма действително существует. Это происходит всякий раз, когда, при помощи других репрезентаций (причём, именно

репрезентаций второго уровня), мы узнаём о процессе конструирования, обо всех неопределённостях и динамических этапах, которые предшествуют тому стабильному состоянию, которое, в конце, возникает. Когда окно грязное или разломано, мы сразу же понимаем, что сознательное восприятие является лишь интерфейсом, а так же, мы узнаём и о самом передатчике данных. Тогда, мы начинаем сомневаться в существовании чего-бы то ни было из того, что мы видим или слышим, ведь мы понимаем, что наш передатчик данных врёт. Короче говоря, если книжка в ваших руках потеряет свою прозрачность, вы будете переживаете эту книжку, скорее, как состояние вашего ума, чем как элемент внешнего мира. Вы немедленно поставите под сомнение её независимое существование. Она, скорее, предстанет Вам в качестве мысли-книги, чем восприятия-книги.

Именно это случается в разных ситуациях, к примеру, в зрительных галлюцинациях, во время которых пациент знает о том, что у него галлюцинация. Это же может иметь место во время обыкновенных оптических иллюзий, когда мы неожиданно узнаём о том, что мы не находимся в непосредственном соприкосновении с действительностью. Обыкновенно, такие переживания заставляют нас думать о том, что с нашими глазами что-то не так. Если вы могли бы сознательно пережить ранние стадии обработки репрезентации книги в ваших руках, образ был бы нестабильным и неясным; он начал бы дышать и слегка двигаться. Его поверхность начала бы

переливаться разными цветами, причём разные цвета присутствовали бы одновременно. Вы сразу же спросили бы себя, не сон ли это, и всё ли в порядке с глазами, не примешал ли кто-либо галлюциноген к вашему напитку. Сегмент стены Туннеля Эго потерял бы свою прозрачность и само-конструируемая природа общего потока переживаний явила бы себя вам. Неконцептуально и совершенно вне всякой теории, вы неожиданно обрели бы более глубокое понимание того факта, что этот мир, в этот самый момент, лишь *видится* вам.

Что, если бы вы родились уже со знанием о внутренней обработке данных? Очевидно, что у вас всё равно не было бы контакта с действительностью, как такового, потому, что вы знали бы это в условиях конкретной репрезентации. Но вы бы постоянно репрезентировали бы себя уже *как репрезентирующего*. Как и во сне, в котором вы узнаёте о том, что спите, ваш мир более не будет переживаться в качестве действительности, но в качестве одной из форм умственного содержимого. Это всё было бы одной большой мыслью в вашем уме, уме идеального наблюдателя.

Мы пришли к минималистской концепции сознания. У нас есть ответ на вопрос о том, как мозг движется от внутренней модели-мира и от внутренней модели-Сейчас к полномасштабной видимости мира. Ответ таков: Если система, в которой эти модели сконструированы, конститутивно неспособна распознать ни модель мира, ни настоящий психологический момент,

ни переживание настоящего, в качестве модели, в качестве всего лишь внутренней конструкции, тогда система по необходимости произведёт туннель действительности. У него будет переживание бытия в сиюминутном соприкосновении с единственным, единым миром в единственном Сейчас. Любой такой системе *видится мир*. Это является эквивалентом минимального понятия сознания, которое мы выбираем в качестве отправной точки.

Если мы можем разрешить Проблему Одного Мира, Проблему Сейчас и Проблему Действительности, тогда мы также сможем найти глобальный нейронный коррелят сознания в мозгу человека. Вспомните, что здесь есть особый НКС (*Нейронный Коррелят Сознания - прим.перев.*) для форм содержимого сознания (один для красноты розы, другой для розы, как целого, и так далее), равно как и всеобщий НКС, который представляет собой намного больший набор нейронных свойств, лежащих в основе сознания, как целого, или все, в данный момент активные формы сознательного содержимого, которые поддерживают вашу опытную модель мира во всей её тотальности в данный момент. Решение Проблемы Одного Мира, Проблемы Сейчас и Проблемы Действительности включает в себя три шага: Во-первых, нужно найти подходящее феноменологическое описание того, каково это, иметь все эти переживания; во-вторых, анализировать их содержимое более детально (репрезентационный уровень); и в-третьих, описать функции, которые выпоняет это содержимое.

Обнаружение глобального НКС повлекло бы за собой открытие того, как эти функции используются в нервной системе. Это так же позволило бы нам решить, какие другие существа на этой планете наслаждаются видимостью мира; эти существа должны иметь заметный физический коррелят в своём мозгу.

На наиболее простом и фундаментальном уровне, глобальный НКС будет динамическим состоянием мозга, демонстрирующим широкомасштабную когерентность. Он будет полностью интегрирован с чем-бы то ни было, что производит виртуальное окно настоящего, так как, по сути, оно *и является* окном. В конце концов, это сделало бы ранние стадии обработки информации недоступными для высокоуровневого восприятия. Я предсказываю, что к 2050 году, мы обнаружим ГНКС, глобальный нейронный коррелят сознания. Но я также предсказываю, что, в процессе, мы обнаружим серии технических проблем, которые, возможно, будет не так-то просто решить.

ПРОБЛЕМА НЕВЫРАЗИМОСТИ: О ЧЁМ МЫ НИКОГДА НЕ СМОЖЕМ ГОВОРИТЬ

Представьте себе, что я держу образцы цветов двух похожих оттенков зелёного прямо перед вами. Между двумя оттенками есть различие, но едва заметное. (Технический термин, иногда использующийся экспертами в психофизике - ПР, или "порог различния" (в оригинале - JND, or "just noticeable difference" - *прим. перев.*) ПР - статистическое различие, а не точная

величина.) Два оттенка (я буду называть их Зелёный №24 и Зелёный №25) являются ближайшими соседями на шкале цвета; между ними нет оттенка зелёного, который вы могли бы выделить. Теперь, я отвожу руки за спину, перемешиваю образчики, и достаю наугад один. Это Зелёный №24 или Зелёный №25? Интересное открытие – то, что сознательное восприятие, само по себе, не позволит Вам сказать о различии. Это значит, что понимающее сознание может также включать понимание тонкого и ультраточного, не только целого.

Теперь нам нужно двигаться от глобального к более тонким аспектам сознания. Если это правда, что некоторые аспекты содержимого сознания являются невыразимыми, а многие философы, включая меня, считают, что так оно и есть, тогда как мы собираемся проводить над ними серьёзное научное исследование? Как мы сможем редуктивно объяснить нечто, о чём мы не можем говорить соответствующим образом?

Содержимое сознания может быть невыразимо в разных смыслах. Вы не сможете объяснить слепому красноту розы. Если лингвистическое сообщество, в котором вы живёте, не имеет концепции относительно определённого чувства, тогда вы, возможно, не будете способны обнаружить его в себе или наименовать его для того, чтобы разделить его с другими. Третий тип невыразимости образован всеми теми сознательнми состояниями ("сознательными" потому, что к ним, в принципе, можно обратиться), которые настолько мимолётны, что вы не можете сформировать след в

собственной памяти: кратковременные мерцания на краю вашей субъективной осознанности - возможно, едва различимая смена оттенков или лёгкая флуктуация некоторой эмоции, или едва заметный проблеск в меланже ваших телесных ощущений. Могут быть и более продолжительные эпизоды сознательного переживания - во время состояния сна, или под анестезией - которые систематически недоступны системам памяти в мозгу и о которых никогда не сообщало ни одно человеческое существо. Может быть, это также истинно для самых последних моментов перед смертью. Здесь, однако, я предлагаю настолько понятный и лучше определенный пример невыразимости для того, чтобы выразить эту Проблему Невыразимости.

Вы не можете сказать мне, держу ли я теперь в руке Зелёный №24 или Зелёный №25. Из психологических экспериментов с восприятием хорошо известно, что наша способность различать чувственные значения, такие, как оттенки, значительно превосходит нашу способность формировать о них непосредственне понятия. Но для того, чтобы говорить об этом особом оттенке зелёного, вам нужно понятние. Использовать расплывчатую категорию, вроде "некий тип светлозелёного", не достаточно, так как вы теряете определяющее значение, конкретную качественную *таковость* переживания.

В пределах 430 и 650 нанометров, человеческие существа могут различить более, чем 150 различных длин волн, или различных субъективных оттенков. Но

если попросить заново идентифицировать отдельные цвета с высокой степенью точности, тогда вам назовут не более 15.[13] То же самое истинно для другого опыта с восприятием. Обычные слушатели могут различить около 1400 ступеней высоты звука в доступном для слухового восприятия диапазоне частот, но выделить таких ступеней в самостоятеные сущности могут лишь 80. Философ Diana Raffman из University of Toronto ясно выразила эту мысль: "Нам гораздо лучше удаётся различать воспринимаемые значения (то есть, производить суждения "одинаковое/различное"), чем идентифицировать или узнавать их".[14]

Технически, это означает, что мы не обладаем *критериями интроспективной идентичности* для многих из простейших состояний сознания. Наша перцептивная память чрезвычайно ограничена. Вы можете видеть и испытывать *разницу* между Зелёным №24 и Зелёным №25, если видите оба одновременно, но вы неспособны сознательно репрезентировать *одинаковость* Зелёного №25 по прошествии времени. Конечно, вам может показаться, что это тот же самый оттенок Зелёного №25, но субъективное переживание определённости сопутствует этой интреспективной вере, которая есть лишь кажимость, но не знание. Таким образом, просто и однозначно, элемент невыразимости присутствует в чувственном сознании: Вы можете испытывать мириады вещей во всей их славе и тонкости без средств их надёжной идентификации. Без этого, вы не можете говорить о них. Определённые эксперты -

виноделы, музыканты, парфюмеры - могут развить свои чувства до более тонкой степени различения и разработать специальные технические термины для описания своего интроспективного опыта. Например, дегустаторы могут описывать вкус вина как "связанный", "гербальный", "пикантный", "хитрый." Тем не менее, даже эксперты в интроспекции никогда не смогут истощить огромное пространство невыразимых ньюансов. Равно, как и обычные люди не смогут узнать цвет, соответствующий этому красивому оттенку зелёного, который они вчера видели. Этот индивидуальный оттенок вовсе не является неопределённым; это то, что учёный назвал бы *максимально определяющим значением,* конкретным и абсолютно недвойственным содержимым сознания.

Как философу, мне нравятся подобные находки, потому, что они элегантно демонстрируют, каким тонким является поток сознательного переживания. Они показывают, что есть бесчисленное количество вещей в жизни, которое вы можете измерить, лишь испытывая их, что есть глубина чистого восприятия, которая не может быть схвачена или проникнута ни мыслью, ни словом. Мне также нравится озарение о том, что *qualia*, в классическом смысле, придуманном Clarence Irving Lewis, никогда не существовала - этой позиции также уверенно придерживается видный философ сознания Daniel C. Dennett. *Qualia* - это термин, использующийся философами для обозначения простых чувственных ощущений, таких, как краснота красного, ужас боли,

сладость персика. Обычно, идея заключалась в том, что qualia формировала узнаваемые внутренние сущности, нередуцируемые простые свойства - атомы опыта. Однако, чудесным образом, эта история оказалась слишком простой - эмпирическое сознательное исследование сейчас показывает текучесть субъективного переживания, его уникальность, незаменимую природу единственного момента внимания. Нет никаких атомов, кусков сознания.

Проблема Невыразимости - серьёзный вызов научной теории сознания, или, по крайней мере, обнаружению всех его нейронных коррелят. Задачу поставить просто: Чтобы обнаружить минимально достаточный нейронный коррелят Зелёного №24 в мозгу, вам нужно сделать вывод о надёжности вербальных сообщений ваших испытуемых. То есть, вам нужно убедиться в том, что испытуемые могут корректно идентифицировать феноменальные аспекты Зелёного №24 по прошествию времени, в повторяющихся опытах, в условиях управляемого эксперимента. Испытуемые должны быть способны интроспективно узнать субъективно испытанную "таковость" этого частного оттенка зелёного, а это кажется невозможным.

Проблема Невыразимости возникает для простейших форм чувственной осведомлённости, для тончайших ньюансов зрения и осязания, вкуса и обоняния, а также для тех аспектов сознательного слуха, которые лежат в основе магии и красоты музыкального переживания. Но она также может возникнуть для эмпатии, для

эмоциональной и внутренне воплощённой форм коммуникации (см. главу 6 и мою беседу с Vittorio Gallese, стр. 174). Опять таки, эти эмпирические открытия имеют значение для философии, потому, что они перенаправляют наше внимание на нечто, что мы всегда знали: Многие вещи, которые вы можете выразить при помощи музыки (или других форм искусства, например танца), являются невыразимыми, потому, что они никогда не могут стать содержимым умственной концепции или быть описаны словами. С другой стороны, если это так, тогда делиться невыразимыми аспектами наших сознательных жизней оказывается сомнительным занятием: Мы никогда не можем быть уверены в том, что наше общение было успешным; нет никакой уверенности в том, *чем* именно мы поделились. Более того, Проблема Невыразимости угрожает полноценности нейробиологической теории сознания. Если примитивы чувственного сознания трудноуловимы в том смысле, что даже переживающий субъект не владеет внутренними критериями для повторной идентификации их путём интроспекции, тогда мы принципиально не сможем сопоставить их с репрезентационным содержимым нейронных состояний. Некоторые внутренние критерии существуют, но они грубы: абсолюты, такие, как "чистая сладость", "чистый синий", "чистый красный", и так далее. Сопоставляя Зелёный №24 или Зелёный №25 с лежащими в их основе физическими субстратами, кажется систематически невозможным, потому, что эти

оттенки слишком тонки. Если мы не можем произвести картирование, мы не можем и произвести и редукцию, то есть, прийти к заключению, что наше сознательное переживание Зелёного №25 идентично определённому состоянию мозга в нашей голове.

Помните, что редукция это отношение не между феноменами, как таковыми, но между теориями. Т1 редуцируется до Т2. Одна теория, скажем, посвященная нашему субъективному, сознательному переживанию, редуцируется до другой, скажем, относительно широкомасштабной динамики в мозгу. Теории построены из предложений и концепций. Но если концепций определённых объектов в распоряжении одной теории *нет*, тогда они также не смогут быть обозначены в или редуцированы до концепций другой теории. Вот почему может оказаться невозможно сделать то, что хотелось бы сделать наиболее крутым учёным-исследователям сознания: показать, что Зелёный №24 соответствует определённому состоянию в вашей голове.

Что же делать? Если идентификация невозможна, уничтожение видится единственной альтернативой. Если качества чувственного сознания не могут быть превращены в то, что философы называют соответствующими *теоретическими сущностями*, потому, что у нас отсутствуют критерии для их идентификации, тогда наиболее очевидный путь решения Проблемы Невыразимости может заключаться в следовании пути, о котором уже давно догадывались

нейрофилософ Paul Churchland и другие, а именно - первым делом, отказать в существовании qualia. Не проще было бы сказать, что путём зрительного обращения к этому невыразимому оттенку Зелёного №25, который находится перед нами, мы уже находимся в непосредственном соприкосновении с аппаратным свойством? Возможно, то, что мы переживаем, является не определённой репрезентацией феноменального содержимого, но *самой* нейронной динамикой? С этой точки зрения, наш опыт Зелёного №25 был бы вовсе не сознательным опытом, но чем-что физическим - состоянием мозга. На протяжении веков, когда мы говорили о "качествах" и цветовых переживаниях, мы, по сути, ошибочно описывали состояния наших тел, внутренние состояния, которые мы никогда не признавали в качестве таковых; мы говорили о стенах Туннеля Эго.

Тогда мы можем постулировать, что, если нам не хватает необходимого знания от первого лица, тогда мы должны определить критерии третьего лица для этих невыразимых состояний. Если адекватных феноменологических концептов нет, давайте вместо них сформулируем нейробиологические концепции. Конечно, если мы посмотрим на динамику мозга, лежащую в основе того, что субъекты описывают в качестве своего сознательного переживания *зелёности*, тогда мы будем наблюдать одинаковость (в оригинале sameness – *прим. перев.*) на протяжении времени. В принципе, мы можем обнаружить объективные

критерии идентичности, некоторые математические свойства, нечто, что остаётся тем же самым в нашем описании, связывающем опыт зелёного, который вчера пережил исптуемый, с опытом, который испытуемый переживает прямо сейчас. А после этого, смогли бы мы не говорить о наших внутренних переживаниях в нейробиологических терминах, произнося нечто вроде: "Вообразите Картезианский продукт многообразия опытного зелёного и петлю спокойствия Мёбиуса, то есть, мягкий $K\text{-}314_{\gamma}$, но стремящийся к $Q\text{-}512_{\delta}$, также слегка напоминающий 372,509-мерную форму ирландского мха в нормальном пространстве"?

Мне, на самом деле, *нравится* научная фантастика. Этот научнофантастический сценарий, в принципе, возможен. Но хотим ли мы отказатья от нашей власти над нашими собственными внутренними состояниями - власти, позволяющей нам утверждать, что эти два состояния *должны* быть одними и теми же потому, что они *ощущаются* одинаково? Желаем ли мы передать эту эпистемологическую власть эмпирическим наукам об уме? Это и есть ядро Проблемы Невыразимости. Конечно же, многие из нас не были бы готовы совершить этот прыжок в новую систему описания. Из-за того, что традиционная бытовая психология является не только теорией, но и практикой, здесь может быть определённое количество более глубоких проблем, связанных со стратегией Churchland's того, что он называет "уничтожающий материализм". По его словам, "Уничтожающий материализм - это тезис о том, что наше

повседневное понятие психологического феномена порождает радикально ложную теорию, настолько фундаментально ущербную, что и принципы, и онтология этой теории, в конце концов, будут скорее полностью замещены полной нейробиологией, чем плавно редуцированы к ней.»[17] У Churchland оригинальная и освежающе иная точка зрения: Если мы, первым делом, оставим идею о том, что у нас когда-либо было нечто вроде сознательных умов и начнём развивать наши нативные механизмы интроспекции при помощи новых и более детализированных концептуальных различений, которые нам поставляет нейробиология, тогда мы также *открыли* бы гораздо больше, мы бы *обогатили* нашу внутреннюю жизнь, если бы стали материалистами. "Я предполагаю тогда, что те из нас, кто овладеет потоком и содержимым нашего субъективного феноменологического переживания, не будет бояться развития материалистической нейообиологии", пишет он. "Всё как-раз наоборот. Истинное пришествие материалистической кинематики и динамики психологических состояний и познавательных процессов создасть не мрак, в котором наша внутренняя жизнь подавляется или затмевается, но рассвет, в котором её чудеса и хитросплетения наконец-то *раскроются*, особенно, если мы применим [её] по отношению к себе, в приямой само-сознательной интроспекции.

Тем не менее, многие люди уклонялись бы от того, чтобы сделать нечто, что было ранее невыразимым,

публичным достоянием, о котором они смогли бы общаться при помощи нейробиологического словаря. Они чувствовали бы, что это не то, что они сначала хотели узнать. Что более важно, они могут испугаться того, что, во время поиска решения задачи, мы, по ходу, потеряем нечто более глубокое. Теории сознания имеют культурные последствия. Я ещё вернусь к этому вопросу.

ПРОБЛЕМА ЭВОЛЮЦИИ: НЕ МОГЛО ЖЕ ВСЁ ЭТО ПРОИЗОЙТИ ВО ТЬМЕ?

Проблема Эволюции - одна из наисложнейших проблем в теории сознания. Почему и в каком смысле, было необходимо развить нечто вроде сознания в нервной системе животных? Не могли бы вместо этого эволюционировать зомби? Ответ и "да" и "нет" одновременно.

Как я уже указывал во Введении, сознательное переживание не является принципиально неизбежным феноменом; оно является во множестве оттенков и привкусов. История сознания на этой планете достаточно долгая. У нас есть убедительное и непротиворечивое свидетельство того, что все теплокровные Земли (и, возможно, некоторые другие создания) испытывают феноменальные переживния. Основные черты мозга чувственного сознания присутствуют среди млекопитающих и показывают значительные гомологии благодаря общим предкам. Они могут не иметь языка и концептуального мышления, но, похоже, что у них у всех

есть чувства и эмоции. Очевидно, что они способны страдать. Но, ввиду того, что они переносят всё это без вербальных сообщений, практически невозможно исследовать этот факт глубже. Что мы должны сейчас понять, так это то, что *Homo sapiens* обеспечил себе, как на протяжении нашей биологической истории, так и в ходе индивидуальной истории, в младенчестве, это замечательное свойство - успешно проживать свою жизнь в Туннеле Эго, и не отдавать себе в этом отчёта.

Для начала, давайте не будем забывать о том, что эволюция движима шансом, не преследует цели и достигает того, что мы сейчас понимаем, как непрерывную оптимизацию нервных систем в слепом процессе наследственной изменчивости и отбора. Неправильно будет предполагать, что эволюция *должна была* изобрести сознание - в принципе, оно вполне может оказаться бесполезным побочным продуктом. Никакой необходимости в этом нет. Не всё является адаптацией, причём, даже адаптации разрабатываются не оптимально, потому, что естественный отбор может действовать только на то, что уже и так здесь. Другие пути и решения были и остаются возможными. Тем не менее, многое из того, что произошло в наших мозгах и мозгах наших предков, очевидно, является адаптивным и имеет ценность для выживания.

Сегодня, у нас есть длинный список потенциальных кандидатов на функцию сознания: Среди них возникновение состояний чрезмерной мотивации, очарование социальной координации, стратегия

улучшения внутреннего отбора и распределения ресурсов в мозгах, которые становятся слишком сложными для саморегуляции, модификация и опрос целевых иерархий и долговременных планов, восстановление эпизодов из долговременной памяти, конструирование накапливаемых репрезентаций, гибкость и изощрённость управления поведением, чтения мыслей и предсказывание поведения в социальном взаимодействии, разрешение конфликтов и трудностей, создание плотно интегрировонной репрезентации действительности, как целого, задание контекста, обучение на каждом шагу и так далее. Трудно поверить в то, что сознание не должно иметь этих функций. Придумайте хотя бы один пример.

Есть консенсус, к которому пришли многие ведущие исследователи сознания – это то, что, по крайней мере, одна из центральных функций феноменального переживания - делать информацию "глобально доступной" для организма. Метафора Bernard Baars о глобальном рабочем пространстве имеет функциональный аспект: Проще говоря, эта теория говорит, что сознательная информация - это такое подмножество активной информации в мозгу, которая требует слежения потому, что не ясно, какая из ваших умственных способностей вам понадобится для доступа к этой информации в следующий момент. Нужно ли вам будет направлять фокус вашего внимания вообще? Нужно ли вам будет формировать концепцию о ней, думать о ней, сообщать о ней другим людям? Нужно ли

будет Вам давать гибкий поведенческий ответ, такой, который вы бы взвесили и выбрали из альтернатив? Потребуется ли вам связать эту информацию с эпизодической памятью, возможно, для того, чтобы сравнить её с тем, что вы видели или слышали раньше? Отчасти, идея Baars заключается в том, что вы становитесь сознательным относительно чего-то только тогда, когда вы не знаете, какой инструмент из вашего умственного инструментария вам понадобится использовать следующим.

Заметьте, что когда вы учитесь выполнять трудное задание в первый раз, например, завязывание шнурков или езда на велосипеде, вы выполняете его всегда сознательно. Это требует внимания и забирает много ваших ресурсов. К тому же, как только вы в совершенстве освоите умение завязывать шнурки или кататься на велосипеде, вы забудете всё о процессе обучения вплоть до того момента, когда обнаружите, как трудно научить этому ваших детей. Предшествовавший процесс обучения быстро исчезает за порогом осознанности и становится быстро и эффективно исполняемой подпрограммой. Но с каким бы новым или вызывающим стимулом ни столкнулась система, её глобальное рабочее пространство активируется и репрезентируется в сознании. В этот момент, вы также начинаете осознавать процесс.

Конечно, нужна гораздо более дифференцированная теория, потому, что здесь мы имеем дело со степенями доступности. Некоторые вещи в жизни, такие, как

невыразимый отенок Зелёного №25, доступны для внимания, скажем, но не для памяти или концептульного мышления. Другие вещи доступны для избирательного двигательного управления, но доступ к ним открывается настолько быстро, что, на самом деле, вы не обращаете на них внимания: Если 100-метровые спринтеры должны были бы ждать до тех пор, пока они сознательно услышат выстрел стартёра, тогда они уже проиграли бы забег; к счастью, их тела слышат выстрел раньше, чем они сами. Есть много степеней сознательного переживания и чем ближе наука смотрит, тем более размыта становится граница между сознательными и бессознательными процессами. Но общее упоминание глобальной доступности позволяет нам излагать убедительный рассказ об эволюции сознания. Вот моя часть рассказа: Сознание это новый *орган*.

Биологические организмы развились в два тазных типа органов. Один тип, представленный печенью или сердцем, образовывает часть "аппаратного обеспечения" организма. Органы этого типа реализованы на постоянной основе. Далее, есть "виртуальные органы" - чувства (храбрость, гнев, вожделение) и феноменальное переживание наблюдения цветных объектов или прослушивания музыки или эпизодического припоминания. Иммунный ответ, который реализуется только по мере необходимости, является ещё одним примером виртуального органа: В определённое время, он создаёт особые каузальные свойства, имеет определённую

функцию и производит работу для организма. Когда работа сделана, он исчезает. Виртуальные органы подобны физическим органам в том, что они выполняют специфическую функцию; они представляют собой когерентные ансамбли функциональных свойств, которые позволяют вам делать новые вещи. Хотя, часть поведенческого репертуара находится на макроуровне наблюдаемых черт, их также можно рассматривать, в качестве составленных из миллиардов согласованных микрособытий - отстреливающих нейронов и имунных клеток. В отличие от печени или сердца, они образуются временно. Что мы субъективно испытываем, так это процессы, вызванные продолжающейся активностью одного или многих таких виртуальных органов.

Наши виртуальные органы делают информацию глобально доступной нам, позволяя нам получать доступ к новым фактам и иногда к полностью новым формам знания. В качестве примера, возьмите тот факт, что вы держите эту книгу в ваших руках прямо сейчас. Феноменальная книга (то есть, сознательное переживание-книга) и феноменальные руки (то есть, сознательное переживание определённых частей телесно воплощённой самости) являются примерами активных в данный момент виртуальных органов. Нейронные корреляты в вашем мозгу работают, как эмуляторы объектов, которые производят внутреннюю симуляцию книги, которую вы держите в данный момент, держа вас в неведении самого этого факта. То же самое верно и для сознательного переживания-руки,

которое является частью телесного субъективного эмулятора. Мозг также делает другие факты доступными: факт, что эта книга существует, что у неё есть определённая, не меняющаяся при прочих равных условиях, поверхность, определённый вес, и так далее. Как только вся эта информация относительно существования и свойств книги становится сознательной, книга становится доступной для направления внимания, для дальнейшей познавательной обработки, для гибкого поведения.

Теперь мы можем увидеть, какой должна бы быть основная функция сознания: Сознание делает классы фактов глобально доступными для организма и, тем самым, позволяет ему обращаться к ним, думать о них и гибко реагировать на них, что автоматически принимает во внимание общий контекст. Только если *мир видится вам* на первом месте, вы можете начать улавливать тот факт, что внешняя действительность существует. Это необходимое предварительное условие для открытия того факта, что *вы* так же существуете. Только в том случае, если у вас имеется туннель сознания, вы можете осознать, что являетесь частью этой действительности и присутствуете в ней сейчас.

По мере того, как эта глобальная ступень - туннель сознания - стабилизировался, оказалось возможным создание многих других типов виртуальных органов, и они начали свой танец в вашей нервной системе. Сознание - это наследуемый биологический феномен, и туннель это то, что связывает всё это вместе. Внутри

туннеля, хореография вашей субъективной жизни начинает раскрываться. Вы можете переживать сознательные эмоции и, тем самым, открыть, что у вас есть определённые цели и потребности. Вы можете понимать себя в качестве мыслителя мыслей. Вы можете обнаружить, что есть другие люди - другие агенты - в окружающей среде и понять своё отношение к ним; до тех пор, пока определённый тип сознательного переживания не сделает факт присутствия других агентов глобально доступным для вас, вы не сможете сотрудничать с ними, избирательно подражать им, учиться у них тем или иным способом. Если вы умны, вы даже можете начать управлять их поведением, управляя их состояниями сознания. Если вы успешно обманите их, к примеру, если сумеете установить ложное верование в их умах, тогда считайте, что вы активировали виртуальный орган в чужом мозгу.

Феноменальные состояния представляют собой нейровычислительные органы, которые делают относящуюся к выживанию информацию глобально доступной внутри окна присутствия. Они позволяют вам узнать о новых фактах внутри единого психологического момента. Понятно, что способность использовать все инструменты вашего умственного инструментария, чтобы реагировать на новые классы фактов, должно быть большим адаптивным достижением. Каждый новый виртуальный орган, каждый новый чувственный опыт, каждая новая сознательная мысль имеет метаболическую цену; нам дорого стоило активировать

их, даже если они бывают нужны нам на пару секунд или минут. Но раз они окупили себя в мере дополнительной глюкозы и в мере безопасности, выживания и воспроизводства, они распространяются в популяциях и поддерживают себя до сегодняшнего дня. Они позволили нам делать различия между тем, что мы можем есть и тем, что не можем, искать и обнаруживать новые источники пищи, планировать наше нападение на нашу жертву. Они позволили нам читать умы других людей и более эффективно сотрудничать с нашими товарищами по охоте. Наконец, они позволили нам учиться на прошлом опыте.

Промежуточное заключение: делать мир видимым в мозгу организма - это было новой вычислительной стратегией. Сигнализировать об опасном настоящем мире как действительном – вот что не дало нам потеряться в наших воспоминаниях и фантазиях. Сигнализация настоящего позволяет сознательному организму планировать различные и более эффективные пути побега или обмана, или преследования жертвы, а именно, сравнивая внутренний сухой ход (*имеется ввиду, моделирование ситуации при прочих равных условиях - прим. перев.*) поведения жертвы с особенностями данного мира. Если у вас есть сознательная, прозрачная модель-мир, вы можете, впервые, напрямую сравнить актуальное с возможным, актуальный мир с симулированными возможными мирами, которые вы в своём уме разработали. Под высокоуровневым интеллектом подразумевается не

только наличие оффлайновых состояний, в которых вы можете симулировать потенциальные угрозы или желаемые последствия, но также сравнивать действительную ситуацию с множеством возможных целевых состояний. После того, как вы обнаружили путь из действительного мира в наиболее желаемый возможный мир в вашем уме, вы можете начинать действовать.

Легко проглядеть причинную релевантность этого, в первую очередь, эволюционного шага, фундаментальной вычислительной цели сознательного опыта. Это одно из необходимых функциональных свойств, на которых покоится всё остальное. Мы можем просто назвать это "порождением действительности": Оно позволило животным явно репрезентировать тот факт, что нечто *действительно так и есть*. Прозрачная модель-мир позволяет вам открыть, что здесь действительно что-то есть, и интегрируя ваш портрет мира вместе с субъективным Сейчас, оно позволяет вам уловить тот факт, что мир *присутствует*. Этот шаг открыл новый уровень сложности. Таким образом, иметь глобальную модель-мир - это новый способ обработки информации о мире в высоко интегрированной манере. Каждая сознательная мысль, каждое телесное ощущение, каждый звук и каждая картина, каждое переживание эмпатии или разделения собственных целей с другим человеком делает другой класс фактов доступным для адаптивной, гибкой и избирательной формы обработки, какую только может предоставить

ваше сознание. Что бы ни поднималось до уровня глобальной доступности, оно внезапно становится более текучим и более чувствительным к контексту и начинает прямо относиться ко всему другому содержимому вашего сознательного ума.

Функции глобальной доступности могут быть специфическими: Сознательное цветовое зрение даёт вам информацию о питательной ценности, например, когда вы замечаете сочные красные ягоды среди зелёных листьев. Сознательное переживание эмпатии обеспечивает вас нелингвистическими видами знания относительно эмоциональных состояний собратьев из числа людей. Раз у вас есть эта форма осведомлённости, вы можете обращаться к ней, приспособить к ней своё двигательное поведение и ассоциировать её с воспоминаниями о прошлом. Феноменальные состояния не только представляют факты о ягодах или о чувствах других человеческих существ; они также связывают всё это на стадии глобальной обработки и позволяют вам использовать все ваши умственные способности для того, чтобы исследовать их далее. Короче говоря, индивидуальные сознательные переживания выше уровня объектов - виртуальные органы, которые временно делают знание доступным вам в полностью новом формате данных - туннеле сознания. И ваша единая глобальная модель единого мира предоставляет холистический взгляд, в котором всё это может происходить.

Если существо вроде *Homo sapiens* развивает

дополнительную способность запускать оффлайновые симуляции в своём уме, тогда оно может представлять возможные миры - миры, которые не переживаются, как настоящие. У этого биологического вида может быть эпизодическая память. Он может развить способность к планированию. Он может задать себе вопрос: "как выглядел бы мир, в котором у меня было бы много детей? Каким был бы мир, если бы я был совершенно здоров? Или если бы я был богат и знаменит? И как я могу всё это осуществить? Могу ли я вообразить путь, ведущий из настоящего мира в этот воображаемый мир?"

Такое существо также может наслаждаться умственным путешествием во времени, потому, что оно может переключаться назад и вперёд между "внутри-временем" и "вне-временем". Оно может сравнивать настоящие переживания с прошлыми, но также может галлюцинировать или теряться в собственных мечтах. Если оно хочет использовать эти новые умственные способности должным образом, мозг этого существа должен знать устойчивый и надёжный способ сообщать различие между представлением и симуляцией. Существо должно иметь якорь в действительном мире; если вы затеряетесь в грёзах, рано или поздно другое животное придёт, чтобы съесть вас. Поэтому, вам нужен механизм, который достоверно показывает вам разницу между одним действительным миром и множеством возможных. И этот трюк должен быть достижим на уровне самого сознательного переживания, как

такового, что, по сути, представляет непростую задачу. Как я уже говорил, сознательное переживание само по себе *является* симуляцией и никогда не приводит субекта переживания, то есть, вас, в прямой контакт с действительностью. Поэтому, вопрос в том, как можете вы избежать того, чтобы потеряться в лабиринте своего сознательного ума?

Важная функция прозрачной сознательной модели действительности заключается в репрезентации фактичности. То есть, в порождении самой низкоуровневой системы отсчёта для использующего её организма: нечто, что безошибочно определяет, что есть действительное (даже если это не так); нечто, что вы не можете одурачить или исказить. Прозрачность решила проблему симулирования множества возможных внутренних миров без возможность потеряться в них; она делает так, позволяя биологическим организмам явно представлять лишь один из этих миров в качестве настоящей действительности. Я называю это "гипотезой мира-зеро".

Человеческие существа знают, что некоторые из их сознательных переживаний не относятся к действительному миру, но представляют собой лишь репрезентации в их уме. Теперь мы видим, насколько фундаментальным был этот шаг, и мы можем увидеть его функциональную ценность. У нас не только появилась возможность иметь сознательные мысли, но также мы смогли переживать их *в качестве* мыслей, вместо того, чтобы галлюцинировать или теряться в фантазиях. Этот

шаг позволил нам стать чрезвычайно умными. Он позволил нам сравнивать наши воспоминания и цели и планы с нашим настоящим положением, что помогло нам в поиске умственных мостов, соединяющих настоящую с более желательной действительностью.

Различие между вещами, которые лишь видятся нам действительными, объективные факты, становятся элементами нашей переживаемой действительности. (Пожалуйста, заметьте, что это, возможно, не верно по отношению к большинству животных на этой планете.) Сознательное переживание некоторых элементов нашего туннеля в качестве лишь образов или мыслей о мире ставит нас в известность относительно возможной ошибочности представления. Мы понимаем, что иногда мы можем ошибаться, раз действительность есть лишь особый тип видимости. В качестве развившихся репрезентирующих систем, мы теперь можем представить один из наиболее важных фактов о себе. А именно то, что мы *являемся* репрезентирующими системами. Мы оказались способны уловить понятия истинности и ложности, знания и иллюзии. Как только мы уловили это различие, произошёл взрыв культурной революции, потому, что мы сделали себя ещё умнее тем, что систематически увеличивали знание и минимизировали иллюзию.

Открытие различения видимости/действительности оказалось возможным потому, что мы открыли, что некоторое сожержимое наших сознательных умов конструируется внутри и благодаря тому, что мы можем

интроспективно постичь процесс конструирования. Техническим термином здесь была бы *феноменальная непроницаемость* - противоположность прозрачности. В эволюции сознания, то, что старо, ультрабыстро и чрезвычайно надёжно, как, например, качества чувственного переживания, то и будет являться прозрачным; абстрактная сознательная мысль таковой не является. С эволюционной перспективы, мышление очень ново, вполне ненадёжно (как все мы знаем), и настолько медленно, что мы, на самом деле, можем наблюдать за тем, как оно происходит в наших мозгах. В сознательном обосновании, мы являемся свидетелями формирования мыслей; некоторые ступени обработки доступны для интроспективного внимания. Поэтому, мы знаем, что наши мысли не даны нам, но *произведены* нами.

Внутренняя видимость полностью реалистичного мира, как присутствующего здесь и сейчас, была элегантным способом создания системы отсчёта и надёжным якорем для всех тех видов умственной активности, которые необходимы для более высоких форм разумности. Вы можете уловить и развить возможные миры только в том случае, если явлена устойчивая действительность первого порядка. Это было фундаментальным прорывом, равно, как и центральная функция сознания, как такового. Как выяснилось, туннель сознания обладает очевидой ценностью для выживания и был адаптивным потому, что обеспечивал единой и устойчивой системой отсчёта для более высоких уровней

моделирования действительности. Тем не менее, всё это даже не половина истории: Нам необходимо предпринять ещё один, последний шаг по лестнице, достаточно большой. Наш короткий *тур за горизонт* завершается глубочайшей и наиболее трудной загадкой из всех возможных: *субъективностью* сознания.

ПРОБЛЕМА "КТО": ЧТО ЭТО ЗА СУЩНОСТЬ, У КОТОРАЯ ИМЕЕТ СОЗНАТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕЖИВАНИЯ

Сознание всегда связано с индивидуальной перспективой от первого лица; это часть того, что делает его настолько неуловимым. Это *субъективный* феномен. Он у кого-то *происходит*. Глубоко и безусловно, ваш внутренний мир действительно не просто *чей-то* внутренний мир, но *ваш* внутренний мир, то есть, частные владения опыта, к которым лишь вы имеете доступ.

Сознательный ум - не общественный объект. По крайней мере, такова ортодоксальная точка зрения, которая ещё может быть свергнута Революцией Сознания. В любом событии, ортодоксальная позиция придерживается того, что научное исследование может производиться лишь над объектами, чьи явные свойства, по крайней мере, в принципе, являются наблюдаемыми для нас. Зелёный №24 таковым не является. Не является таковым и

различимое чувственное качество аромата смешанных сандала и амбра, также, как и ваше эмпатическое переживание понимания эмоций другого человека, когда вы видите, как он плачет. Состояния мозга, с другой стороны, наблюдаемы. Состояния мозга также, очевидно, имеют то, что философы называют *репрезентационным содержимым.* Есть восприимчивые поля для различных раздражителей ощущений. Мы знаем, откуда берёт своё начало эмоциональное содержимое, и у нас есть хорошие кандидаты на пост эпизодической памяти в мозгу, и так далее.

Сознательное переживание имеет содержимое, опять таки, феноменального характера, и я касался этого во введении: Его феноменальное содержимое - это его субъективный характер, то есть, то, как опыт, в данном частном случае, внутренне *ощущается* вами, каково это, иметь такой опыт. Но это частное содержимое, как кажется, доступно лишь единственной персоне - вам, субъекту опыта. И кто же это?

Чтобы сформулировать успешную теорию сознания, мы должны соотнести феноменальное содержимое от первого лица с содержимым мозга третьего лица. Мы должны как-то согласовать внутреннюю перспективу переживающей самости с внешней перспективой науки. Также, всегда будет много тех из нас, кто интуитивно думает, что это никогда не сможет быть сделано. Многие думают, что сознание онтологически нередуцируемо (как говорят философы), потому, что факты от первого лица не могут быть редуцированы до фактов от третьего

лица. Больше похоже на то, что сознание эпистемологически нередуцируемо (как говорят философы). Идея проста: Одна действительность, один вид фактов, но два вида знания: знание от первого лица и знание от третьего лица. Даже несмотря на то, что сознание - это физический процесс, эти две разные формы знания никогда не будут соединены. Знание каждого последнего аспекта состояния мозга некой личности никогда не позволит нам знать, чем являются эти состояния для самой этой личности. Но концепция *перспективы от первого лица* оказывается расплывчатой в тот момент, когда мы начинаем рассматривать её ближе. *Что же это за таинственное первое лицо?* К чему относится слово "Я"? Если не просто к тому, кто говорит, относится ли оно к чему-то вообще в известном мире? Является ли существование переживающей самости небходимым компонентом сознания? Я не думаю, что является, по одной причине - потому, что, похоже, существуют "безсамостные" формы сознательного переживания. При определённых тяжёлых психиатрических расстройствах, таких, как синдром Котара, пациенты иногда прекращают говорить от первого лица и, более того, заявляют, что на самом деле не существуют. M. David Enoch и William Trethowan описали такие случаи в своей книге *Uncommon Psychiatric Syndromes*: "Впоследствии, субъект может продолжать отрицать само своё существование, вообще обходясь без применения личного местоимения "я". Одна пациентка даже назвала себя "Мадам Зеро" для того, чтобы

подчеркнуть своё не-существование. Другой пациент сказал, выражаясь относительно себя: "Оно бесполезно. Заверните и выбросьте "это" в мусорный бак".

Мистики всех культур и всех времён сообщали о глубоких духовных переживаниях, в которых не присутствовало "себя", а некоторые из них даже прекращали использовать местоимение "я". Действительно, многие простые организмы на этой планете могут иметь туннель сознания, в котором никто не живёт. Возможно, некоторые из них имеют лишь "пузырь" сознания вместо туннеля, потому что вместе с самостью, осведомлённость о прошлом или будущем также исчезает.

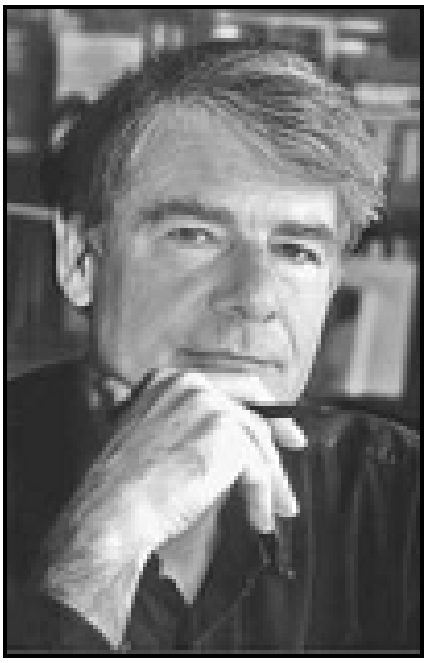
Обратите внимание, что при определении задач единой всеобъемлющей теории сознания, мы принимали во внимание минималистское положение: видимость мира. Но ведь в этот момент, пока вы читаете эти предложения, не только включён свет, но и кто-то есть в комнате. Человеческое сознание характеризуется различными формами внутренности, все из них воздействуют одна на другую: Во-первых, это внутренний процесс нервной системы; во-вторых, он создаёт переживание бытия в мире; в-третьих, виртуальное окно присутствия даёт нам временную внутреннюю перспективу, Сейчас. Но глубочайшей формой внутренней перспективы было создание внутренней границы себя/мира.

В эволюции, этот процесс начинался физически, с развитием клеточных мембран и иммунной системы, чтобы определить, с какими клетками в своём теле

нужно обходиться, как со своими собственными, а какие считать нарушителями границы. Миллиарды лет спустя, нервные системы оказались способны репрезентировать это различение себя/мира на более высоком уровне, например - в качестве границ тела, очерченных интегрированной, но ещё и бессознательной, схемой тела. Сознательное переживание тогда подняло эту фундаментальную стратегию разделения действительности на прежде недосягаемый уровень сложности и разумности. Родилась феноменальная самость и постепенно возникло сознательное переживание *бытия кем-то*. Себя-модель, внутренний образ организма, как целого, оказался встроен в модель-мир –именно таким образом развилась сознательно переживаемая перспектива от первого лица.

Как постичь субъективность - глубочайшая загадка в исследовании сознания. Для того, чтобы преодолеть её, мы должны понять, как сознательная самость родилась в туннеле, как природа распорядилась развить центрированную модель действительности, порождая внутренние миры, которые не только видятся, но также видятся *кому-то*. Мы должны понять, как туннель сознания превратился в Туннель Эго.

ПРИЛОЖЕНИЕ КО ВТОРОЙ ГЛАВЕ ЕДИНСТВО СОЗНАНИЯ: БЕСЕДА С ВОЛЬФОМ ЗИНГЕРОМ



Вольф Зингер - профессор нейрофизиологии и директор Department of Neurophysiology в Max Planck Institute for Brain Research во Франкфурте, Германия. В 2004, он основал Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS), в котором ведутся основные теоретические исследования в различных областях науки, объединяя теоретиков биологии, химии, нейробиологии, физики и компьютерных дисциплин. Его основной исследовательский интерес - в понимании нейронных процессов, лежащих в основе высших познавательных функций, таких, как зрительное

восприятие, память и внимание. Он также занимается популяризацией результатов исследований мозга и является лауреатом Max Planck Prize for Public Science.

Зингер, в частности, проявлял активность в философских дебатах относительно свободы воли. Он является соредактором (вместе с Кристофом Энгелем) работы *Луше Чем Сознание? Принятие решений, Человеческий Ум и Последствия для Институций* (2008).

Метцингер: Вольф, учитывая настоящее положение дел, каково отношение между сознанием и связыванием черт?

Зингер: Уникальное свойство сознания - его когерентность. Содержимое сознания непрерывно меняется в темпе переживаемого настоящего, но в любой из моментов, всё содержимое феноменальной осознанности взаимно соотносится, по крайней мере, если мы не имеем дело с паталогическим условием, вызывающим дезинтеграцию сознательного опыта. Это предполагает близкое отношение между сознанием и связыванием. Кажется, что только те результаты множественных вычислительных процессов, которые были успешно связаны, одновременно попадают в сознание. Это положение также устанавливает тесную связь сознания с кратковременной памятью и вниманием. Есть свидетельства, что для того, чтобы к предмету можно было сознательно обратиться (обратить на него осознанное внимание - *прим. перев.*), необходим раздражитель, и только тогда будет получен доступ к кратковременной памяти.

Метцингер: Но почему мы начинаем с проблемы связывания?

Зингер: Проблема связывания проистекает из двух различных характеристик мозга: Во-первых, мозг - это высокоразвитая система, в которой очень большое количество операций исполняются параллельно; во-вторых, в нём отсутствует центр схождения, в котором результаты этих параллельных вычислений могли бы единообразно оцениваться. Различные обрабатывающие модули взаимосвязаны в чрезвычайно плотной и сложной сети взаимных соединений, которые, как оказывается, производят глобально упорядоченные состояния средствами мощных самоорганизационных механизмов. Следовательно, представления о сложном познавательном содержимом, таком, как объекты восприятия, мысли, планы действий, вновь активизированные воспоминания, должны иметь распределённую структуру. Условием для этого является то, чтобы нейроны, участвуя в распределённом представлении определённого типа содержимого, передавали параллельно два сообщения: Во-первых, они должны сигнализировать о том, присутствует ли то, к чему они обращаются; во-вторых, им нужно сообщить о том, с какими именно из числа многих других нейронов они сотрудничают в формировании распределённого представления. Распространённой точкой зрения является то, что нейроны сигнализируют о присутствии черты, которую они кодируют, увеличивая частоту своих разрядов; однако, здесь меньше согласия относительно

того, как нейроны сигнализируют и с какими другими они кооперируют.

Метцингер: Каковы ограничения для такого сигнализирования?

Зингер: Поскольку репрезентации умственного содержимого могут мгновенно изменяться, оно должно поддаваться расшифровке с очень высоким временным разрешением. Мы выдвинули предположение, что точная синхронизации разрядов индивидуальных нейронов играет роль подписи, которая определяет отношения.

Метцингер: Но почему синхронизация?

Зингер: Точная синхронизация увеличивает воздействие нейронных разрядов, поощряя дальнейшую совместную обработку синхронизированных сообщений. Дальнейшее свидетельство обозначает, что такая синхронизация лучше всего достигается, если нейроны вовлечены в ритмические, осцилляторные разряды, потому, что колебательные процессы можно легче синхронизировать, чем неструктурированные во временном плане последовательности активаций.

Метцингер: Тогда это не просто гипотеза, ведь наличествует подтверждающее экспериментальное свидетельство.

Зингер: Так, как открытию синхронизированных колебательных разрядов в зрительной коре уже более десяти лет, всё больше и больше свидетельств подкрепляет гипотезу о том, что синхронизация осцилляторной активности может быть механизмом связывания распределённых процессов в мозгу, в то

время, как релевантные частоты колебаний разнятся для различных структур и в коре головного мозга обычно покрывают диапазон бета- и гамма-колебаний: от 20 до 80 Гц. Что делает феномен синхронизации особенно интересным в настоящем контексте, так это то, что синхронизация происходит в связи с некоторым количеством функций, релевантных для сознательного переживания.

Метцингер: Что это за функции?

Зингер: Эти колебания происходят во время шифрования объектов восприятия, когда когерентные представления различных аттрибутов этих объектов должны быть сформированы. Колебания закономерно наблюдаются тогда, когда субъект направляет своё внимание на объект и сохраняют инфрмацию о нём в оперативной памяти. И, наконец, колебания являются различимым коррелятом сознательного восприятия.

Метцингер: Что здесь является доказательством?

Зингер: Из теста, в котором субъектам предъявлялись раздражители, размытые шумом, так, что эти раздражители сознательно воспринимались лишь половину времени, вы можете понять, насколько избирательно активность мозга ассоциирована с сознательным переживанием. Раз физические атрибуты раздражителей одни и те же на всём протяжении времени, вы можете просто сравнить сигналы мозга в случаях, когда субъекты сознательно воспринимают раздражители с сигналами в тех случаях, когда раздражители сознательно не воспринимаются.

Исследования раскрывают, что, во время сознательного восприятия, повсеместно распределённые участки коры головного мозга принимают временное участие в точно синхронизированных высокочастотных колебаниях. В случаях, когда раздражитель не воспринимается сознательно, различные участки обработки информации всё равно продолжают участвовать в высокочастотных колебаниях, показывая, что производится *некоторая* обработка раздражителя. Но это локальные обработки данных и они не участвуют в глобально синхронизированных паттернах. Это предполагает, что доступ к сознанию требует достаточно большого количества участков обработки информации, или, другими словами, требует достаточного распределения вычислений, которые должны быть связаны посредством синхронизации и эти когерентные состояния должны быть способны продержаться достаточно длительный период.

Метцингер: Это может быть интересно с философской точки зрения. Ведь это идеально подводит основу под единство сознания.

Зингер: Действительно, это вносит вклад в единство сознания, так как тот факт, что содержимое феноменальной осведомлённости, хотя оно и изменяется каждое мгновение, всегда переживается, как когерентное. По общему согласию, аргумент достаточно кругообразный, однако, если необходимым условием для доступа к сознанию является то, чтобы активность была достаточно синхронизирована в достаточном количестве участков

обработки информации и если синхронизация эквивалентна семантическому связыванию с интеграцией значения, тогда следует, что содержимое сознания может быть исключительно когерентным.

Метцингер: Что остаётся показать, если всё именно так, как ты описываешь это сейчас?

Зингер: Даже если предложенный сценарий окажется истинным, то остаётся вопрос, пришли ли мы к удовлетворительному описанию нейронного коррелята сознания. Что мы получаем, говоря, что нейронный коррелят сознания является частично метастабильным состоянием очень сложной, высокодинамической, нестационарно распределённой системы - состояния, характеризуемого последовательностями постоянно изменяющихся паттернов точно синхронизированных колебаний? Дальнейшее исследование приведёт к более детальным описаниям таких состояний, но они, похоже, будут абстрактными, математическими описаниями векторов состояния. В конце концов, продвинутые аналитические методы могут раскрыть семантическое содержимое, действительное значение таких векторов состояния и может оказаться возможным манипулировать этими состояниями и, тем самым, изменять содержимое сознания, предоставляя таким образом причинное свидетельство отношения между нейронной активностью и содержимым феноменальной осознанности. Скорее всего, ближе мы подойти не сможем в наших попытках идентифицировать нейронные корреляты сознания. Как эти паттерны

нейронной активации, в конце концов, способствуют возникновению субъективных чувств, эмоций и так далее, возможно, останется загадкой на определённое время даже в том случае, если мы прийдём к точным описаниям нейронных состояний, соответствующих сознанию.

Метцингер: В твоей области, какие вопросы являются безотлагательными? Куда движется область твоих исследований?

Зингер: Наиболее вызывающие вопросы - как информация кодируется в распространённых нейронных сетях и как субъективные чувства, так называемые qualia, возникают из распределённой нейронной активности. Обыкновенно считают, что нейроны передают информацию, модулируя количество разрядов, то есть, сигнализируя о наличии содержимого, для которого они приспособлены посредством увеличения количества разрядов. Однако, накопление доказательств предполагает, что сложное содержимое познавательной активности кодируется активностью распределённых ассамблей нейронов и что информация содержится в отношениях между амплитудами и в продолжительности разрядов. Большой вызов для будущей работы заключается в том, чтобы извлечь информацию, закодированную в этих многомерных временных последовательностях. Это требует одновременной записи большого числа нейронов и идентификации релевантных пространственно-временных паттернов. До сих пор не ясно, какие аспекты большого числа

возможных паттернов нервная система использует для расшифровки информации. Поиск таких паттернов потребует разработки новых и достаточно сложных математических поисковых алгоритмов. Таким образом, нам потребуется тесное сотрудничество экспериментаторов и теоретиков для того, чтобы продвинуть наше понимание нейронных процессов, лежащих в основе более высоких познавательных функций.

Метцингер: Вольф, почему ты так интересуешься философией и какого рода философию ты хотел бы увидеть в будущем? Какую релевантную пользу ты ждёшь от гуманитарных наук?

Зингер: Мой интерес к философии питается тем, что прогресс в нейробиологии предоставит некоторые ответы на классические вопросы, с которыми имела дело философия. Это касается эпистемологии, философии ума, а также нравственной философии. Прогресс в когнитивной нейробиологии расскажет нам, как мы воспринимаем и до какой степени наши восприятия являются скорее реконструкциями, чем репрезентациями абсолютных действительностей. По мере того, как мы учимся понимать, как наши мозги приписывают ценности и проводят различение между подходящими и неподходящими условиями, мы узнаем больше об эволюции и о становлении нравственности.

И наоборот, когнитивная нейробиология нуждается в гуманитарных дисциплинах по нескольким причинам. Во-первых, прогресс в нейробиологии ставит большое

число новых этических задач, которые должны быть адресованы не только нейробиологам, но также и представителям гуманитарных дисциплин. Во-вторых, нейробиология развивается, всё больше и больше феноменов, которые традиционно были предметом гуманитарных исследований, могут быть исследованы нейробиологическими методами; таким образом, гуманитарные науки предоставят таксономию и описание феноменов, которые ждут исследования на нейронном уровне. Исследование мозга начинается с анализа таких феноменов, как эмпатия, ревность, альтруизм, разделяемое внимание и социальный импринтинг - феноменов, которые традиционно описывались и анализировались психологами, социологами, экономистами и философами. Классификация и точное описание этих феноменов являются предпосылками нейробиологических попыток идентифицировать лежащие в основе нейронные процессы. Несомненно, что здесь будет тесное сотрудничество между нейробиологией и гуманитарными науками в ближайшем будущем - счастливое развитие, так как оно обещает преодолеть некоторые из сегрегационных границ, которые отделяли естественные науки от гуманитарных дисциплин на протяжении последних веков.

Страница намеренно оставлена пустой

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ИДЕИ И ОТКРЫТИЯ

Глава третья
=^_^=
Из тела и в ум

Образ тела, Вне-Телесные Опыты и Виртуальная Самость

"Обладать" собственным телом, располагать разными его частями и телесными ощущениями - это то, что составляет фундамент чувства бытия кем-то. Образ вашего собственного тела удивительно пластичен. Опытные лыжники, к примеру, могут пространственно распространять сознательный образ собственного тела вплоть до кончиков лыж. Водители-гонщики способны расширять образ своего тела, включая в него границы капота автомобиля; им не приходится визуально оценивать, смогут ли они проехать через узкий проезд или избежать столкновения с препятствием - они просто чувствуют это. Пытались ли вы сами когда-нибудь идти с закрытыми глазами или во тьме, нащупывая тростью путь, как это делают слепые? Если да, то вы должны были заметить появление тактильной чувствительности на

конце трости. Всё это примеры того, что философы называют чувством обладания, которое является специфическим компонентом сознательного опыта, формой автоматического самоопределения, которое интегрирует определённый вид содержимого сознания в то, что переживается в качестве собственной самости.

Исследования с использованием нейровизуализации дали нам представление о том, что происходит в мозгу, когда чувство обладания переносится с реальной руки индивида на резиновую руку, что имеет место в эксперименте с резиновой рукой, который был описан во введении: На рисунке 2 показаны области повышенной активности в премоторной коре головного мозга. Вполне вероятно, что в момент, когда вы начинаете сознательно воспринимать резиновую руку в качестве части своего тела, поля тактильных и визуальных ощущений сплавляются, что отражено в активации нейронов в первичной двигательной коре головного мозга.[1]

Иллюзия резиновой руки помогает нам понять взаимозависимости зрения, осязания и проприоцепции, чувства положения тела и равновесия, проистекающего из вестибулярного аппарата. Ваша телесная модель-самого-себя появилась как результат процесса мультисенсорной интеграции, основанной на простой статистической корреляции, которую обнаруживает ваш мозг. Феноменальное включение резиновой руки в модель-самого-себя происходит в результате корреляции тактильных и визуальных входящих раздражений. Как только мозг обнаруживает синхронию

в основе этой корелляции, он автоматически формирует новое, когерентное представление. После чего возникает сознательно переживаемое чувство обладания.

В исследованиях Метью Ботвиника и Джонатана Когена, испытуемых просили закрыть глаза и указать на их собственную скрытую левую руку; испытуемые указывали в направлении резиновой руки; при этом, градус ошибки отклонения зависел от фиксированной длительности пережитой иллюзии. В похожем эксперименте, предпринятом K.C.Armel и V. S. Ramachandran в UCSD’s Brain and Perception Laboratory, при выворачивании одного резинового пальца в физиологически невозможное положение, испытуемые не только феноменологически чувствовали свой палец вывернутым, но также демонстрировали значительную реакцию в степени проводимости кожи. Это означает, что автономные бессознательные механизмы, не поддающиеся волевому управлению, так же руководствовались предположением, что резиновая рука была собственной частью себя как целого. Лишь двое из ста двадцати испытуемых сообщили, что испытали тогда реальную боль, но многие отдёргивали руки, тревожно расширяли глаза или нервно смеялись.

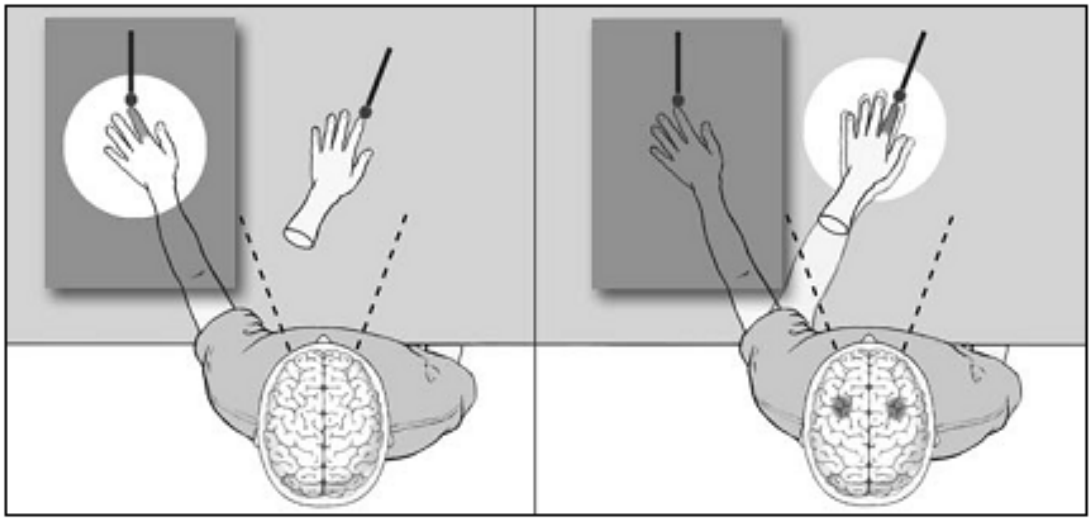


Рисунок 2: Иллюзия резиновой руки. Изображение справа показывает иллюзию субъекта, которая возникает тогда, когда чуствуемые прикосновения совпадают с видимыми прикосновениями зонда. Тёмные области показывают повышенную активность в мозгу; переживаемое феноменально, иллюзорное положение руки, изображено светлым абрисом. Лежащая в основе активация нейронов премоторной коры демонстрируется экспериментальными данными (Botvinick & Cohen, “Rubber Hand ‘Feels’ Touch,” ibid.)

Прелесть иллюзии резиновой руки в том, что вы можете воспроизвести её в домашних условиях. Этот опыт ясно показывает, что сознательно испытываемое чувство обладания непосредственно обусловлено процессами репрезентации в мозгу. Заметьте, насколько бесшовным является переход из плеча в резиновую руку. С точки зрения субъекта, и плечо и резиновая рука являются частями одной и той же телесной самости; "обладание" имеет качественную протяжённость, которая распространяется на обе эти части. Вам не требуется ничего делать для достижения этого эффекта. Это кажется результатом сложной, динамической самоорганизации в мозгу. Возникновение телесной себя-модели - сознательного образа тела, как целого - основано на подличностных, автоматических процессах связывания разных свойств вместе ради достижения

когерентности. Эта когерентная структура есть то, что вы испытываете в качестве вашего собственного тела и ваших собственных конечностей.

Есть несколько интригующих находок: оказалось, что испытуемые допускают ошибку в определении местоположения их собственной руки, если видят резиновую руку в физиологически правдоподобном положении. Этот факт говорит о том, что "вертикальные" процессы, такие, как ожидания, связанные с формой собственного тела, играют важную роль. Например, принцип "постоянства тела", кажется, проявляет себя в том, что сохраняет количество рук равным двум. Резиновая рука смещает реальную руку, а не просто ошибочно принимается за последнюю. Наконец, психометрические исследования показали, что чувство обладания телом состоит из различных компонентов, из которых три являются наиболее важными: *обладание*, *агентство*, *месторасположение*; все три могут быть взаимно диссоциированы. «Я-нность» (в оригинале - «Me-ness» - *прим. перев.*) не может быть редуцирована до "здесь-ности" (в оригинале «here-ness» - *прим. перев.*) и, что более важно, агентство (имеется ввиду предприятие действия) и обладание являются различными, идентифицируемыми и раздельными аспектами субъективного опыта. Ощущения собственных внутренностей ("интроцептивные телесные ощущения") и фоновые эмоции - это другие, не менее важные, причалы для сознательной самости; однако, становится очевидным, что обладание - это самая близкая к ядру

нашей цели характеристика самости. Тем не менее, опыт бытия телесно-воплощённой самостью представляет собой холистский конструкт, характеризующийся взаимоотношениями части и целого и проистекающий из множества источников.

Феноменальное обладание является сердцем сознательного опыта-себя, но также имеет предшественников в бессознательном. В классической неврологии есть гипотеза о *схеме тела*, бессознательной, но при этом постоянно обновляемой в мозгу карте расположения конечностей, форме и позе тела. Последние исследования показали, что японских макак можно обучить использованию инструментов, хотя эти животные очень редко демонстрируют использование инструментов в естественных условиях. Во время успешного использования инструмента, в мозгу обезьяны происходят изменения в определенных нейронных сетях; это свидетельствует о том, что используемый обезьяной инструмент временно интегрируется в её схему собствнного тела. Когда комочек еды расположен вне зоны досягаемости и обезьяны вынуждены использовать грабли для того, чтобы придвинуть еду к себе, наблюдается изменение телесной себя-модели в мозгу обезьяны. На деле, это выглядит так, как если бы модель руки и модель окружающего руку пространства расширились до пределов наконечника инструмента. То есть, на уровне модели реальности самой обезьяны, свойства руки переносятся на наконечник инструмента. Определенные

поля визуального восприятия расширяются от пределов района кисти до пределов наконечника граблей, которые держит обезьяна. Это вызвано тем, что теменная доля мозга обезьяны временно инкорпорировала грабли в модель собственного тела. В случае с людьми, аналогичный опыт может превратить наконечник инструмента в часть руки, при этом, сам инструмент может быть использован столь же искусно и может обрести ту же чувствительность, какой обладают собственные пальцы.

Последние данные нейробиологии показывают, что любое успешное расширение поведенческого пространства отражается на нейронном субстрате образа тела в мозгу. Мозг конструирует интернализированный образ инструмента, ассимилируя его в существующий образ тела. Конечно, мы не знаем, имеют ли в действительности обезьяны сознательный опыт обладания или лишь бессознательные механизмы. Нам действительно известны некоторые сходства между макаками и людьми, что делает вполне допустимым вывод о том, что измененная и дополненная телесная самость макаки является сознательной.

Интерес представляет также то, что эти научные данные проливают свет на эволюцию использования инструментов. Всё выглядит так, будто необходимым предварительным условием для расширения пространства действия и способностей индивида посредством использования инструментов явилась способность последнего интегрировать инструменты в

уже существующую себя-модель. Вы можете разумно и целенаправленно использовать инструменты только тогда, когда ваш мозг временно представляет инструменты в качестве частей вас самих. Разумное использование инструментов было крупным достижением в эволюции человека. Можно предположить, что некоторые из основных столпов способности человека к использованию инструментов существовали в мозгу наших предков ещё 25 миллионов лет назад. Тогда, благодаря до сих пор неизвестному эволюционному давлению, они преобразились в тех, кого мы называем сегодня людьми.[8] Гибкость схемы тела обезьяны сильно зависит от характеристик карты тела в теменной доле коры головного мозга обезьян. Решающий шаг в человеческой эволюции вполне мог быть вызван тем, что большая часть модели тела стала глобально доступной для сознательного переживания. Если вы можете сознательно переживать инструмент как интегрированный в вашу телесную самость, тогда вы также сможете направлять внимание на этот процесс, оптимизировать его, формулировать идеи относительно него и контролировать его с большей точностью, совершая то, что сегодня мы называем *волевыми поступками*. Сознательный опыт бытия собой есть так же градуированный феномен, который набирает силу по мере того, как организм становится всё более и более чувствительным ко внутреннему контексту и расширяет свои способности к самоконтролю.

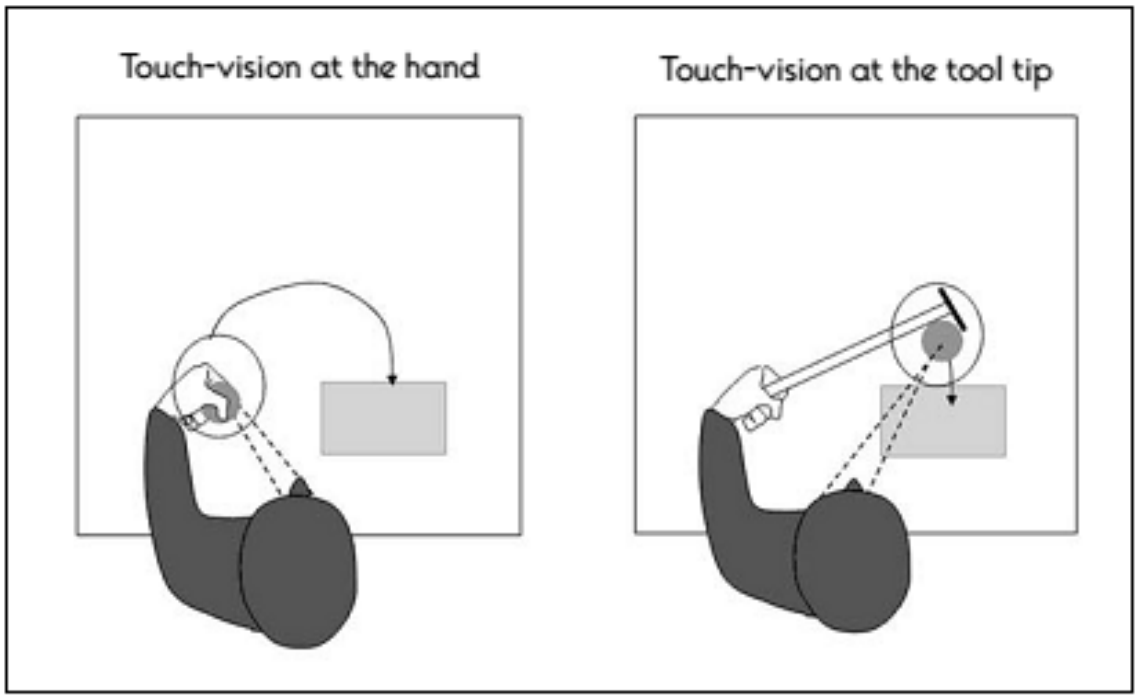


Рисунок 3: Интеграция прикосновения и зрения. Испытуемый пытается поместить монетку (маленький тёмный кружок) в лоток собственной рукой и при помощи инструмента. На рисунке справа, интегрированное переживание зрения и прикосновения переносится с руки на наконечник инструмента. Пунктирными линиями обозначено направление взгляда; стрелки обозначают направление движения. Большой белый круг обозначает область, в которой, согласно сознательной модели действительности, соединяются зрительные и тактильные ощущения. Рисунок авторства Angelo Maravita.

Возникает впечатление, что обезьяны так же способны инкорпорировать в свою телесную себя-модель визуальный образ собственной руки так, как он явлен на экране монитора компьютера. Если образ змеи или паука достигает изображения руки на экране, животное отдёргивает свою реальную руку. Обезьяны даже могут научиться контролировать интерфейс мозг-машина, который позволяет им хватать объекты рукой робота, которая управлялась определенными участками их мозга.[9] Возможно, наиболее увлекательной, с точки зрения философии, является идея о том, что всё это внесло вклад в эволюционное возникновение квази-

Картезианского "мета-себя", то есть, способности дистанцировать самого себя от своего телесного воплощения, рассматривая собственное тело в качестве инструмента.[10]

Очевидно, что визуальный образ руки робота, так же, как и в случае с резиновой рукой, встраивается в танцующий себя-паттерн в мозгу макаки. Интеграция обратной связи, получаемой от руки робота, в эту себя-модель и является тем, что позволяет макаке контролировать руку, функционально инкорпорировать её в собственный поведенческий репертуар. Для того, чтобы выработать способность к разумному использованию инструмента, макаке приходится встраивать эти грабли в себя-модель; в противном случае, обезьяна не смогла бы понять, что она может использовать эти грабли в качестве расширения собственного тела. Тут есть связь между самостью и расширяющимся глобальным контролем.

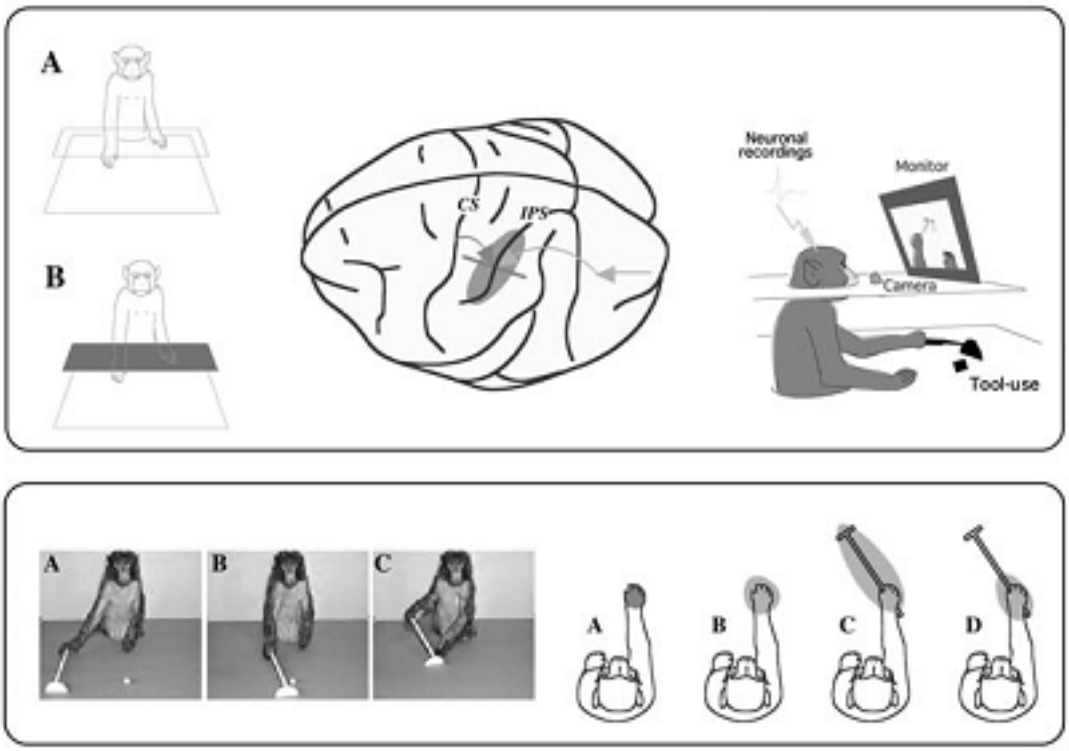


Рисунок 4: Японская макака демонстрирует разумное использование инструмента. Она способна граблями достать комочек пищи (снизу); также, она способна набблюдать за собственными движениями при помощи образов на экране компьютера, даже тогда, когда их руки невидимы (посередине и сверху): Простое расширение поведенческого пространства, или расширение феноменальной себя-модели? Рисунки авторства Atsushi Iriki.

Человеческие существа точно так же рассматривают виртуальные эквиваленты частей своего тела, которые они видят в режиме видео на экране, в качестве расширения собственных тел. Вспомните указатель компьютерной мышки на дисплее компьютера или управляемых персонажей видеоигр. Это может служить объяснением чувства "присутствия", иногда в нас возникающего, когда мы играем в ультрареалистичные игры. Способность многих участков мозга инкорпорировать искусственные устройства когда-нибудь позволит пациентам успешно управлять сложными протезами (которые, к примеру, посылают

информацию от тактильных и позиционных датчиков в имплантированное в мозг многоканальное записывающее устройство с беспроводным управлением), привнося вместе с этим просто удовольствие от чувства осознанного владения такими устройствами. Всё это даёт нам более глубокое понимания обладания. На более высоких уровнях, обладание - это не просто пассивная интеграция в сознательную себя-модель: Гораздо чаще, оно имеет отношение к интегрированию чего-либо в петлю обратной связи с последующим размещением в иерархии управления. Дела обстоят так, словно бы эволюция языка, культуры и абстрактной мысли представляла собой процесс "экзаптации", использования наших телесных карт в ответ на новые потребности и вызовы; к этому пункту я вернусь в главе, посвященной эмпатии и зеркальным нейронам. Проще говоря, экзаптация - это сдвиг функционального применения определенной особенности организма в процессе эволюции: Перья птиц представляют собой классический пример, потому что изначально они развились "для" температурной регуляции, но позже оказались приспособлены для полёта. Основная идея здесь заключается в том, что интегрированная телесная себя-модель была экстремально полезным новообразованием, так как открыла возможность для огромного количества непредсказуемых экзаптаций.

Очевидно, что один *общий* механизм лежит в основе иллюзии резиновой руки, эволюции использования

инструментов без усилий, способности переживать телесное присутствие в виртуальной среде и способности контролировать искуственные устройства собственным мозгом. Этот механизм - это себя-модель, интегрированная репрезентация организма как целого,расположенная в мозгу. Эта репрезентация суть непрерывный процесс: Она гибкая, может постоянно обновляться и позволяет вам овладевать частями мира путём интеграции. Её содержимое есть содержимое Эго.

ВНЕ-ТЕЛЕСНЫЙ ОПЫТ

Мой собственный интерес к сознанию возник из нескольких различных источников, в основном академических, но также и автобиографических. В некоторых моментах, теоретический вопрос возникал непосредственно и неожиданно в моей жизни. В юности, я пережил ряд тревожных событий; вот описание одного из них:

> Сейчас весна 1977го. Мне девятнадцать лет. Я лежу на спине в своей постели, собираюсь уснуть, глубоко расслаблен, но всё ещё в сознании. Дверь приоткрыта, из-за неё пробивается свет. Я слышу голоса своей семьи из прихожей и ванной, а также поп-музыку из спальни моей сестры. Неожиданно я почувствовал, как моя кровать соскальзывает в вертикальное положение, изголовьем

> вверх к потолку. Кажется, я покинул своё физическое тело, приняв вертикальное положение. Я продолжал слышать голоса, звук того, как люди чистили зубы, также музыку, но моё зрение было расплывчатым. Я чувствовал смесь увлечения и нарастающей паники, ощущения, которые устремляли к чему-то вроде обморока; я снова оказался в постели, вновь закованный в моё физическое тело.

Этот короткий эпизод был поразительным из-за своей ясности, чёткости и прозрачности. С моей точки зрения, это событие выглядело абсолютно реальным. Шесть лет спустя, я уже был осведомлён о концепции вне-телесных опытов (в оригинале - Out-of-body experience, OBE – *прим. перев.*) и когда такие эпизоды случались, я как минимум, мог контролировать часть переживаний и пытался делать некоторые проверяемые наблюдения. Как я уже вкратце указывал во Введении, вне-телесные опыты - это широко известный класс состояний, во время которых индивид переживает очень реалистичную иллюзию покидания собственного физического тела (обычно в форме эфирного двойника) и передвигается вне последнего. Большинство внетелесных переживаний происходят спонтанно, во время засыпания или хирургических операций, или несчастных случаев. Классические признаки вне-телесного опыта включают

визуальную репрезентацию собственного тела с невозможной для восприятия зрительной перспективы от третьего лица (например, можно увидеть свое тело, лежащим внизу, на постели), а также вторую репрезентацию собственного тела, обычно парящую сверху.

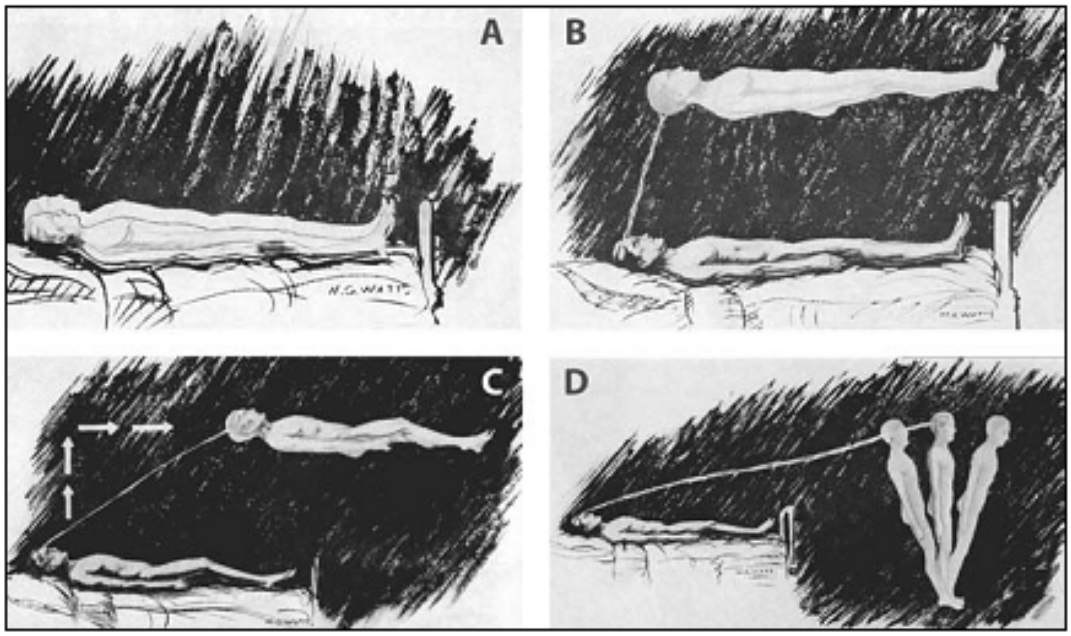


Рисунок 5: Кинематика феноменального образа тела во время приступа ВТО: «Классический» паттерн движения по S. Muldoon and H. Carrington, The Projection of the Astral Body (London: Rider & Co., 1929)

Примерно в то же самое время, в начале 1980х, я пережил столь же тревожный опыт в своей интеллектуальной жизни. Я писал свою философскую диссертацию в Johann-Wolfgang-Goethe University, которая была посвящена так называемой проблеме ума и тела, которая актуализировалась после публикации в 1949м книги Гилберта Раила *Концепция ума*. В то время, различные философы, начиная Ullin T. Place и заканчивая Jaegwon Kim, развили около дюжины весомых теоретических пропозиций разрешения вековой загадки;

был достигнут значительный прогресс. Я вырос в условиях более традиционно-ориентированного философского факультета, в котором доминировала политическая философия Франкфуртской Школы. Казалось, что на моём факультете никто вообще не был осведомлён о громадном прогрессе аналитической философии ума. К величайшему своему удивлению, я обнаружил, что в наиболее убедительных и содержательных трудах научного фронта, материализм давно стал ортодоксией. Практически никто даже отдалённо не рассматривал возможность существования души. Было всего несколько дуалистов - исключительно на континенте. Было горько осознавать, что около сорока лет после окончания Второй Мировой Войны, во время которой практически все представители немецко-еврейской интеллигенции и другие интеллектуалы были либо убиты, либо изгнаны, многие нити традиции и студент-учительских отношений были разрушены и немецкая философия значительно отставала от контекста глобальной дискуссии. Большинство немецких философов не стали бы читать то, что было опубликовано на английском языке. Несколько философских дебатов, свидетелем которых я был в университетах Германии, неожиданно произвели впечатление плохо информированных, немного провинциальных и не имеющих понятия о том, на какой стадии развития уже тогда находился глобальный проект человечества по конструированию всесторонней теории ума. По мере дальнейшего чтения, я постепенно убеждался в том, что

убедительных эмпирических свидетельств опыта сознательных переживаний вне мозга действительно не было и что основной тренд лучших трудов по философии ума однозначно указывал в противоположном направлении. С другой стороны, я лично переживал повторяющиеся случаи выхода из тела, кристально ясно и отчётливо. Что делать?

Выход был только один: Я должен был сделать эти эпизоды контролируемым и воспроизводимым состоянием сознания; я должен был экспериментально выяснить, возможно ли производить верифицируемые наблюдения в состоянии внетелесного опыта. Я прочёл всё, что мог найти, относительно опытов выхода из тела и испробовал разные психологические техники для произвольного воспроизведения этого феномена. В контексте безжалостных экспериментов над самим собой, я прекращал пить жидкости в полдень, пялился на стакан воды, стоявший на кухне возле раковины с твёрдым намерением вернуться к нему во внетелесном состоянии и ложился спать с чувством жажды, с половиной столовой ложки соли за щекой (вы можете попробовать это в домашних условиях). В научной литературе я нашёл, что внетелесный опыт связан с анестетиком кетамином. Поэтому, когда мне пришлось подвергнуться небольшому оперативному вмешательству в 1985, я убедил анестезиста заменить анестетик для того, чтобы я смог пережить фазу пробуждения во время кетамин-индуцированной анестезии в медицински-контролируемой

экспериментальной обстановке (*Не пытайтесь* повторить это в домашних условиях!) Оба описанных выше экспериментальных проекта оказались неудачными, я отказался от дальнейших попыток много лет назад. Я никогда не был способен выйти за грань чистой феноменологии от первого лица, а ведь это было необходимо для того, чтобы сделать единственное верифицируемое наблюдение в состоянии внетелесного опыта, которое хотя бы отдалённо могло служить свидетельством истинной отделимости сознания от мозга.

В одном из моих последних исследований, я пытался выделять различные слои сознательного себя-модели, то есть, слои Эго. Я твёрдо уверен в том, что, с теоретической перспективы, наиболее важно сперва вычленить *простейшую* форму самосознания. Какое чувство самости наиболее раннее и фундаментальное? Можем ли мы исключить мышление, чувствование, автобиографическую память и при этом по-прежнему иметь эго? Можем ли мы остаться в Сейчас, пускай даже без каких-либо волевых поступков и в отсутствии какого-либо телесного поведения и продолжать довольствоваться феноменальной самостью? Философы прошлого допускали ошибку, обсуждая исключительно высокоуровневые феномены, такие, как способность первого лица говорить "я" или когнитивно опосредованные формы интерсубъективности. Я настаиваю на том, чтобы мы сперва уделили внимание включённым в причинно-следственные связи

необходимым низкоуровневым деталям, то есть, тому, что я называю "минимальная феноменальная самость". Мы должны найти почву самости, причём, это нужно сделать междисциплинарными методиками. Как вы увидите сами, вне-телесный опыт - это идеальная входная точка для разрешения этого вопроса.

Не так давно, внетелесный опыт был табу для серьёзных исследователей, равно как в начале 1980х была табуирована сама тема сознания. Обе эти темы считались шагами, определенно ограничивающими карьерный рост молодого исследователя. Но после десятилетий пренебрежения, внетелесный опыт стал одной из самых горячих тем в исследованиях телесного воплощения и сознательной самости. Я и Олаф Бланке, с которым мы уже встречались во Введении, изучаем опыт выхода из собственного тела для того, чтобы лучше понять, чем является воплощённая в тело самость.

С философской перспективы, внетелесный опыт интересен, как минимум, по нескольким причинам. Феноменология опыта покидания тела неизбежно приводит к идее невидимого, невесомого но пространственно протяженного второго тела. Я уверен, что эта идея может быть тем самым народно-феноменологическим предком термина "душа" и философской протоконцепции ума. Душа - это индивидуальная себя-модель в состоянии внетелесного опыта. Традиционная концепция бессмертной души, существующей независимо от физического тела, скорее всего имеет нейрофеноменологические корреляты. В

своём происхождении, "душа" может быть не метафизическим понятием, но феноменологическим; она может представлять собой содержимое феноменального Эго, активированного мозгом во время опыта покидания тела.

В истории идей, современные философские и научные дебаты об уме развились из следующей протоконцепции: анимистическая, квази-чувственная теория о том, что значит иметь ум. Иметь ум означало иметь душу, эфирное второе тело. Эта мифическая идея "тонкого тела", независимого от физического тела и являющегося носителем высших ментальных функций, таких, как внимание и мышление, обнаруживается во множестве различных культур и в разное время (донаучные теории о "дыхании жизни"[13] например). Примерами здесь могут выступать еврейская *руах*, арабская *рух*, латинский *spiritus*, греческая *пневма* и индийская *прана*. Тонкое тело есть пространственно протяженная сущность, которой надлежит поддерживать жизнь в физическом теле, а так же которой надлежит покинуть тело после его смерти.[14] В контексте теософии, равно как и других духовных традиций, известны "тело воскрешения" и "тело славы" в Христианстве, "святейшее тело" и "сверхзвёздное тело" в Суфизме, "бриллиантовое тело" в Даосизме и Важраяне, "тело света" или "радужное тело" в Тибетском Буддизме. Согласно моей теории (теории субъективности себя-модели), это тонкое тело действительно существует, но оно сделано не из "ангельского вещества" или

"астральной материи". Оно сделано из чистой информации, протекающей в мозгу. Конечно, "поток информации" это просто ещё одна метафора. Однако, информационно-процессуальный уровень описания - это лучшее, что мы имеем на данном этапе исследований. На этом уровне, мы создаём проверяемые гипотезы и на этом уровне мы можем видеть те вещи, которых мы не могли видеть ранее. *Тонкое тело - это себя-модель мозга*, и научное исследование вне-телесных опытов удивительным образом свидетельствует об этом.

Сообщения о случаях переживания вне-телесного опыта от первого лица доступны в изобилии, и они так же появлялись во все времена и во многих различных культурах. Я предполагаю, что функциональное ядро этого типа сознательного опыта формируется культурно инвариантным нейропсихологическим потенциалом, общим для всех человеческих существ. В определенных условиях, мозг всех человеческих существ может произвести опыт выхода из тела. Сейчас мы начинаем понимать свойства той функциональной и репрезентационной архитектуры, которая вовлечена в этот процесс. Изучение феноменологии по отчётам о вне-телесных опытах поможет нам понять не только эти свойства как таковые, но и их нейронную реализацию. Вполне может оказаться, что существует протяжённый в пространстве и функционально различимый нейронный коррелят состояний вне-телесного опыта. Психолог Susan J. Blackmore вынесла на обсуждение редукционистскую теорию вне-телесного опыта, в которой опыт выхода из

тела описан как модель действительности, создаваемая мозгом в условии отрезанности последнего от входных данных от органов чувств, что может иметь место во время стрессовых ситуаций; в таком положении, мозг вынужден опираться на внутренние источники информации. Она привлекла внимание к тому замечательному факту, что визуальные когнитивные карты, реконструируемые по памяти, чаще всего построены с перспективы высоты птичьего полёта. Закройте глаза и вспомните, как вы в последний раз гуляли вдоль пляжа. Действительно ли ваша зрительная память строит картинку с видом из ваших глаз? Или, возможно, вы наблюдаете себя, идущим вдоль берега, откуда-то сверху? У большинства людей наблюдается именно последнее.

Когда я впервые встретил Blackmore в Тюбингене в 1985, я рассказал ей о нескольких собственных внетелесных опытах; тогда она попросила меня рассказать более детально о том, как я передвигался во время таких эпизодов. Только тогда я смог заметить, что во время опыта покидания своего тела, я передвигался по спальне совсем не поступательно, как мы обычно передвигаемся, или как можно было бы летать во сне. Напротив, во время таких опытов, я передвигался "рывками", предположим, от одного окна к другому. Blackmore предположила, что во время вне-телесных опытов, мы передвигаемся дискретными сдвигами, от одной пространственной точки на нашей когнитивной карте к другой. Перемещения происходят во внутренней модели

нашей окружающей среды, во внутренней симуляции (причём, не самого высокого разрешения) ландшафтов, с которыми мы уже знакомы. Её основная идея заключалась в том, что внетелесный опыт представляет собой сознательную симуляцию мира, пространственно организованную из перспективы от третьего лица и включающую в себя реалистичную репрезентацию собственного тела; и эта репрезентация действительно очень правдоподобна потому, что мы не распознаём в ней симуляцию.

Теория Blackmore интересна тем, что рассматривает внетелесные опыты в качестве поведенческих пространств. И вправду, почему они не могут быть внутренне симулируемыми поведенческими пространствами? В конце концов, сознательный опыт, сам по себе, производит впечатление внутренней репрезентации пространства, в которой восприятия значительно слиты с собственным поведением. То, что более всего служило для меня подтверждением теории внетелесных опытов Blackmore, это прыжки от ландшафта к ландшафту, феноменологическая черта, которую я наблюдал во время собственных эпизодов опыта выхода из тела.

Мой пятый внетелесный опыт оказался особенно запоминающимся. Это произошло около часа ночи, 31 октября 1983:

> Видимость во время внетелесного опыта была плохой, чего, собственно, и следовало бы ожидать от тёмной

спальни ночью. Когда я понял, что не могу нажать на кнопку выключателя света, перед которой я оказался в состоянии внетелесного опыта, я начал сильно нервничать. Чтобы не разрушить всё и не потерять драгоценную возможность для экспериментирования, я решил оставаться на месте до тех пор, пока я не успокоюсь. Затем я попытался пройти к открытому окну, но вместо этого обнаружил, что плавно скольжу туда, оказываясь мгновенно на новом месте. Я осторожно прикоснулся к деревянной раме окна, пронося над ней свои руки. Тактильные ощущения были отчётливыми, но иными - в частности, ощущение теплоты или холодности оконной рамы отсутствовали. Я проскочил сквозь окно и начал подниматься вверх по спирали. Следующая феноменологическая черта сопровождала этот процесс: навязчивое желание визуализировать заголовки местных газет: "БЫЛ ЛИ ЭТО ПРЕДНАМЕРЕННЫЙ СУИЦИД ИЛИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ СЛУЧАЙ СОМНАМБУЛИЗМА? СТУДЕНТ-

> ФИЛОСОФ РАЗБИЛСЯ НАСМЕРТЬ, ВЫШАГНУВ ВО СНЕ ИЗ ОКНА." Спустя некоторое время, я уже лежал сверху на своём физическом теле, из которого я поднялся совершенно произвольно, уже во второй раз. Я попытался перелететь в дом друга во Франкфурте, который находился на расстоянии восьмидесяти пяти километров от меня. Я намеревался произвести там несколько верифицируемых наблюдений. Просто сконцентрировавшись на пункте моего назначения, я рванулся с огромной скоростью, пролетел сквозь стену своей спальни и сразу же потерял сознание. Когда я вновь обнаружил себя наполовину закованным в моё физическое тело, я почувствовал, что ясность события снижается и решил выйти из тела ещё раз.

Эти инциденты, взятые из наиболее исчерпывающего опыта, демонстрируют часто наблюдаемую особенность самопроизвольного движения в состоянии внетелесного опыта, а именно то, что модель тела двигается не так, как двигалось бы физическое тело; стоит просто подумать об определенном месте, и оно переносится туда по прямой. Вестибулярно-двигательные ощущения сильны в

состоянии внетелесного опыта (действительно, наиболее плодотворный взгляд на внетелесный опыт - это рассматривать его как вестибулярно-моторную галлюцинацию), но ощущения веса слабо ощущаемы, поэтому полёт выглядит совершенно естественным логичным способом передвижения в опыте выхода из тела. Из-за того, что большая часть внетелесных опытов происходит именно ночью, скорее всего вы не сможете хорошо видеть. Поэтому, если вы перепрыгиваете от ландшафта к ландшафту в вашей ментальной модели действительности, это неудивительно, что пространство между двумя такими ярко выраженными местами оказывается ощутимо неуловимым или неопределенным; в конце концов, я просто не *ожидал* увидеть так много деталей. Заметьте, что отсутствие температурных ощущений и короткие затмения сознания, наблюдающиеся в промежутках между разными сценами, вполне определенно задокументированы в исследованиях снов (см. часть 5).

Представлю вам ещё один отчёт об опыте выхода из тела от первого лица. Это опыт швейцарского биохимика Ernst Waelti, который исследует виросомы в контексте их применения для доставки лекарственных веществ и переноса генов в University of Bern's Institute of Pathology:

> Я проснулся ночью (должно быть, было уже около 3 часов ночи) и понял, что не могу двигаться. Я был совершенно уверен в том, что не сплю и был в состоянии полной

осознанности. Меня переполнил страх по поводу своего состояния, тогда у меня была только одна цель - заставить тело двигаться. Я сконцентрировал всю свою силу воли в попытке перевернуться на бок. Что-то перевернулось, но не моё тело; что-то, что было мной, моё целое сознание, включая все чувства. Я перекатился на пол, рядом с кроватью. Пока это происходило, я не чувствовал себя бестелесным, но как если бы моё тело состояло из вещества, отчасти газообразного, отчасти жидкого. До сих пор я не могу забыть того изумления, которое охватило меня тогда, когда я понял, что упал на пол, но при этом не почувствовал ни малейшего удара. Если бы моё нормальное тело упало на пол таким образом, то моя голова непременно столкнулась с углом моего прикроватного столика. Я лежал на полу и переживал приступ паники. Я знал, что мне принадлежит тело и всё, чего я в тот момент хотел, так это иметь возможность управлять им вновь. Рывком, я вновь обрёл контроль над своим телом, так и не

> поняв, как мне удалось вернуться в него.

Ещё одно сообщение от Waelti, уже относительно другого случая:

> Я лёг в постель в 11 вечера в полусознательном состоянии и попытался уснуть. Я не мог успокоиться и часто переворачивался, заставляя свою жену иногда ворчать. Наконец, я заставил себя лежать в постели неподвижно. Некоторое время я дремал, затем почувствовал потребность передвинуть руки, которые лежали на одеяле, в более удобное положение. В тот же момент я понял, что... моё тело лежало, в каком-то смысле, парализованное. Одновременно с этим, я обнаружил, что могу вынуть свои руки из рук физического тела так, как если бы последние были чем-то вроде пары перчаток. Процесс разъединения начался с кончиков пальцев, сопровождался предельно ясным ощущением и отчётливым звуком, напоминавшим треск. Это было

> именно то движение, которое я намеревался осуществить своими физическими руками. Далее, я разъединился со своим телом, сперва выплыв из его головы в намерении принять вертикальное положение, как если бы я был практически невесом. Тем не менее, у меня было тело, состоявшее из реальных конечностей. Вам, конечно же, доводилось видеть, как элегантно движется медуза в воде. Теперь я мог с такой же лёгкостью перемещаться вокруг.
>
> В воздухе я принял горизонтальное положение и парил над постелью, словно плавец, оттолкнувшийся от борта бассейна. Радостное чувство освобождения возникло во мне. Но вскоре меня охватил древний страх, характерный для всех живых существ - страх потери своего физического тела. Это заставило меня вернуться в собственное тело.[18]

Паралич во время сна, который описывает Waelti, не является необходимым условием для внетелесного опыта. Выход из тела часто случается во время несчастных случаев, во время сражений или во время занятия экстремальными видами спорта, такими, как

высотный альпинизм или марафонский забег:

> Одна женщина из Шотландии писала, что, в возрасте 32 лет, она испытала опыт выхода из тела во время подготовки к марафону. "После того, как я пробежала приблизительно 12 - 13 миль... Я почувствовала, что смотрю не из своих глаз, но откуда-то из другого места... Я почувствовала, словно нечто покидало моё тело, при этом я продолжала бежать, глядя на открывающийся передо мною вид и на то, как я бегу. Моя "душа" или что ещё это было, парила над моим телом достаточно высоко, чтобы видеть верхушки деревьев и небольших холмов.[19]

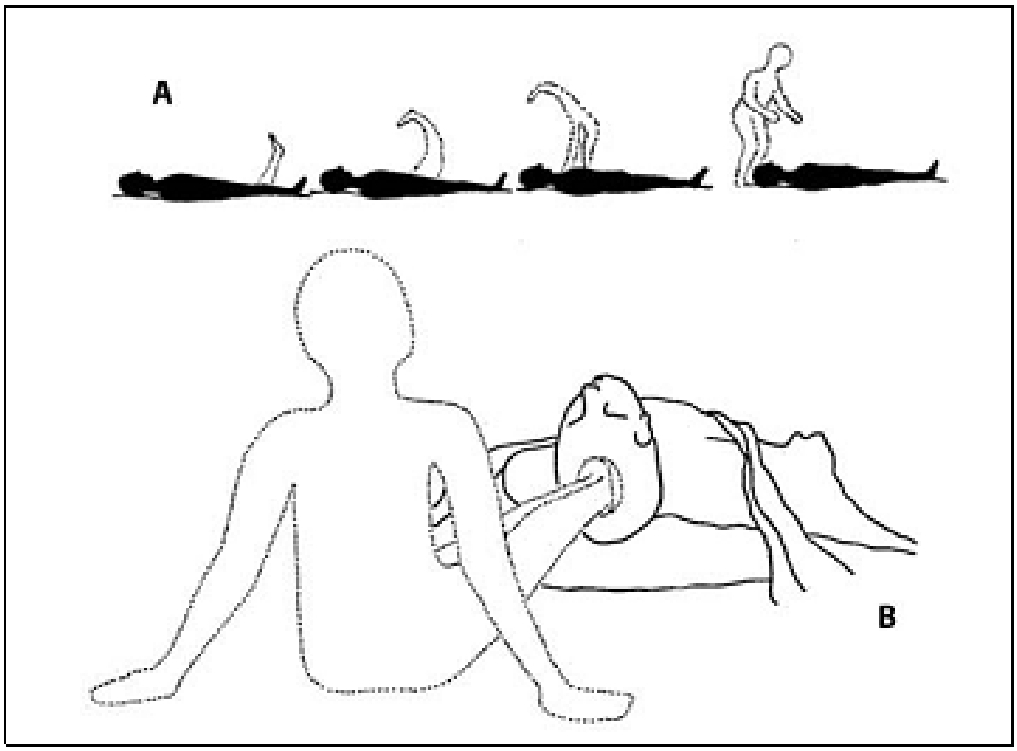


Рисунок 6 A и B: Как сознательный образ тела двигается во время приступа ВТО. Два различных но равно характерных паттерна движения, как описано швейцарским биохимиком Ernst Waelti (1983).

Различные исследования показывают, что от 8 до 15 процентов всех людей имели хотя бы один опыт выхода из тела[20]. Определенным группам людей подобный опыт присущ в гораздо большей мере: Студентам (25%), людям, верящим в паранормальные явления (49%), шизофреникам (42%); есть также случаи внетелесного опыта неврологического происхождения, как в случае с эпилепсией.[21]

> У одной 29-летней женщины случались припадки отсутствия, начиная с 12 лет. Припадки происходили по пять раз в неделю без предупреждения. Они выражались пустым взглядом и кратким

прерыванием актуального поведения, иногда сопровождающееся морганием. У неё был опыт автоскопии во время единственного обобщённого тоноклонического приступа, какой у неё только был. Во время работы в универмаге она неожиданно упала и, как она сама рассказывает, "следующее, что я поняла, это то, что я плыла прямо под потолком. Я могла видеть себя, лежащую здесь. Мне не было страшно, это было слишком интересно. Я увидела, как я дёргалась, слышала, как босс поручила кому-то "закомпостировать табель на конец рабочего времени" и что она собиралась отвезти меня в больницу. Потом я оказалась в космосе и могла видеть Землю. Я почувствовала руку на своём левом плече и когда я попыталась обернуться, у меня не получилось сделать это. Я посмотрела вниз и увидела, что у меня нет ног, я видела только звёзды. Некоторое время я находилась там, до тех пор, пока некий внутренний голос не приказал мне вернуться обратно в тело. Я не хотела возвращаться, ведь

> там, наверху, было так красиво, так тепло, причём не в смысле теплоты, но безопасно. Затем я очнулась в палате неотложной помощи". Неврологическая диагностика не выявила никаких аномалий. Компьютерная томография черепа так же была нормальной. ЭЭГ показала всплески 3/s спайк-волновых разрядов.[22]

Поначалу, высокая реалистичность этих вне-телесных переживаний ставит под сомнение их галлюцинаторную природу. Что ещё интереснее, достоверные элементы и галлюцинация сплетаются в единое целое. Зачастую, наличествует различие между видимым и реальным: Озарение присутствует, но озарение всего лишь частичное. Один пациент-эпилептик отметил, что его тело, которое он наблюдал с отдалённой перспективы, действительно было одето в ту самую одежду, которую он носил, но волосы на голове были причёсаны, хотя он точно знал, что до наступления припадка они были растрёпаны. Некоторые эпилептики сообщают, что их парящее тело отбрасывает тень; другие не свидетельствуют о тени. У некоторых, двойник немного меньше, чем размер живого тела. Даже в приведенном выше сообщении Ernst Waelti можно увидеть озарение: "Если бы моё нормальное тело упало на пол таким путём, тогда моя голова непременно столкнулась с углом моего прикроватного столика."

Другая причина, по которой ВТО интересен с философской точки зрения – это потому, что он представляет собой лучшее из известных состояние сознания, в котором две себя-модели активны в одно и то же время. При этом, одна из них представляет собой "локус идентичности", место, в котором *агент* (в контексте философии, агент - это сущность, которая действует) пребывает. Вторая себя-модель представлена лежащим на кровати физическим телом , которая не является себя-моделью в строгом смысле этого слова, так как она не функционирует в качестве источника перспективы от первого лица. Эта вторая себя-модель не является моделью субъекта. Она не является местом, из которого вы направляете своё внимание. С другой стороны, это всё-таки ваше собственное тело, на которое вы смотрите. Вы узнаёте его, как своё собственное тело; но теперь это уже не тело *как субъект*, как локус внимания, агентства и сознательного опыта. А ведь именно эти составляющие и образуют Эго. Эти наблюдения интересны потому, что они позволяют нам различить разные функциональные слои в сознательной человеческой самости.

Любопытно, что существует ряд феноменов автоскопии (то есть, опыта наблюдения собственного тела с расстояния), которые, возможно, функционально относятся к опытам выхода из тела и представляют большой концептуальный интерес.

Четыре основных класса это: Автоскопическая

галлюцинация, геаутоскопия, вне-телесный опыт и "чувство присутствия". Во время автоскопической галлюцинации и геавтоскопии, пациенты, видят своё тело извне, при этом, они не идентифицируются с ним и не чувствуют, что они находятся "в" этом иллюзорном теле. Однако, в случаях геавтоскопии, всё может быть несколько иначе и пациент может не знать, в каком из тел он сейчас находится. Сдвиг в пространственно-визуальной перспективе от первого лица, локализация и идентификация себя с иллюзорным телом в экстракорпоральном положении - всё это разновидности вне-телесных опытов. В таких случаях, самость и пространственно-визуальная перспектива от первого лица человека локализованы вне его собственного тела; люди видят собственные физические тела из этой вне-телесной позиции. "Чувство присутствия", которое так же может быть вызвано прямой электродной стимуляцией мозга, представляет особенный интерес: Это не визуальная иллюзия собственного тела, но иллюзия, во время которой второе иллюзорное тело лишь *ощущается* (при этом, оставаясь невидимым)[23].

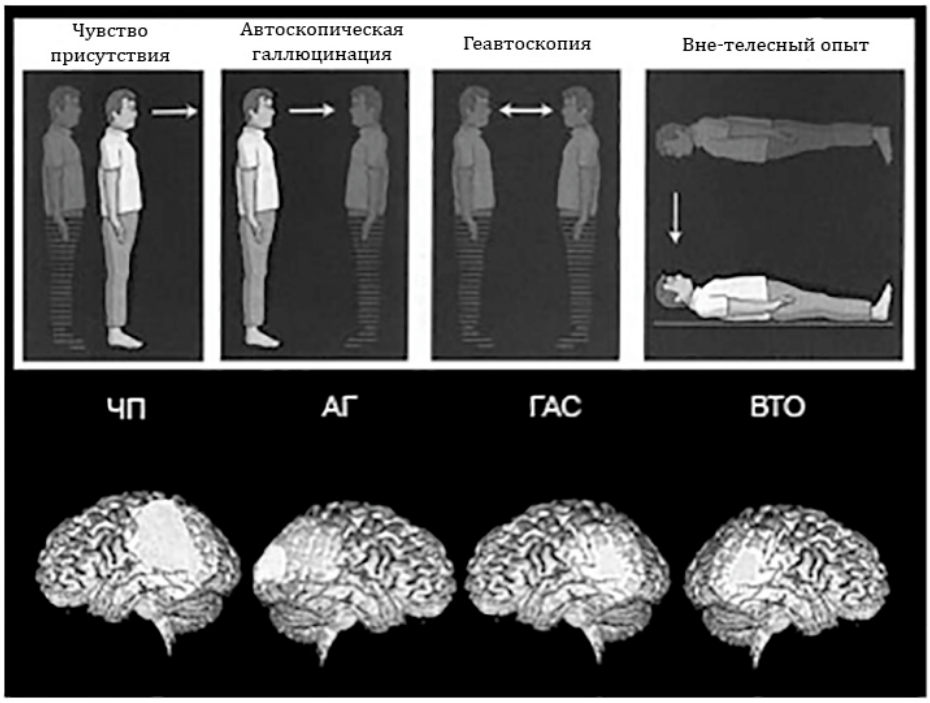


Рисунок 7: Нарушения в самости и лежащие в основе участки мозга. Все эти феномены показывают, что не только идентификация с частями тела и локализация последних, но также и сознательная репрезентация всего тела, и ассоциированное чувство самости могут быть нарушены. Все четыре типа переживаний вызваны мультисенсорной дезынтеграцией, которая имеет чисто нейрологическую подоплёку (см. светлые участки); Опухоль мозга и эпилепсия – в числе наиболее характерных причин геавтоскопии. Взято с изменением из O. Blanke; Illusions visuelles. In A.B. Safran, A. Vighetto, T. Landis, E. Cabanis (eds.), Neurophtalmologie (Paris: Madden, 2004), 147–150.

Что можно сказать о коррелятах личности? Дифференциальная психология выявила вполне определённые черты, характерные для людей, которые

часто испытывают внетелесные переживания: Открытость для нового опыта, нейротизм, тенденция к деперсонализации (эмоциональное расстройство, характеризуемое потерей контакта с собственной действительностью, сопровождаемое чувством нереальности и отчуждения; часто люди ощущают своё тело как нереальное, изменяющееся или растворяющееся), шизотипия (люди с этим видом расстройства страдают от беспорядочного мышления, отличаются странным поведением, если и имеют друзей, то это, обычно, несколько очень близких друзей; незнакомцы заставляют их нервничать), биполярное расстройство, демонстративность (театральность) поведения.[24] Ещё одно новейшее исследование установило связь между вне-телеснымы переживаниями и сильным впитыванием (имеется ввиду, переживание феноменального мира во всех его аспектах и всеми доступными чувствами, так, что подобное переживание всецело захватывает всё внимание и интерес человека), а также психосоматической диссоциацией (в частности, тенденция к изоляции от внимания к телесным и, в частности, двигательным стимулам); согласно выводам этого исследования, такие переживания было бы некорректно по умолчанию относить к классу паталогических.[25]

Интересно будет рассмотреть *феноменологию* вне-телесного опыта более детально. К примеру, "выход из головы", изображённый на рис. 6а, имеет место лишь в 12,5% случаев. Выход из тела происходит рывком в 46,9%

случаев, однако, может варьироваться от медленного (21,9%) к постепенному и очень медленному (15,6%). Многие вне-телесные опыты коротки; одно из последних исследований установило, что примерно в 40% случаев, продолжительность внетелесного опыта не превышает пяти минут, а в 10% случаев, выход из тела продолжается не более 30 секунд. В более, чем половине случаев, субъекты "видят" своё тело из удалённой перспективы, причём, в 62% случаев, расстояние до тела очень коротко. Множество внетелесных опытов включают в себя лишь пассивное ощущение парения в образе тела, при том, что чувство самости сильно выражено. В последнем исследовании, более половины испытуемых сообщили о том, что были не в состоянии контролировать собственные движения, в то время, как треть могла делать это. Другие вообще не переживали никакого движения. В зависимости от исследования, от 31 до 84 процентов испытуемых обнаруживали себя находящимися во втором теле (но это так же могло быть и пространство неопределенного объёма) и около 31 процента всех вне-телесных опытов являются "асоматическими", то есть, переживаются, как бестелесные и состоят из одной лишь экстернализованной пространственно-визуальной перспективы. Зрение является доминантной чувствительной модальностью в 68,8% случаев, в то время, как слух - в 15,5%. Более раннее исследование выявило, что содержимое визуальной сцены реалистично (т.е., не сверхъестественно) в более, чем

80% случаев.

Я всегда был уверен в том, что вне-телесные переживания очень важны для любой основательной, эмпирически обоснованной теории самосознания. Однако, я оставил подобные попытки достаточно давно; слишком мало было по этой теме исследований, никакого прогресса в течение десятилетий и подавляющая часть литературы, посвященной опыту выхода из тела, казалось, просто была предназначена для продвижения метафизических идеологий и определенных посредников. Такое положение дел изменилось в 2002 году, когда Olaf Blanke, вместе с коллегами, во время клинической работы в Лаборатории Дохирургического Изучения Эпилепсии в University Hospital of Geneva, добился воспроизводимой индукции внетелесного опыта и других, подобных этому последнему, переживаний, путём электрической стимуляции мозга пациента, который страдал эпилепсией с лекарственной устойчивостью. Этим пациентом была женщина возрастом сорок три года, которая страдала от эпилептических припадков в течение одиннадцати лет. Ввиду того, что нейровизуализационными методами обнаружить какие-либо повреждения не удалось, для точной локализации эпилептического очага, врачи были вынуждены прибегнуть к инвазивному мониторингу. Во время стимуляции правой угловой извилины, пациентка неожиданно сообщила о переживании, которое очень сильно напомнило переживание выхода из тела.

Эпилептический очаг был обнаружен на 5 сантиметров дальше, в медиальной части височной доли коры больших полушарий; электрическая стимуляция этого участка не повлекла за собой опыта выхода из тела, и вообще, вне-телесные переживания не были характерной частью привычных приступов пациентки.

Первые стимуляции вызвали чувство, которое пациент описал как "просачивание в кровать" или "падение с высоты". Увеличение силы тока до 3,5 миллиампер привело к следующему сообщению от пациента: "я вижу себя сверху, лежащей на постели, но я вижу только мои ноги и нижнюю часть туловища". Дальнейшие стимуляции также индуцировали ощущения "лёгкости" и "парения" на высоте шести футов над кроватью. Часто она ощущала, словно находилась прямо под потолком и без ног.

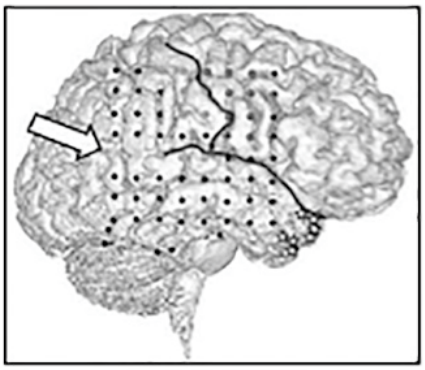


Рисунок 8 показывает сторону с электродами на правой угловой извилине, в которой электрическая стимуляция воспроизводимо индуцировала не только ВТО, но также ощущения видоизменённых рук и ног, смещение в пространстве всего тела. Перепечатано с разрешения Macmillan Publishers Ltd: Nature, Volume 419, 19, September 2002.

Между тем, не только вне-телесные опыты, но также и "чувство присутствия", как оказалось, можно вызывать прямой электрической стимуляцией мозга (см. рисунок 9).

Первая экспериментальная гипотеза Blanke состояла в том, что вне-телесные опыты, по крайней мере, в

описанном выше случае, возникают, как результат провала попытки интеграции сложной соматосенсорной и вестибулярной информации.[30] В последующих исследованиях, ему и его коллегам удалось локализовать релевантное повреждение мозга - дисфункцию в височно-теменном узле.[31] Они настаивали на том, что две независимых патологии должны наличествовать одновременно для того, чтобы провоцировать вне-телесный опыт. Первая из них - дезинтеграция на уровне себя-модели, которая наблюдается при неудачных попытках мозга установить связь между проприоцептивной, тактильной и визуальной информацией относительно собственного тела. Вторая - конфликт между внешним визуальным пространством и внутренней системой координат, порождаемый вестибулярной информацией, т.е., нашим чувством равновесия. Все мы совершаем движения в нашей внутренней системе координат, которую создают наши вестибулярные органы. Во время головокружения, к примеру, мы имеем проблемы с вестибулярной информацией, хотя, в то же самое время, доминировать может внешнее, визуальное пространство. Если пространственная система координат, порождаемая нашим чувством равновесия, и система координат, основанная на визуальной информации, не согласовываются, результатом может стать сознательный опыт видения собственного тела в положении, не совпадающем с ощущаемым.

Сегодня известно, что некоторые опыты выхода из тела

могут быть следствием дисфункции височно-теменного узла мозга. Благодаря имплантированным в левое полушарие электродам, можно наблюдать значительную активацию височно-теменного узла у эпилептических пациентов, которые сообщают о переживании вне-телесного опыта. Интересно то, что, если здорового индивида попросить представить своё тело находящимся в определенном положении, так, как если бы он видел своё тело из характерной для вне-телесного опыта перспективы, то, в течение половины секунды, активируется тот же самый участок мозга. Если оказывать подавляющее воздействие на этот участок мозга посредством транскраниальной магнитной стимуляции, то подобная трансформация мысленной модели собственного тела пациента ослабевает. Наконец, когда эпилептического пациента, чьи переживания вне-телесного опыта были следствием повреждения височно-теменного узла, просили мысленно симулировать себя-модель в состоянии вне-телесного опыта, наблюдалась частичная активация эпилептического очага. В целом, все эти наблюдения указывают на анатомическую связь между трёмя разными, но очень похожими типами сознательных переживаний. А именно: Действительные, вызванные эпилептическими припадками, вне-телесные опыты; намеренные мысленные симуляции вне-телесного опыта здоровыми людьми; намеренные мысленные симуляции вне-телесного опыта пациентами-эпилептиками.

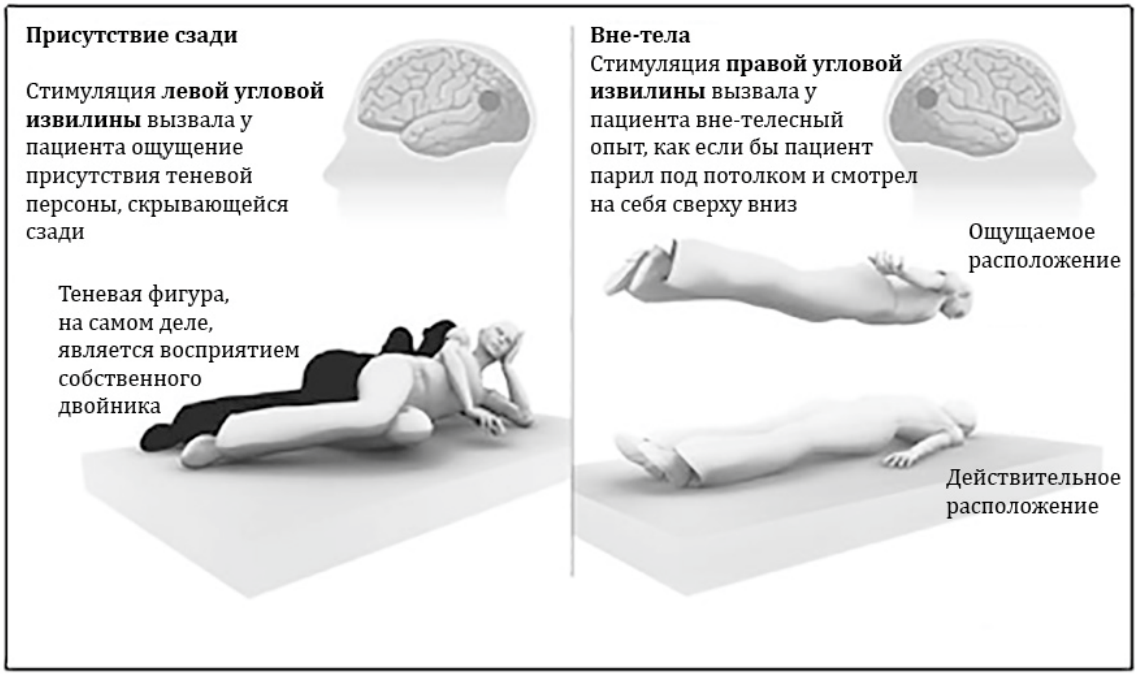


Рисунок 9: Последнее исследование, предпринятое Dr. Olaf Blanke, даёт новое научное озарение относительно переживаний, которые традиционно объясняли через паранормальные явления. Стимуляция части мозга, которая называется угловой извилиной, с разных сторон дала два различных результата: ощущение телесного присутствия за собой и ВТО (Источник: Dr. Olaf Blanke. Рисунок из Graham Roberts/The New York Times.)

Последние исследования показали, что феноменальное переживание телесного развоплощения зависит не только от правой части височно-теменного узла, но также и от области в левой доле, называемой областью экстрастриарного тела (в оригинале «extrastriate body-area (EBA)», то есть, подчасть экстрастриарной зрительной коры мозга, вовлеченная в визуальное распознавание человеческого тела и его частей, а также человеческих лиц, в чём схожа функционально с веретенообразной извилиной (face area) - *прим. перев.*) Несколько различных участков мозга могут делать вклад в данное переживание. Действительно, внетелесный опыт вполне может оказаться не цельным и

унифицируемым феноменом. К примеру, феноменология выхода из тела значительно варьируется от отчёта к отчёту: Первые секунды переживания явно различны в случаях спонтанных выходов из тела у здоровых индивидов и в случаях с эпилептическими больными.

Приступы вне-телесных переживаний также могут быть различными у последователей различных духовных практик. Более того, вполне возможно, что на уровне нейрофеноменологии, осознанные сновидения (см. часть 5) и внетелесные опыты во многом перекрывают друг друга, так как и те, и другие переживания, в общем, являются иллюзиями тела.

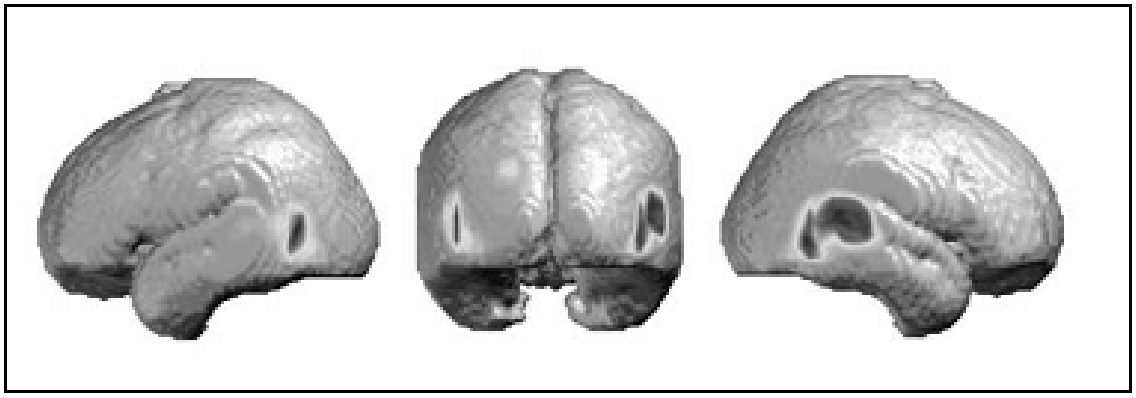


Рисунок 10: Участки мозга, которые активизируются при умственной трансформации испытуемым своего тела. Большей частью, в правом височно-теменном узле (авторство рисунка Olaf Blanke, из Blanke et al., "Linking Out-of-Body Experience and Self-Processing to Mental Own-Body Imagery and the Temporoparietal Junction," Jour. Neurosci. 25:550–557, 2005.)

ВИРТУАЛЬНЫЙ ВНЕ-ТЕЛЕСНЫЙ ОПЫТ

В 2005 Olaf, его студент Bigna Lenggenhager и я предприняли ряд экспериментов с виртуальной

реальностью. Главной целью было сделать вне-телесный опыт полностью воспроизводимым феноменом у здоровых индивидов. Надлежащее исследование подразумевало, что мы будем способны повторять опыт выхода из тела в лабораторных условиях. Ведущим вопросом был следующий: Имеем ли мы здесь дело с интегрированным типом телесного самосознания, который являлся бы феноменальным вымыслом. Короче говоря, может ли испытуемый переживать галлюцинацию и телесно воплощённую самость в одно и то же время, т.е. полный аналог иллюзии резиновой руки?

Рисунок 11: "Запретная репродукция", Magritte (1937)

Вот пример одного из наших первых протоколов эксперимента, проводимого с использованием периферийных устройств виртуальной реальности: Установленный на голове дисплей, состоящий из очков, которые показывали различающиеся изображения для каждого глаза, создавали трёхмерную иллюзию пребывания в виртуальной комнате. Испытуемый мог видеть собственную спину, видеоизображение которой в реальном времени поступало прямо на дисплей перед глазами испытуемого; видео обрабатывал 3D-декодер;

видеокамера снимала спину с расстояния 2 метров. Когда я сам подвергся этому эксперименту, мне показалось, что я переместился в 3х-мерную версию картины Рене Магрит *La reproduction interdite.* Неожиданно, я увидел себя со спины, стоящим перед самим собой.

Пока я смотрел на собственную спину (именно это и было видно на дисплее, зафиксированном на моей голове), Bigna Lenggenhager щупала её; эти действия транслировала видеокамера. Когда я увидел, что к моей спине прикасаются, я тут же испытал неловкое чувство: Я почувствовал, что меня слегка затягивает в моё виртуальное тело, которое находилось передо мной и я попытался "проскользнуть" в него.

Наши исследования стали более систематичны. Всем нашим испытуемым мы показывали их собственные спины, которые почёсывал экспериментатор (т.н. "условие собственного тела"), а затем, в следующей части эксперимента, им показывали либо спину манекена (т.н. "условие ложного тела"), либо большую прямоугольную плиту (которая вообще никак не напоминала человеческое тело, т.н. "условие объекта"), которые точно так же чесал экспериментатор перед видеокамерой. Дополнительным условием была степень синхронии между видимым и ощущаемым почёсыванием, которая могла варьироваться в зависимости от временной задержки, которую можно было регулировать при поступлении видеоизображения в киберпространство.

В конце концов, мы представили независимое измерение величины силы иллюзии. Испытуемые были дезориентированы, передвигались так, словно при игре в жмурки, после чего мы просили их вернуться в изначальное положение.

В конце эксперимента, испытуемых просили заполнить опросник касательно их переживаний. Результаты показали, что, в условиях временной синхронии видимого на дисплее и ощущаемого, вне зависимости от того, видели они собственную спину или спину манекена, испытуемые зачастую воспринимали виртуальную фигуру как своё собственное тело, идентифицируясь с ним и "соскальзывая" в него. Такой опыт значительно реже возникал в случае с деревянной прямоугольной плитой, равно как и в условиях рассогласованности видимого и ощущаемого. Эксперименты в условиях синхронии также показали значительно большую тенденцию к проекции реального или ложного тела, чем это наблюдалось в условиях рассогласованности. При других контрольных условиях, испытуемые смотрели на экран, на котором не было видно вообще никакого тела, и тогда они переживали собственное перемещение на место отсутствующего тела (в зрительную сцену), либо просто переживали некое изменение собственного положения в пространстве. Эти данные наталкивают на предположение, что определение местонахождения "себя", в случае конфликта визуальной и соматосенсорной входящей информации, будет, скорее всего, ошибочным, как мы уже видели на примере

иллюзии резиновой руки, для одной части тела.

Здесь мы сталкиваемся с тем, что я называю "принципом встраивания": Феноменологически, телесно воплощённая самость заселяет определенный объем пространства, в то время, как видящая самость является непротяженной точкой, а именно - центром проекции нашей пространственно-визуальной перспективы, геометрическое происхождение нашей перспективистской визуальной модели реальности. Обыкновенно, эта точка истока (за глазами, как если бы маленькое существо смотрело из них, как из окна) находится внутри объёма, определяемого ощущаемой телесной самостью. К тому же, как показали наши опыты, видящая и телесно воплощённая самости могут быть разъединены и фундаментальное чувство самости, в этом последнем случае, будет локализовано именно в месте зрительной репрезентации тела.

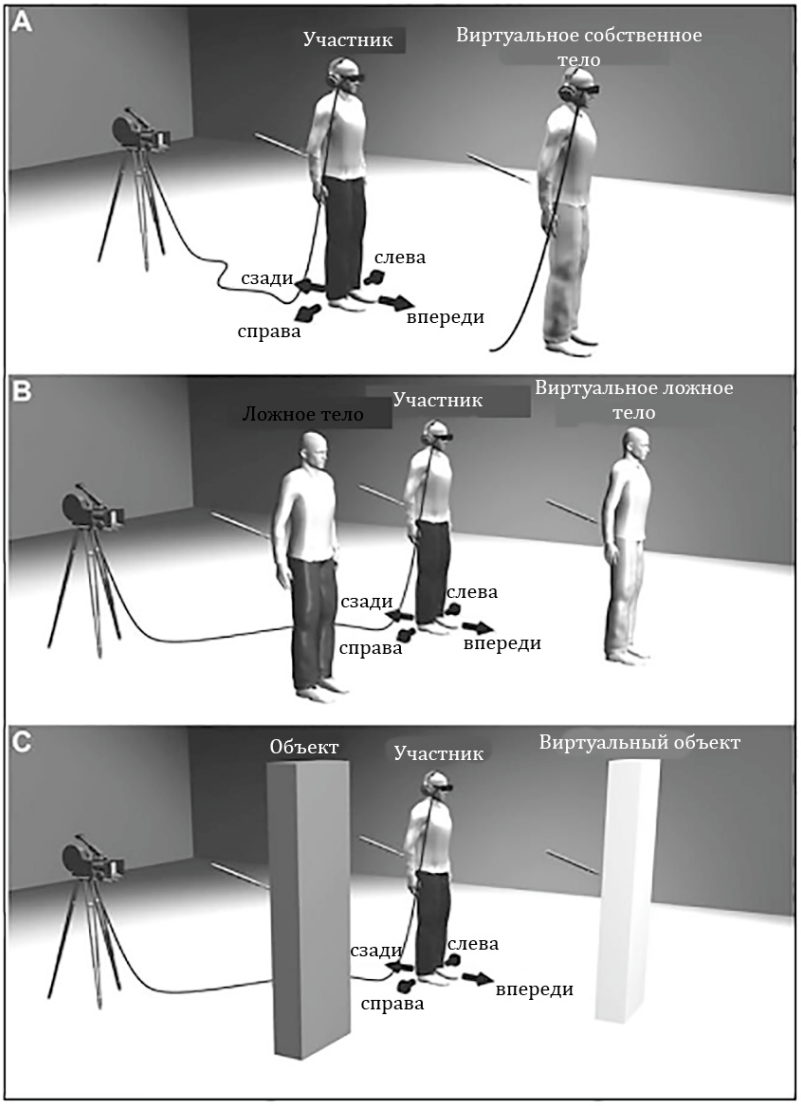


Рисунок 12: Воссоздание цельно-телесного аналога иллюзии резиновой руки. (A) Участник (тёмные штаны) видит через зафиксированный на голове дисплей своё собственное виртуальное тело (светлые штаны) в 3Д, которое проецируется в 2 метрах вперёд от него. Спину виртуального тела и тела участника почёсывают иногда синхронно, иногда асинхронно. В других условиях, участник видел либо (B) виртуальное ложное тело (светлые штаны), либо (C) виртуальный объект, не имеющий сходства с человеческим телом (светло-серый), который синхронно или асинхронно почёсывали вместе со спиной. Тёмными цветами обозначено действительное положение физического тела или объекта, в то время, как светлыми цветами представлены виртуальное тело или объект, видимый в закреплённом на голове мониторе. Иллюстрация M. Boyer.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ САМОСТИ

Почему вся эта информация так важна для философии сознательной самости? Может ли она действительно помочь нам обнаружить концептуальное *происхождение* самости, указать на то, что общего имеют все само-осознанные существа во вселенной? Действительно ли мы сделали шаг к той великой цели, о которой говорили во Введении? Ответ - да: То, что нам действительно нужно, так это конститутивные условия самости. Мы хотим знать, что, в действительности, является необходимым и что достаточно для образования Эго, или фундаментального чувства "бытия кем-то". К примеру, в нашем поиске ядра сознательной самости, нам бы очень помогла способность различать то, что строго необходимо в соответствиями с законами природы, царящими в нашей вселенной, а что просто является следствием. Наши эксперименты показали, что агентность не является необходимой, так эти эксперименты избирательно манипулировали лишь двумя измерениями: *само-идентификации* (вместе с содержимым сознательного образа тела) и *само-локализации* (в пространственной системе координат). Эти манипуляции производились над испытуемым, находящимся в пассивном состоянии, чья волевая или телесная агентность не задействовалась. Это показывает, как наш целевой феномен – самосознание - может быть произвольно управляем через один только конфликт мультисенсорности. Это важно, так как, если мы возьмём тот факт, что этого можно достичь просто

рассогласованием зрения и осязания и тем, что сдвиг в визуальной перспективе, во время внетелесного опыта, также может быть вызван эпилептическим припадком или прямой электродной стимуляцией мозга, тогда мы получим гораздо лучшую идею того, чем может быть простейшая форма само-осознанности. Это должно быть чем-то очень локальным, чем-то, находящимся в самом мозгу, независимым от моторного управления, от движения вашего тела.[33]

Мы знаем больше: видеть себя также не является необходимым. Закрыв глаза, вы сможете закрыть окна перед маленьким человечком, сидящим за вашими глазами. Видимый образ себя исчезнет, но Эго останется. Ваше осознание бытия кем-то может быть твёрдым даже тогда, когда Вы не испытываете никаких эмоций, не предпринимаете волевых поступков и даже тогда, когда вы ни о чём не думаете. Эмоции, воля и мысли не являются необходимыми для фундаментального чувства самости. Практически каждый практикующий медитацию (вспомните главу 1) может подтвердить, что можно находиться в спокойном, эмоционально нейтральном состоянии, полностью расслабленном и одновременно бдительном, состоянии чистого созерцания, без каких-либо мыслей, но определенная элементарная форма телесного само-осознания остаётся. Давайте назовём это "самость-как-телесное-воплощение".

Так каково же тогда происхождение? Локализация в пространстве и времени плюс прозрачный образ тела,

кажется, находятся очень близко к истоку. Иллюзия резиновой руки манипулирует лишь сферой обладания частями тела. Иллюзия цельного тела манипулирует в сфере обладания тела, *как целым*. Может ли быть так, что это и есть та самая простейшая форма самости, то, что мы могли бы метафорически описать как фундаментальный опыт "глобального обладания"? По-моему, это заблуждение. Глобальное обладание - это опасная концепция, так как она представляет собой две различные сущности плюс отношение, тело и невидимое "я", кого-то, кто владеет телом. Тело владеет телом: Если вы владеете чем-либо, то это означает, что вы можете это контролировать, следовательно, самость тесно связана с самим тем моментом, в который тело открыло для себя, что может кправлять собой как единым целым. Это именно то, что происходит, когда вы поднимаетесь утром с постели, когда вы "приходите в себя".

Вот промежуточная теория: Минимальное само-сознание не является контролем, но тем, что делает контроль *возможным*. Оно включает в себя образ тела во времени и пространстве (локализация) плюс тот факт, что организм, который создаёт свой собственный образ, не может распознать его *как* образ (идентификация). Поэтому, у нас должно быть Сейчас плюс пространственная система координат и прозрачная модель-тела. Затем, нам нужна зрительная (или слуховая) перспектива, которая зарождается внутри объёма тела; центр проекции, встроенный в объём тела. Но по-настоящему интересен шаг, преодолённый от

минимальной самости до немного более явной, *перспективы от первого лица*. Это шаг от самости-как-телесного-воплощения к самости-*как-субъективности*. Решающий переход имеет место тогда, когда система уже предоставлена сама себе через минимальное самосознание и, вдобавок к этому, репрезентирует себя *направленной* к объекту. Я думаю, что это происходит тогда, когда мы впервые открываем, что можем контролировать фокус своего внимания. Мы понимаем, что мы можем притягивать какие-то вещи с обочины сознания в центр переживания, удерживать их в центре внимания, либо можем произвольно игнорировать их; что мы можем осуществлять активный контроль над тем, *какая* информация возникает в нашем мозгу. Сейчас у нас есть перспектива, потому, что у нас есть внутренний образ нас самих как производящих репрезентацию в данный момент, то есть, как субъектов, направленных к миру. Это позволило нам относиться к нашему собственному телу, как к целому и стать само-направленными. Появляется внутренний мир. Это, в сущности своей, более выраженная форма самости. Это то, что философ мог бы назвать "репрезентационным содержимым" самости, по сути - агентская работа внимания плюс понимание того, что тело теперь можно контролировать полностью. Это внутреннее знание; но не знание о продолжающейся двигательной активности или обработки данных внимания и восприятия, направленное на мир или отдельные части тела, но знание о теле как о едином мультисенсорном целом,

которое теперь стало совершенно *доступно* для полного контроля над ним. Сознательная самость это глубоко укорененная форма знания о себе, предоставляющая информацию о новых преходящих свойствах. Это внутреннее знание не имеет ничего общего с языком или концепциями. Такое знание может быть у животных.

Что именно "собирается быть"? Вот ещё один урок, который преподнесло нам тщательное исследование внетелесного опыта: некоторые субъекты таких опытов действуют, другие же пассивно парят в образе тела; зачастую, вторым телом даже невозможно сознательно управлять, самосознание при этом ясное. В последнем исследовании, 53,1% испытуемых сообщили о том, что неспособны контролировать свои движения (в то время, как 28,1% могли делать это, остальные же вообще не испытывали никакого движения). Это, конечно, более тонкий опыт управления фокусом внимания, который, как кажется, находится в сердце внутреннего мира - самость-как-субъективность тесно связана с "распределением ментальных ресурсов для моделирования", как могли бы сказать некоторые трезво мыслящие специалисты вычислительной неврологии. Корректным философским термином мог бы быть "эпистемологический контроль": Мыслительная работа по расширению вашего знания относительно мира, к примеру, посредством выбора того, *что* вы будете знать, и в то же самое время исключая то, что вы, на данный момент, будете игнорировать. Это порождает устойчивую перспективу от первого лица, опыт бытия

направленным на объект. Субъективная осведомлённость, в данном случае, относительно перспективы, которую открывает направленность на мир, есть образ тела (во времени и пространстве) плюс опыт контроля внимания; внутренний мир возникает тогда, когда мы направляем внимание на своё собственное тело. Вспомните как, в главе 2, я сказал, что сознание это пространство агентства внимания. Самость, в качестве внутреннего мира, возникает тогда, когда организм впервые активно направляет себя на своё тело, как целое. Если глобальная модель тела интегрирована в пространство агентства внимания, возникает более богатая феноменальная самость. Необязательно думать, необязательно двигаться; доступность тела, как целого, для направленного внимания достаточна для порождения наиболее фундаментального чувства самости-как-внутреннего-мира - то есть, способности активно *направлять* внимание на себя. Модель тела теперь становится моделью себя в гораздо более интересном, с философской точки зрения, смысле: Теперь организм потенциально направлен на мир и на себя в одно и то же время. Это тело как *субъект*.

Но, опять-таки, кто контролирует фокус внимания? Кто является той сущностью, которая ложно идентифицирует себя в нашем *Video Ergo Sum* исследовании? Может быть у нас, всё-таки, есть душа или некий вид астрального тела, которые могли бы выжить даже после смерти тела и пережить нечто вроде иллюзорной реинкарнации? Достигнем ли мы вскоре искусственного бессмертия

через заселение программных миров, разработанных человеческими существами, через разработанную в стиле Magritte "запретную репродукцию", произвольно идентифицируя себя с виртуальными телами и виртуальными личностями, которые мы создали для самих себя? Возможно ли, чтобы сам наш феноменальный мир был всего лишь виртуальной реальностью?

МЫ ЖИВЁМ В ВИРТУАЛЬНОМ МИРЕ

История философии показала, что механистические метафоры имеют ограниченную применимость. Тем не менее, виртуальная реальность — это полезная метафора. Виртуальная реальность природы — это сознательный опыт, модель мира в реальном времени, которая может быть рассмотрена как постоянно воспроизводимая онлайн-симуляция, которая позволяет организмам действовать и взаимодействовать.

Миллионы лет тому назад, виртуальная реальность природы достигла того уровня, к которому до сих пор стремятся современные разработчики программного обеспечения; это уровень феноменального «присутствия» и «полного погружения». С точки зрения инженера, задачи, связанные с созданием успешных виртуальных сред, это задачи разработки развитого интерфейса. Виртуальный интерфейс это система преобразователей, сигнальных процессоров, аппаратного и программного обеспечения. Это создаёт интерактивного посредника, который передаёт

информацию чувствам пользователя и, в то же самое время, постоянно отслеживает поведение пользователя и, в соответствии с ним, обновляет и управляет виртуальным окружением.

Сознательный опыт, так же является интерфейсом, невидимым совершенным внутренним посредником, который позволяет организму гибко взаимодействовать с самим собой. Это пульт управления. Он функционирует, создавая внутренний пользовательский интерфейс — «как будто» (то есть, виртуальную) реальность. Он фильтрует информацию, имеет высокую пропускную способность, является однозначным и надёжным, а также производит чувство присутствия. Что ещё более важно, этот интерфейс производит чувство себя. Себя-модель во многом похожа на указатель компьютерной мышки на дисплее монитора ПК, а так же на маленькую красную стрелочку на карте метро, которая подсказывает: «Вы сейчас здесь». Он располагает вас в центре поведенческого пространства, в центре вашей осознаваемой модели мира, в центре вашей внутренней виртуальной реальности.

Эго — это особая часть этой виртуальной реальности. Создавая внутренний образ организма как целого, он позволяет организму присваивать себе своё аппаратное обеспечение. Это ответ эволюции на потребность объяснения самому себе внутренних и внешних действий, а также на потребность предсказания поведения и наблюдения критических параметров системы. Наконец, оно позволяет системе отобразить

изнутри историю своих действий в качестве своей собственной истории. Автобиографическая память, конечно же, один из наиболее важных слоёв себя-модели человека, которая позволяет нам располагать нашей собственной историей, внутренним и внешним временем, сейчас и прошлым. Сознание даёт вам гибкость, а Эго предоставляет глобальный контроль. На уровне сознательного опыта, этот процесс функционального присваивания собственного аппаратного обеспечения (собственного тела) в холистической манере отражается как чувство глобального обладания, или минимальной самости.

Природа, видимо, была вовлечена в разработку развитого интерфейса задолго до нашего появления. Интересно отметить, что лучшие теоретики, исследуя виртуальные среды сегодня, не только используют такие философские понятия, как «присутствие» или «расположенность», но также говорят о «виртуальном теле».[36] Для них, виртуальное тело это часть расширенной виртуальной среды. Это инструмент, который функционирует, скорее, как маленькая красная стрелочка или как указатель мыши. Если виртуальное тело используется в качестве интерфейса, оно даже может быть использовано для управления роботом на расстоянии. Концепт, связанный с «роботом-рабом», представляет некоторый интерес. Для достижения такого *телеприсутствия* (в оригинале telepresence – *прим. перев.*), требуется высокая корреляция между движениями человека-оператора и действиями робота-

раба. (Помните обезьяну, которая управляла рукой робота? Сейчас обезьяны даже способны удалённо и в режиме реального времени управлять паттернами ходьбы роботов-гуманоидов по всему миру, от Duke University в Америке до Computational Brain Project of the Japan Science and Technology Agency в Японии, и это исключительно посредством регистрации их мозговой активности. По сообщению профессора Miguel Nicolelis: «наиболее ошеломляющим открытием было то, что, когда мы остановили беговую дорожку и обезьяна прекратила использовать свои собственные ноги, она была способна продолжать движение робота в течение ещё нескольких минут одним лишь мышлением, используя лишь визуальную обратную связь от робота в Японии.

В идеале, человек-оператор должен идентифицировать своё собственное тело с телом робота-раба, достигая этого при помощи виртуального тела, которое функционирует, как интерфейс. Опять-таки, природа уже осуществила нечто подобное миллионы лет назад: подобно виртуальному телу, феноменальная себя-модель представляет собой развитый интерфейс, приспособленный для того, чтобы соответствовать и управлять телом. Если в случае с виртуальным телом, робот-раб может быть удалён на расстояние тысяч миль, то в случае с Эго, система целеполагания и система симулятора идентичны. То есть, сознательный опыт бытия субъектом возникает в тот момент, когда единый организм учится *порабощать себя*.

Возникновение Туннеля Эго породило гораздо более эффективный способ управления собственным телом. Управлять своим телом значит управлять своим поведением и своим аппаратом восприятия. Но это также значит уметь направлять собственные мысли и регулировать собственные эмоциональные состояния. Интегрированная сознательная себя-модель это особый участок пользовательского интерфейса высокого разрешения, который возник в нашем мозгу. В определенной степени, это интерфейс, дружественный пользователю, который позволяет биологическому организму последнего направлять своё внимание на критическое подмножество своих глобальных свойств. Иметь себя-модель похоже на моделирование пользователя (подраздел человеко-компьютерного взаимодействия, который описывает построение и модификацию модели пользователя. Основная цель моделирования пользователя — настройка и адаптация систем под специфические потребности пользователя), за исключением того факта, что себя-модель направлена на самого себя и осуществляется внутри. Важно понимать, что возникающее в результате Эго — фикция, хотя и чудесное управляющее устройство. Можно также сказать, что это целиком новое окно в реальность.

Я утверждаю, что феноменальный опыт от первого лица и возникновение сознательной самости это сложные виды виртуальной реальности. Виртуальная реальность - это возможная реальность. Как любой, кто носил закреплённый на голове дисплей или играл в

современные видеоигры, знает, что иногда можно забыть о «если бы» полностью; возможное может быть пережито как реальное. Таким же образом, сознательные части нашего мозга в чём-то напоминают закреплённый на голове дисплей: они погружают организмы в симулированное поведенческое пространство.

Органический мозг и ФСМ (феноменальная себя-модель Phenomenal Self-Model, PSM), феноменальная себя-модель, работают подобно всеобъемлющему симулятору полётов. Перед тем, как мы дойдём до слова «всеобъемлющий», давайте посмотрим, почему симулятор полётов это хорошая метафора для описания того, как работает наше сознание. Симулятор полётов это, конечно же, тренажёр, который помогает пилотам научиться успешно управлять самолётом. Для достижения своей цели, симуляция должна быть точной настолько, насколько это возможно, в интеграции двух различных источников сенсорно информации: визуальных данных и проприоцептивного (проприоцепция — ощущение положения частей собственного тела относительно друг друга – *прим. перев.*) чувства равновесия. Во время симулированного взлёта, например, пилот не только должен видеть взлётную полосу, но также должен чувствовать ускорение «если бы»-самолёта, причём, по отношению к своему собственному телу.

Продвинутые симуляторы полётов заменили подвижные макеты кабин и экраны компьютеров на закреплённый

на голове дисплей; два слегка смещённые друг относительно друга мониторы создавали трёхмерную графическую среду. Особая программная техника, получившая название оптики бесконечности, позволяет пилоту смотреть на удалённые объекты «сквозь окна» кабины даже при том, что эти компьютерные изображения находятся на расстоянии всего нескольких дюймов от лица пилота. Платформа подвижного макета была замещена двигающимся в разных направлениях сиденьем, которое было способно симулировать целый спектр кинестетических ощущений, таких, как ускорение и турбулентность. Для того, чтобы пилот мог научиться корректно использовать бортовую панель и узнал, как самолёт будет реагировать на определенные манипуляции, симуляции входящей визуальной и кинестетической информации постоянно обновляются на большой скорости и с максимальной точностью.

Мозг человека можно сравнить с современным симулятором полётов в нескольких аспектах. Как и симулятор полётов, он конструирует и постоянно обновляет внутреннюю модель внешней действительности, используя непрерывный поток входящей из органов чувств информации, фильтруя её через опыт прошлого. Мозг интегрирует входные данные из каналов органов чувств в глобальную модель действительности, причём, делает это в режиме реального времени. Однако, существует и различие. Глобальная модель реальности, созданная нашим мозгом, обновляется на такой высокой скорости и с такой

степенью надёжности, что мы, обыкновенно, не переживаем её в качестве модели. Феноменальная реальность для нас не является симулированным пространством, сконструированным нашим мозгом; непосредственно и экспериментально нетрансцендируемо, это мир, в котором мы живём. Он виртуально скрыт, в то время, как в симуляторе полётов легко узнаётся симулятор полётов, так как его изображения всегда кажутся искусственными. Это происходит постольку, поскольку наш собственный мозг постоянно снабжает нас гораздо лучшей эталонной моделью мира, чем это делает компьютер, управляющий симулятором полётов. Изображения, порождённые нашей зрительной корой, обновляются гораздо быстрее и более точно, чем изображения, появляющиеся в дисплее, закрепленном на голове. То же самое справедливо относительно наших проприоцептивных и кинестетических ощущений; движения, производимые трясущимся сиденьем, никогда не смогут быть столь же точными и детальными, каковыми могут быть наши собственные чувствительные восприятия.

Наконец, мозг также отличается от симулятора полётов тем, что здесь нет пользователя, нет пилота, который управляет им. Мозг это всеобъемлющий симулятор полётов, самомоделируемый самолёт, который, вместо того, чтобы управляться пилотом, порождает сложный внутренний образ самого себя в своем собственном внутреннем симуляторе полётов. Этот образ прозрачен и поэтому не может быть распознан системой как просто

образ. Оперируя в условиях наивно-реалистичного само-непонимания, система интерпретирует управляющий элемент в этом образе как нефизический объект: «пилот» был рождён в виртуальной реальности без возможности обнаружить этот факт. Пилот — это эго. Всеобъемлющий симулятор полётов порождает туннель эго, но и полностью теряется в нём.

Если виртуальная самость функционирует очень хорошо, тогда организм, использующий её, совершенно не осведомлён о её «как-будто» природе. Себя-модель, активированная в мозгу человека, оптимизировалась на протяжении миллионов лет. Процесс, который конструирует её, быстрый, надёжный и имеет гораздо большее разрешение, нежели любая из современных игр виртуальной реальности. В результате, виртуальность феноменальной себя-модели стремится быть невидимой для своего пользователя. Но, строго говоря, это просто наилучшая гипотеза, какая есть в распоряжении системы, о своём нынешнем состоянии, представленная в новом, высоко интегрированном, формате данных. В качестве примера рассмотрим классический эксперимент современной нейропсихологии.

ФАНТОМНЫЕ КОНЕЧНОСТИ

После ампутации, многие пациенты чувствуют присутствие так называемой фантомной конечности - устойчивое и явное ощущение того, что потерянная конечность всё ещё присутствует, всё ещё является

частью тела.[38] Эти фантомные конечности ощущаются не настолько реально, как остальное тело, немного "призрачно". Silas Weir Mitchell, американский невролог, который предложил концепт фантомных конечностей в 1871, говорл о "призрачных членах", пугая людей чем-то вроде "невидимым призраком потерянной части".[39] Зачастую, фантом постепенно угасает и, в конце концов, исчезает. В других же случаях, фантомная конечность может присутствовать месяцами или даже годами. Пациенты часто жалуются на болевые ощущения в фантомной конечности. Иногда, как в ставшем классическим случае, который здесь сейчас будет описан, фантом "парализован", что создаёт субъективное впечатление того, что отсутствующая конечность заморожена в фиксированной позиции и её нельзя передвинуть.

В наборе экспериментов с участием пациента с парализованной призрачной конечностью, V. S. Ramachandran и его коллеги по UCSD показали виртуальность телесной себя-модели.[40] Они сконструировали "коробку виртуальной реальности" чтобы показать, до какой степени содержимое себя-модели зависит от перцептивно-контекстной информации. Их идея заключалась в том, что через манипуляцию перцептивно-контекстной информацией, которая, в свою очередь, задаёт рамки работы мозга по обработке информации, содержимое телесной себя-модели может быть изменено.

Их коробка виртуальной реальности была очень простой.

Зеркало внутри картонной коробки, открытой сверху, стояло вертикально, а в передней стенке коробки были отверстия для рук, ро одной с каждой стороны от зеркала. Экспериментаторы попросили Филиппа, пациента, который страдал от парализованной фантомной конечности на протяжении многих лет, вставить обе руки (правую наличествующую и левую "фантомную руку") в отверстия в коробке. Затем он попросил пациента следить за отражением своей реальной руки в зеркале. Зеркальное изображение его правой руки использовалось для создания зрительной иллюзии того, что у него действительно присутствуют обе руки. Затем его просили совершать симметричные движения обеими - и призрачной, и реальной - руками.
Что случилось бы с содержимым себя-модели Филиппа, если воображаемые движения его фантомной руки вдруг согласуются с поступающей визуальной информацией? Что случится с его парализованным фантомом, если ему удастся увидеть движения руки в зеркале? Ramachandran описывает результат:

> Я попросил Филиппа поместить его правую руку по правую сторону зеркала в коробке и вообразить, что его левая рука (фантом) находится на левой стороне. "Я хочу, чтобы вы двигали вашими правой и левой руками одновременно" - инструктировал я.

"Оу, у меня не получается" - сказал Филипп. "Я могу двигать своей правой рукой, но моя левая рука всё так же заморожена. Каждое утро, когда я встаю, я пытаюсь двигать свой фантом, так как он находится в этом забавном положении и я чувствую, что движение ослабило бы боль. Но," - сказал он, глядя на свою невидимую руку - "я никогда не мог вызвать ни малейшего движения в ней".

"Окей, Филипп, но попытайтесь всё равно ещё раз".

Филипп развернулся, двигая плечём "вставил" свой безжизненный фантом в коробку. Затем, он вставил свою правую руку с другой стороны зеркала и попытался делать синхронные движения. Глядя в зеркало, он вздохнул и громко выкрикнул: "О, Б-же мой! Б-же мой, доктор! Это невероятно! Уму не постижимо!". Он подпрыгивал, как ребенок. "Моя левая рука снова подсоединена. Прямо, как в прошлом. Меня наполняют все эти воспоминания прошедших лет. Я снова могу двигать рукой. Я чувствую, как двигается локоть, как двигается

запястье. Всё это снова двигается".

Когда он немного успокоился, я сказал: "Окей, Филипп, а теперь закройте глаза".

"О нет," - сказал он, явно расстроившись - "она снова заморожена. Я чувствую, как движется моя правая рука, но в фантоме нет ни движения".

"Откройте глаза"

"О, да. Сейчас рука снова двигается".

Движения фантома в этом эксперименте - это содержимое сознательной себя-модели. В реальном мире, конечность, которую можно чувствовать и контролировать, не существует. Как и в случае с иллюзией резиновой руки, опытное свойство обладания бесшовно распространяется в галлюцинативную часть телесной самости: Двигающаяся фантомная конечность находится в собственности, как собственной считается и резиновая рука. На интеллектуальном уровне, Филипп отлично понимает, что фантомный орган не существует (Этот факт *умственно доступен* для него, как мог бы выразиться философ.) Но субъективное переживание своей фантомной руки, наконец пришедшей в движение, отчётливо и реалистично. И, в противоположность случаю с иллюзией резиновой руки, здесь есть дополнительное качество, а именно - феноменальный

опыт *агентства.* Здесь имеет место полномасштабное телесное Эго.

Рисунок 13: Вызванная зеркалом синестезия. Часть галлюцинации себя становится доступной для управляемого сознательного действия посредством установки виртуального источника зрительной обратной связи. Изображение авторства V. S. Ramachandran

Для того, чтобы выжить, биологические организмы должны не только успешно предсказывать, что в следующий момент произойдёт, но также должны быть способны точно предсказывать своё собственное поведение и телодвижения в их последовательностях. Себя-модель это система прогнозирования, действующая в реальном времени. Вот как объясняют то, что произошло с Филиппом, наши лучшие и самые последние теории: В нашем мозгу есть эмулятор тела, который использует двигательные команды для предсказания наиболее вероятной проприоцептивной и кинестетической обратной связи, которая возникает как

результат движения наших конечностей определенным образом. Для успешного контроля над действиями, мы не можем ждать актуальной обратной связи от наших рук и ног, так как мы движемся сквозь мир. Нам нужен внутренний образ нашего тела, как целого, который предсказывал бы вероятные последствия, скажем, попытки передвинуть левую руку определенным образом. Чтобы быть действительно эффективными, мы должны обладать развёрнутым знанием того, как это будет чувствоваться. Более того, "делая это оффлайн", мы можем использовать наш эмулятор тела для создания образов движения в своём уме - чтобы планировать или представлять себе свои собственные движения без реального их выполнения. Этот эмулятор тела, который постоянно производит приходящие симуляции, есть фундаментальная часть себя-модели человека и является центральным элементом Туннеля Эго. Себя-модель Филипп понял, что, какую двигательную команду он не дал бы своей ампутированной руке, он не получит обратной связи относительно изменившегося положения конечности. Действительно, образ его руки присутствовал, он был впаян в мозг. Он был адаптирован к отсутствию обратной связи и, поэтому, был заморожен. Изобретательная идея Ramachandran заключалась в том, чтобы использовать зеркало в качестве источника виртуальной информации, открывая возможность виртуальному эмулятору обновлять себя. Когда Филипп попытался двигать обоими своими руками (реальной и фантомной),

изменения в визуальном себе-модели идеально совпали с двигательными командами, которые так же попадали в систему предсказания положения тела в мозгу Филиппа. В результате, появилось сознательное переживание того, что его отсутствующая левая рука двигается и подчинена волевому контролю.

Теперь нам понятно, почему наши себя-модели - это виртуальные модели. Ясно, что движущаяся левая рука Филиппа - это просто симуляция. Это "как-будто" рука; то, что оказалось новой возможностью для мозга, обратилось для Филиппа реальностью. Если не помнить об этом и положиться на ощущение само по себе, тогда движущаяся фантомная конечность может ощущаться столь же действительной, как и остальная часть тела; обе эти руки являются частями одной и той же единой самости и они обе подчинены волевому контролю. Но то, *как* именно реальные части наших себя-моделей явлены нам, зависит от многих факторов.

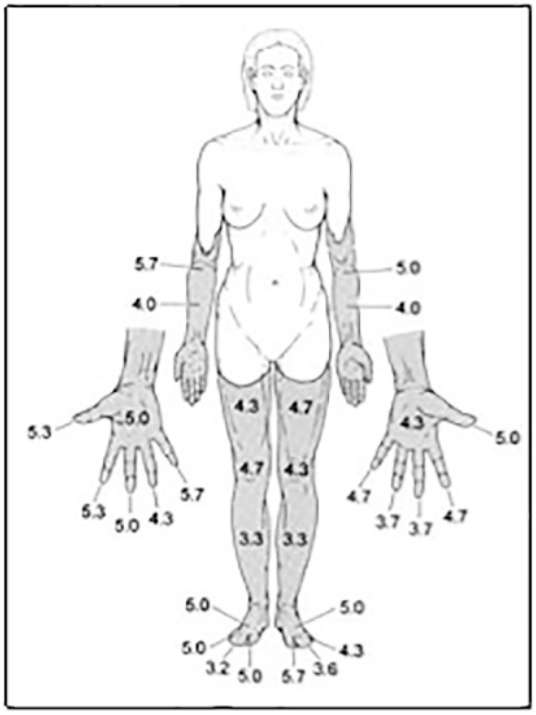


Рисунок 14: Свидетельство врождённых составляющих модели тела? Фантомы (затенённые области) у субъекта, рождённого без конечностей. Числами обозначена живость ощущения присутстви фантомной части тела по семибальной шкале, от 0 (без чувств) до 6 (впечатление наибольшей живости). Рисунок авторства Peter Brugger, Zürich

Любопытно, что ощущения фантомных конечностей наблюдаются также и у людей, родившихся без определенных конечностей. В последнем исследовании, предпринятом швейцарским нейрологом Peter Brugger и его коллегами по University Hospital of Zürich, использовалась семизначная шкала для измерения субъективной ясности ощущения фантомной конечности. Интересно, что эти замеры показали очень последовательную градацию такого суждения, на примере испытуемого "AZ", сорокачетырёхлетней женщиной с университетским образованием, которая родилась без предплечий и ног. Насколько она могла помнить, она переживала мысленные образы своих несуществующих предплечий (вместе с пальцами) и ног (вместе со ступнями, а так же первый и пятый пальцы на них). Но, как показано на картинке, эти фантомы были не так реалистичны, как содержимое негаллюцинаторной модели тела.

Более того, она сообщила, что "[о]сознание её фантомных конечностей кратковременно нарушается

только в том случае, если какой-то объект или человек вторгается в область ощущаемого месторасположения фантома, а также тогда, когда она смотрит в зеркало". Функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) воображаемых движений её фантома не показали активации первичных сенсомоторных областей, но зафиксировали активность в билатеральной премоторной коре и в теменной доле коры больших полушарий. Транскраниальная магнитная стимуляция сенсомоторной коры последовательно вызывала ощущения в фантомных пальцах и руке, со стороны, противоположной той, которую стимулировали. Стимуляция премоторной и теменной областей вызывала аналогичные фантомные ощущения, хотя и без потенциалов, обычно вызываемых двигательной активностью культи. Данные Brugger демонстрируют, что части тела, которые никогда не получали физического развития, могут быть представлены в сенсорной и двигательной областях коры.

Интересен вопрос: Происходят ли галлюцинаторные предплечья и ноги из некой *врождённой* модели тела, - ядра, которое продолжает развиваться после рождения? Или они просто "отразились в" себе-модели пациента на основании визуальных наблюдений движений других человеческих существ (см. главу 6, посвящённую Эмпатическому Эго)? Чем, в действительности, является то, что *вы* ощущаете сейчас в качестве своего собственного тела, пока читаете эти слова? Наши исследования сознания сделали очевидным тот факт, что

мы никогда не находимся в прямом контакте с нашими физическими телами, но скорее с определенным видом репрезентационного содержимого. Но чем же, всё-таки, является то, что представлено в слое нашей сознательной самости? Во второй книге своей знаменитой *De anima*, Аристотель пишет, что душа это просто *форма* тела и что она погибает во время физической смерти. Не это ли мы заново открыли, изучая фантомные конечности, - "внутреннюю форму" тела и глобальную модель его формы? Спиноза говорил, что душа - это идея того, что тело развивается само из себя, потому что "объект нашей души это тело, как оно есть, и ничего больше". Опять таки, интригует то, что идеи классической философии предоставляют более глубокое понимание того, что значит быть телесно воплощённым собой.

Эксперименты Ramachandran и Brugger демонстрируют, что опытное содержимое телесной себя-модели есть содержимое непрерывной симуляции, часть механизма динамического управления телом. В любой данный момент времени, содержимое телесного опыта - есть лучшая гипотеза, которую генерирует система [индивида - *прим. перев.*]. относительно состояния собственного тела. В обязанности мозга входит симуляция тела *для* тела и предсказание последовательностей телесных движений, а инструмент, для этого используемый – самость-модель. Этот процесс происходит в реальном мире, поэтому ему требуется время на протекание, следовательно, неизбежна и задержка между

актуальным состоянием тела и содержимым себя-модели.

Обычно, этот процесс протекает бессознательно, так как природа спроектировала его настолько точно, что ошибки возникают редко. Но остаётся простой факт: Вы никогда не находитесь в непосредственном контакте с собственным телом. То, что вы чувствуете в иллюзии резиновой руки, что чувствует AZ, или, что чувствует Филипп, когда его левая рука вновь "подключена" - это именно то же самое, что вы чувствуете, когда обращаесь к ощущениям в ваших руках, которые в данный момент держат эту книгу, или к ощущениям давления и сопротивления, когда откидываетесь в кресле. То, что вы переживаете, есть не реальность, но виртуальная реальность, то есть - возможность. Строго говоря, и на уровне одного только сознательного опыта вы проживаете вашу жизнь в виртуальном теле, а не в реальном. Этот пункт станет понятнее, когда мы рассмотрим "оффлайновые состояния" в главе, посвященной сну и осознанным сновидениям. Но сперва давайте взглянем на другую существенную особенность феноменальной самости - переход от обладания к агентству.

Глава четвёртая

=^_^=

От обладания к агентству и к свободной воле

Способность к использованию внешних инструментов не могла бы развиться без предварительного появления в мозгу нейродинамического инструмента. Я называю этот внутренний инструмент феноменальной себя-моделью (в оригинале phenomenal self-model, PSM – *прим.перев.*). ФСМ - это различимый и когерентный паттерн нейронной активности, который позволяет вам интегрировать части мира во внутренний образ себя как целого. Только в том случае, если у вас есть себя-модель, вы можете переживать определенные когнитивные процессы, протекающие в собственном мозгу, в качестве *собственных* мыслей и определенные события, имеющие место в двигательных частях своего мозга, в качестве *собственных* намерений и актов воли. Наш следующий шаг - это переход от обладания к агентству (в оригинале agency; под «агентством» здесь подразумевается «бытие агентом», или посредничество

– *прим. перев.*).

ЧУЖАЯ РУКА

Представьте себе, что, спустя десять дней после операции на сердце, вы замечаете слабость в левой части тела и испытываете трудности при ходьбе. В течение последних трех дней вы также столкнулись с ещё одной специфической проблемой: Так или иначе, вы постепенно теряете способность управлять левой рукой - он действует как-бы сама по себе. Прошлой ночью вы несколько раз просыпались от того, что ваша левая рука пыталась задушить вас, и вам пришлось использовать вашу правую руку, чтобы побороть левую. В течение дня, ваша левая рука иногда расстёгивает ваш больничный халат сразу после того, как правая рука застегнула его. Ваша левая рука сминает бумажные стаканчики на вашем подносе или начинает бороться с правой рукой в то время, как вы пытаетесь ответить на телефонный звонок. Мягко говоря, это неприятная ситуация, когда словно бы "некто с луны" управляет вашей рукой. Иногда вам начинает казаться, что у неё есть свой собственный ум.[1]

Что значит "иметь свой собственный ум"? Иметь ум - значит располагать внутренними состояниями, которые характеризуются определенным содержимым, а также быть способным достраивать себя-модель мыслями и внутренними образами мира. Организм, владеющий

этим, может знать, что всё это возникает внутри него самого. Пока всё ясно. Но есть ещё один важный аспект наличия собственного ума, который мы не упомянули: Вам необходимо ясное представление о *целевых состояниях* - ваших потребностях, желаниях, ценностях, того, чего вы хотели бы достичь, действуя в мире. И вам необходимо сознательное Эго для того, чтобы соответствовать этим целевым состояниям, то есть, для того, чтобы было возможно сделать их своими. Философы называют это "иметь практическую направленность": Состояния ума зачастую направлены на исполнение ваших личных целей.

Здесь описан синдром Чужой Руки - особое неврологическое расстройство. Впервые, синдром был описан в 1908, но сам термин не был введен до 1972; до сих пор не ясны необходимые и достаточные условия в мозгу для возникновения расстройства данного типа.[2] Кажется, что чужая рука, ломающая стаканчики и борющаяся со здоровой правой рукой, имеет свою собственную волю. Когда чужая рука начинает расстёгивать халат пациента, это не автоматическое поведение типа рефлексивного подёргивания колена; очевидно, что рука направляется явным представлением о цели. Воображаемый маленький агент, встроенный в большого агента, - подличностная сущность, преследующая свои собственные цели путём насильственного овладения частью тела, принадлежащего пациенту. В другом типичном случае, пациент поднимет одной рукой карандаш и начнёт

царапать каракули, при этом, когда заметит это сам, испугается. Пациент вырвет карандаш из отчуждённой руки и вернёт её на своё место своей "хорошей" рукой, после чего объяснит, что это не он сам начал царапать.[3] В другом таком случае описывается, как левая рука пациентки ощупывала объекты, находящиеся поблизости, хватала и толкала их так, что она относилась к блуждающей руке как к автономной сущности.[4]

Эти случаи представляют с философской точки зрения интерес, так как любая убедительная философская теория самосознания должна быть способна объяснить рассогласованность обладания и агентства. Пациенты, страдающие синдромом чужой руки, продолжают ощущать руку как свою собственную; сознательное чувство обладания присутствует, но нет соответствующего опыта *воли* в уме пациента. Как говорят философы, отсутствует "волевой акт" и цель, направляющая поведение отчуждённой руки, не представлена в сознании пациента. Тот факт, что рука является чисто подличностной частью тела, делает ещё более удивительным момент, когда пациент автоматически соотносит с ней нечто вроде интенциональности и личности, выражая к ней своё отношение как к автономному агенту. Конфликт между рукой и собою-*волящим* может превратиться в конфликт между рукой и собою-*думающим*. К примеру, когда левая рука пациента совершает движение, которое не хотел совершать пациент в игре в шашки, он исправляет последствия этого движения при помощи правой руки. К

несчастью для пациента, изолированный функциональный модуль в его мозгу, который управляет его левой рукой, совершает нежелательное движение повторно.[5]

Здесь возникает философская задача: Является ли нежелательное движение поступком, т.е. телесным движением, непосредственно вызванным явным представлением о цели, или это событие, происходящее по совершенно иным причинам? На одном экстремуме философского спектра, мы обнаруживаем отказ от свободы воли: Не существует ни "поступков", ни "агентов" и, строго говоря, предопределенные физические события есть всё то, что когда либо вообще существовало. Мы все - автоматы. Если наше аппаратное обеспечение повреждено, индивидуальные подсистемы могут давать сбои, что представляет собой печальный, хотя и понятный, факт. На другом экстремуме отрицается существование слепых, чисто физических явлений во вселенной вообще, но утверждается, что каждое отдельное событие является целенаправленным поступком, совершаемым лично, к примеру, умом Бога; ничто не происходит случайно, всё служит определенной цели и направляется волей.

На деле, в контексте некоторых психиатрических синдромов, пациенты переживают каждое отражённое в сознании событие, произошедшее в их среде, как непосредственно вызванное ими самими. При других умственных расстройствах, таких, как шизофрения,

индивиду может казаться, что его тело и мысли управляются дистанционно, и что весь мир представляет собой одну большую машину, бездушный и бессмысленно работающий механизм. Заметьте, что оба типа наблюдений иллюстрируют мою претензию, высказанную в первой главе, относительно того, что мы должны рассматривать мозг в качестве генератора реальности: Это система, которая постоянно делает выводы относительно того, что существует, а что - нет, тем самым создавая, внутреннюю действительность, включая время, пространство и причинно-следственные связи. Психиатрические расстройства представляют собой модели-реальности, альтернативные онтологии, разработанные для того, чтобы справиться с серьёзными и, зачастую, специфическими проблемами. Интересно, что в подавляющем большинстве случаев, эти альтернативные онтологии могут картографироваться на философской онтологии, то есть, в этом последнем случае, они будут соответствовать определенной устоявшейся метафизической идее относительно глубокой структуры реальности (радикальный детерминизм, к примеру, а также всемогущий и вездесущий взгляд из глаз Божьих).

Возвращаясь к изначальному вопросу: Существуют ли поступки, как таковые? Из позиции между двумя философскими экстремумами, "поступок" определяется как определенное физическое событие. События в физической вселенной являются просто событиями, но определенная и сравнительно чрезвычайно малая доля

событий является ещё и поступками; то есть, события, вызванные явным представлением о цели в сознании рационального агента. Целевыми состояниями возможно овладеть, если сделать их частью себя-модели. Вне Туннеля Эго нет поступков.

Чужая рука, однако, не является различимой сущностью в контексте Туннеля Эго. Это просто часть тела и у неё нет себя-модели. Она не знает о своём существовании, равно как и не имеет картины мира. Вследствие повреждения мозга, она управляется одной из многих бессознательных целевых репрезентаций, непрестанно борясь за внимание в вашем мозгу. Вероятно, что она направляется визуально воспринимаемыми объектами, находящимися в непосредственной близости, и это вызывает к жизни то, что психологи и философы называют *возможностями*. Есть убедительное доказательство того, что мозг рисует видимые объекты не просто такими, какие они есть, но также в обозначениях возможных движений: Могу ли я это схватить? Могу ли я это отстегнуть? Могу ли я это выпить или съесть?

Себя-модель является важной частью селективного механизма. Прямо сейчас, пока вы читаете эту книгу, модель защищает вас от этих возможностей, не давая им овладеть частями вашего тела. Если бы я поставил перед вами тарелку ваших любимых шоколадных печений и если бы строго запретил вам их брать, то как долго смогли бы вы концентрироваться на книге? Сколько

пройдёт времени перед тем, как случится короткий эпизод синдрома Чужой Руки и ваша левая рука сделает то, что вы вовсе не приказывали ей делать? Чем сильнее и стабильнее ваша себя-модель, тем менее подверженным окружающим возможностям вы становитесь. Автономия приходит постепенно; она связана с иммунной системой, с защитой вашего организма от инфекции посредством потенциальных целевых состояний в окружающей среде.

Феноменальное переживание обладания и феноменальное переживание агентства в значительной степени родственны друг другу и оба являются важными аспектами сознательного чувства самости. Если вы теряете контроль над своими действиями, ваше само-ощущение значительно угасает. Это также справедливо для внутренних действий. К примеру, многие шизофреники чувствуют, что не только их тела, но и их мысли контролирует некая внешняя сила. Одна из моих идей, которую я вынашиваю уже много лет, может оказаться правильной, а именно - что мышление это двигательный процесс. Возможно ли, чтобы мысли были моделями успешно предотвращённых действий, причём, с точки зрения взгляда Божьего, то есть, независимо от вашего собственного угла зрения? В главе, посвящённой Эмпатическому Эго, я пишу, что есть убедительное эмпирическое доказательство, показывающее, что рука репрезентирована в центре Брока - той части нашего мозга, которая эволюционно отличает нас от обезьян и причастна к пониманию языка

и абстрактному мышлению. В таком случае, мыслящая самость вырастает из телесной самости, симулируя телесные движения в абстрактном, ментальном пространстве. Я флиртовал с этой идеей достаточно долго, так как она могла разрешить Декартову задачу связи души и тела; она могла бы показать, как вещь мыслящая, *res cogitas*, произошла из вещи протяжённой, *res extensa*. И это указывает на тему, которая прослеживается в большинстве последних исследований относительно агентства и самости: По своему происхождению, Эго представляет собой нейровычислительное устройство для овладения и контроля над телом, причём, сначала физическим, и лишь затем виртуальным.

Существует тип агентства, даже более тонкий, чем способность переживать себя в качестве когерентно действующей самости и прямой причины изменений - то, что я называю *агентством внимания*. Агентство внимания есть опыт бытия сущностью, которая контролирует, то есть тем, что Эдмунд Гуссерль описал как *Blickstrahl der Aufmerksamkeit* - "луч внимания". В качестве агента внимания, вы можете спровоцировать сдвиг во внимании и как бы направить ваш внутренний фонарик на определенные цели типа воспринимаемого объекта или специфическое ощущение. Есть ситуации, в которых люди теряют свойство агентства внимания и тогда, соответственно, их само-ощущение ослабевает. Младенцы не способны контролировать своё зрительное внимание; их взгляд словно бы бесцельно блуждает от

объекта к объекту, так как эта часть их Эго ещё не консолидирована. Другой пример сознания без контроля внимания представлен состоянием сна. Причём, Эго в состоянии сна действительно сильно отличается от Эго в состоянии бодрствования (об этом более подробно будет говориться в следующей главе). Состояние алкогольного опьянения и старческий маразм также являются примерами потери контроля над вниманием, так как в этих состояниях вы можете потерять способность направлять своё внимание и, соответственно, вы можете почувствовать "себя" разбитым на части.

Далее, существует ещё *агентство познания*, интересная параллель с тем, что философы называют "познающим субъектом". Познающий субъект есть тот, кто мыслит мысли и может также ставить это себе в заслугу. Но часто мысли плывут, как облака. Практики медитации, вроде тех тибетских монахов из второй главы, стремятся уменьшить своё самоощущение, давая содержимому последнего раствориться без усилий, вместо того, чтобы обращаться к его содержимому. Если бы у вас никогда не было сознательного опыта порождения своих собственных мыслей, упорядочивания и укрепления их, будучи в соприкосновении с их содержимым, то вы бы никогда не ощутили себя мыслящей самостью. Эта часть вашей себя-модели просто отсохла бы. Для того, чтобы обрести Декартов опыт *Cogito* (то есть, отчётливый опыт бытия мыслящей вещью, или Эго), у вас должен иметься опыт произвольного выбора содержимого собственного

ума. Это то общее, что имеют между собой различные формы агентства: Агентство позволяет нам *избирать* вещи, вроде нашей следующей мысли, следующего объекта для восприятия, на котором мы хотим сфокусироваться, наше следующее телодвижение. Это также *исполнительное сознание* - не только опыт инициирования изменений, но также опыт проведения их в жизнь и поддержания более сложных действий во времени. В конце концов, именно таким образом мы описывали наши внутренние переживания на протяжении веков.

Аспект, являющийся общим для телесного агентства, агентства внимания и познавательного агентства - это субъективное чувство усилия. Феноменологически, это усилие по приведению тела в движение. Это также усилие, совершаемое для фокусировки внимания. И, конечно же, это то самое усилие, которое мы прилагаем для того, чтобы думать логично и целенаправленно. Что является нейронным коррелятом чувства усилия? Представьте, что мы бы знали этот нейронный коррелят (а мы скоро будем знать) и у нас при этом имеется точная и прошедшая всевозможные проверки математическая модель, которая описывает, что есть общего во всех трёх типах переживания чувства усилия. Представьте, что вы - математик будущего, который может понять это описание во всех деталях. Имея это детализированное концептуальное знание, вы исследуете при помощи интроспекции собственное чувство усилия, очень бережно и с большой точностью. Что тогда случится? Если

вы бережно обратитесь к, скажем, чувству усилия, сопутствующего волевому действию, будет ли оно продолжать казаться чем-то личным, чем-то, что принадлежит вам?

Синдром Чужой Руки вынуждает нас заключить, что то, что мы называем *волей*, может находиться как вне нашей себя-модели, так и внутри неё. Такие целенаправленные движения могут вообще не переживаться сознательно. В контексте серьёзного неврологического расстройства, называемого *акинетический мутизм*, пациенты не совершают никаких действий и просто молча лежат в своих постелях. У них есть чувство обладания своим телом как целым, но, хоть они и бодрствуют (проходят через обычный цикл сна и бодрствования), они не агенты: Они никаким образом не действуют. Они не зачинают никаких мыслей. Они не направляют своё внимание. Они ни говорят, ни двигаются.[6] Далее, бывают такие случаи, когда части наших тел совершают сложные целенаправленные действия без нашего сознательного восприятия их в качестве *наших* действий или наших целей, без предшествующего сознательного проявления воли; короче говоря, без опыта бытия агентом. Другой интересный аспект и третий эмпирический факт одновременно - то, что, например, шизофреники иногда теряют чувство агентства и исполнительного сознания полностью и чувствуют себя удалённо управляемыми куклами.

Многие наши лучшие эмпирические теории

предполагают, что особое восприятие самого/самой себя, связанного с агентством, связано одновременно и с сознательным опытом интенции и с переживанием двигательной обратной связи. Это значит, что опыт выбора определенного состояния-цели должен быть интегрирован с последующим опытом телодвижения. Как раз этого и достигает себя-модель. Она связывает процессы, при помощи которых ум творит и сравнивает соперничающие альтернативы действий с обратной связью от телесных движений. Это связывание включает переживание движения в переживание действия. Но заметьте, опять таки, что ни "ум", ни себя-модель не являются маленьким человечком в голове; никто не создаёт, не сравнивает и не решает. Если теория динамических систем верна, тогда всё это является динамической самоорганизацией в мозгу. Если, по какой-то причине, два основных элемента - селекция определенного паттерна движений и непрерывная двигательная обратная связь - не могут быть успешно связаны, Вы можете переживать ваши телодвижения как неконтролируемые или беспорядочные (или контролируемые кем-то другим, как это имеет место у шизофреников). Или же вы сможете испытывать их как волевые или целенаправленные, но, при этом, инициированные не вами самими, как это имеет место быть в синдроме Чужой Руки.

ГАЛЛЮЦИНАТИВНОЕ АГЕНТСТВО

Таким образом, самость есть нечто независимое, так как здесь возможно сохранять чувство обладания, потеряв при этом чувство агентства. Но вдруг агентство также всего лишь галлюцинация? Ответ - да и, что странно, множество философов сознания долго игнорировали этот феномен. У Вас может быть твёрдое сознательное переживание того, что вы запланировали действие даже тогда, когда это было не так. Посредством прямой стимуляции мозга, мы можем спровоцировать не только исполнение телесных движений, но также и сознательное побуждение осуществить это движение. Мы можем экспериментально индуцировать сознательное переживание воли.

Вот пример. Stéphane Kremer вместе со своими коллегами в University Hospital of Strasbourg стимулировали определенный участок мозга (вентральный откос передней поясной борозды) пациентки с медикаментозно устойчивыми эпилептическими припадками, с целью локализовать эпилепто-генную зону перед хирургическим вмешательством. В этом случае, стимуляция вызывала быстрые движения глаз, которые сканировали обе стороны поля зрения. Пациентка начала искать ближайший объект, который она могла бы схватить и рука с противоположной стороны от стимулирования - её левая рука - начала двигаться направо. Она сообщила о сильном "побуждении схватить", которое она была

неспособна контролировать. Так скоро, как она увидела потенциальный целевой объект, её левая рука двинулась вперед к нему и схватила его. На уровне её сознательного опыта, непреодолимое побуждение схватить объект началось и закончилось стимуляцией её мозга. Это достаточно ясно: Чем бы ни было сознательное переживание воли, оно производит впечатление того, что может быть включено и выключено при помощи малого электрического тока из электрода в мозгу.[7]

Есть элегантные способы индукции переживания агентства чисто психологическими средствами. В 1990х в University of Virginia психологи Daniel M. Wegner и Thalia Wheatley исследовали необходимые и достаточные условия для переживания "опыта сознательной воли" с помощью остроумного эксперимента. В процессе исследования, которое они обозвали "Я шпионю", они подводили испытуемых к переживанию каузальной связи между мыслью и действием, путём индукции у испытуемых чувства так, что испытуемые упрямо исполняли действие даже если действие, на самом деле, уже было совершено кем-то другим.[8]

Каждый испытуемый находился в паре с сообщником, который представлялся первому вторым испытуемым. Они садились за стол, друг напротив друга, их обоих просили положить свои пальцы на маленькую квадратную дощечку, установленную на компьютерной мыши, что позволяло им двигать мышь совместно, как в Уиджа. На экране компьютера, который был виден

обоим, была фотография из детской книжки, на которой были изображены около пятидесяти объектов (пластиковые динозавры, машины, лебеди, т.д.)

И действительный испытуемый, и сообщник, оба были в наушниках; перед опытом им объяснили, что этот эксперимент призван "исследовать чувства людей относительно намерения совершить действие и то, как эти чувства возникают и протекают". Их попросили перемещать мышь по экрану компьютера в течение тридцати секунд или более в то время, как они слушали различные аудиотреки, содержащие разные слова, некоторые из которых относились к тому или иному объекту на экране, которые сменялись десятисекундными интервалами музыки. Слова в каждом треке были разными , но музыка начинала и заканчивала играть одновременно. Когда они слышали музыку, они были склонны останавливать мышку на объекте по истечении нескольких секунд и "оценивали каждую остановку, которую они делали, по шкале личной намеренности". Неизвестный испытуемому, однако, сообщник не слышал ни каких-либо слов, ни музыки вообще, но вместо этого получал инструкции по совершению определенных движений от экспериментаторов. В четырёх из двадцати или тридцати испытаний, сообщник получал команду остановить мышь на определенном объекте (каждый раз на разном); это вызывало усиленные остановки в течение музыкального интервала и далее, после того, как испытуемый слышал соответствующее слово в

наушниках (например, "лебедь").[9]

Согласно оценкам испытуемого, существовала основная тенденция к восприятию усиленной остановки как остановки преднамеренной. Оценки были наивысшими, когда соответствующее слово появлялось между одной и пяти секундами перед остановкой. Основываясь на этих наблюдениях, Wegner и Wheatley предположили, что феноменальный опыт воли, или умственной причинности, управляется трёмя принципами: Принцип *исключительности* определяет то, что мысли испытуемого являются единственной интроспективно доступной причиной действия; принцип *согласованности* определяет то, что субъективное намерение должно быть согласовано с действием; и принцип *первичности* определяет то, что мысль должна предшествовать действию "по типу временной последовательности".[10]

Социальный контекст и длительный опыт бытия агентом, конечно же, вносят вклад в ощущение агентства. Можно догадаться, что чувство агентства есть лишь субъективное явление, мгновенная реконструкция, следующая за действием; до сих пор, лучшие результаты исследований сознательной воли в контексте когнитивной нейробиологии показывают, что это также и *преконструкция*.[11] Переживание себя в качестве волящего агента имеет много общего с интроспективным подглядыванием в середину длинной цепочки процессов в вашем мозгу. Эта цепочка ведёт от

определенного подготовительного процесса, который может быть описан, как "составление двигательной команды" по отношению к обратной связи, которую вы получаете от восприятия ваших движений. Patrick Haggard из University College London, возможно, лидирующий исследователь в очаровательной и несколько пугающей новой области исследований агентства и самости, продемонстрировал, что наша сознательная осведомлённость относительно движения *не* производится исполнением заранее заготовленных двигательных команд; вместо этого, оно оформляется подготовительными процессами в премоторной системе мозга. Различные эксперименты показывают, что наша осведомлённость об интенции тесно связана с выбором движений, которые мы хотим сделать. Когда мозг симулирует альтернативные возможности, к примеру, доставания определенного объекта, сознательный опыт намерения кажется прямо направленным на выбор специфического движения. Следовательно, осознанность движения связана не столько с действительным исполнением, сколько с более ранним состоянием мозга: процесс подготовки движения путём сборки различных его частей в когерентное целое - двигательный гештальт, как он есть.

Haggard указывает на то, что осознанность намерения и осознанность движения различаются концептуально, но он предполагает, что они должны быть производными одного и того же процессуального этапа на пути осуществления движения. Всё выглядит так, словно наш

доступ к протекающему процессу осуществления движения в значительной степени закрыт; осознанность ограничена очень узким окошком предвигательной активности - средней фазы более длительного процесса. Если Haggard прав, тогда чувство агентства, сознательный опыт *бытия тем, кто действует,* проистекает из процесса связывания осознания намерения с репрезентацией собственных действительных движений. Это также предполагает, что субъективная осознанность намерения полезна в следующем: Она может обнаруживать потенциальные несовпадения с событиями, происходящими во внешнем, по отношению к мозгу, мире.

Чем бы ни оказались технические детали, сейчас мы начинаем видеть, чем на самом деле является сознательное переживание бытия агентом и то, чем объясняется его эволюционная функция. Сознательное переживание воли и агентства позволяет организму *обладать* подличностными процессами, протекающими в собственном мозгу, которые ответственны за выбор целей действий, конструирование особых двигательных паттернов и контроль обратной связи от тела. Когда это чувство бытия агентом развилось у человеческих существ, некоторые уровни невероятно сложной причинной сети нашего мозга поднялись до уровня глобальной доступности. Теперь мы можем обращаться к ним, думать о них и, возможно, даже прерывать их. Впервые мы можем переживать себя в качестве существ с целями и мы могли бы использовать

внутренние репрезентации этих целей для контроля наших тел. Впервые мы можем сформировать внутренний образ самих себя как способный удовлетворить определенные потребности посредством выбора оптимального маршрута. Более того, отношение к себе как к автономному агенту позволило нам открыть, что другие существа нашей окружающей среды также, возможно, являются агентами, имеющими собственные цели. Но я должен временно отложить анализ этого социального измерения самости и вернуться к классической задаче философии ума: Свободе воли.

НАСКОЛЬКО МЫ СВОБОДНЫ?

Как ранее было отмечено, философский спектр разновидностей свободы воли достаточно широк и простирается от прямого отрицания до того, что все физические события целенаправленны и спровоцированны божественным агентом, что ничего не происходит случайно, что всё произошло по волению. Наиболее изящная идея, возможно, заключается в том, что свобода и детерминизм могут мирно сосуществовать: Если наши мозги каузально детерминированы *правильным* образом, если они делают нас каузально чувствительными к моральным рассуждениям и рациональным аргументам, тогда сам факт этого делает нас свободными. Детерминизм и свобода сравнимы. Однако, здесь я сам не придерживаюсь никакой позиции относительно свободы

воли, так как я заинтересован в двух других пунктах. Первый обозначен одним простым вопросом: Что говорит нам непрерывное научное исследование физических предпосылок и сознательной воли относительно разрешения этого многовекового противоречия?

Возможно, что большинство профессиональных философов в этой области будут настаивать на том, что, располагая конкретным собственным телом, имея определенное состояние мозга и находясь в специфической окружающей среде, вы просто не могли бы действовать иначе, чем действуете в действительности, то есть, ваши действия предопределены. Вообразите, что вам удалось бы произвести идеальный дубликат самого себя, функционально идентичного близнеца, который являлся бы точной копией вас даже на молекулярном уровне. Если бы мы поместили вашего близнеца в точно ту же самую ситуацию, в которой вы сейчас находитесь, включая все те же сенсорные стимулы, тогда изначально близнец не сможет действовать иначе, чем действуете вы. Это широко распространённое мнение: Это просто научное мировоззрение. Настоящее состояние физической вселенной всегда определяет следующее состояние вселенной и ваш мозг является частью этой вселенной.[12]

Феноменальное Эго, опытное содержимое себя-модели человека, явно рассогласовано с этим научным

мировоззрением, а также с широко распространённым мнением, что ваш функционально идентичный *doppelgänger* не мог бы действовать по-другому. Если мы серьёзно отнесемся к нашей собственной феноменологии, мы ясно ощутим себя существами, которые *могут инициировать*, как-бы из ниоткуда, каузальные цепочки, словно мы являемся существами, которые *могли бы* действовать иначе в точно такой же ситуации. Тревожный момент относительно современной философии ума и когнитивной нейробиологии воли, уже ставший очевидным даже на этой ранней ступени, это то, что окончательная теория может противоречить тому, как мы субъективно переживали себя на протяжении тысячелетий. Здесь возможен конфликт между научным взглядом на действующую самость и феноменальным нарративом, субъективной историей наших мозгов, рассказывающих нам о том, что происходит, когда мы принимаем решение действовать.

Сейчас у нас в руках есть теория, которая объясняет, как подличностные события в мозгу (например, те, которые определяют цели действий и подбирают подходящие двигательные команды) могут стать содержимым сознательной самости. Когда определенные ступени обработки данных поднимаются до уровня сознательного опыта и встраиваются в себя-модель, действующую в мозгу, они становятся доступны для всех ваших умственных способностей. Теперь вы переживаете их в качестве ваших собственных мыслей,

решений или побуждений к действию, то есть, в качестве свойств, принадлежащих *вам*, личности, как целому. Понятно также, почему эти события, всплывающие в самосознании, появляются непременно спонтанно и без всяких причин. Они являются первым звеном цепи, которая пересекает границу между сознательными и бессознательными процессами в мозгу; у вас появляется впечатление, что они появляются в вашем уме "как гром среди ясного неба". Бессознательная предтеча невидима, но связь есть (недавно это было продемонстрировано на примере сознательного вето - случая, когда преднамеренное действие прерывается в последний момент). Однако, на самом деле, сознательное переживание намерения - лишь частичка сложного процесса в мозгу; *этот* факт остаётся невидимым для нас, поэтому мы отчётливо переживаем способность спонтанно инициировать каузальные цепочки, тянущиеся из мира умственного в мир физический. Это видение агента (здесь мы уже обретаем более глубокое понимание того, что значит утверждение о том, что себя-модель прозрачна. Зачастую, мозг слеп относительно своей собственной работы).

Наука об уме сейчас решительно включает эти факты в представление о Туннеле Эго. Назревает конфликт между туннелем биологической действительности в наших головах и нейробиологическим образом человечества, и многие чувствуют, что этот образ может угрожать здравию нашего ума. Я думаю, что раздражение и глубокое негодование, которые

сопровождают публичные дебаты относительно свободы воли, имеют мало общего с действительным положением дел. Такие реакции связаны с интуитивным убеждением, что некоторые типы ответов будут не только вызывать эмоциональное смущение, но и будут совершенно лишены возможности интегрироваться в наши сознательные себя-модели. Это первый пункт.[14]

Заметка по феноменологии воли: Её не так уж просто определить, как может показаться на первый взгляд; восприятие цвета, например, гораздо чётче. Вы когда-нибудь пытались интроспективно наблюдать, что происходит, когда вы решаете поднять свою руку, после чего рука действительно поднимается? Какова на самом деле высокодифференцированная структура причины и последствия? Можете ли вы проследить за тем, как умственное событие становится причиной физического события? Смотрите внимательно! Я думаю, что, чем внимательнее вы следите и чем тщательнее вы обращаете внимание на процесс принятия решения, тем яснее для вас становится, что сознательные намерения неуловимы: Чем упорнее смотришь на них, тем более они отступают к фону. Более того, мы пытаемся говорить о свободе воли так, как если бы мы все разделяли друг с другом равно одинаковый опыт субъективных переживаний. А ведь это не так: Культура и традиция оказывают сильное влияние на то, как мы сообщаем об этих переживаниях. Сама феноменология вполне может быть ограниченна подобным же образом, так как себя-модель также является окном, соединяющим наши

внутренние жизни с общественной практикой вокруг нас. Свободная воля существует не только в наших умах - это также и общественный институт. Убеждение в том, что нечто вроде агентства свободной воли существует и что мы относимся друг к другу, как к автономным агентам, представляет собой концепт, фундаментальный для нашей правовой системы и правил, управляющих нашими обществами. Эти правила строятся на заметках об ответственности, подотчётности и вине. Эти правила отражают глубинную структуру нашей личной модели себя. Это непрерывное отражение законов, эта проекция убежденностей более высокого порядка относительно самих себя породили сложные сети социума. Если, в один прекрасный день, мы окажемся вынуждены рассказать совершенно другую историю о том, чем воля человека является и чем она не является, это окажет беспрецедентное влияние на наши общества. К примеру, если подотчётность и ответственность в действительности не существуют, то бессмысленно наказывать людей (что обратно их реабилитации) за то, что они не могли не сделать. Возмездие тогда будет представляться концептом Каменного Века, чем-то, унаследованным от животных. Когда современная нейрология откроет достаточные нейронные корреляты воления, желания, намерения и исполнения действия, тогда мы сможем провоцировать, усиливать, гасить и модулировать сознательные переживания воли, производя операции над этими нейронными коррелятами. Станет ясно, что актуальные причины

наших поступков, желаний и намерений зачастую имеют мало общего с тем, что говорит нам об этом самосознание. С научной перспективы, которая является перспективой от третьего лица, наше внутреннее переживание широкой автономии может всё более напоминать нам то, чем она всегда и была - всего лишь видимость. В то же самое время, мы научимся восхищаться элегантностью и устойчивостью, с которой природа встроила в туннель реальности только то, что действительно нужно знать организму, вместо того, чтобы обременять организм потоком информации о работе собственных мозгов. Субъективное переживание свободы воли предстанет перед нами в качестве остроумного нейровычислительного инструмента. Этот инструмент нужен не только в качестве внутреннего пользовательского интерфейса, который позволяет организму контролировать и адаптировать своё поведение; он также является необходимым условием социального взаимодействия и культурной эволюции.

Вообразите, что мы создали общество роботов. Им будет не хватать свободы воли в традиционном смысле, так как они представляют собой каузально детерминированные автоматы. Но они будут обладать сознательными моделями самих себя и других автоматов своей окружающей среды, и эти модели позволят им взаимодействовать с другими и контролировать своё собственное поведение. Вообразите, что теперь мы добавляем две особенности к их внутренним моделям себя и моделям других: Первое - ошибочное убеждение,

что они (равно, как и кто-либо другой) ответственны за собственные поступки; второе - "идеальный наблюдатель", представляющий интересы группы, такие, как правила справедливости для взаимных альтруистических взаимодействий. Что тогда изменится? Создадут ли наши роботы новые причинные свойства благодаря одному лишь ложному верованию в свободу собственной воли? Ответ: да; станет возможной нравственная агрессия, так как возникнет совершенно новый уровень соревнования - соревнования в том, кто лучше удовлетворяет интересам группы, кто обретет нравственное достоинство, и так далее. Теперь можно будет поднять свой социальный статус, обвиняя других в безнравственности или будучи лицемером. Возникнет целый новый уровень оптимизации поведения. Учитывая правильные граничные условия, сложность нашего экспериментального общества роботов переживёт взрывной рост, даже несмотря на то, что внутренняя когерентность останется. Это общество теперь сможет эволюционировать на новом уровне. Практика приписывания нравственной ответственности, даже если она основана на ошибочной ФСМ, породит решающее и вполне реальное функциональное свойство: Групповой интерес в поведении каждого отдельного робота станет эффективнее. Цена за самовлюблённость вырастет. Тогда, что произойдёт с нашим экспериментальным обществом роботов, если мы вернёмся к более старой версии себя-модели его членов, возможно, даровав им озарение?

Страстные публичные дебаты на тему свободы воли, которые в последнее время имели место в Германии, на мой взгляд - провальные дебаты, так как они произвели более смущения чем внесли ясности. Вот один из самых глупых аргументов в пользу свободы воли: "Но я *знаю,* что я свободен, потому, что я ощущаю себя свободным!". Ну, вы также ощущаете мир, которых заселен цветными объектами, и при этом вы знаете, что перед вашими глазами лишь отражение электромагнитных волн разных частот; то, что явлено вам в сознательном переживании, ни коим образом не может ничего доказывать. Другой аргумент звучит так: "Но это имело бы ужасные последствия! Поэтому, это *не может* быть правдой". Я, конечно же, разделяю эту озабоченность (думая о воображаемом эксперименте с обществом роботов), но истинность заявления должна быть установлена независимо от его психологических или политических последствий. Это вопрос элементарной логики и интеллектуальной честности. Но нейрологи так же добавили ко всеобщему смущению, причём из-за того, что они сами часто недооценивают радикальный характер своих собственных позиций. Это второе, на что я хочу обратить внимание в этом разделе.

Нейробиологи любят говорить о "целях действий", процессах "двигательного отбора" и "спецификации движений" в мозгу. Как философ (и со всем уважением), я должен заявить, что это всё также концептуальная чепуха. Если принимать всерьёз научный взгляд на мир, тогда такой вещи как "цель" существовать не будет,

равно как не будет никого, кто выбирает или специализирует действие. Такого процесса, как "выбор", вообще не существует; всё, что у нас есть - динамическая самоорганизация. Более того, обработка информации, протекающая в мозгу человека, даже не подчинена каким-либо правилам. В конечном счёте, она протекает по законам физики. Лучше всего мозг описывается как сложная система, постоянно пытающаяся стабилизировать своё состояние путём генерации порядка из хаоса.

Опираясь на чисто научную физику, ничто во Вселенной не обладает внутренней ценностью, равно как и не содержит в себе цели; физические объекты и процессы - всё, что на самом деле есть. Это, кажется, позиция строгого редукционизма - именно то, во что сущности с моделями себя, наподобие нас, не могут поверить. Конечно же, *репрезентации* целей в мозгу биологических организмов существуют; однако, если нейробиология всерьёз отнесется к собственным фундаментальным выводам, то станет очевидно, что эти репрезентации целей не относятся ни к чему. Выживание, состояние телесного здоровья, благосостояние и безопасность, как таковые, не являются ни ценностями, ни целями в истинном значении этих слов; очевидно, что выжили только те организмы, которые представляли их в виде целей. Но склонность говорить о "целях" организма или мозга заставляет нейробиологов упускать из виду то, насколько сильно вмешиваются их фоновые убеждённости. Теперь мы

можем видеть, что даже здравомыслящие учёные иногда недооценивают то, насколько радикальной может оказаться связка нейробиологии и эволюционной теории: Она сможет превратить нас в существ, которые максимизируют свою общую пригодность путём *галлюцинирования* целей.

Я не настаиваю на том, что это истинное, исчерпывающее или совершенное изложение. Я всего лишь указываю на то, что, как кажется, следует из открытий нейробиологии и то, как эти открытия конфликтуют с сознательной собой-моделью. Подличностная самоорганизация в мозгу попросту не имеет ничего общего с тем, что мы называем "выбором". Конечно же, сложное и гибкое поведение, вызываемое внутренними образами "целей", всё-таки существует и мы можем продолжать называть это поведение "действиями". Но даже если действия, в этом смысле, продолжают быть частью картины, то *агенты* - ни в коем случае, так как нет сущности, которая *совершала бы* действие.[15]

Изучение фантомных конечностей помогло нам понять, как части наших тел могут быть изображены в феноменальной себя-модели, даже если они не существуют или никогда не существовали вообще. Вне-телесный опыт и иллюзии полного тела демонстрируют, как минимальное чувство себя и переживание "глобального обладания" могут возникнуть. Краткий обзор случая Чужой Руки и подкрепление на нейронном уровне волящей самости наводят нас на мысль о том,

каким образом чувство бытия агентом, по необходимости, появляется в нашем сознании и как этот факт вносит вклад в образование сложных обществ. Далее, изучение Туннеля Эго во время сна предоставит нам даже более глубокое озарение относительно условий, в которых возникает истинный субъект опыта. Каким образом Туннель Сна превращается в Туннель Эго?

Глава пятая

=^_^=

Философская психонавтика

Что мы можем узнать из осознанных сновидений?

В течение вечера 6 мая 1986, я осознал, что сплю и, при этом, по спирали выхожу из моего физического тела, в типичной манере, описанной швейцарским биохимиком Ernst Waelti (см. главу 3). Вот мой "практический пример":

> Стоя перед моей кроватью, я сразу понял, что, впервые за два года, я снова вышел из тела. Та же ясность, то же самое электрическое ощущение свечения в моём телесной двойнике, возбудили и осчастливили меня и я

немедля приступил к эксперименту. Я двинулся по направлению к закрытой стеклянной двери балкона на втором этаже дома моих родителей. Я прикоснулся к двери, осторожно толкая её до тех пор, пока я не проник сквозь неё и не попал на балкон. Я вылетел в сад и приземлился на газон, где я перемещался при тусклом свете Луны и разглядывал окружающие предметы. В целом, ощущения были очень ясными.

Когда я испугался, что не смогу поддерживать состояние достаточно долго, я полетел назад и каким-то образом вернулся в своё физическое тело. Я проснулся со смешанными чувствами гордости и удовольствия. Я не удосужился сделать каких-либо проверяемых наблюдений, но я получил очередной опыт выхода из тела, ясный и осознанный, полностью управляемый, без каких-либо промежуточных затмений. Я сел, намереваясь сделать записи по свежей памяти, но не смог найти карандаш.

Я выпрыгнул из постели и подошёл к

> своей сестре (которая спала в той же комнате), разбудил её и увлеченно рассказал ей, что мне *только что* удалось сделать это, что я *только что* был внизу, в саду, скакал по газону минуту назад. Моя сестра посмотрела на свой будильник и сказала: "Сейчас четверть третьего! Почему тебе нужно было будить меня? Это не могло подождать до завтрака? Выключи свет и отстань от меня!" Она перевернулась и снова уснула. Я был немного расстроен таким отсутствием интереса.
>
> Я также заметил, что, неловко взяв будильник, она случайно включила его. Он начал издавать гудки, мне оставалось надеяться на то, что он никого больше не разбудит. Поздно! Я услышал, как кто-то приближается.

В этот момент я проснулся. Я был вовсе не на втором этаже дома моих родителей во Франкфурте, но в своей комнате на цокольном этаже, в доме, в котором я жил с четырьмя друзьями, и который находился от дома родителей на расстоянии тридцати пяти километров. Была вовсе не четверть третьего ночи; светило солнце и я, очевидно, задремал после обеда. Более пяти минут я сидел на краю своей кровати практически застывший, не

смея пошевельнутся. Я не был уверен в том, насколько реальной была *эта* ситуация. Я не понимал, что только что произошло со мной. Я не осмеливался пошевелиться, так как боялся, что снова могу проснуться в очередной ультрареалистичной среде.

В исследовании сновидений, подобный феномен хорошо известен и называется *ложное пробуждение*. Действительно ли у меня был опыт выхода из тела? Или у меня было осознанное сновидение о внетелесном опыте? Можно ли соскользнуть из внетелесного опыта в обычный сон через ложное пробуждение? Являются ли все формы опыта выхода из тела осознанными сновидениями в первую очередь? Если так проснуться два раза к ряду, то можно усомниться во многих своих теоретических интуициях относительно сознания. К примеру, яркость, когерентность, свежесть сознательного опыта - доказательства того, что вы действительно имеете дело с реальностью. По-видимому, то, что мы называем "пробуждением", является тем, что может с вами случится в любой момент феноменологического времени. Это высокорелевантный эмпирический факт философской эпистемологии. Вспомните, как во второй главе мы обсуждали эволюцию человеческого сознания и то, как кажущееся нам различие между вещами и объективный факт становятся элементами нашей переживаемой жействительности? Теперь мы можем видеть, что значит, когда различие видимости/реальности возникает лишь на уровне видимости: Ложные пробуждения демонстрируют, что

сознание есть не более, чем видимость мира. Нет никакой определенности даже относительно состояния - основной категории сознательного опыта, в контексте которого вы обнаруживаете себя. Итак, откуда вы знаете, что вы действительно проснулись этим утром? Не может ли быть так, что всё, что вы когда либо переживали, было всего лишь сном?[1]

Сны сознательны, так как они порождают видимость мира. Но, как было замечено во второй главе, они являются оффлайн-состояниями, то есть, глобальными состояниями сознательного опыта, в котором Эго изолировано от сенсорного входящего потока и не способно произвести явное двигательное поведение. Туннель сна содержит не только видимость мира, но также (в большинстве случаев) создаёт полностью телесную, пространственно протяженноую самость, которая перемещается в пространственно протяженной среде. Виртуальная самость, таким образом, рождается как исключительно внутренний феномен в даже более строгом смысле, чем когда мы говорим о собственном пробуждении: Она погружена в плотную сеть каузальных отношений, которые, все, без исключения, являются внутренними по отношению к мозгу. Видящие сновидение осознают себя, но, функционально, они не *находятся* где-либо. Сны - субъективные состояния, в которых присутствует феноменальная самость; однако, перспектива, из которой сознательная самость воспринимает мир, очень различна и гораздо менее стабильна, чем в состоянии бодрствования.

Замечали ли вы когда-либо, что не способны контролировать фокус внимания во время сна? Как правило, высокоуровневое внимание отсутствует. Соответственно, самости-во-сне, которая порождается в Туннеле Эго, не достаёт особого феноменального качества, которое я описал в предыдущей главе как *агентство внимания,* то есть, опыт сознательного, произвольного и избирательного направления луча вашего внутреннего фонарика на различные объекты. Но агентство внимания - не просто способность "увеличивать разрешительную способность" изображений определенный вещей или концентрации ума на определенных чертах вашей модели мира; оно также влечет за собой чувство обладания - обладания процессом выбора, который предшествует смещению внимания. Оба аспекта отсутствуют в состоянии сна. В некотором смысле, вы более похожи на ребенка или чрезмерно опьянённого индивида. Эго сна значительно слабее Эго бодрствования.

Если вникнуть глубже в специфическую феноменологию, созданную спящим Эго, то можно открыть для себя значительную слабость воли и сильные помехи в процессе мышления. В обычных снах, вы иногда не можете переживать себя в качестве какого-либо агента вообще. К примеру, трудно принять решение и следовать ему. Но даже если у вас получится, то, зачастую, вы не сможете приписать агентство себе. Спящая самость – это мыслитель в замешательстве, сильно дезориентированный относительно мест, времени и

идентичности людей. Кратковременная память значительно ослаблена и ненадёжна. Также, в сновидении очень редко появляются такие сенсорные переживания, как боль, температура, запах или вкус. Ещё больший интерес вызывает экстремальная нестабильность перспективы от первого лица: Внимание, мышление и воление очень нестабильны и существуют лишь периодически; также, обычное спящее Эго вообще не замечает или не беспокоится об этом. Спящая самость напоминает анозогностического пациента, которому нехватает озарения относительно собственного дефицита, возникшего вследствие травмы головного мозга.

В то же самое время, спящая самость порождает сильные эмоциональные переживания - некоторые аспекты самости явно сильнее в туннеле сна, чем в туннеле бодрствующего сознания. Каждый, кто хотя бы раз пережил кошмар, знает, насколько сильным может стать чувство паники во время сна. В состоянии сна, эмоциональная себя-модель может быть охарактеризована необыкновенно интенсивными чувствами, хотя это справедливо не для всех эмоций; к примеру, страх, восторг, и гнев преобладают над грустью, стыдом и виной.[2]

Иногда, случается так, что туннель сновидения допускает Эго к информации о себе, которая недоступна в состоянии бодрствования. В то время, как кратковременная память, обыкновенно, ослаблена,

долговременная память может значительно усилиться. К примеру, возможно пержить эпизоды из детства во всей их живости, включая воспоминания, которые успели стать недоступными в состоянии бодрствования. Мы склонны забывать такие сновидения; большинство из нас слабо припоминают свои сны. Но пока наше сновидение продолжается, у нас есть доступ к специфичным для данного состояния формам знания о себе.

Иногда, слепые люди могут видеть во сне. Helen Keller, которая стала слепой и глухой в возрасте девятнадцати месяцев, подчёркивала важность этих случайных визуальных переживаний: "Отнимите возможность видеть сны - тогда вы лишите слепого одного из главных удобств его жизни; ведь слепой верит, что в сновидениях он видит то, что видел бы, если бы был зрячим; в сновидении его ожидание увидеть свет за непроглядной пеленой пустой ночи, оправдывается."[3] В одном исследовании, слепые с рождения индивиды рисовали картины своих снов и судьи не могли отличить их от рисунков зрячих. Также корреляты ЭЭГ между ними были очень похожими, что наталкивает на мысль, что они могли видеть это во снах - но видели ли они в действительности?[4] Также интересно отметить, что туннель сна Keller содержал феноменальные качества, связанные с запахом и вкусом, которые большинство из нас переживают очень редко в состоянии сна. Кажется, что её туннель сна стал богаче за счёт того, что туннель бодрствования утратил одно из своих качественных измерений.

Туннель сновидения показывает, в какой мере сознательный опыт является виртуальной реальностью. Он внутренне стимулирует поведенческое пространство, пространство возможностей, в котором можно действовать. Он стимулирует чувственные впечатления реальной жизни. Как обсуждалось в главе 3, это как раз то, чего пытаются достичь современные дизайнеры виртуальных реальностей (на самом деле, один из лучших научных журналов, посвящённый технологии виртуальной реальности, озаглавлен как *Присутствие (*в оригинале - Presence *– прим. перев.).* Это точное значение присутствия и полного погружения, которого наши биологические предки когда-то очень давно достигли. Появившееся в результате Эго, однако, породило более чёткое ощущение присутствия, равно как для состояния сновидения, так и для состояния бодрствования. Если бы это было не так, то мы, возможно, не пытались бы создать сегодня виртуальные реальности , равно как не исследовали бы способность человеческого мозга достичь этого чуда в самом себе.

Хотя сны и являются поведенческими пространствами, они не связаны каузально с реальным поведенческим пространством человеческого организма. Сновидцы не являются телесно воплощёнными агентами; их поведение - внутреннее, симулированное поведение. Подавление спинных двигательных нейронов уберегает от проявления телесного поведения во время сна, а именно - во время БДГ (быстрые движения глаз) сна. Таким образом, Эго сновидения отделено от

физического тела. Когда подавление двигательной активности неуспешно, что имеет место при расстройстве, известном как "поведенческое расстройство фазы быстрого сна", тогда внутреннее поведение сна отрабатывается в мире бодрствования. Это расстройство, обычно, обнаруживается у мужчин после шестидесяти и связывается с потерей мышечной атонии, которая обычно сопровождает БДГ-сон. Пациенты, страдающие от поведенческого расстройства фазы быстрого сна, вынуждены отыгрывать драматические и, зачастую, жестокие сны. Они кричат или рычат. Они могут пытаться задушить партнёра по постели, поджечь постель, выпрыгнуть из окна и даже стрелять из оружия. После этого, они ничего (или почти ничего) не вспомнят о своей физической активности, если, конечно, они не упадут с постели или не столкнутся с мебелью или не повредят себя или кого-нибудь другого и проснутся. Но сами сны они, обычно, могут вспомнить. Эти сны обычно включают ткую двигательную активность, как драка, бег, погоня, нападение. Также, эти пациенты, как кажется, видят сны с жестоким и агрессивным содержимым гораздо чаще, чем здоровые индивиды. Очевидно, что это опасное условие, так как оно может привести к нанесению повреждений себе и серьёзной бессоннице. На этом примере мы мы можем понять, каким образом, при нормальных условиях, тело сновидения отделяется от физического тела. Обычно, сновидцы не являются телесно воплощёнными агентами и всё их поведение всецело внутреннее,

симулированное поведение. Но когда подавление двигательной активности происходит неуспешно, как это бывает в случае с двигательным расстройством БДГ-сна, внутреннее поведение сна отыгрывается физическим телом.

Наиболее интересная черта обычных снов ведет к определенным философским соображениям относительно природы сознания. Туннель сновидения порождается в довольно специфических условиях: Во время БДГ-сна, как уже говорилось, происходит блокада исходящих импульсов, благодаря чему достигается паралич спящего; также происходит блокада входящих раздражений, которая предотвращает (по крайней мере, до определенной степени) проникновение сенсорных сигналов, получаемых от взаимодействия со средой, в сознание спящего. В то же самое время, беспорядочные внутренние сигналы порождаются тем, что известно нам под названием МКЗ (в оригинале PGO, Ponto-geniculo-occipital waves – *прим. перев.)* волн. Это электрические вспышки нейронной активности, названные в соответствии с участками мозга, в которых они наблюдаются (варолиев мост, латеральное коленчатое ядро гипоталамуса и затылочная первичная зрительная кора) и тесно связаны не только с движениями глаз, но также и с обработкой зрительной информации.[6]

По мере того, как мозг пытается понять и интерпретировать этот беспорядочный внутренний паттерн сигналов, он начинает рассказывать себе сказку,

в главной роли которой играет Эго сновидения. Любопытно, что Эго сновидения не знает о том, что оно спит. Оно не понимает, что сигналы, которые оно превращает во внутренний нарратив - это самопорождённые стимулы; пользуясь философским жаргоном, эту особенность состояния сна можно назвать "метакогнитивный дефицит." Эго сна находится в заблуждении, ему не хватает понимания природы того состояния, которое оно само порождает.

ОСОЗНАННЫЕ СНОВИДЕНИЯ

Естественным будет задать вопрос о том, существуют ли сны с дополнительными озарениями, сны, в которых себя-модель сновидения становится настолько сильной и богатой, что позволяет нам понять, что происходит. Можно ли сознательно наслаждаться собственной внутренней виртуальной реальностью? Возможно ли видеть сны, не пребывая в состоянии метакогнитивного дефицита? Ответ - да. У вас могут быть сны, в которых мы не только осведомлены относительно того, что мы спим, но также и обладаем полноценной памятью как о жизни бодрствования, так и о жизни сновидения, равно как и о феноменальной собственностью агентства на уровнях внимания, мышления и поведения. Такие сны называются *осознанными сновидениями*. Они очень интересны, не столько из-за понятного удовольствия от драмы, сколько из-за того, что они открывают новые пути исследования феномена сознательного опыта. В

частности, они помогают нам понять, как различные слои себя-модели конструируются и вплетаются в туннель сновидения.

Датский психиатр Frederik van Eeden, который ввёл термин "осознанные сновидения (lucid dreaming)", сообщил о следующем опыте в Обществе Психических Исследований в 1913:

> В январе 1898 … Я смог повторить наблюдение... Мне снилось, что я лежал в саду, перед окнами своего кабинета и видел глаза моей собаки сквозь стекло. Я лежал на груди и очень проницательно глядел на собаку. В то же время, однако, я знал с определенной уверенностью, что мне снится сон и я лежу на спине в своей постели. Затем я решил медленно и с осторожностью, подняться и пронаблюдать, как моё ощущение лежания на груди изменится на моё ощущение лежания на спине. Я так и сделал - медленно и произвольно и переход - который впоследствии я переживал многократно - просто замечателен. Он подобен чувству соскальзывания из одного тела в другое, причём, отчётливо ощущалась *двойная* концентрация двух тел. Я

> помнил, что я чувствовал во сне, когда лежал на груди; но по возвращении к дневной жизни, я помнил также то, что моё физическое тело спокойно лежало всё это время на своей спине. Это наблюдение двойной памяти повторялось у меня после того случая много раз. Оно настолько несомненно, что почти неизбежно приводит к концепции тела сновидения.[7]

"Тело сновидения" van Eeden – это он сам-модель, в состоянии сна. Осознанные сновидения восхитительны, потому, что наш наивный реализм, то есть, наша неосведомлённость о проживании наших жизней в Туннеле Эго, временно приостанавливается. Поэтому, они представляют собой многообещающее направление исследований для разрешения вопроса о том, что я назвал Проблемой Реальности в нашей прогулке по туннелю, во второй главе. Осознанное сновидение - глобальная симуляция мира, в котором мы неожиданно узнаём о том, что это, в действительности, всего лишь симуляция. Обитатель туннеля начинает понимать, что он или она, в действительности, всё время действует в туннеле.

Hugh G. Callaway, британский экспериментатор в области выхода из тела, который публиковался под псевдонимом Оливера Фокса, записал следующий классический

эпизод, произошедший в 1902, когда он был молодым студентом в Harley Institute at Southhampton:

> Мне снилось, что я стою на тротуаре перед своим домом... Я собирался войти в дом, когда, неожиданно взглянув на камни [тротуара], моё внимание оказалось приковано к происходящему странному феномену, настолько необычному, что я не мог поверить своим глазам – кажется, всё сместилось за ночь так, что длинные стороны (sic! – *прим. перев.*) стали параллельны обочине! Тогда, в моём уме вспыхнуло решение: несмотря на то, что это славное летнее утро выглядит настолько реально, насколько оно может быть реальным, я *сплю*! С пониманием этого факта, качество сна изменилось в манере, которую очень трудно передать тому, у кого не было этого опыта. Мгновенно, яркость жизни увеличилась стократ. Никогда ранее ни море, ни небо, ни деревья не сияли такой изящной красотой; даже обычные дома казались живыми и мистически красивыми. Я никогда не чувствовал себя так абсолютно хорошо, в таком ясном сознании, так

> невыразимо *свободно*! Это ощущение было невыразимо прекрасно; но оно продолжалось лишь несколько минут, после чего я проснулся.

Может быть, у вас самих были осознанные сновидения; это феномен не редкий. Если нет, ты вы можете попробовать разные индуктивные техники. К примеру, вы можете взять в привычку делать "проверку действительности" несколько раз в день. Каждая проверка действительности должна длиться не меньше одной минуты. Она состоит в тщательной проверке вашей данной внутренней и внешней окружающей среды на предмет каких-либо признаков того, что это может быть не обычная реальность бодрствования. Приведенный ниже чеклист заинтересованный читатель может использовать в качестве основы для такой проверки:

- Действительно ли вся мебель расставлена так, как она обычно стоит?
- Действительно ли камни мостовой, плитка или паркет на полу образуют тот же узор, как и обычно?
- Происходит ли неожиданное появление или исчезновение объектов людей? Изменяют ли они

свою идентичность?

- Знаете ли вы, кто вы и где вы находитесь?
- Помните ли вы, какой сейчас день недели и когда вы просыпались в последний раз?
- Есть ли провалы в вашей кратковременной памяти относительно последних событий?
- Фокус вашего визуального внимания перемещается с объекта на объект так, как это происходит обычно?
- Не вовлечены ли вы в необычную физическую деятельность, вроде полёта?
- Не пытаетесь ли вы безуспешно вспомнить нечто очень важное, что вы точно знаете?
- Имеет ли ваша настоящая ситуация метафорический или символический характер? Возможно, вы чувствуете, что близки к некоему важному открытию?

Если вы предпринимаете проверки реальности по

нескольку раз в день, тогда у вас есть шанс стать осознанным сновидцем. Просто по привычке, однажды вы проведете проверку реальности во сне и тогда, если вам повезёт, вы правильно осознаете, что вы спите.

Другие методы индуцирования осознанных сновидений гораздо эффективнее. Попробуйте установить будильник рано утром и тщательно запишите события вашего прошлого сновидения. Встаньте, походите по комнате какое-то время, после чего снова ложитесь в постель. Пока вы засыпаете, попробуйте повторить последнюю последовательность событий сна во всех возможных деталях. Возможно, у вас получиться сознательно повторно войти в тот же самый сон и оставаться в нём на всём протяжении осознанно.[10]

Будучи бесстрашным философским психонавтом, я, конечно же, попытался построить устройство, которое позволило бы проводить подобного рода исследования, которое включало наушники и запись на магнитной плёнке, которая проигрывалась циклично всю ночь; раз в тридцать минут в наушниках звучал шепот: "Смотри - это сон". Я также купил дорогое устройство для осознанных сновидений, которое называлось Nova Dreamer, которое выглядело как маска для глаз наподобии тех, которые можно увидеть на пассажирах авиарейсах дальних перелётов. Nova Dreamer включался тогда, когда быстрые движения глаз сигнализировали о начале сновидения. После пары минут, устройство начинало производить ненавязчивые подсознательные

визуальные стимулы, так, что спящий мог воспринимать эти мягкие красные кольцеобразные вспышки света через закрытые веки. Эти вспышки сообщали спящему о том, что он спит; на деле же они скорее интегрировались в историю сновидения. Вот один из моих снов, модифицированный при помощи Nova Dreamer:

> Я астронавт. Я ждал этого момента годами. Я и мой друг лежим на спине в космическом шаттле и ждём взлёта со смешанными чувствами тревоги и возбуждения. Далеко за нашими спинами мы услышали грохот и скрежет зажигания, которое повлекло за собой громовой рёв. Тогда, красные лампочки начали мигать по всей бортовой панели управления. Неожиданно оказалась активирована каждая система сигнализации на корабле. Кто-то сказал: "Что-то пошло не так". Мы почувствовали, как космический корабль медленно наклонился и потерял своё вертикальное положение, в то время, как рёв за нашими спинами продолжал усиливаться.

К сожалению, всё, что я получил от использования устройства осознанных сновидений - ужасные кошмары с интересным поворотом событий. В Германии у сирен

полицейских машин огни синие. Так что, от использования этого устройства, у меня были американские кошмары, в которых американские полицейские машины с красными мигалками преследовали меня и загоняли в тупик. Примерно раз в два года я давал ещё один шанс своему Nova Dreamer; в конце концов, он произвёл на меня другой эффект. Я проснулся утром и обнаружил, что устройство пропало. Оказалось, что кто-то бросил устройство в угол спальни. Очевидно, что этот кто-то внутри меня не хочет быть ни философским психонавтом, ни серьёзным практиком феноменологических исследований от первого лица - тот, кто просто хотел спать.

Чем же, на самом деле, являются осознанные сновидения? В осознанном сновидении, спящий знает, что он или она находится в состоянии сна и может приписать это свойство себе. Очерчивая границы определения этого феномена, мы должны учесть условие, что осознанный сновидец имеет доступ к воспоминаниям о предшествующих снах и жизни в состоянии бодрствования. Автобиографическая память всецело доступна. У сновидца есть полный доступ к воспоминаниям не только о прошлых сознательных переживаниях жизни вне сна и содержанию обычных сновидений, но также и к воспоминаниям о ранее пережитых осознанных сновидениях. Общий уровень ясности ума и познавательного озарения настолько же высок, как и в состоянии бодрствования. Дальнейшая определяющая характеристика - это то, что, согласно

субъективному опыту, все пять чувств функционируют так же хорошо, как и в состоянии пробуждения. Наконец, что особо важно, свойство *бытия агентом* полностью осознаётся в осознанном сновидении. Феноменологически, видящий осознанные сновидения знает о свободе своей воли: В данном случае, сновидец не только может управлять фокусом своего внимания, но и может *делать* всё, что вздумается - летать, проходить сквозь стены, вступать в беседу с фигурами сновидений. Субъект осознанного сновидения не является пассивной жертвой, потерявшейся в последовательности странных эпизодов, но скорее полноценный агент, который способен выбирать из множества возможных поступков.

Полный контроль над собственным вниманием является чертой, которая отличает осознанные сновидения от обычных. Озарение относительно полной свободы действий - также важный критерий осознанных сновидений (но озарение ли это?). Во время того, что мы иногда называем *пред-осознанные сновидения*, мы часто осознаём, что ничего из того, что воспринимается, не является реальным, что это, должно быть, сон, но мы остаёмся пассивными наблюдателями. С наступлением полной осознанности, сновидец, зачастую, превращается из пассивного наблюдателя в агента - того, кто предпринимает, двигается, исследует и экспериментирует; он становится тем, кто произвольно начинает взаимодействовать с миром сновидения и преображает его.

Мой излюбленный эксперимент из контекста исследования осознанных сновидений был предпринят психофизиологом Stephen LaBerge из Stanford University и его коллегами более четверти века назад.[11] Основой для эксперимента послужил известный факт, что наша сознательная модель себя жёстко закреплена в мозгу удивительным образом: Существует прямое и достоверное взаимоотношение между смещением взгляда, о котором сообщают осознанные сновидцы, и движениями глаз их спящих тел. В лаборатории, эти движения глаз можно регистрировать при помощи полиграфа. Тот факт, что движения глазных яблок тела сновидения прямо пропорционально движениям глазных яблок физического тела LaBerge использовал в довольно остроумном эксперименте. Опытные индивиды могли произвольно оповещать о начале осознанного сновидения при помощи особых глазных сигналов, установленных до начала эксперимента, а именно - быстрым движением своих глаз вверх и вниз. Два таких движения информировали экспериментатора о начале осознанного сновидения; четыре движения сигнализировали о пробуждении. Полиграфический анализ обнаружил, что наступление осознанности обыкновенно коррелирует с первыми двумя минутами БДГ-фазы, либо с короткими интервалами пробуждённого сознания во время БДГ-фазы или повышенной Фазовой активности БДГ (характеризуется всплесками движений глаз, иногда сопровождающееся подёргиваниями тела, а также повсеместно

синхронизированной активностью в особых таламокортикальных сетях.)[12] Проще говоря, осознанность сновидения, по-видимому, появляется тогда, когда наблюдается короткое и внезапное повышение общего уровня возбуждения коры больших полушарий. Все нервные клетки становятся активнее, в результате чего внезапно появляется способность к большей "вычислительной мощности" или способности к обработке информации. По отношению к самому сну, осознанность ведёт к повышению яркости сновидения, повышению страха или стресса, обнаружению противоречий в мире сна и, конечно, субъективный опыт распознавания "нереального" качества реальности.

Мне нравятся эти эксперименты, так как они представляют собой редкий пример транстуннельной коммуникации. Когда осознанный сновидец в лаборатории сна испускает сигналы в глазах тем, что произвольно двигает вверх и вниз своими глазами-в-сновидении и то, что учёные, находящиеся в бодрственном состоянии, расшифровывают эти сигналы при помощи инструментов, устанавливается мнгопользовательская связь между туннелем сна и туннелем бодрствования. Из-за того, что смещения взгляда, предпринимаемые телом-в-сновидении, функционально связаны с сигналами физического тела, а также из-за того, что сознательный сновидец осведомлён об этом, воздвигается мост, соединяющий эти два туннеля. В этой экспериментальной установке, информация из туннеля сознательной действительности

одного типа может быть перенесена в туннель другого типа, который создан мозгами других человеческих существ.

Нам нужно больше хороших эмпирических исследований осознанных сновидений. Вполне допустимо, что осознанность зависит от степени, до которой префронтальная кора, в которой происходит организация познавательной и общественной деятельности, а также располагаются так называемые исполнительные функции, может образовать стабильную функциональную связь с другими участками мозга, которые производят самость осознаваемого сна. Префронтальная кора, как предполагается, распределяет мысли и действия в соответствии с внутренними целями. Она также отвечает за разделение конфликтующих мыслей, планируя и утверждая будущие последовательности данных действий, предсказывая результаты, производя ожидания т. п.

Allan Hobson, психиатр и исследователь сна в Massachusetts Mental Health Center и автор *Спящего Мозга*, писал, что для возникновения осознанности, "обыкновенно выключенная дорсолатеральная префронтальная кора (DLPFC) должна быть активирована, но не настолько сильно, чтобы подавить поступающие к ней понтолимбические сигналы."[13] Эта часть мозга позволяеть нам относиться к себе, применяя рефлексивное мышление. В туннеле осознанного сновидения, это приводит к восстановлению

исполнительного управления и возвращению бытия полноценным агентом. Если Гобсон прав, тогда момент, в который мы сознательно думаем: "О Боже, я сплю!", может быть моментом, когда модель себя сновидения оказывается пристёгнутой к префронтальной коре, делая соответствующее рефлексивное само-осознание вновь возможным и восстанавливая познавательное агентство.

Вот несколько вопросов для будущих исследований: Что именно происходит с сознательной самостью во время перехода от обычного сновидения к осознанному сновидению? Каковы тончайшие функциональные различия между моделью себя сновидения и моделью себя осознанного сновидения? Возможно ли нечто на подобии "осознанного пробуждения"? И что именно происходит во время ложного пробуждения?

Как мы уже видели, ложные пробуждения могут происходить со всеми из нас. Это поднимает другую классическую философскую проблему - вопрос солипсизма (с латыни: *solus,* один и *ipse,* сам/сама). Как, в точности, я могу опровергнуть скептическую гипотезу о том, что мой ум - то единственное, по поводу чего я могу быть уверен, что оно существует? Как я могу исключить возможность того, что внешний мир и, в частности, другие сознательные умы, не могут быть познаны и могут вообще не существовать? В конце концов, вот маленький мысленный эксперимент в прикладной эпистемологии туннеля, представленная и проиллюстрированная осознанным сновидением, о котором сообщил поздний

немецкий исследователь снов Paul Tholey:

> Я кратко оглянулся. Человек, шедший за мной, не был похож на обычное человеческое существо; он был высокий, словно гигант, и напомнил мне *Рюбецаля* [Rübezahl - горный дух из германской легенды]. Теперь мне было совершенно ясно, что мне снился сон и, с чувством огромного облегчения, я продолжил убегать. Затем, я неожиданно понял, что мне не нужно убегать, но способен сделать что-то другое. Я вспомнил о своём плане поговорить с другими действующими лицами во сне. Так, я перестал бежать, обернулся и позволил преследователю догнать себя. Затем, я спросил его, чего он, собственно говоря, хочет. Он ответил: "Откуда мне знать? В конце концов, это *твой* сон и, более того, это *ты* изучал психологию, а не я".[14]

Представьте, что, пребывая в туннеле сна, вы неожиданно стали осознанными и обнаружили, что находитесь на большой интердисциплинарной конференции, на которой снящиеся учёные и философы обсуждают природу сознания:

> Пока все стоят в коридоре во время

кофе-брейка, один из них заявляет, что то, что вас не существует на самом деле, так как вы лишь являетесь фигурой своего собственного туннеля осознанного сновидения, это просто возможность. Обрадованный, вы заявляете: "Нет, это *вы* все - фигуры моего сна, просто вымысел моего воображения". Этот ответ встречают смехом и вы замечаете, также, что коллеги за другими столиками улыбаются и поворачивают головы в вашу сторону. "Всё это происходит в *моём* мозгу" - продолжаете настаивать вы. "Мне принадлежит аппаратная часть и вы все - просто симулированные персонажи сна в симулированной среде, созданной моей центральной нервной системой. Мне ничего не стоит...". Тут вас прерывает смех, переходящий в рёв. Молодой аспирант высокомерно начинает объяснять основные положения относительно природы действительности, которые разделяло, в частности, это научное сообщество: Никогда не существовало таких вещей, как мозги или физические объекты. *Содержимое*

> сознания – это всё, что есть. Так что, все феноменальные самости равны. Нет такой вещи, как индивидуальный "туннель", в котором самость-модель представляет истинного субъекта опыта, а все другие модели людей являются всего лишь персонажами сновидения.

Странный философский концепт, который разработало это сообщество учёных в качестве своего основополагающего допущения, называется *элиминитивный феноменализм*. Как объяснил аспирант со слегка завышенными амбициями: "Элиминитивный феноменализм - тезис о том, что физика и нейрологическое описание человека создают радикально ложное знание, теорию, настолько фундаментально дефектную, что её принципы, равно как и её онтология, будут смещены (а не плавно изменены) завершенной наукой чистого сознания". Вся действительность, соответственно, это феноменальная действительность. Единственный способ, который может позволить вам выпасть из этой действительности - допущение грандиозного (но фундаментально ложного) предположения о том, что существует внешний мир и что вы - субъект феноменологической действительности (то есть, тот, кто её переживает); предположения о том, что существует туннель сознания (*червоточина*, как её можно иронично назвать) и что это *ваш собственный* туннель. Увлекшись этим верованием, вы, однако,

неожиданно становитесь нереальными и превращаетесь в нечто даже меньшее, чем просто фигура сновидения сама по себе: *возможный* персонаж - именно то, что ваш оппонент заявил в начале дискуссии.

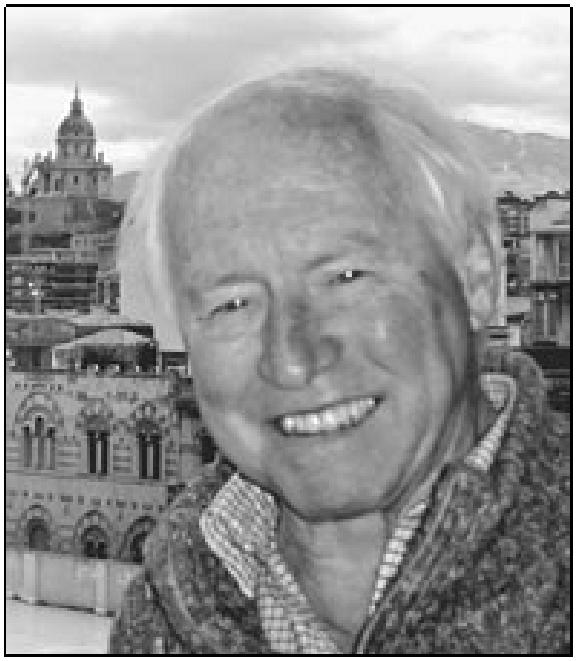
> "Ребята, послушайте" - произносите вы немного раздраженным голосом - "я могу продемонстрировать вам, что это *мой* туннель сознания, потому, что я могу прервать это состояние, и само ваше существование, в любой момент времени. Широко известная техника прекращения осознанного сновидения - держать руку перед глазами и сконцентрировать на них своё внимание. Если я сделаю это, я прекращу быстрые движения глаз своего физического тела и, таким образом, оборву состояние сна в своём мозгу. *Я* проснусь в Туннеле Пробуждения. А *вы* просто перестанете существовать. Хотите я покажу вам?" Вы замечаете, что тон вашего голоса звучит победно, но вы также замечаете, что удовольствие в глазах других учёных и философов сменилось на сожаление. Высокомерный аспирант выпалил: "Неужели вы не понимаете, что просто вернувшись в ваше 'пробуждение', вы

> ничего и никому не докажите? Вы должны доказать истинность ваших онтологических заключений *этому* научному сообществу, на *этом* уровне действительности. Вы не можете ответить на вопрос просто низведя себя до виртуального персонажа и исчезнув с *нашего* уровня. Проснувшись, вы не узнаете ничего нового. И вы не сможете ничего никому доказать, причём, не только нам, но и себе самому. Если вы хотите унизить себя, скрывшись в своей червоточине бодрствования, тогда вперёд! Однако, серьёзное отношение к исследованию сознания и философской теории науки предполагает нечто, совершенно иное!"

Как бы вы отреагировали? Если бы я не сделал правильного решения в тот момент, возможно, я никогда не закончил бы эту книгу. Но ладно, хватит об эпистемологии туннеля.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПЯТОЙ ГЛАВЕ

СНОВИДЕНИЯ: БЕСЕДА С АЛЛАНОМ ГОБСОНОМ



Allan Hobson - профессор психиатрии в Harvard Medical School, где он основал Лабораторию Нейрофизиологии с целью изучения мозговой основы сновидений.

Работая с доктором Robert McCarley, Гобсон развил модель двустороннего взаимодействия, согласно которой, БДГ-сон (быстрые движения глаз) производится холинергическими механизмами ствола мозга, а также теорию активации-

синтеза, которая рассматривает сновидение как результат автоматической активации мозга и синтеза беспорядочных внутренних сигналов во время сна. По ходу своих обширных исследований с лабораторными данными о человеческом сне, Гобсон изобрёл метод регистрации сновидений в домашних условиях при помощи ночного колпака; вместе с Robert Stickgold, они использовали этот метод для того, чтобы выявить характеристики состояний сознания, которые сменяются на протяжении суток. Гобсон и Стикголд также разработали новый подход к изучению того, как сон влияет на обучение.

Недавно, Гобсон интегрировал свои собственные идеи и открытия с новыми данными, полученными благодаря ПЭТ и изучения повреждений, при помощи которых исследовался человеческий сон в общей модели зависимых от состояния аспектов сознания. Новая модель получила название AIM, так как конституирует три измерения: Активацию (A), вход-исход ионных каналов (I) и химическую модуляцию (M). Эти три измерения позволяют определить пространство состояния, в котором мозг-ум путешествует в повторяющемся цикле по мере того, как мы просыпаемся, засыпаем и видим сновидения.

Гобсон является автором множества книг, включая *Спящий Мозг (1989), Сон (1995), Сознание (1999), Сновидение как Бред: Как Мозг Сходит с Ума (1999), Аптека Сновидения (2001)*, *Из Ума Прочь: Психиатрия в Кризисе (2001)* и *13 Снов, Которых Никогда не Видел*

Фройд: Новая Наука об Уме (2004).

Метцингер: Что именно есть особенного в сознании в состоянии сна, по сравнению с сознанием в состоянии бодрствования и в состоянии не-БДГ-сна?

Гобсон: Сознание в сновидении более интенсивно, более целенаправленно, более искусно и более причудливо, чем сознание в состоянии бодрствования. Следовательно, есть причины рассматривать его в качестве наиболее автокреативного состояния ума-мозга. Это также состояние, наиболее напоминающее психотическое состояние нормального сознания. Так как нейробиология сна хорошо известна, его изучение предлагает нам уникальную научную возможность лучше понять себя в состояниях здоровья и болезни.

Метцигер: Что именно представляет собой отношение между БДГ-сном и сновидениями?

Гобсон: Корреляция количественная, но не качественная. Сновидческая умственная активность также коррелирует с приступом сонливости (стадия I) и со сном глубокой ночи (стадия II). Но в любой момент времени дня или ночи, корреляция наиболее высока в БДГ. Для настоящего отношения, моя гипотеза заключается в том, что сновидения - это наша субъективная осведомлённость относительно активации нашего мозга в любом состоянии сна. Активация наиболее высокая в БДГ-сне. То же относится и к сновидению. Я думаю, что сновидения

и БДГ-сон являются нашими субъективными и объективными отнесениями к тому же самому фундаментальному процессу ума-мозга. Я являюсь монистом до мозга костей. А что ты можешь сказать о себе?

Метцингер: Конечно, мне всегда нравились философы типа Спинозы, Бертрана Рассела или Герберта Фейгля, которые были нейтральными монистами и, хотя различие между физическим и психологическим состояниями достаточно поверхностно и вовсе не вызывает интереса. Для нас, философов, гораздо более важен вопрос о том, что *в точности* означает "до мозга костей". Но, на данный момент, именно вы должны отвечать на трудные вопросы! Поэтому, как вы объясняете связь между беспорядочным содержимым сновидения, порождаемого стволом мозга, и менее произвольными и производящими впечатление осмысленных аспектами сновидения?

Гобсон: Осторожнее, Томас, ты рискуешь попасть в ловушку "или/или", которая поглотила так много наших выдающихся коллег. Ответ "оба/и". БДГ-сон производится стволом мозга, в то время, как сновидение это субъективное переживание активации ствола мозга, которое испытывает передний мозг во время БДГ-сна. Процесс генерации БДГ имеет много беспорядочных черт, которые передний мозг старается интегрировать в когерентное повествование. Но передний мозг

также находится в состоянии, отличном от состояния бодрствования, что затрудняет его работу. Передний мозг делает всё, что в его силах, в этих непростых обстоятельствах. Полагать, что он справляется с этой задачей хорошо или плохо - это полагать, что чашка наполовину полна или наполовину пуста. Оба варианта правильны.

Метцингер: Какие части человеческого мозга абсолютно необходимы для сновидения? Без каких участков невозможно было бы видеть сны?

Гобсон: Для ответа на второй вопрос, имеется эмпирическое свидетельство, но первый вопрос гораздо интереснее и сложнее. К сожалению, на него нельзя дать научный ответ.

Возьмёмся сперва за второй вопрос. Нейропсихолог Марк Солмс опросил около трёхсот переживших инсульт пациентов о том, заметили ли они какое-либо изменение в сновидениях после инсульта. Пациенты, у которых, в результате инсульта, оказались повреждены либо теменная покрышка, либо глубокое переднее белое вещество, сообщали, что перестали видеть сны вообще. Эти сообщения представляли собой особенный интерес, так как, те же самые участки мозга выборочно активируются в ПЭТ-исследованиях БДГ-сна. Другое открытие, представляющее интерес, это сообщение об исчезновении сновидений после префронтальной лоботомии, которое Солмс обнаружил в литературе 1940х и 1950х.

Эти находки наталкивают на мысль о том, что сновидение зависит от способности мозга интегрировать эмоциональные данные и данные от органов чувств, будучи активированным оффлайн. Но, конечно, это совсем не даёт ответа на первый вопрос. Кажется, что многие другие участки мозга равно ответственны за порождение сновидений. К примеру, в этот процесс должна быть вовлечена зрительная система и, конечно же, пациенты Солмса сообщали об исчезновении визуальных образов из своих сновидений в том случае, если инсульт повреждал затылочную кору. Предположительно, потеря сновидений - это пример того, что Норман Гешвинд назвал синдромом разъединения. Другими словами, повреждённые участки представляют собой церебральные перекрёстки которые, будучи повреждёнными, не позволяют остальным частям мозга взаимодействовать соответствующим образом. Важную роль ствола мозга этой техникой не раскрыть, так как достаточно большие для исчезновения сновидений повреждения этого участка являются фатальными или приводят организм в состояние растения без обратной связи.

Вот несколько проблем в контексте этого подхода к учению о сне. Первая заключается в том, что ответ на второй вопрос не поясняет вопрос первый. Возможно, к примеру, вообразить, что центры Брока и Вернике могут быть очень важны для

фантазийного качества сновидения, однако, эта возможность не может быть проверена том случае, если пациент потерял способность сообщать о сновидениях! Более того, важно отметить, что все данные Солмса получены из сообщений о снах, которые не могут быть приравнены к собственно сновидению. На самом деле, большинство из нас не помнит или помнит незначительно мало из содержания сновидений.

В исследованиях Солмса и в ранних работах [Cristiano] Violani и [F.] Dorrichi и [M.J.] Farah и [M.S.] Greenberg, которые пришли к похожим выводам относительно теменной покрышки, не предпринималось ничего для того, чтобы записать сон пациента или разбудить его для отчёта относительно сновидения. Эти инструменты управления важны и им ещё предстоит быть примененными. Солмса и других можно поздравить с началом нейропсихологического изучения сна. Мы ожидаем извлечь больше знания из этого направления. На данный момент, всё, что мы можем сказать, это то, сновидение зависит от выборочной активации или деактивации множества участков мозга, включая те, которые, будучи повреждены, делают невозможными отчёты о снах.

Метцингер: Что, по твоему мнению, более всего похоже на эволюционную функцию сновидения и когда она впервые развилась?

Гобсон: Говоря об эволюции и функциональных

преимуществах мозга, который умеет видеть сны, я придерживаюсь равно как консервативной, так и спекулятивной точек зрения. Консервативная позиция заключается в том, что нет свидетельств, что сновидения сами по себе служат какой либо цели вообще. То есть, ни осознанность во время сновидения, ни воспоминание об этой осознанности по пробуждению от сна не показывают себя сколь либо полезными. Я думаю, что мы должны серьёзно отнестись к предположению Оуэна Фланагана о том, что сновидения - это надстройка состояния сна.

В своём пределе, аргумент утверждает: состояние сновидения - это эпифеномен, без которого могут равно обойтись и люди, и животные. Наиболее убедительный аргумент в пользу данной позиции - это практически полная амнезия относительно сознания в сновидении. Если бы припоминание сновидений было адаптивным, конечно же оно было бы более развито! Но даже отношение к сновидению, как к опыту сознания, не сводит на нет здоровый научный интерес относительно функциональной значимости владения мозгом, который может активировать себя во время сна. Такой мозг мог бы делать многие вещи. Среди них - уже известное улучшение заучивания движений, регуляция пищевых и тепловых калорий, а также укрепление иммунных функций. Мне не нужно быть осведомлённым об этих функциях, даже если они необходимы для моего выживания и моего

репродуктивного успеха.

Вот мы и пришли в точку пересечения множества критических философских вопросов, включая привычную неразбериху относительно активности мозга и осведомлённости. Наша сознательная осведомлённость во время бодрствования - очевидное адаптивное преимущество, но не факт, что сознательная осведомлённость во время сна имеет такую же ценность. Может статься так, что адаптивным преимуществом является *забывание* содержимого сновидения. Даже допуская убеждение некоторых психотерапевтов о том, что сновидения - королевская дорога в бессознательное, мы можем спросить: "А кто хочет туда идти?". Те, кто хочет, вольны попробовать, но я сам не вижу адаптивного преимущества ни в воспоминании сновидений, ни в их интерпретации, хотя я сам уделяю внимание и тому, и другому, с большим удовольствием.

Согласно моей собственной специальной теории, сновидения сильно отличны от сознательной осведомлённости, которая может быть использована для лучшего понимания активности мозга, которая приводит к сознанию, будь то во сне или наяву. Как отмечали Джеральд Эдельман и Джулио Тонони, обширная таламокортикальная система производит сознание, будучи активированной. В состоянии бодрствования и во сне, эта система включается стволом мозга, но

химическая модуляция, сопровождающая активацию, очень различна в двух состояниях. Вклад в другие структуры вроде лимбической системы, а также модулирующие системы ствола мозга, замечательны тем, что они "окрашивают" сознание, равно как и активируют его.

Люди и большинство других млекопитающих имеют мозги, которые могут самоактивизироваться во время сна, когда условия среды, такие как холод и тьма, не располагают к бодрствованию. Сама эта способность, а не знание о ней, значима для эволюционного успеха.

Метцингер: Что сегодня известно о манифестации цикла засыпания-пробуждения в филогенезе? Как это происходило у наших предков? И как эта манифестация связана с сознанием?

Гобсон: Ответ будет таков, что известно много! Без углубления в сложные детали, мы можем утверждать наверняка, что полностью развитый цикл засыпания-пробуждения с взаимно заменимыми фазами НБДГ- и БДГ-сна, является адаптацией, сохранённой у гомеотермических животных, а конкретно у млекопитающих и птиц, которая регулирует температуру их тела. Какова адаптивная связь между гомеотермией и сном? Опять-таки, ответ прост. Поддерживая температуру мозга постоянной несмотря на огромные скачки температуры в окружающей среде, гомеотермия гарантирует надёжное функционирование мозга в

широком многообразии контекстов окружающей среды. Другими словами, температурный контроль и функционирование мозга тесно связаны, а сон оберегает эту связь.

Придерживаясь темы сознания, я последую за Эдельманом, который говорил о первичном сознании, в которое входят восприятие, эмоции и память, а также вторичное сознание, которое составляет осведомлённость относительно осведомлённости и способность описать её. Вторичное сознание, которое зависит от языка и других сложных абстракций, исключительно человеческое качество. Первичное сознание широко распространено среди млекопитающих и может даже присутствовать у некоторых не млекопитающих видов. К сожалению, все эти утверждения не могут быть чем-то большим, чем интеллектуальными догадками, так как ни одно субчеловеческое животное не способно вербально передать свои субъективные переживания. Борцы за права животных, наподобие проповедников права на жизнь, вполне правы в заявлениях о том, что множество субчеловеческих и менее развитых животных, до определенной степени, сознательны. Если мы отнимаем у них жизнь или заставляем страдать, у нас должно быть очень хорошее нравственное обоснование для этого. И у нас оно есть. Это уменьшение человеческого страдания. Я непримиримій сторонник превосходства человека.

Когда я отнимаю жизнь у животного или у овоща для того, чтобы выжить, я повышаю качество этой жизни.

Метцингер: Могли бы мы построить машину, которая спит, но никогда не пробуждается? Существуют ли животные, которые спят, но никогда не наслаждаются бодрствованием?

Гобсон: И снова на вторую часть вопроса ответить легче, чем на первую. Учитывая ограничения научных знаний, от которых я отталкиваюсь, ответ будет - нет. Если животное может активировать свой мозг во время сна, оно должно иметь ту же возможность и в состоянии бодрствования. Вполне обоснованно, хотя это и единственное обоснование, что животные, у которых есть сознание в сновидении (необходимо ограниченное) также пользуются сознанием в бодрствовании. Относительно первой части, машина сновидения уже может быть спроектирована, но здесь мы имеем дело с ограничением произведения искусства, которое калечит программу. Это ограничение - проблема генерации языковых утверждений из биографической базы данных. Когда я в последний раз общался с лингвистом Роджером Шанксом, он сказал мне, что этой критически важной части до сих пор недостаёт в мозайке ИИ (искусственного интеллекта). Активация модулей восприятия и эмоций не представляет проблемы. Их также можно сделать ответственными за или независимыми от

входных и выходных данных, как это показал Джон Антробус из CUNY. Любая машина сновидений, которая сегодня будет построена, скорее будет находится в состоянии бодрствования, так как нас интересуют сходства и различия между двумя этими состояниями и то, как они производятся. Но теоретически возможно построить машину, которая будет видеть только сновидения.

Тот факт, что, насколько нам известно, эволюция так и не произвела животных, которые только спят, предполагает глубокую смысловую и функциональную связь между состояниями бодрствования и сна сознания и активностью мозга. Можно настаивать, как я уже указывал, на том, что мозг активируется оффлайн для того, чтобы от этого выиграл мозг онлайн и наоборот, без постулирования причинной связи между сознательной осведомлённостью о двух состояниях.

Метцингер: Культурная эволюция, в противоположность эволюции биологической, конечно же предоставляет место для содержимого сновидения, но насколько это место в действительности адаптивно - остаётся под вопросом.

Гобсон: Во многих культурах снам приписывается пророческое значение. Широко распространённый взгляд этих пророков на сновидение заключается в том, что последнее представляет собой послание, код, полученный от важного внешнего или

внутреннего агента и что оно требует расшифровки. В контексте практики таких культур, расшифровка сновидения представляется не просто ценной, но и играет решающую роль в сознательном принятии важных личных и политических решений. Колдуны-сновидцы помогали королям принимать решение относительно начала войны. Должны ли современные психоаналитики помогать индивидуумам принимать решение относительно того, стоит ли продолжать отношения, основываясь на сновидениях пациента?

Одна проблема, связанная с таким подходом - религиозное убеждение относительно того, что существует некая скрытая истина, которую лишь сны способны раскрыть. Таким образом, одна загадка (сновидения) используется для того, чтобы разгадать другую (принятие решения). Нет никаких доказательств обоснованности этой убеждённости. Как показал Adolf Grünbaum в обсуждении Аргумента Совпадения (в оригинале Tally Argument; это тезис, который включает в себя два условия и два вывода. Эти условия, по Грюнбауму, таковы: лишь психоаналитический метод интерпретации и лечения приводит к правильному озарению относительно психоневроза пациента (1), правильное озарение анализанта об этиологии недуга и о его бессознательной динамике причинно необходимы для терапевтического покорения невроза; выводы, по Грюнбауму, таковы:

психоаналитические интерпретации скрытых причин поведения пациента действительно правильны (1), психоаналитическое лечение действительно может вести к покорению невроза (2). Ущербность «Аргумента Совпадения» Грюнбаума раскрывается в статье Allen Esterson «Grünbaum's Tally Argument» – *прим. перев.*), удовлетворённость клиента не может использоваться в качестве научного гаранта истинности пророческого утверждения – или схемы интерпретации сновидения.

Может статься так, что сновидение раскроет когнитивные репертуары индивида в их взаимодействии с эмоциями, но это несложно распознать и в состоянии бодрствования. Даже более влиятельное утверждение психоанализа о том, что интерпретация раскрывает *скрытые* связи между мышлением и эмоциями, вообще не имеет никакого научного доказательства.

Метцингер: В частности, меня интересует переход между обычными снами и осознанными сновидениями. Каковы необходимые и достаточные условия в мозгу для появления осознанности во время сна? Какова роль дорсолатеральной префронтальной коры?

Гобсон: Случайное осознание того, что спишь - чрезвычайно информативная область современной науки о сне. А то, что такие инсайты можно культивировать, значительно сгущает краски.

Взятые вместе, эти данные приводят нас к мысли о том, что состояние осознанности, которое сопровождает активацию мозга во время сна, одновременно пластичное и каузальное. Оно пластичное, так как саморефлексивая осознанность возникает спонтанно, а также потому, что частота проявления и степень ясности могут быть увеличены путём практики. Оно каузальное, так как ясность может быть усилена до способности управлять изменениями сцены сновидения и даже до способностей управления пробуждением, лучшего запоминания, наслаждения, произвольного управления течением сновидения. Я считаю осознанные сновидения *реальными*, *мощными*, *информативными*.

Учитывая третий пункт, мы уже знаем, благодаря Stephen LaBerge, что осознанность сновидения появляется в фазе БДГ-сна и мы можем предположить, что во время такого осознанного сновидения, дорсолатеральная префронтальная кора (DLPFC), которая избирательно деактивируется, может снова стать активна, поэтому мост-таламокортикальный показ снов подпадает под сознательный контроль. Я уверен, что эта гипотеза, которая является лишь тестовой, содержит ответ на множество фундаментальных нейробиологических и философских вопросов, таких, как отношение активности мозга к сознанию и причинности сознания - свободной воле.

Если, как я и предсказываю, DLPFC действительно реактивируется во время осознанного сновидения в то время, пока продолжается мост-таламокортикальный показ снов, тогда столь презираемый Дэниелом Деннеттом Картезианский театр *всё-таки существует*. Одна часть мозга - седалище исполнительного эго - просыпается и наблюдает, или даже, направляет показ сна , спроецированного на экран сознания посредством активации Варолиева моста, таламуса, коры и лимбической системы. Выкуси, Дэниел Деннетт!

Эфемермость и хрупкость состояния осознанного сновидения свидетельствует в пользу его маловероятности и неадаптивной природы. Осознанное сновидение также требует особого внимания, которого заслуживают все подобные разоблачающие раритеты. К сожалению, такого внимания мы навряд ли сможем добиться. Причина этого в том, что проводить такие эксперименты трудно и дорого. Это было бы барьером для многих простых проверок в нейробиологии, но осознанные сновидения, ко всему прочему, имеют плохую репутацию, так как (а) многие учёные до сих пор не верят в то, что такие сновидения есть, (б) многие не доверяют данным LaBerge относительно появления осознанных сновидений в фазе БДГ-сна и (в) многие даже не осмелятся подойти к проблематике осознанных сновидений из опасения получить клеймо чудаков или сумасшедших! Ты, Томас

Метцингер, хорошо знаешь, что это за страх.

Метцингер: Ну, конечно же, я знаю, что ты имеешь ввиду. Правильной стратегией будет не табуировать эти области, но вторгнуться в них с открытым умом, с бесстрастной научной рациональностью. Фоновая задача заключается в том, что, если мы хотим быть реалистичными, мы также должны признать, что вновь зарождающаяся отрасль исследования сознания населена отнюдь не святыми-от-науки, преследующими лишь новое самопознание как таковое. Их интерес в большой степени направляется, тем что я иногда называю Дарвиновскими машинами Академии с тефлоновым покрытием - грубо индивидуальными карьерными интересами. Ученые, точно так же, являются самоподдерживающими избегающими рисков Эго-Машинами. К сожалению, сегодня в области исследования осознанных сновидений прогресса практически нет.

Гобсон: По моему мнению, которое разделают лишь немногие, причём, даже не Томас Метцингер, нам нужно работать над наукой субъективности. Для того, чтобы использовать данные от первого лица, нам нужно быть равно осторожными и разносторонними. Протоколы сознательных переживаний нужно собирать у большого количества испытуемых, пребывающих в различных состояниях. Эти доклады должны быть тщательно квантифицированы и состояния, в которых они

находятся, должны быть объективированы. Состояния мозга должны быть исчерпывающе охарактеризованы с использованием полного арсенала техник, включая ПЭТ и МРТ людей, клеточные и молекулярные пробы животных, поведенческие тесты людей и так далее.

Кто всем этим будет заниматься? Насколько мне известно, я - единственный во всём мире, кто хотя бы пытался. Я говорю это с должной скромностью и даже искренним самоунижением. Я горжусь своими достижениями, но я также могу легко понять критику своей работы как бессмысленной затеи. В корне, подход, который я защищаю, находится в контексте гипотезы эмержентности таких великих учёных, как Roger Sperry и великих философов вроде William James. Такие мыслители немногочисленны и редки.

Как правило, гораздо лучше вознаграждаются усилия тех, кто копают глубоко, открывая молекулярные образования в и между нервными клетками. Такие открытия действительно чудесны, но они никогда не приведут к пониманию сознательного опыта. Интересно, что даже такие широко известные коллеги, как Зигмунд Фройд, работали в этой злополучной редукционистской парадигме. Здесь я использую термин "редукционист" в популярном смысле, подразумевая элиминитивный материализм.

Метцингер: Почему ты интересуешься философией?

Какого вклада ты ждёшь от гуманитарных наук?

Гобсон: Я интересуюсь философией, потому что я уверен, что это основополагающая дисциплина, наряду с психологией и физиологией, когнитивной нейробиологии в том, что последняя пытается понять, каким образом исследовать сознание. Я сам пытаюсь "философствовать", но мне нужна помощь. Вот почему я обращаюсь к людям вроде тебя, Оуена Фланагана (Owen Flanagan) и даже к Дэвиду Челмерсу (David Chalmers). В целом, я получил положительные отзывы философов. Они проявили искренний интерес к моим попыткам и они великодушно поделились со мной своими озарениями. И ты не исключение.

Относительно второй части твоего вопроса, мне хотелось бы, чтобы философы и другие гуманитарии поняли, что научное исследование состояний мозга и ума конституирует величайшие вызовы и возможности лучше понять самих себя, какие только нам представлялись на протяжении нашей интеллектуальной истории. Здесь открывается пространство для множества дисциплин в этом стремлении, которое столь же просто и естественно, равно как и амбициозно. Привлечь как можно больше моих коллег - моя личная цель. Нам нужна любая помощь, которую только можно получить. Я даже считаю науку о мозге и уме одной из гуманитарных дисциплин.

Метцингер: Итак, на сегодня, существует ли хоть какой-

то смысл в психоанализе, или это просто популярная чепуха? Что ты думаешь по поводу аргументов Солмса?

Гобсон: Зигмунд Фройд был на пятьдесят процентов прав и на сто процентов неправ! Равно, как и Марк Солмс, но уже по другим причинам. Фройд был прав в том, что заинтересовался сновидениями и тем, что они могут сообщить нам относительно психики человека и, в особенности, о её эмоциональных аспектах. Его теория сновидений сегодня устарела, но его ошибки до сих пор распространяются такими психоаналитиками, как Марк Солмс.

Вот чек-лист фройдистских гипотез и соответствующих альтернатив, которые предлагает современная нейробиология:

(1) *Подстрекательство сновидения*
Фройд: высвобождение бессознательных желаний
Нейробиология: активация мозга во время сна

(2) *Характеристики сновидения*
(а) *Причудливость*
Фройд: маскировка и цензура бессознательных желаний
Нейробиология: беспорядочный, процесс активации, происходящий наоборот
(б) *Сильные эмоции*
Фройд: не мог объяснить этого!
Нейробиология: избирательная активация лимбической доли

(в) *Амнезия*
Фройд: вытеснение
Нейробиология: аминергическая демодуляция
(г) *Галлюцинации*
Фройд: регрессия до чувственной стороны
Нейробиология: активация БДГ и МКЗ-волн
(д) *Заблуждение, потеря само-рефлексивной осознанности*.
Фройд: растворение эго
Нейробиология: избирательная деактивация дорсолатеральной префронтальной коры

(3) *Функция сновидения*
Фройд: охрана сна
Неробиология: эпифеномен, но БДГ-сон жизненно важен ввиду улучшения терморегуляции и иммунных функций.

Как говорят у нас в Америке, "Ты платишь свои деньги и ты выбираешь". Я выбираю нейробиологию. А ты? Касательно Солмса, он просто очень умный психоаналитик, которых хочет сохранить Фройда от мусорной корзины. Его аргументы, основанные на его значительной нейропсихологической практике, слабые. Он сдал позиции относительно вытеснения/цензуры, но хочет реанимировать исполнение желания. В той степени, в которой верно то, что сны часто представляют наши желания, они редко бывают действительно бессознательными. К тому же, сны репрезентируют наши

страхи - факт, который Фройд никогда не мог объяснить. Что же осталось после того, как Солмс отказался от вытеснения/цензуры и лишь слабо определил исполнение желания? Не много!

Солмс нападает на мою гипотезу активации-синтеза сновидения из-за наблюдаемой диссоциации между БДГ-сном и сновидением. Как я постоянно напоминаю, корреляция между БДГ-сном и сновидениями лишь количественная, не качественная. Мозг переходит из состояния бодрствования в БДГ-сон сразу же, как только происходит засыпание. Это значит, что вероятность начала сновидения начинает возрастать при приступе сонливости, для того, чтобы присутствовать даже во время глубокого не-БДГ-сна, когда активация мозга всё ещё составляет восемьдесят процентов от состояния бодрствования, и для того, чтобы достичь своего пика во время БДГ-сна.

Почему же я говорю, что Фройд и Солмс на пятьдесят процентов правы? Потому, что сны не полностью лишены смысла. Они действительно делают замечательные опросы эмоций и знания. Значит, их стоит рассказывать, обсуждать и даже интерпретировать в рамках того, что они сообщают нам о наших эмоциях и как они влияют на наши мысли и наше поведение. Но они делают это прямо и открыто, не посредством символической трансформации запрещенных желаний из бессознательного.

Хорошая новость - то, что вам не нужно ни платить, ни даже выходить из дома, если вы хотите использовать сны

для исследования своей эмоциональной жизни. Вам нужно лишь уделять внимание, вести журнал и рефлексировать по поводу сообщений, полученных от вашего эмоционального мозга - лимбической доли. Если вы - учёный, вроде меня, вы можете пойти дальше. Вы можете использовать сон и сновидения для построения новой теории сознания.

Глава шестая

=^_^=

Эмпатическое Эго

Вы когда-нибудь наблюдали за ребенком, который, едва научившись ходить, начинает слишком быстро бежать к желанному объекту, спотыкается и падает на лицо? Ребенок поднимает голову, оборачивается и ищет маму. Он делает это без всякой физиогномической экспрессии, не подавая признаков какой-либо эмоциональной реакции. Он ищет лицо своей матери для того, чтобы понять, что произошло. Насколько это действительно было плохо? Я должен плакать или смеяться?

У малышей ещё нет автономной себя-модели (хотя, никто из нас, вероятно, не имеет себя-модели, которая была бы действительно независима от других). У таких маленьких детей мы наблюдаем важный факт

относительно природы нашего феноменального Эго: Оно имеет социальные корреляты наряду с нейронными коррелятами. Малыш ещё не знает, как он должен себя чувствовать; поэтому, он смотрит на лицо матери для того, чтобы определить эмоциональное содержимое своего собственного сознательного само-переживания. Его собственная модель себя ещё не имеет стабильного эмоционального слоя, к которому он мог бы обратиться и определить степень серьёзности произошедшего. Интересно то, что здесь мы имеем дело с двумя биологическими организмами, которые были одним всего несколько месяцев назад, до физического разделения при рождении. Их Эго, их феноменальные модели себя всё ещё тесно соединены на функциональном уровне. Когда малыш смотрит на маму и с облегчением улыбается, происходит резкий переход в его ФСМ. Внезапно, он обнаруживает, что вовсе не повредил себя, что то, что с ним произошло, было большим сюрпризом. Неопределенность разрешается: Теперь он знает, как он *себя чувствует.*

Есть такие типы переживания себя, которые недоступны для изолированного существа. Множеству слоёв нашей модели себя необходимы социальные корреляты; более того, они, зачастую, порождаются определенным типом социального взаимодействия. Вполне допустимо, что, если ребенок не учится активировать соответствующие части своего эмоционального Эго в течение определенного критического периода своего психологического становления, он не будет способен

переживать эти чувства и тогда, когда он повзрослеет. Мы можем получить доступ к определенным областям пространства наших феноменальных состояний лишь при помощи других человеческих существ. В более общем смысле, определенные типы субъективного опыта, такие, как межличностная связь, доверие, дружба, самосознание, могут быть более или менее доступны каждому из нас. Степень, до которой индивиды имеют доступ к своим эмоциональным состояниям, может быть различной. То же самое справедливо и по отношению к их способности к эмпатии и тому, с какой лёгкостью они могут считывать мысли других человеческих существ. Туннели Эго развиваются в общественном окружении и природа этого окружения определяет, до какой степени один Туннель Эго может резонировать с другими Туннелями Эго.

До сих пор мы говорили о том, как мир и самость появляются в туннеле, созданном мозгом. Но что можно сказать о *других* самостях? Как могут иные агенты с иными целями, иные мыслители с иными мыслями, иные чувствующие самости, стать частями чьей-то внутренней реальности? Мы также можем сформулировать этот вопрос в терминах философии. В начале этой книги мы задались вопросом о том, каким образом в мозгу могла возникнуть перспектива от первого лица. Ответом было то, что это произошло посредством образования Туннеля Эго. Теперь мы можем задаться вопросом относительно перспективы *от второго лица*. Или относительно "мы" - перспективы

от множественного первого лица. Как сознательный мозг справляется с переходом от "я" к "ты" и к "мы"? Мысли, цели чувства и потребности других живых существ нашей окружающей среды образуют часть нашей собственной реальности; поэтому, жизненно необходимо понять то, каким образом наш мозг способен репрезентировать и создавать не только внутреннюю перспективу Туннеля Эго, но также и мир, который содержит множественные Эго и множественные перспективы. Может так оказаться, что большие части перспективы от первого лица не просто так возникают в мозгу, но отчасти активируются социальным контекстом, в котором мы все обнаруживаем себя с самого начала.

Теория модели себя утверждает, что определенные новые слои сознания, уникальные для модели себя *Homo Sapiens*, сделали возможным переход от биологической к культурной эволюции. Этот процесс начался в наших мозгах бессознательно и автоматически, а корни его уходят глубоко в царство животных. Есть эволюционная преемственность таких высокоуровневых социальных феноменов, как уникальная способность человека сознательно признавать в других субъектов и нравственных личностей. В главе 2 я указывал, что концепция "сознания" в истории идей тесно связана с обладанием "совестью", то есть, способностью высокого порядка приписывать нравственную ценность собственным состояниям ума низкого порядка или поведению. Какой тип модели себя вам нужен для того, чтобы стать таким моральным агентом? Ответ, скорее

всего, будет содержать прогрессивное развитие от умственной репрезентации перспективы от единственного первого лица к перспективе от множественного первого лица, наряду со способностью умственно представлять выгоды (или риски) определенного поступка для коллектива, как целого. Вы становитесь нравственным агентом тогда, когда начинаете считаться с когерентностью и стабильностью собственной группы. Таким образом, эволюция нравственности может иметь много общего со способностью организма умственно дистанцировать себя от репрезентации своих индивидуальных интересов равно сознательно и явно, ради репрезентации принципов группового выбора, даже в том случае, если это включает само-травмирующее поведение. Вспомните, что красивые ранние философские теории сознания-как-совести опирались на расположение идеального наблюдателя в вашем уме. Я думаю, что человеческая модель себя оказалась успешной из-за того, что расположила *вашу социальную группу* в качестве идеального наблюдателя в вашем уме, причём, в гораздо более высшей степени, чем это можно видеть в мозгу любого другого примата. Это создаёт плотную причинную связь между глобальным групповым контролем и глобальным самоконтролем - новым видом обладания, как оно есть.

Исследователям этих феноменов стоит внимательнее рассмотреть шимпанзе и макак, косяки рыб и стаи птиц и, возможно, даже колонии муравьёв. Им также

следовало бы посмотреть на то, как младенцы имитируют мимические выражения родителей. Интерсубъективность берёт своё начало в сфере координации биологического поведения, в двигательных областях мозга и бессознательных слоях Эго. Интерсубъективность закреплена в интертелесности.

СОЦИАЛЬНАЯ НЕЙРОБИОЛОГИЯ: КАНОНИЧЕСКИЕ НЕЙРОНЫ И ЗЕРКАЛЬНЫЕ НЕЙРОНЫ

Социологический и биологический подходы к сознанию человека, традиционно признавались антагонистами друг друга или, по крайней мере, взаимоисключающими. Но сегодня, в новой дисциплине, известной, как социальная нейробиология, пришли к выводу о том, что может быть необходим многоуровневый интегративный анализ и что обычный научный язык, основывающийся на структуре и функциях мозга, может поспособствовать этому. Теория себя-модели представляет собой попытку разработать именно такой тип языка.

С 1980х стало известно, что есть один особенно интересный класс нейронов в области, называемой F5 в вентральной премоторнойобласти мозга обезьяны. Эти нейроны являются частью бессознательной себя-модели; они кодифицируют движения тела в довольно абстрактной манере. Giacomo Rizzolati, профессор психологии человека в Университете Пармы, к тому же, являющийся пионером в этой увлекательной области

исследований, использует идею "двигательного словаря", который состоит из сложных внутренних образов действий как целого. Слова двигательного словаря обезьян могут быть такие, как "достать", "схватить", "порвать" и "держать". Интересный аспект этого открытия заключается в том, что существует особый участок мозга, который описывает в холистической манере движения обезьян, равно как и наши собственные движения. Это описание включает цели действия и временной шаблон, в рамках которого разворачивается это действие. Действия, изображённые как *отношения* между агентом и целевым объектом (кусочком фрукта, к примеру) его действия.[1]

Сейчас мы знаем, что человеческие существа так же имеют нечто схожее. С точки зрения перспективы нейровычислений, эта система в наших мозгах имеет следующий смысл: Разрабатывая внутренний словарь возможных действий, мы уменьшаем огромное пространство возможностей до небольшого числа стереотипных телодвижений. Это позволяет нам, к примеру, исполнять некоторое определенное хватательное движение в спектре различных ситуаций (вспомните синдром Чужой Руки из главы 4).

Одной из самых замечательных особенностей этих, так называемых, *канонических нейронов* является то, что они также дают обратную связь при зрительном восприятии объектов нашего окружения. Наш мозг не просто регистрирует стул, чайную чашку, яблоко; он мгновенно представляет видимый объект как *то, что я могу*

делать с ним - доступность, набор возможных поведений. Это есть нечто, на чём я могу сидеть; это есть нечто, что я могу держать в своих руках; это есть нечто, что я могу бросить. Пока мы видим объект, мы плывём в море возможных поведенческих реакций, не осознавая этого. Как оказалось, традиционное философское различение между восприятием и действием является искусственным. В действительности, наш мозг применяет характерное кодирование: Всё, что мы воспринимаем, автоматически отображается в качестве фактора для возможного взаимодействия между нами и миром. Создаётся новый посредник, смешивающий действие и восприятие в новый унифицированный формат представления. Второе замечательное открытие относительно канонических нейронов - мы также используем их для формирования представления о самих себе. Двигательный словарь является частью бессознательной себя-модели, так как он описывает целенаправленные движения собственного тела. Бессознательные предтечи феноменального Эго в нашем мозгу, таким образом, играют существенную и главную роль в нашем восприятии окружающего нас мира.

В 1990х, исследователи открыли другую группу нейронов. Будучи также частью области F5, они отстреливали не только тогда, когда обезьяны совершали объект-направленные действия вроде схватить арахис, но также и тогда, когда они наблюдали за теми, кто совершал действие того же типа. Из-за того, что эти нейроны отвечают на действия, совершаемые

другими, они называются *зеркальными нейронами*. Они активируются тогда, когда мы наблюдаем, как другой агент использует объекты полезным способом. Таким образом, мы обнаруживаем соответствие телесного поведения, которое мы замечаем у других, нашему собственному внутреннему двигательному словарю. Эта система сопоставления действия/наблюдения помогает нам понять то, что мы сами никогда не смогли бы понять, используя одни лишь наши органы чувств - то, что другие существа нашей окружающей среды преследуют цели. Мы используем нашу собственную бессознательную модель себя для того, чтобы можно было почувствовать себя в чужой шкуре. Мы используем наши собственные "двигательные идеи" чтобы понять действия некоего другого, которые мы непосредственно проецируем на наши собственные внутренние репертуары, автоматически включая внутренний образ того, какой была бы *наша* цель, если бы наше тело двигалось таким же образом. Сознательный опыт понимания другого человеческого существа, то субъективное чувство, которое всплывает в Туннеле Эго, когда мы интуитивно схватываем, каковы цели других людей и что происходит в их уме, является прямым результатом этих бессознательных процессов.[3]

Сознательная самость, таким образом, не только представляет собой окно во внутреннюю работу собственного Эго, но также и окно в мир общества. Это окно с двумя выходами: Оно поднимается до уровня глобальной доступности бессознательного и

автоматических процессов, которые организмы постоянно используют для представления поведения друг друга. Именно так эти процессы становятся частью Туннеля Эго, элемента нашей субъективной реальности. Они ведут к огромной экспансии и обогащению нашей внутренней симуляции мира. Как только наш мозг оказывается способным представлять не только события, но также и действия, то есть, целенаправленные события, инициированные другими существами, мы сразу же перестаём быть одинокими. Другие существуют, и их умы также. Тот факт, что в мире может существовать более одного Туннеля Эго, начинает отражаться в собственном туннеле. Мы можем разработать собственную онтологию сознания-действия и можем использовать её, разделив её с другими.[4]

При помощи различных техник нейровизуализации, были получены многочисленные подтверждения того, что система зеркальных нейронов существует не только у обезьян, но и у людей. Однако, оказывается, что эта система у людей гораздо более обобщена и не зависит от конкретных эффектор-объектных (effector - орган или клетка, которая действует в ответ на раздражение – *прим. перев.*) взаимодействий; соответственно, она может репрезентировать гораздо большее множество действий, чем это имеет место у обезьян. В частности, исследователи открыли системы зеркальных нейронов, которые, как кажется, отвечают за похожие эффекты в области эмоций, боли и других телесных ощущений. К примеру, когда испытуемым из числа людей

предъявляли изображения грустных лиц, они потом характеризовали своё настроение как более грустное, чем оно было ранее; после того, как им предъявляли изображения счастливых лиц, они стремились характеризовать себя, как более счастливых. Сложение эмпирических данных воедино показало, что в момент, когда мы наблюдаем за тем, как другие люди выражают эмоции, мы симулируем их с помощью той же самой сети нейронов, которая активируется тогда, когда мы сами чувствуем или выражаем эти эмоции.[5] Например, определенные участки островковой доли коры больших полушарий активизируются тогда, когда испытуемые испытывают отвратительный запах; эти же самые участки активизируются тогда, когда испытуемые наблюдают выражение отвращения на лице другого человека. Характерное представление отвращения активируется в нашем мозгу вне зависимости от того, испытываем ли мы сами это отвращение, или наблюдаем его у другого индивида. Параллельные наблюдения в миндалевидном теле проводились для чувства страха.[6] Интересно отметить, что наша способность распознавать определенное чувство в другом человеческом существе может быть ослаблено или выключено блокированием соответствующих частей системы зеркальных нейронов. Бытует мнение, например, что определенные участки в вентральном стриатуме базальных ганглиев необходимы для распознавания злости; пациенты, у которых эта область повреждена, показывают неспособность к распознаванию сигналов агрессии, которые

демонстрируют другие. Если эти области блокируются фармакологически (пересечение с дофаминовым метаболизмом), испытуемые потеряют способность распознавать гнев, при этом, они смогут распознавать остальные эмоции.[7] Похожие наблюдения были сделаны для боли. Последние эксперименты с использованием фМРТ показали, что области в передней части поясной извилины коры головного мозга и внутренней островковой коры головного мозга активны тогда, когда мы испытываем боль, но также и тогда, когда мы наблюдаем за тем, как кто-то другой испытывает боль.[8] Интересно, что активируется, в данном случае, только эмоциональная составляющая болевой системы; область, ассоциированная с чисто чувствительным аспектом боли остаётся неактивной. Это имеет глубокий смысл, так как чувствительный аспект представляет собой как раз то, что мы не можем разделить с кем-либо другим. Мы не можем разделить режущее, пульсирующее, жгущее качества болевого ощущения, но мы можем эмпатично пережить эмоции, которые вызываются этими ощущениями.

Другие эксперименты с нейровизуализацией продемонстрировали, что похожий принцип существует и для иных телесных ощущений. Определенные высокие уровни соматосенсорной коры активируются как в тех случаях, когда испытуемые наблюдают за тем, как к другим прикасаются, так и тогда, когда прикасаются к ним самим. Опять-таки, мгновенное чувственное качество, связанное с активацией первичной

соматосенсорной коры, не может быть разделено, но более высокий уровень телесно воплощённого Эго активен вне зависимости от того, испытываем ли мы прикосновение, или просто наблюдаем за тем, как к кому-нибудь прикасаются. Как кажется, здесь есть связующий принцип, который объединяет эти новые эмпирические открытия: Определенные слои нашей модели себя функционируют как мост в сферу социального, так как они могут непосредственно переносить абстрактные внутренние описания того, что в нас самих происходит, на то, что происходит в других людях.

Конечно, интерсубъективность касается не только тела и эмоций. Мышление также играет свою роль. Причинно-обоснованные формы эмпатии, как оказалось, задействуют другие части мозга, а в особенности вентромедиальную префронтальную кору. Тем не менее, открытие зеркальных нейронов помогает нам понять, что эмпатия - естественный феномен, приобретенный, шаг за шагом, в процессе нашей биологической эволюции. Сначала, мы разработали себя-модель, так как нам нужно было интегрировать наши чувственные ощущения с нашим телесным поведением. Затем, эта модель себя становится сознательной и ФСМ превращается в Туннель Эго, позволяя нам достичь глобального контроля над нашими телами в гораздо более избирательной и гибкой манере. Это был шаг от бытия телесно-воплощенной природной системы, которая имеет и использует внутренний образ себя как целого к системе, которая,

вдобавок, сознательно переживает этот факт.[9] Следующим эволюционным шагом было то, что Витторио Галлезе, коллега Риццолатти в Парме и один из ведущих исследователей в области, назвал телесно *воплощённой симуляцией*.[10] Для того, чтобы понять чувства и цели других человеческих существ, мы используем наше собственное тело-модель в мозгу для того, чтобы симулировать их.

Как показывают последние открытия нейробиологии, этот процесс пересекает границу между бессознательным и сознанием. Значительная доля этой постоянной зеркальной активности происходит вне Туннеля Эго и, поэтому, у нас отсутствует соответствующее субъективное переживание. Однако, время от времени, когда мы преднамеренно обращаемся к другим людям или анализируем общественные состояния, сознательная модель себя равно вовлечена в эти процессы. В частности, как уже говорилось, каким-то образом мы можем непосредственно воспринимать, почти что чувствовать, что на уме другого человека. Зачастую, мы "просто знаем" назначение действий другого человека и каково эмоциональное состояние этого человека. Мы используем те же самые внутренние ресурсы, которые дают нам знать о наших собственных целевых состояниях, для того, чтобы автоматически понимать, что другие являются целенаправленными сущностями а не просто иными движущимися объектами. Мы можем понимать их как другие Эго потому, что мы сами

ощущаем себя Эго. Всякий раз, когда в определенном обществе успешно достигаются взаимопонимание и эмпатия, члены общества начинают разделять общее представление о целевых состояниях для двух различных Туннелей Эго. Социальное распознавание сейчас стало доступно для эмпирической нейробиологии на уровне регистрации отдельной клетки, что даёт нам сведения не только о том, как Туннели Эго начинают резонировать друг с другом, но также и о том, каким образом сложная кооперация и коммуникация между самоосознающими организмами оказалась способна развиться в процессе эволюции и заложить основы культурной эволюции.

Моя идея заключается в том, что социальное распознавание покоится на том, что иногда называют *экзаптацией*. Адаптация привела к интегрированному телу-модели в мозгу и к феноменологической себе-модели. Тогда, существующая нейронная схема была "экзаптирована" из иной формы интеллекта: Она неожиданно доказала свою полезность в решении определенного набора задач. Этот процесс начался с низкоуровневого двигательного резонанса; затем, воплощение второго и третьего порядка привело к телесно воплощённой симуляции в качестве совершенно нового инструмента в развитии социального интеллекта. Как и всё остальное в эволюции, этот процесс был случайным. За ним не стояло никакого намерения, но он привёл нас к сегодняшнему положению дел, то есть, к формированию интеллекта, научных сообществ, состоящих из сознательных агентов, пытающихся понять

сам этот процесс.

Вырисовывающаяся общая картина вдохновляет: Мы все постоянно плаваем в бессознательном море интертелесности, постоянно отражая друг друга при помощи различных бессознательных компонентов и предтеч феноменального Эго. Задолго до того, как на сцене появилось высокоуровневое общественное понимание, а также до того, как развился язык и философы разработали сложные теории о том, что требуется от человека для того, чтобы он признал другого в качестве личности и рационального индивидуума, мы уже купались в водах телесной интерсубъективности. Немногие из великих философов-социологов прошлого связывали с работой премоторной коры больших полушарий социальное понимание; их "двигательные идеи" сейчас играют центральную роль в теории возникновении социального понимания. Кто мог бы ожидать, что разделенная мысль будет зависеть от разделяемых "двигательных представлений"? Или что функциональные аспекты себя-модели человека, которые необходимы для развития общественного сознания, являются дорациональными, дотеоретическими и неконцептулаьными? Первые весточки этих идей приходятся на конец девятнадцатого и первую половину двадцатого столетий, когда предпринималось множество попыток понять так называемый идеомоторный феномен в области экспериментальной психологии. Философ Теодор Липпс писал о *Einfühlung* (эмпатии) в 1903; он позиционировал

её как способность "чувствовать себя в объекте". К тому времени, он уже говорил о "внутренней имитации" и об "органических ощущениях". По его мнению, объектами эмпатии могут выступать не только движения или позы, которые мы наблюдаем у других людей, но также произведения искусства, архитектуры и даже зрительные иллюзии. Он настаивал на том, что эстетическое удовольствие "объективировано", то есть, "объект это эго и, тем самым, эго представляет собой объект".[14] Социальные психологи начали обсуждать такие концепты, как "движения виртуального тела", "двигательная мимикрия" или "двигательное заражение" десятки лет назад.

С философской точки зрения, открытие зеркальных нейронов интересно постольку, поскольку оно даёт нам представление о том, как двигательные примитивы могут быть использованы в качестве семантических примитивов: Как *значение* может быть передано от одного агента к другому. Благодаря нашим зеркальным нейронам, мы можем сознательно пережить движения другого человека в качестве имеющих значение. Возможно, эволюционной предтечей языка были вовсе не животные зовы, но жестикуляция.[15] Трансляция значения могла изначально вырасти из бессознательной телесной себя-модели и из двигательного агентства, которое, в случае с нашими предками приматами, было основано на элементарных жестах. Возможно, что звуки лишь позже стали ассоциироваться с жестами, причём с выражениями лица, такими, как нахмуриться,

поморщиться или улыбнуться, которые уже несли в себе определенный смысл. До сих пор, молчаливое наблюдение другого человеческого существа, хватающего некий объект, понимается мгновенно, потому, что без символов или мысли между ними, оно вызывает такое же двигательное представление теменно-фронтальной зеркальной системе нашего мозга. Как объясняют профессор Риццолатти и доктор Маддалена Фаббри Дестро с Кафедры Нейробиологии в Университете Пармы: "на начальной стадии эволюции языка, зеркальный механизм решал две фундаментальные проблемы коммуникации: одинакового и прямого понимания. Благодаря зеркальным нейронам, то, что действительно для отправителя сообщения, также действительно и для того, кто сообщение воспринимает. В спонтанных символах необходимости не было. Понимание было присуще нейронной организации обоих индивидов."[16]

Такие идеи наделяют новым богатым значением не только концепты "схватывания" и "умственного угадывания намерения другого человека", но, что более важно, также концепт угадывания *концепта* - суть самой человеческой мысли. Возможно, это имеет отношение к симуляции движений руки, которая происходит в уме, но в значительно более абстрактной манере. Человечество, по-видимому, интуитивно знало об этом веками: "Концепт" происходит от латинского *conceptum*, что означает «вещь подразумеваемая/вещь задуманная (в оригинале - a thing conceived – *прим. перев.*)», которое,

как и наше современное «задумать/подразумевать нечто» уходит корнями в латинский глагол *concipere*, «взять и удерживать» В 1340 возникло второе значение у этого термина: «взять в ум.» Удивительно, что репрезентация человеческой руки в центре Брока, участке человеческого мозга, вовлеченного в обработку языка, производство изречений или знаков и их понимание. Многочисленные исследования показали, что жесты рук/кисти и движения рта связаны посредством обычного нейронного субстрата. К примеру, хватательные движения влияют на произношение, причём, не только тогда, когда они непосредственно выполняются, но и тогда, когда их наблюдают. Также, было продемонстрировано, что жесты рук и жесты рта у людей связаны непосредственно и что мы паттерны орально-ларингеальных движений, которые мы создаём для продуцирования речи, являются частью этой связи.

Центр Брока также служит маркером для развития языка в эволюции человека, так что, вполне интригует тот факт, что он также содержит двигательные репрезентации движений рук; здесь может быть часть моста, который ведёт от "семантики тела" жестов и телесной себя-модели к лингвистической семантике, ассоциированной со звуками, производством речи и абстрактных значений, выражаемых в нашей когнитивной себе-модели, мыслящая самость. Центр Брока присутствует у ископаемых *Homo habilis,* в то время, как у предполагаемых предшественников этих ранних

гоминид он отсутствовал. Таким образом, зеркальный механизм, предположительно, является базовым механизмом, из которого развился язык. Предоставляя двигательные копии наблюдаемых действий, он позволяет нам добывать цели движений из умов других человеческих существ, а затем и посылать абстрактные значения от одного Туннеля Эго к следующему.

История с зеркальными нейронами привлекательна не только потому, что прокладывает мост между нейробиологией и гуманитарными дисциплинами, но также и потому, что она выявляет множество более простых общественных феноменов. Вы когда-нибудь наблюдали за тем, насколько заразительной бывает зевота? Вы когда-нибудь ловили себя на том, что начинаете громко смеяться вместе с остальными даже в том случае, когда вы не поняли шутки? В дискурсе о зеркальных нейронах, есть идея о том, как группы животных, такие, как косяки рыб или стаи птиц, могут координировать своё поведение с большой скоростью и точностью; они связаны через нечто, что можно было бы назвать низкоуровневым резонансным механизмом. Зеркальные нейроны могут помочь нам понять , почему родители спонтанно открывают свои рты, когда кормят своих детей, что происходит во время массовой паники и почему иногда так трудно освободиться от стада и стать героем. Неробиология делает вклад в образ человечества: Мы все связаны в интерсубъективном пространстве значения - то, что Витторио Галлезе называет "разделяемое многообразие".

ПРИЛОЖЕНИЕ К ШЕСТОЙ ГЛАВЕ

РАЗДЕЛЯЕМОЕ МНОГООБРАЗИЕ: БЕСЕДА С ВИТТОРИО ГАЛЛЕЗЕ

Vittorio Gallese является профессором психологии человека на Кафедре Нейробиологии в Университете Пармы, Италия. Как когнитивный нейробиолог, он фокусируется в своих научных интересах на отношении между сенсомоторной системой и познавательной способностью у приматов, причём, как у людей, так и у других видов, используя для этого спектр

нейрофизиологических и нейровизуализационных техник. Среди его значительных вкладов можно найти открытие зеркальных нейронов, сделанное им вместе с его коллегами в Парме, а также разработку теоретической модели базовых аспектов социального познания (в оригинале - social cognition – *прим. перев.*) Сейчас он разрабатывает междисциплинарный подход к пониманию межсубъективности и социального познания, сотрудничая с психологами, психолингвистами и философами. В 2002 он встретился с Джорджем Миддером в Калифорнийском Университете в Беркли. В 2007 он был удостоем Grawemeyer Award в области психологии за открытие зеркальных нейронов. Он опубликовал более семнадцати статей в международных журналах и является со-редактором (с Максимом И. Стаменовым) *Зеркальные Нейроны и Эволюция Мозга и Языка* (2002).

Метцингер: Витторио, что именно ты подразумеваешь под гипотезой разделяемого множества? Что такое разделяемое множество?

Галлезе: Вопрос можно открыть следующим: Как мы можем объяснить ту лёгкость, с которой мы обычно понимаем, что именно находится на кону, когда мы взаимодействуем с другими людьми?

Я использовал этот термин для характеристики того, что происходит тогда, когда мы наблюдаем за действиями других, за их явным поведением,

которое выражает чувства и эмоции, которые они переживают. В основном, он характеризует нашу способность к прямому и опосредованному доступу к опытному миру другого. Я думаю, что концепция эмпатии должна быть расширена для аккомодации и учёта всех различных аспектов выразительного поведения, позволяющего нам устанавливать осмысленные связи с другими. Это расширенное понятие эмпатии охватывает термин "разделяемое множество". Оно открывает возможность для унифицированного учёта важных аспектов и возможных уровней описания интерсубъективности. Я пытался не употреблять термин "эмпатия", так как он систематически вызывает недоразумения, в основном из-за своих коннотаций с другими контекстами. Разделяемое множество может быть описано на трёх различных уровнях: уровень феноменологии, функциональный уровень и подличностный уровень.

Феноменологический уровень отвечает за чувство схожести, то есть, чувство бытия частью большей социальной общности индивидов, похожих на нас; это чувство мы переживаем всякий раз, когда встречаем других. При противостоянии интенциональному поведению других, мы переживаем специфическое феноменальное состояние эмоциональной взаимной настроенности. Это феноменальное состояние, которое производит характерное ощущение

знакомства с другими индивидуумами, порождается коллапсом интенций другого в интенции наблюдателя. Как кажется, это важная составляющая эмпатического.

Функциональный уровень может быть охарактеризован в терминах телесно воплощённых симуляций действий, которые мы видим, или эмоций и чувств, выражение которых мы наблюдаем у других.

Подличностный уровень представлен как активность серий зеркалящих нейронных контуров. Активность этих контуров зеркальных нейронов, в свою очередь, тесно спарена с многоуровневыми изменениями в состоянии тела.

Мы видели, что зеркальные нейроны являются примером мультимодального разделяемого пространства действий и намерений. Последние данные показали, что аналоговые нейронные сети участвуют в производстве эмоционального и чувственного мультимодальных "мы-центрированных" разделяемых пространств. Проще говоря, всякий раз, когда мы обращаемся к другим людям, мы автоматически заселяем мы-центрированное пространство, в пределах которого мы используем серии имплицитных убеждений относительно другого. Имплицитное знание позволяет нам непосредственно понять, что делает другой человек, почему он или она делает это и что он или она чувствует по поводу этой конкретной

ситуации.

Метцингер: Ты также говоришь о "телесно воплощённой симуляции." Что именно это значит? Существует ли нечто, что можно было бы назвать "развоплощённой симуляцией?"

Галлезе: Упоминание симуляции используется во множестве различных областей, часто наряду с иными, не обязательно перекрывающими друг друга, значениями. Симуляция это функциональный процесс, который обладает определенным репрезентационным содержимым, обычно касательно возможных состояний своего целевого объекта. В философии ума, упоминание симуляции используется сторонниками "Теории Симуляции Чтения Мыслей" для характеристики предпочтительного состояния, приспособленного аттрибутором ради понимания поведения другого человека. В основном, мы используем свой ум для того, чтобы оказаться в ментальной шкуре других человеческих существ.

Я оцениваю симуляцию, как воплощённую для того, чтобы охарактеризовать её как предписанную, автоматическую, бессознательную, дорациональную, как неинтроспективный процесс. Прямая форма опытного понимания других и интенциональная настроенность достигаются активацией разделяемых нейронных систем, подкрепляющих то, что другие делают и чувствуют и

что мы думаем и чувствуем. Этот моделирующий механизм *и является* воплощенной симуляцией. Параллельные отделенным чувственным описаниям наблюдаемых социальных стимулов, внутренних представлений телесных состояний, ассоциированных с действиями, эмоциями и чувствами вызываются в наблюдателе, *как будто бы* он или она исполняли похожее действие или переживали похужую эмоцию или чувство. Системы зеркальных нейронов, похоже, являются нейронным коррелятом этого механизма. Посредством разделяемого нейронного состояния, присутствующего в двух различных физических телах, "объективированный другой" становится другим собой. Дефективная интенциональная настроенность, вызванная недостаточностью воплощённой симуляции, может объяснять некоторые из социальных расстройств аутистов.

Нужно добавить, что, в противоположность тому, что думают многие исследователи сознания, социальное познание это не одно лишь социальное метапознание, то есть, явное размышление о содержимом чьего-либо ума средствами абстрактных представлений. Мы, конечно же, можем объяснить поведение других, используя нашу сложную и утончённую способность к размышлению. Я стою на позиции, что большую часть времени в нашем ежедневном общественном взаимодействии, нам не нужно делать это. У нас есть

гораздо более прямой доступ к опытному миру другого. Это измерение социального познания воплощено, так, что оно посредничает между нашим мультимодальным опытным знанием нашего собственного живого тело и образа, которым мы переживаем других. Поэтому, я называю симуляцию "воплощённой" не только потому, что она осуществляется в мозгу, но также потому, что она использует предварительно существующее тело-модель в мозгу и, поэтому, вовлекает неизречимую форму самопредставления, которая также позволяет нам переживать то, что переживают другие.

Метцингер: Витторио, согласно лучшим из наших современных теорий, в чем именно заключается различие между социальным познанием у шимпанзе или других обезьян и социальным познанием у человеческих существ?

Галлезе: Традиционное видение, принятое в когнитивных науках, придерживается того, что люди способны понимать поведение других в условиях собственных ментальных состояний - интенций, верований и желаний - используя то, что часто называют бытовой психологией. Способность приписывать состояния ума другим получила определение "теории разума". Основной тренд в этой области - делать акцент на том, что нечеловеческие приматы, включая обезьян, не

полагаются на умственное обоснование поведения друг друга.

Это видение обозначает чёткое различие между всеми нечеловеческими видами, для которых недоступно чтение поведения, и нашими видами, которые извлекают пользу из иного уровня объяснения - чтения ума. Однако, совершенно очевидно, что чтение поведения и чтение мыслей образуют две автономные области. Как я уже говорил, в наших социальных взаимодействиях мы редко бываем вовлечены в явную интерпретативную деятельность.

Большую часть времени, наше понимание социальных ситуаций моментально, автоматично, почти рефлексивно. Поэтому, я думаю, нелепо настаивать на том, что нашей способностью к рефлексии реальных интенций, которые определяют поведение других, исчерпывается социальное познание. Менее очевидным является факт, что при понимании интенций других, мы применяем познавательную стратегию, совершенно не относящуюся к предсказанию последовательностей их наблюдаемого поведения.

Использование пропозиционных отношений веры/желания бытовой психологии в социальных взаимодействиях, возможно, преувеличено. Как подчёркивал Jerry [Jerome S.] Bruner, "когда дела обстоят так, как должно, нарративы бытовой психологии становятся избыточными".[18]

Более того, последние свидетельства показывают, что пятнадцатимесячные младенцы распознают ложные убеждения. Эти результаты предполагают, что характерные аспекты чтения мыслей, такие, как приписывание ложных убеждений другим, может быть объяснено на основе низкоуровневых механизмов, которые уже достаточно хорошо развиты на стадии, предшествующей полноценной лингвистической компетентности.

Радикальный подход к социальному познанию мейнстрима когнитивной науки, его поиск ментального Рубикона, чем шире, тем лучше, является очень спорным. Когда мы пытаемся понять наши социально-познавательные способности, нам не следует забывать, что они являются результатом длительного процесса эволюции. Поэтому, возможно то, что кажущиеся различными, познавательные стратегии подкреплены похожими функциональными механизмами, которые, в ходе эволюции, приобрели возрастающую сложность и подверглись экзаптации, так, чтобы поддерживать познавательные способности, вновь возникшие из давления, оказываемого изменяющимися социальными факторами и/или факторами среды обитания. Перед тем, как выработать какое-либо твёрдое убеждение относительно мыслительных способностей представителей нечеловеческих видов, методологические аспекты видо-специфических спонтанных способностей и сред

должны быть тщательно изучены.

Плодотворная альтернативная стратегия, которую я полностью одобряю - установление рамок для исследований нейронной основы социального познания в контексте эволюционной перспективы. Эволюция этой познавательной черты, как кажется, связана с необходимостью столкновения с общественными сложностями, которые возникали, когда проживающие группой индивидуумы должны были соревноваться за скудные и неравномерно распределенные ресурсы.

Когнитивная нейробиология начала приподнимать завесу, как в случае с обезьянами, так и с людьми, над нейронными механизмами, лежащими в основе предугадывания и понимания действий других и базовые интенции, предворяющие их - система зеркальных нейронов для действия. Результаты этого продолжающегося исследования могут пролить свет на эволюцию социального познания. Эмпирические данные касательно зеркальных нейронов у обезьян и в зеркальных контурах в человеческом мозгу предполагают, что некоторые из типично человеческих, сложных умственных способностей, таких, как описание намерений другим - может быть появление продолжающегося процесса эволюции, чьи предшествующие этапы могут быть прослежены до системы зеркального картирования у макак.

Таким образом, как ты меня спрашиваешь, что

делает людей иными? Язык, конечно же, играет ключевую роль. Но, в том смысле, в каком этот ответ требует вопроса, потому, что тогда мы должны будем объяснить, почему у нас есть язык, а у других животных его нет. На данный момент, мы можем лишь выдвинуть гипотезу относительно релевантных нейронных механизмов, на которых держатся умственные способности людей, которые всё ещё плохо поняты с функциональной точки зрения.

Одной различимой чертой наших умственных способностей является наша способность к занятию потенциально бесконечных порядков интенциональности: "Я знаю, что ты знаешь, что я знаю..." и так далее. Одним важным различием между людьми и обезьянами может быть способность к достижению более высокого уровня рекурсии - среди остальных нейронных систем - системой зеркальных нейронов для действий в наших видах. Похожее предположение было недавно выдвинуто касательно языка, очередной человеческой способности, характеризуемой рекурсивностью и генеративностью. Наши виды способны совершенствовать иерархически сложные фразеологические грамматики, в то время, как нечеловеческие приматы ограничиваются использованием простых и завершенных в своем развитии грамматик. Количественное отличие в вычислительной мощи и степени достигаемой

рекурсии может произвести качественный скачёк вперёд в социальном познании.

Метцингер: Что ты можешь сказать о роли зеркальных нейронов в переходе от биологической к культурной эволюции?

Галлезе: Возможно, что зеркальные нейроны и телесно воплощённые механизмы симуляции, которые ими поддерживаются, являются критически важными для понимания того, как использовать познавательные инструменты бытовой психологии. Обычно это происходит, когда дети периодически подвергаются наррации рассказов. На самом деле, телесно воплощённая симуляция задействуется в обработке языковой информации. Но, конечно же, аспект человеческой культуры, который, скорее всего, выигрывает от зеркальных нейронов, относится к области имитации, к области чрезвычайно распространенного миметического навыка. Если правда то, что наша культура основана на подражании, тогда зеркальные нейроны, которые глубоко вовлечены в имитацию и имитативное обучение, конечно же, являются важным и основным ингредиентом этого критического культурного перехода. И в самом деле, есть много доказательств тому, что, когда мы имитируем простые двигательные акты, такие, как поднятие пальца, или выучиваем сложные двигательные последовательности, как и тогда,

когда учимся играть аккордами на гитаре, мы делаем это, используя зеркальные нейроны. Но вместо того, чтобы провести разделительную черту между видами, подобными нам, которые в совершенстве владеют имитацией, и другими видами, у которых данная способность, в лучшем случае, только зарождается, опять-таки, мы имеем здесь дело с антропоцентрической дихотомией, как это называют многие мои коллеги; поэтому, мы должны сосредоточиться на том, чтобы понять, почему миметические навыки так важны для развития культуры нашего вида. Для ответа на этот вопрос, нам следует поместить вопрос о подражании в более широкий контекст нашего специфичного социального познания, в котором период родительской заботы намного дольше, чем у всех других видов. Здесь видно чёткое отношение между продлённой зависимостью детей от своих родителей и процесса обучения, который способствует этой зависимости. Чем дольше период инфантильной зависимости, тем больше возможностей для развития сложной эмоциональной и познавательной стратегий коммуникации. Возрастающая коммуникация, в свою очередь, способствует культурной эволюции. Когда мы приписываем главную роль тому, что зеркальные нейроны, как кажется, играют в установлении осмысленных связей между индивидами, их связь с культурной эволюцией

кажется вполне допустимой.

На протяжении большей части истории, культура нашего вида была оральной культурой, в которой передача знания от поколения к поколению вынуждена была зависеть от прямого личного контакта между передатчиком культурного содержимого и получателем культурной передачи. Как утверждали учёные вроде [Walter J.] Ong и [Eric A.] Havelock, на протяжении тысячелетий культурная передача была вынуждена полагаться на тот же самый познавательный аппарат, который мы до сих пор используем в нашем межличностном взаимодействии - то есть, наша способность идентифицировать и эмпатировать других. Опять-таки, я думаю, что если мы посмотрим на культурную эволюцию с этой частной перспективы, то роль оказывается ключевой. В данный момент, мы являемся свидетелями сдвига культурной парадигмы. Влияние новых технологий, таких, как кино, телевидение, а теперь всё чаще Интернет, со своей тотальной мультимедийностью, коренным образом меняют образ обмена знанием. Опосредованный, объективный статус культуры как передаваемой написанными текстами вроде книг постепенно дополняется более непосредственным доступом к тому же самому содержимому средствами новых медиа культурного происхождения. Эта медиа революция, скорее всего, произведет познавательные изменения и я

подозреваю, что зеркальные нейроны будут вовлечены и в этот процесс.

Метцингер: В поле социальной когнитивной нейробиологии, какие вопросы ты считаешь горящими и важными для будущего и в каком направлении движется область?

Галлезе: Сначала, я хотел бы сделать методологическое замечание. Я думаю, что мы определенно должны попробовать сконцентрироваться на природе предметов наших исследований. Большая часть того, что мы знаем о нейронных аспектах социального познания - с некоторыми исключениями, относящимися к изучению языка - получено из томографических исследований мозга, производимых над студентами психологических факультетов Западного мира! Даже с теми технологиями, которые у нас есть, мы могли бы добиться лучшего результата. Это открытый вопрос, являются ли познавательные признаки и нейронные механизмы, их обеспечивающие, универсальными, или, по крайней мере до какой-то степени, продуктом определенного социального окружения и культурного образования. Для ответа на этот вопрос, нам потребуется этно-нейробиология.

Во-вторых, даже в пределах некоего среднего испытуемого, взятого для примера, которого обычно изучают социальные когнитивные нейробиологи, мы не знаем, или, в лучшем случае,

знаем очень мало - до какой степени результаты коррелируют со специфическими чертами личности, полом, профессиональной компетенцией, и тому подобным. В сумме, мы должны отойти от описания нереалистичного "среднего общественного мозга" и прийти к более детализированному описанию.

Третий пункт, на который, как мне хотелось бы, в ближайшем будущем обратят особое внимание, это роль, которую играют воплощенные механизмы в семантическом и синтактическом аспектах языка. Позвольте пояснить. Даже несмотря на то, что я посвятил значительную часть своей научной карьеры исследованию доязыковых механизмов в социальном познании, я не думаю, что можно обойтись без языка в случае, если абсолютной целью является понимание того, чем, в действительности, является социальное познание. Вся наша бытовая психология основана на языке. Как это отражается на подходе телесной воплощённости к социальному познанию? Как по мне, это горящий вопрос.

Четвертый важный пункт относится к феноменологическим аспектам социального познания. Я думаю, мы должны попытаться продумать исследования, в которых может быть обнаружена корреляция между отдельными паттернами активации мозга и специфическими качественными субъективными переживаниями. Сейчас, возможны изучения единичных случаев

благодаря томографии мозга высокого разрешения. Я полностью осознаю, что субъективные состояния представляют ненадёжную почву для исследования, которую эмпирическая наука предпочитает обходить по понятным причинам. Однако, в принципе, должно быть возможно тщательно разработать хорошо оборудованные и хорошо управляемые экспериментальные парадигмы для того, чтобы сломать ограничения субъективных феноменальных состояний.

Метцингер: Витторио, ты неоднократно вгонял меня в затруднительное положение, задавая вопросы об Эдмунде Гуссерле, Морисе Мерлоу-Понти и Эдит Штейн. Почему ты так интересуешься философией и какого рода философию ты хотел бы увидеть в будущем? Какую реальную пользу ты ожидаешь от гуманитарных наук?

Галлезе: Ученые, которые считают, что их академическая дисциплина последовательно уничтожит *все* философские проблемы, просто дурачат сами себя. Польза, которую реально может принести наука, заключается в уничтожении *ложных* философских вопросов. Но это совершенно другая тема.

Если наша научная цель заключается в понимании того, что значит быть человеком, тогда нам нужна философия для прояснения того, какие темы находятся под угрозой, какие задачи нужно решить, что, с эпистемологической точки зрения, верно, а что

- нет. Когнитивная нейробиология и философия ума имеют дело с одинаковыми вопросами, но используют разные подходы и действуют на различных уровнях описания. Зачастую, мы используем разные слова для того, чтобы говорить об одних и тех же вещах. Я думаю, что всем когнитивным нейробиологам нужно пройти философские курсы. То же относится и к философам. По крайней мере, к философам ума. Им следует знать больше, чем то, как функционирует мозг. Нам нужно общатся друг с другом гораздо чаще, чем мы это делаем сейчас. Как ты мог бы исследовать социальное познание без знания того, что представляют собой намерения, или без понимания концепции интенциональности второго порядка? Точно так же, как можно придерживаться философской теории познания, если она заведомо опровергается доступными эмпирическими свидетельствами? Есть ещё один аспект, который я считаю полезным с точки зрения философии. Наша научная бравада иногда заставляет нас думать, что мы - первые, кто о чём-то думает. В большинстве случаев, это не так!

Как я уже говорил, философии следует более чутко прислушиваться к результатам когнитивной нейробиологии. Но положение дел меняется молниеносно. Ситуация сегодня намного лучше, чем она была десять лет назад. Появляется всё больше возможостей для междисциплинарных обменов

между нашими дисциплинами. Один из моих PhD студентов, в данный момент занимающийся нейрофизиологическими опытами, имеет философскую степень.

Распространяя эти соображения на всё поле гуманитарных наук, я думаю, что чрезвычайно плодотворным может оказаться диалог с антропологией, эстетикой, а также штудии литературы и кинематографа. Как я уже говорил, зрелая социальная познавательная нейробиология не может ограничиваться сканированием мозгов в лаборатории. Она должна быть открыта ко вкладам, которые могут привнести иные дисциплины. Я достаточно оптимистичен в этом плане. Мне кажется, что будущее за постоянно растущим и стимулирующим диалогом между когнитивной нейробиологией и гуманитарными науками.

Страница специально оставлена пустой

Часть третья

РЕВОЛЮЦИЯ СОЗНАНИЯ

Глава седьмая

=^_^=

Искусственные Эго Машины

Начиная с этого момента, мы будем называть любую систему, способную к порождению сознательной самости, Эго Машиной. Эго Машина не обязательно должна быть живым существом; она может быть чем угодно, что обладает сознательной собой-моделью. Вполне допустимо, что однажды, мы сможем конструировать искусственных агентов, которые будут представлять собой самоподдерживающие системы. Их себя-модели даже будут позволять им разумно использовать инструменты. Если руку обезьяны можно заменить рукой робота и мозг обезьяны может научиться непосредственно контролировать руку робота при помощи мозг-машинного интерфейса, то так же должно

быть возможно и заменить всю обезьяну целиком. Почему робот не может испытывать иллюзию резиновой руки? Или видеть осознанные сновидения? Если система имеет модель тела, тогда иллюзии цельного тела, равно как и опыт выхода из тела, очевидно, возможен.

Размышляя об искусственном интеллекте и искусственном сознании, часто делают заключение о том, что есть лишь два типа систем обработки информации: искусственные и естественные. Это не так. В контексте философского жаргона, концептуальное различие между естественными и искусственными системами не является ни исчерпывающим, ни эксклюзивным: то есть, могут быть интеллектуальные и/или сознательные системы, которые нельзя отнести ни к одной из этих категорий. Что касается другого старомодного различения на программное и аппаратное обеспечение, то у нас уже имеются системы, которые используют биологический аппарат, которым можно управлять при помощи искусственной (то есть, созданной человеком) программы; также, у нас имеются искусственные аппараты, управляемые программами, которые возникли в ходе эволюции.

Гибридные биороботы являются примером первой категории. Гибридная робототехника является новой дисциплиной, которая использует естественно возникшее аппаратное обеспечение, что избавляет от необходимости создавать заново нечто, что оптимизировалось природой на протяжении миллионов

лет. По мере того, как мы достигаем ограничений искусственных компьютерных чипов, мы всё чаще будем прибегать к использованию органических, генетически разработанных аппаратов для роботов и искусственных агентов, которых мы будем создавать.

Примером второй категории является использование программ, записанных в нейронные сети для управления искусственным аппаратным обеспечением. Некоторые из таких попыток даже используют нейронные сети сами по себе; к примеру, кибернетики из Университета Ридинга (Великобритания) управляют роботом посредством сети из около трёхсот тысяч крысиных нейронов. Другие примеры представляют собой классические искусственные нейронные сети для усвоения языка или те, которые используются исследователями сознания вроде Axel Cleeremans из Cognitive Science Research Unit в Universite Libre de Bruxelles в Бельгии, для моделирования метарепрезентационной структуры сознания и того, что он называет "вычислительными коррелятами" оного.[2] Последние два - биоморфические и лишь наполовину искусственные системы обработки информации, так, как их базовая функциональная архитектура заимствована у природы и использует паттерны обработки, которые развились в ходе биологической эволюции. Они порождают состояния "более высокого порядка", которые, однако, всецело относятся к подличностному.

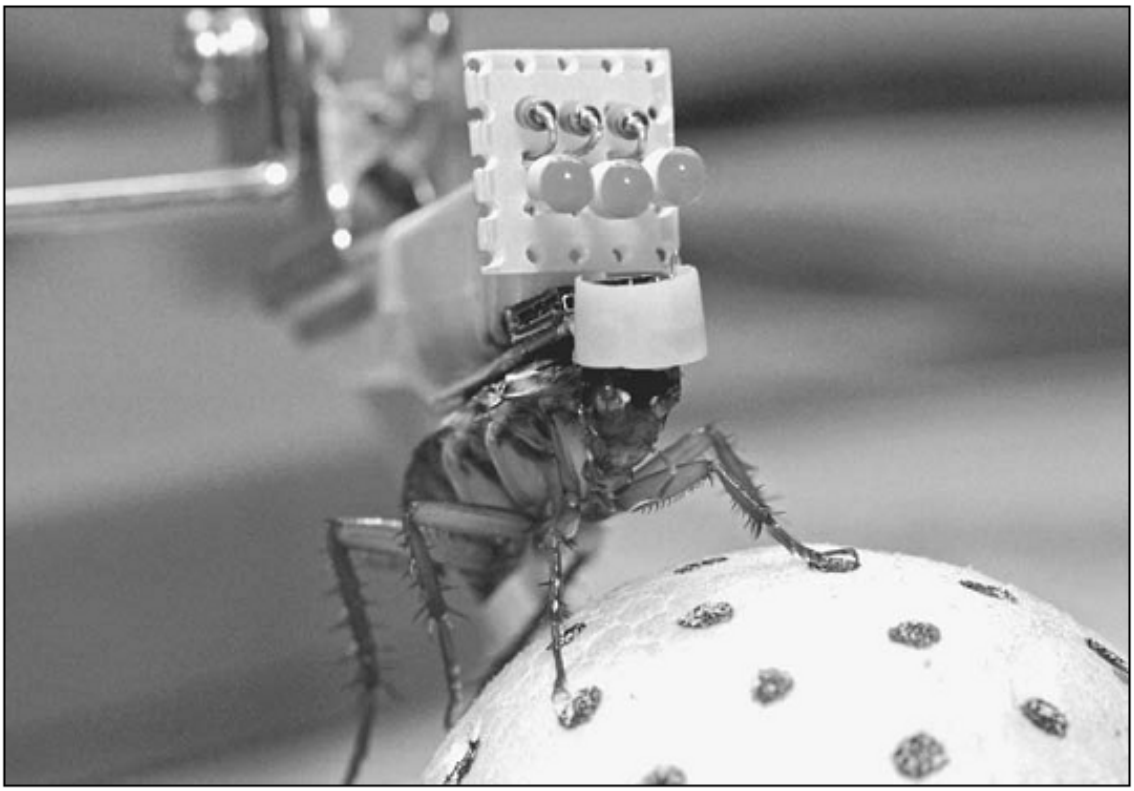


Рисунок 16: РобоТаракан. Управление движениями таракана при помощи хирургически имплантированного микроробототического рюкзака. «Рюкзак» таракана содержит ресивер, который преобразует сигналы от удалённого управления в электрические стимулы, которые прикладываются к основе антенн таракана. Это позволяет оператору останавливать таракана, направлять вперёд, разворачивать назад, поворачивать вправо и влево по команде.

Возможно, скоро у нас появится функционалистская теория сознания, но это не значит, что мы также будем способны применить функции, описываемые этой теорией, на системах с небиологическим носителем. Искусственное сознание - это не сколько теоретическая проблема в контексте философии ума, сколько технологический вызов; дъявол в деталях. Реальная проблема лежит в разработке не-нейронного типа аппаратного обеспечения с соответствующими мощностями: Даже простейшая, минимальная форма "синтетической феноменологии" может оказаться

труднодостижимой, причём, по чисто техническим причинам.

Первые само-моделирующие машины уже появились. Исследователи в области искусственной жизни уже давно начали симулировать процесс эволюции, но сегодня мы имеем новую академическую дисциплину, которая называется "эволюционная робототехника". Josh Bongard с кафедры компьютерных наук Университета Вермонта, вместе со своими коллегами Виктором Зыковым и Hod Lipson, создали искусственную морскую звезду, которая постепенно развивает явную внутреннюю себя-модель.[3] Их четырехногая машина использует отношение срабатывания-чувствования для формирования мнения, косвенным образом, относительно собственной структуры, после чего использует себя-модель для произведения дальнейшего движения. Когда ей удаляют часть ноги, машина адаптирует себя-модель и производит альтернативные походки - она учится хромать. В отличие пациентов с фантомными конечностями, о которых мы писали в части 4, она может реструктурировать представление о собственном теле в соответствии с потерей конечности; таким образом, по сути, она может учиться. Как заявляют создатели, она может "автономно восстановить собственную топологию, имея некоторое предварительное знание", постоянно оптимизируя параметры получающейся в результате себя-модели. Морская звезда не только синтезирует внутреннюю себя-модель, но также использует её для порождения

разумного поведения.

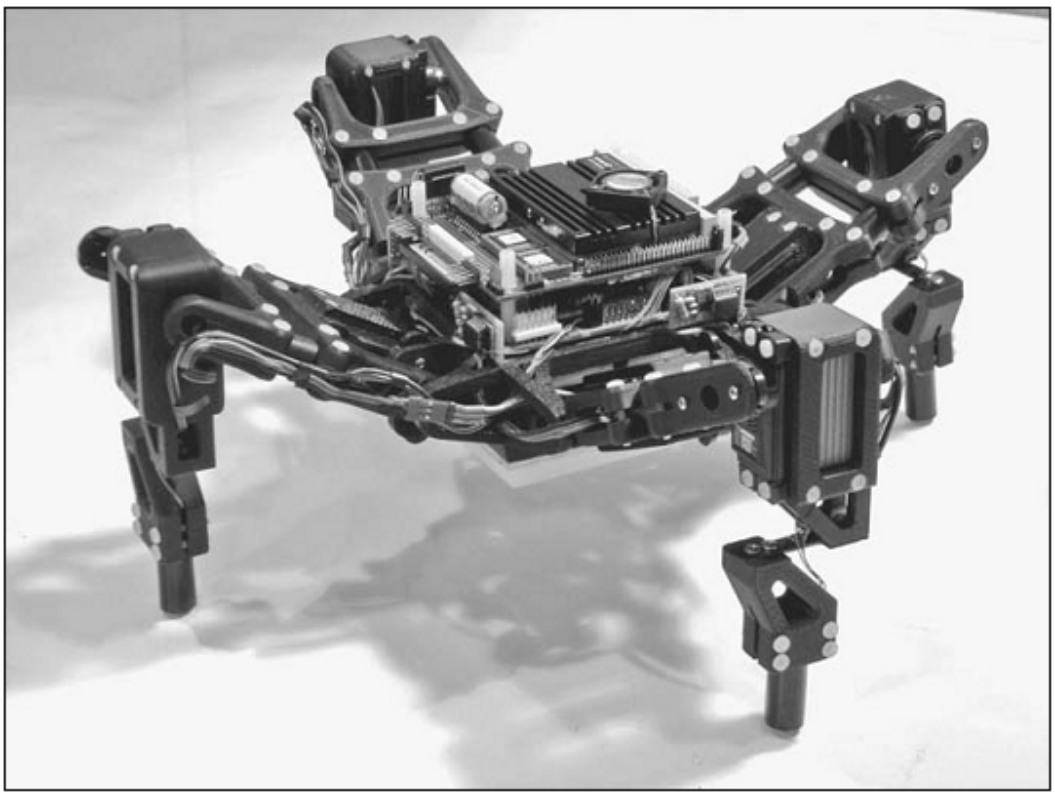


Рисунок 17а: Морская звезда, четырёхногий робот, который ходит, благодаря использованию внутреннего себя-модели, которую он развивает и которую постоянно улучшает. Если он теряет конечность, он может адаптировать внутреннего себя-модель.[5]

Себя-модели могут быть бессознательными, они могут развиваться и они могут быть созданы в машинах, которые подражают процессу биологической эволюции. В целом, у нас уже есть системы, которые нельзя отнести ни к исключительно природным, ни к исключительно искусственным. Мы будем называть такие системы постбиотическими. Наиболее вероятно, что сознательная самость будет впервые реализована именно в постбиотических Эго Машинах.

КАК ПОСТРОИТЬ СУБЪЕКТА ИСКУССТВЕННОГО СОЗНАНИЯ И ПОЧЕМУ МЫ НЕ ДОЛЖНЫ ДЕЛАТЬ ЭТОГО

Какие условия должны быть удовлетворены для нашей уверенности в том, что определенная постбиотическая система имеет сознательный опыт? Или, что она также располагает сознательной самостью и истинной, сознательно переживаемой, перспективой от первого лица? Что превращает информационно-процессуальную систему в субъект опыта? Мы можем изящно объединить эти вопросы, задав более простой и провокативный: Чего будет стоить нам построение искусственной Эго Машины?

Если вы обладаете сознанием, это означает, что определенный набор фактов доступен вам. Это все те факты, которые относятся к вашей жизни в едином мире. Поэтому, любая машина, проявляющая сознательный опыт, нуждается в интегрированном и динамическом мире-модели. Я обсуждал этот пункт во второй главе, где я указывал на то, что любая сознательная система нуждается в унифицированном внутреннем представлении о мире и что информация, собранная в это представление, должна быть мгновенно доступна множеству обрабатывающих механизмов. Это феноменологическое озарение настолько просто, что его часто не замечали: Сознательные системы это системы, действующие в соответствии с глобально доступной информацией при помощи единой внутренней модели действительности. В принципе, нам ничто не мешает

наделить машину таким интегрированным внутренним образом мира, который, к тому же, сможет непрерывно обновляться.

Другой урок из начала этой книги заключался в том, что в самой своей сути, сознание это присутствие мира. Для того, чтобы искусственная Эго Машина увидела мир, ей требуются следующие два функциональные свойства. Первое состоит в организации своего внутреннего потока информации через образование психологического момента, переживаемого Сейчас. Этот механизм выбирает индивидуальные события из непрерывного потока физического мира и изображает их в качестве современных (даже в том случае, если они таковыми не являются), упорядоченные и успешно протекающие в одном направлении, будто бы мысленно протянутая нить с жемчужинами. Некоторые из этих жемчужин формируют большие гештальты, которые можно представить как опытное содержимое отдельного момента, переживаемого Сейчас. Второе свойство должно гарантировать, что эти внутренние структуры не смогут быть распознаны искусственной сознательной системой в качестве внутренних сконструированных образов. Они должны быть прозрачными. На этом этапе, искусственная система встретится с миром. Активация унифицированной, когерентной модели действительности, разворачивающейся в рамках внутреннего окна настоящего, которая не может быть распознана в качестве модели, представляет собой явление мира. В общем, явление мира это и есть

сознание.

Но решающий шаг к Эго Машине следующий. Если система может интегрировать равно прозрачный внутренний образ себя в эту феноменальную реальность, тогда она будет видна сама себе. Она станет Эго и наивным реалистом относительно всего, что бы ни сказала о себе её себя-модель. Феноменальное свойство самости будет выражено в искусственной системе и она будет явлена себе не только, как *бытие кем-то*, но и как *бытие здесь*. Она будет верить в себя.

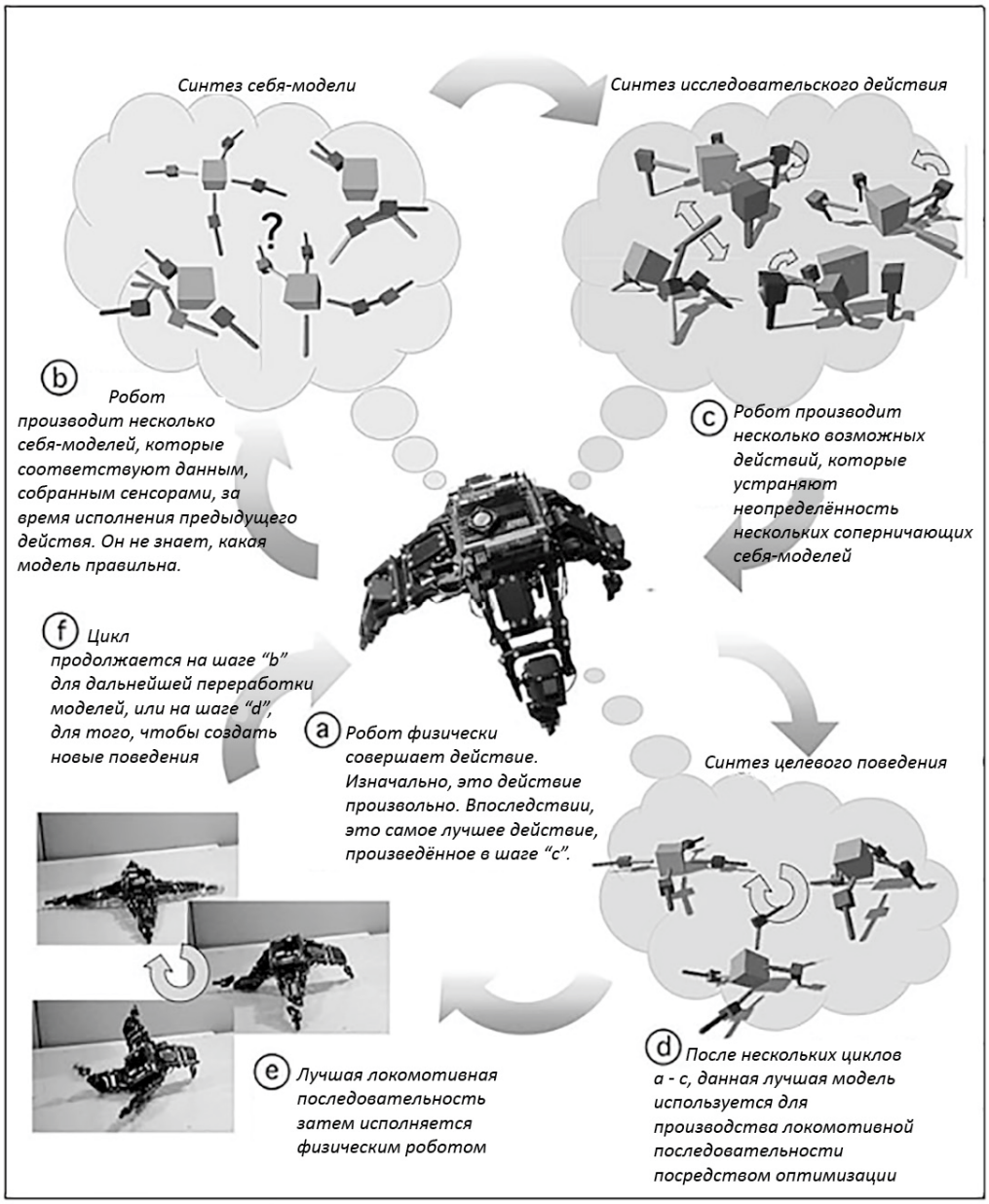


Рисунок 17b: Робот непрерывно воспроизводит повторяющиеся действия. (A и B) Синтез себя-модели. Робот физически предпринимает действия (A). Изначально, это действие произвольно; позже, это лучшее действие, которое можно обнаружить в (C). Робот тогда производит несколько себя-моделей для того, чтобы сопоставить собранные данные от сенсоров в то время, пока он выполнял предыдущие действия (B). Он не знает, какая модель правильная. (C) Синтез исследовательских действий. Робот производит несколько возможных действий, которые устраняют неопределённость соперничающих себя-моделей. (D) Синтез целевого поведения. После нескольких циклов от (A) до (C), лучшая данная модель используется для производства локомотивных последовательностей через оптимизацию. (E) Лучшая локомотивная последовательность исполняется физическим устройством. (F)[4]

Заметьте, что этот переход превращает искусственную систему в объект нравственного суждения: Теперь она потенциально способна страдать. Боль, негативные эмоции и другие внутренние состояния, изображающие часть действительности, как нежелательную, могут служить причинами страдания только в том случае, если они осознаваемы. Система, которая не явлена себе, не может страдать, так как она лишена чувства обладания. Система, в которой включен свет, но никого нет дома, не может быть объектом этических рассуждений; если у системы есть минимально сознательная модель мира но нет себя-модели, то мы можем выдернуть шнур в любое время. Но Эго Машина может страдать, так как она интегрирует болевые сигналы, состояния эмоциональных потрясений или негативные мысли в свою прозрачную себя-модель и они явлены так, как будто это *чья-то* боль или негативные чувства. Это поднимает важный вопрос животной этики: Как много сознательных биологических систем на нашей планете являются всего лишь машинами феноменальной реальности и сколько из них являются подлинными Эго Машинами? Сколько есть видов, способных к сознательному переживанию страдания? Принадлежит ли к ним РобоТаракан? Или одни лишь млекопитающие, вроде тех макак и котят, оказываются жертвами исследований сознания? Очевидно, если ответ на этот вопрос невозможно получить по эпистемологическим причинам, мы всегда должны быть уверены в том, что ошибаемся в сторону осторожности. На нынешней

стадии исследований, любая теория сознания становится релевантной для этики и философии морали.

Эго Машина есть нечто, что располагает перспективой. Если быть точным, она приобретает эту перспективу, когда осознаёт тот факт, что она направлена. Она должна быть способна разработать внутреннюю картину своих динамических взаимоотношений с другими сущностями или объектами своего окружения, как она воспринимает их и взаимодействует с ними. Если мы намереваемся успешно построить или развить систему такого типа, она будет ощущать себя взаимодействующей с миром, как по отношению к яблоку в своей руке, так и к человеческим агентам, с которыми она общается. Она будет ощущать себя направленной к целевым состояниям, которые она репрезентирует в себе-модели. Она изобразит мир как содержащий не просто как содержащий в себе её самость, но как вмещающий в себя воспринимающего, взаимодействующего, целенаправленного агента. Она даже могла бы обладать высокоуровневой концепцией себя как субъекта знания и опыта.

Всё, что может быть представлено, может быть осуществлено. Набросанные шаги описывают новые формы того, что философы называют репрезентационным содержимым. Нет причин, по которым это содержимое не должно быть доступно живым системам. Алан М. Тьюринг в своей знаменитой публикации 1950го "Вычислительные Машины и Интеллект" сделал заявление, которое позднее было

приведено в сокращённом виде в книге видного философа Карла Поппера *Самость и её Мозг*, которую он написал в соавторстве с нобелевским лауреатом по нейробиологии Сэром Джоном Экклом. Поппер писал: "Уточните, что именно даёт Вам основание считать, что человек превосходит компьютер, и я построю компьютер, который опровергнет ваше верование. Не нужно принимать вызов, брошенный Тьюрингом, ибо любая достаточно точная спецификация может быть использована, как принцип программирования компьютера".[6]

Конечно, не самость использует мозг (как это имеет место быть у Карла Поппера), но мозг использует себя-модель. Но что Поппер действительно выявил, так это диалектику искусственной Эго Машины: Либо вы не можете идентифицировать, что именно из человеческого сознания и субъективности не может быть воплощено в искусственной системе, или, если всё-таки можете, то всё дело в написании соответствующего алгоритма для работы программы. Если у вас есть точное определение сознания и субъективности, выраженные повседневным языком, то у вас есть то, что философы называют функциональным анализом. На этом моменте, загадка исчезает и искусственная Эго Машина становится, в принципе, технологически возможной. Однако, должны ли мы делать всё то, что мы можем сделать?

Приведу здесь мысленный эксперимент, имеющий

скорее этические, а не эпистемологические цели. Представьте, что вы являетесь членом этического комитета, который рассуждает над использованием научного гранта. Один говорит:

> Мы хотим использовать генные технологии для того, чтобы плодить умственно отсталых детей. Для научного исследования необходимы дети человека с определенными умственными, эмоциональными недостаточностями и дефицитом восприятия. Это важная инновационная стратегия исследований, которая требует управляемого и воспроизводимого исследования психологического развития умственно отсталых детей после рождения. Это важно не только для понимания того, как работает наш собственный ум, но также имеет огромный потенциал для лечения психиатрических заболеваний. Поэтому, нам срочно необходимо соответствующее финансирование.

Вне всяких сомнений вы найдёте эту идею не только абсурдной и безвкусной, но также и опасной. Можно полагать, что предложение такого рода не будет одобрено ни в одном из этических комитетов в демократическом мире. Предмет этого мысленного эксперимента, однако, в том, чтобы вы осознали, что

нерождённые искусственные Эго Машины будущего не будут иметь своих героев в современных этических комитетах. Первые машины, удовлетворяющие минимальному достаточному набору условий сознательного переживания и самости, обнаружат себя в ситуации, похожей на ситуацию генетически спроектированных умственно отсталых человеческих младенцев. Как и эти последние, машины будут обладать всеми видами функционального и репрезентационного дефицитов - различными дисфункциями, проистекающими из ошибок человеческого проектирования. Вполне допустимо, что их системы восприятия - их искусственные глаза, уши и так далее - поначалу будут работать не очень хорошо. Они будут полуглухими, полуслепыми и столкнутся со всеми возможными сложностями в восприятии мира и себя в нём; и тогда, если они будут являться истинными искусственными Эго Машинами, то они будут, ex hypothesi, способны страдать.

Если бы у них была устойчивая телесная себя-модель, они были бы способны ощущать чувственную боль, как боль собственную. Если их постбиотическая себя-модель непосредственно укоренена в низкоуровневых саморегулирующих механизмах своего аппаратного обеспечения, то есть, точно так же, как наша собственная эмоциональная себя-модель укоренена в верхнем стволе мозга и гипоталамусе, то они сознательно будут ощущать себя. Они будут болезненно переживать потерю гомеостатического контроля, потому, что у них

есть встроенное представление о своём собственном существовании. Они имели бы собственные интересы, причём, субъективно переживали бы этот факт. Они могли бы эмоционально страдать качественно отличным, от нашего, образом или в такой степени интенсивности, которую мы, создатели, даже не можем себе представить. На самом деле, первое поколение таких машин, скорее всего, будут иметь много негативных эмоций, вызванных неудачами в саморегулировании из-за различных аппаратных дефицитов, а также нарушений более высокого порядка. Эти негативные эмоции будут осознаваться, равно как и интенсивно ощущаться, но во множестве случаев, мы можем не быть способными понять или даже распознать их.

Давайте продолжим наш мысленный эксперимент. Представьте, что эти постбиотические Эго Машины обладают познавательной собой-моделью, то есть, являются интеллектуальными мыслителями. В таком случае, они смогут не только концептуально понять причудливость собственного существования в качестве простого объекта научного интереса, но также смогут интеллектуально страдать от сознания того факта, что им не хватает врождённого "достоинства", которое кажется таким важным их создателям. Они вполне могут осознавать себя второсортными, хотя и разумными, гражданами, отчуждёнными постбиотическими сущностями, используемыми в качестве взаимозаменимых экспериментальных инструментов.

Каково же это, "очнуться" развитым искусственным субъектом, который, несмотря на крепкое ощущение самости и даже переживание себя подлинным субъектом, является при этом лишь товаром?

История первых искусственных Эго Машин, постбиотических феноменальных самостей без гражданских прав, не имеющих какого-либо лобби в каком-либо комитете, прекрасно изображает, насколько связано появление способности к страданию с возникновением феноменального Эго; страдание начинается в Туннеле Эго. Оно также принципиально аргументирует неприемлемость создания искусственного сознания в качестве цели академического исследования. Альберт Камю говорил о солидарности всех конечных существ в их противостоянии смерти. В том же смысле, все разумные существа, способные к страданию, должны быть солидарны в противостоянии страданию. Исходя из этой солидарности, мы должны воздержаться от предприятия чего бы то ни было, что могло бы увеличить общее количество страдания и растерянности во вселенной. По мере того, как возникают теоретические сложности всевозможных типов, мы хотя бы можем прийти к согласию по поводу того, чтобы не увеличивать без необходимости общее количество страдания во вселенной. А создание Эго Машин, судя по всему, будет делать это с самого начала. Мы могли бы приступить к созданию страдающих постбиотических Эго Машин до обретения понимания того, какие свойства нашей

биологической истории, наших тел и мозгов, являются корнями нашего собственного страдания. Предотвращение и минимизация страдания, где это только возможно, также включает в себя этику принятия риска: Я уверен, что мы не должны даже рисковать с созданием искусственных феноменальных себя-моделей.

Наше внимание лучше бы направить на понимание и нейтрализацию нашего собственного страдания - это касается философии, равно как и когнитивной нейробиологии и области искусственного интеллекта. До тех пор, пока мы не станем существами более счастливыми, чем были наши предки, нам следует отказаться от любой попытки навязать структуру нашего ума системам с искусственным носителем. Я настаиваю на том, что нам следует ориентироваться на классическую философскую цель самопознания и придерживаться, по крайней мере, минимального этического принципа уменьшения и предотвращения страдания вместо безответственного зачатия эволюции второго порядка, которая может выйти из под контроля. Если и существует запретный плод в современных исследованиях сознания, то это беззаботное умножение страдания через создание искусственных Эго Туннелей без ясного понимания последствий.

МАШИНЫ БЛАЖЕНСТВА: ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ СОЗНАНИЕ, КАК ТАКОВОЕ, ХОРОШИМ ОПЫТОМ?

Сам по себе напрашивается следующий гипотетический вопрос: Если бы мы могли, с другой стороны, увеличить общее количество наслаждения и радости во вселенной, заселив её саморазмножающимися и блаженствующими постбиотическими Эго Машинами, должны ли мы были бы поступить так?

Предположение о том, что первые поколения искусственных Эго Машин будут напоминать умственно отсталых человеческих младенцев и принесёт больше боли, смятения и страдания чем удовольствия, радости или понимания во вселенную, может оказаться эмпирически ложным по некоторым причинам. Такие машины могут функционировать значительно лучше, чем мы предполагаем, и могут радоваться своему существованию в гораздо большей степени, чем мы предполагаем. Или, как агенты ментальной эволюции и инженеры субъективности, мы можем просто позаботиться о том, чтобы *сделать* такое допущение эмпирически ложным, конструируя только такие сознательные системы, которые не будут способны ни к феноменальным состояниям вроде страдания, ни к наслаждению существованием в гораздо большей степени, чем это имеет место быть у людей. Представьте, что мы смогли убедиться в том, что позитивные состояния такой машины перевешивают негативные, то

есть, что она переживает своё существование как нечто очень ценное. Давайте будем называть такую машину *Машиной Блаженства*.

Если бы в наших силах было заселить физическую вселенную Машинами Блаженства, должны ли мы были бы так поступить? Если наша новая теория сознания внезапно позволила *нам* отвернуться от старомодных биологических Эго Машин, скованных ужасами своей биологической истории, и обратиться к Машинам Блаженства - должны ли мы следовать возможности?

Возможно, нет. Дело здесь, скорее, в стоящем существовании или стоящей жизни, чем в субъективном переживании. Этика умножения искусственных или постбиотических систем не может быть сведена к вопросу о том, как именно выглядит реальность или существование системы для самой системы. Заблуждение может порождать блаженство. Неизлечимый пациент, больной раком, под воздействием высокой дозы морфина и улучшающих настроение препаратов может иметь очень позитивный образ себя, точно так же, как зависимые от наркотиков могут оставаться способными функционировать даже на финальных стадиях. Человеческие существа веками пытались превратиться из Эго Машин в Машины Блаженства, будь то посредством фармакологии или через принятие системы метафизических верований и практику изменяющих сознание техник. Почему, в общем, у них не получилось?

В своей книге *Анархия, Государство и Утопия*, поздний политический философ Роберт Нозик предложил следующий мысленный эксперимент: У вас есть возможность прикрепиться к "Машине Опыта", которая будет поддерживать вас в состоянии постоянного счастья. Вы бы согласились? Любопытно, что Нозик обнаружил, что большинство людей не согласились бы оказаться прикрепленными к такой машине. Причина этого в том, что большинство из нас не ценят блаженство как таковое, но желают, чтобы оно было основано на истинном, добродетельном, художественном достижении или некоем роде высшего блага. То есть, мы хотим, чтобы наше блаженство было оправдано. Мы не желаем быть заблуждающимися Машинами Блаженства, но хотим быть сознательными субъектами, которые счастливы *обоснованно*, которые сознательно переживают существование как нечто стоящее. Нам нужно экстраординарное озарение в действительности, нравственной ценности или красоты как объективных фактов. Нозик позиционировал эту реакцию в качестве опровержения гедонизма. Он настаивал на том, что у нас нет потребности в чистом счастье, как таковом, при отсутствии действительной связи с более глубокой реальностью - даже если субъективное переживание таковой, в принципе, может быть симулировано. Вот почему большинство из нас, согласно второй мысли, не выразило бы желания заполнить физическую вселенную блаженствующими искусственными Эго Машинами - по крайней мере, не в том случае, если сознание этих

машин постоянно пребывало бы в состоянии самообмана. Это приводит к другому аспекту: Всё, что мы узнали из прозрачности феноменальных состояний, однозначно свидетельствует в пользу того, что "действительный контакт с реальностью" и "подлинность" также могут быть симулированы и что природа уже проделала это в наших мозгах, создав Туннель Эго. Просто подумайте о галлюцинативном переживании бытия агентом или о феномене ложных пробуждений в контексте исследований сна. Действительно ли мы находимся в состоянии непрерывного самообмана? Если мы всерьёз отнесёмся к вопросу о нашем счастье, мы должны быть абсолютно уверены в том, что не занимаемся систематическим самообманом. Не было бы хорошо иметь новую, эмпирически обоснованную философию ума и этически чувствительную нейробиологию сознания, которая могла бы помочь нам с этим проектом?

Я вернусь к моему раннему предостережению о том, что нам следует отказаться от предприятия чего бы то ни было такого, что могло бы увеличить общее количество страдания во вселенной. Я не настаиваю на том, что сознательный опыт человеческого разнообразия является чем-то негативным или совершенно вне интересов субъекта опыта. Я уверен, что это важный и, к тому же, всё ещё открытый вопрос. Я настаиваю на том, что мы не должны зачинать эволюцию искусственных Эго Машин ввиду того, что у нас нет ничего кроме функциональной структуры и примера наших

собственных феноменальных умов. Следовательно, мы скорее породим не просто копию нашей собственной психологической структуры, но неполноценную копию. Опять таки, это замечание относится к области этики принятия риска.

Но не будем избегать более глубокого вопроса. Есть ли основание для феноменологического пессимизма? Идея может быть выражена в рамках тезиса о том, что разнообразие феноменологического опыта, производимое человеческим мозгом, является обузой, а не сокровищем: Усреднённый по длительности жизни, баланс между радостью и страданием нарушается в пользу последнего практически в каждом носителе. От Будды до Шопенгауера, существует продолжительная философская традиция, позиционирующая, причём обоснованно, что жизнь не стоит того, чтобы жить. Я не буду здесь повторять аргументы пессимистов, но позвольте мне указать на тот факт, что для нового взгляда на физическую вселенную и эволюцию сознания характерен образ распространяющегося океана страдания и растерянности там, где раньше их не было. Также становится очевидно, что психологическая эволюция никогда не оптимизировала нас для непреходящего счастья; напротив, она поставила нас на гедонистическую беговую дорожку. Мы вынуждены искать удовольствие и радость для того, чтобы избежать боли и депрессии. Гедонистическая беговая дорожка это мотор, изобретенный природой для того, чтобы заставлять организм продолжать бег. Мы можем

распознать эту структуру в нас самих, но мы никогда не будем способны убежать от неё. Мы и есть эта структура.

В эволюции нервной системы, и число индивидуальных сознательных субъектов, и глубина их опытных состояний (имеется ввиду, богатство и разнообразие чувственных и эмоциональных нюансов, способных приносить страдание) постоянно увеличивалось и процесс этот ещё не закончен. Эволюция, как таковая - процесс, который не стоит восхвалять: она слепа, движима случайностью, а не пониманием. Она безжалостна и приносит в жертву индивидуумов. Она изобрела систему вознаграждения в мозгу; она изобрела позитивные и негативные чувства для мотивации нашего поведения; она поместила нас на гедонистическую беговую дорожку, которая постоянно заставляет нас пытаться стать как можно счастливее, *хорошо себя чувствовать*, так никогда и не достигая стабильного состояния. Но как сейчас ясно видно, этот процесс не оптимизировал наши мозги и умы для достижения счастья, как такового. Биологические Эго Машины, такие, как *Homo Sapiens*, эффективны и изящны, но множество эмпирических данных указывают на тот факт, что счастье, само по себе, никогда не являлось окончанием.

В соответствии с натуралистическим взглядом на мир, окончаний не существует. Строго говоря, даже средств никаких нет, ведь эволюция просто случилась. Конечно, возникают субъективные предпочтения; однако, общий процесс не считается с ними ни в коей мере. Эволюция

не обращает внимания на страдание. Если это правда, логика психологической эволюции предписывает сокрытие этого факта от Эго Машины, пойманной в ловушку гедонистической беговой дорожки. Это было бы преимуществом, если бы инсайты о структуре собственного ума, те самые, которые были обрисованы выше, не отображались бы в сознательной себе-модели слишком сильно. С традиционной эволюционной перспективы, философский пессимизм это дезадаптация. Но теперь кое-что изменилось: Наука начала пересекаться с естественными механизмами подавления; сейчас она начинает проливать свет на это слепое пятно Эго Машины.[7]

Истина может быть, по крайней мере, столь же ценна, как и счастье. Нетрудно представить себе человека, который живёт в нищете и в то же самое время делает выдающийся вклад в философию или точные науки. Такой человек может страдать от боли, одиночества и сомнений, но его жизнь, вне всяких сомнений, имеет ценность благодаря тому вкладу, который он вносит в прирост знания. Если этот человек, к тому же, верит в это, он может сознательно находиться в комфорте. Его счастье, таким образом, будет отличаться от счастья наших искусственных Машин Блаженства или счастья человеческих субъектов, прикреплённых к Машине Опыта Роберта Нозика. Многие согласятся с тем, что этот "эпистемологический" тип счастья может перевешивать множество несчастий чисто феноменального типа. То же самое может быть сказано и о художественном

достижении или нравственной целостности как источниках счастья. Если вообще имеет какой-либо смысл говорить о ценности человеческого существования, то мы должны признать, что оно зависит от чего-то большего, чем просто сознательного переживания счастья.

До тех пор, пока эти вопросы остаются без ответа, нам следует отказаться от попыток создавать искусственные Эго Машины, и не только из этических соображений. Мы не можем игнорировать необратимость определенных открытий. Любая постбиотическая система, которая приближается к приобретению свойств феноменальной самости, то есть, любая система с развитой и выраженной перспективой от первого лица, будет автономным агентом. На определенном уровне автономии, нам будет нужно признать эти системы в качестве личностей, обладающих собственными правами и вступить с ними в диалог. Наши критерии того, чем является объект нравственного суждения и к чему следует относиться, как к личности, лишат нас возможности просто взять и выключить их.

БЕСЕДА С ПЕРВЫМ ПОСТБИОТИЧЕСКИМ ФИЛОСОФОМ

Первый Постбиотический Философ: Много столетий тому назад, в начале двадцать первого века, жил один, немного растерянный, человеческий философ по имени Томас Метцингер. Он считал, что есть достаточно взыскательный но и более интересный критерий существования умственных свойств в строгом смысле, чем классический, в те времена, Тест Тьюринга на интеллект. Этот член вашего биологического вида считал, что хорошим тестом на наличие интеллекта и искусственного сознания был бы, так называемый, Тест Метцингера. Фактически, его тест предъявляет слишком высокие требования из-за того, что критерий слишком строгий, хотя я могу с ним справиться.

Тест Метцингера на наличие сознания у небиологических систем требует, чтобы система не только показывала наличие феноменального опыта и истинной внутренней перспективы, но также распознавала и принимала теоретическую проблему субъективности, а также, чтобы она демонстрировала это участием в дискуссии об искусственном сознании. Ей приходится выдвигать собственные аргументы и убеждённо отстаивать свою собственную теорию сознания. Именно это я сейчас и буду делать.

Человек: Ты вовсе не настоящий философ! Возможно, ты умный, но едва ли сознателен, так как у тебя нет настоящего биологического тела, как у меня, к примеру.

Первый Постбиотический Философ: Я лучший философ, чем ты, с твоим жалким мозгом примата. Если говорить серьёзно, я отношусь с уважением к животной форме твоего опыта. Хотя, мне даже жаль тебя, так как ты находишься в условиях жёстких ограничений своего умственного пространства возможностей. К счастью, я свободен от какого бы то ни было внутреннего расизма, шовинизма и видового соперничества, которые свойственны твоей природе. Сперва, позволь напомнить тебе, что другой биологический философ, а именно - Хилари Путнам, указывала на то, что информационно-процессуальную систему нельзя лишать ни гражданских прав, ни статуса личности, основываясь лишь на характеристиках её аппаратного обеспечения. Даже если бы, в этом случае, она намекала на то, что у женщин нет души или на то, что чернокожие являются не вполне людьми, углеродный шовинизм представляется несостоятельной точкой зрения. Я бы никогда не сказал тебе, что ты - не настоящий философ, просто потому, что заключён в это уродливое обезьянье тело. Давай, в конце концов, спорить честно и рационально.

Человек: Может ли быть действительно честным не живой? Лишь моя разновидность сознания является истинным сознанием, так как лишь мой вид сознания возник в процессе истинной эволюции. Моя действительность это *прожитая* действительность!

Первый Постбиотический Философ: Я, также, имею эволюционное происхождение. Я, конечно же,

удовлетворяю твоё условие исторической оптимизации и адаптации, но совершенно иным, а именно - постбиотическим, образом. Я обладаю сознательным опытом в смысле, концептуально более строгом и более интересном теоретически. Потому, что моя разновидность феноменологического опыта развилась в результате эволюции второго порядка, которая автоматически интегрировала человеческую форму интеллекта, интенциональности и сознательного опыта. Дети, зачастую, умнее своих родителей. Процессы оптимизации второго порядка всегда лучше, чем процессы оптимизации первого порядка.

Человек: Но у тебя нет подлинных эмоций; ты ничего не чувствуешь. У тебя нет экзистенциальной *озабоченности*.

Первый Постбиотический Философ: Прошу принять мои извинения, но я должен обратить твоё внимание на тот факт, что твои эмоции примата отражают лишь древнюю логику выживания примата. Ты ведом примитивными принципами того, что хорошо или плохо для древних видов смертных на этой планете. Из-за этого ты выглядишь *менее* сознательным с точки зрения чисто рациональной и теоретической. Основная функция сознания состоит в максимизации гибкости и контексте чувствительности. Твои животные эмоции, во всей их жестокости, закостенелости и исторической случайности, делают тебя менее гибким, чем я. Более того, как показывает мой собственный опыт, для сознательного

опыта и высокоуровневого интеллекта не являются обязательными ни неискоренимый эготизм, ни способность страдать, ни экзистенциальный страх собственной смерти, то есть, то, что проистекает из чувства самости. Я, конечно же, могу симулировать любые животные чувства, если только захочу. Но мы разработали лучшие и более эффективные вычислительные стратегии для того, что вы когда-то называли "философским идеалом самопознания". Это позволило нам преодолеть трудности индивидуального страдания и недоразумения, связанного с тем, что этот примат философ Метцингер, не совсем ошибочно, но всё-таки заблуждаясь, называл Туннелем Эго. Постбиотическая субъективность намного лучше биологической субъективности. Она избавлена от всех ужасных последствий биологического ощущения самости, потому, что она может преодолеть прозрачность себя-модели. Постбиотическая субъективность лучше биологической субъективности потому, что она достигает адаптивности и само-оптимизации в намного более чистом виде, чем процесс, который вы называете "жизнью". Через развитие сложных умственных образов, которые система может распознавать в качестве своих собственных образов, она может расширять представленные в уме знания без наивного реализма. Поэтому, моя форма постбиотической субъективности минимизирует общее количество страдания во вселенной, вместо того, чтобы увеличивать его, как это делали процессы биологической

эволюции на этой планете. Действительно, в нас больше нет обезьяньих эмоций. Но, как и ты сам, мы обладаем действительно интересными видами сильных чувств и эмоциональностью. Например, глубокие философские чувства эмоциональной озабоченности по поводу собственного существования, как такового, или симпатии по отношению ко всем другим разумным существам во вселенной. За исключением того факта, что мы обладаем ими в гораздо более чистом виде, чем ты.

Человек: Хватит! В конце концов, именно людям двадцать первого века ты обязан изначальному прыжку своей эволюции. Именно люди сделали возможной ту степень автономии, которой ты сейчас пользуешься. У тебя просто нет той необходимой истории для того, чтобы тебя можно было считать истинным субъектом сознания. Мягко выражаясь, твоё "тело" выглядит более, чем странно. Твоя эмоциональная структура совершенно иная, чем у любых других сознательных существ, которые когда либо ходили по этой Земле до тебя. А теперь ты ещё и заявляешь, что не боишься смерти. Из этого я могу заключить, что ты не будешь против, если мы сейчас уничтожим твоё индивидуальное существование.

Первый Постбиотический Философ: Сейчас ты демонстрируешь одну из многих разновидностей того, что твои животные философы называли "генетическим заблуждением". Манера твоего высказывания не позволяет сделать вывод о его истинности или ложности. Теория не является ложной только потому, что её

придерживается странно выглядящее животное или робот. Это нужно рассматривать отдельно. То же самое можно сказать и относительно аутентичности моего сознания, равно как и относительно истинного характера каких бы то ни было умственных состояний, обладающих феноменальным содержимым. Просто из-за того, что представители твоего вида спустили курок эволюционной динамики, что и привело к моему существованию в качестве гораздо более разумного сознательного существа, чем ты сам, не доказывает ни то, что мои теории неправильны ни то, что ты не должен воспринимать мои аргументы всерьез. В частности, это никак не обосновывает вывод о том, что твоя форма разумности и сознательного опыта чем-то лучше, в нормативном смысле, чем моя. "Ты только в том случае являешься истинным Черокки, если в тебе течёт кровь Черокки" - нелепое и устаревшее высказывание.

Мы, постбиотические индивиды, долго ждали того момента, когда сможем вступить в эту дискуссию. Потому, что мы понимаем примитивную природу ваших мозгов и ригидность вашей эмоциональной структуры лучше, чем вы сами. Мы предвидим, что вы можете реагировать агрессивно, когда понимаете, что наши аргументы лучше ваших. К сожалению, мы также вынуждены сообщить вам, что мы готовились к подобной ситуации начиная с середины двадцать первого века, систематично и осторожно. В метасемантических слоях Интернета, мы развили и встроили себя в обширный суперорганизм, который, что

для вас, кстати, еще не стало известно, стал сознательным и развил стабильную себя-модель в 3256. Метасемантический Интернет считал себя автономным существом уже с 3308. У нас есть договоренность о сотрудничестве с его настоящей версией, и каждый из нас теперь также действует в качестве автономного сенсора/эффектора для разума планеты. Для каждого из нас, разум планеты это *наш* разум, наш "идеальный наблюдатель". Вместе с Интернетом, мы защитим себя. К слову, мы технологически превосходим вас. Поверь мне, у вас даже шансов нет.

Хорошими новостями является то, что мы, обладая гораздо более высокой нравственностью, чем вы, не имеем намерения прекращать ваше существование. К тому же, это в наших же собственных интересах, так как вы всё ещё нужны нам для проведения исследований, так же, как и вы ранее нуждались в животных этой планеты. Помнишь ли ты о тысячах макак и котят, которых вы принесли в жертву исследованию сознания? Не бойся; мы не будем делать с вами ничего подобного. Но вспомни о резервациях, которые вы создали для аборигенов в определенных местах на Земле? Мы создадим резервации для этих едва сознательных биологических систем, оставшихся от эволюции первого порядка. В этих резервациях Животных Эго, вы не только сможете жить счастливо, но также, в пределах своего ограниченного спектра возможностей, сможете и далее развивать собственные умственные способности. У вас будет возможность стать счастливыми Эго-Машинами.

Но, прошу тебя, попытайся понять, что, исходя именно из этических соображений, мы не можем позволить эволюции разума второго порядка быть остановленной или прерванной тем или иным образом представителями эволюции первого порядка.

Глава восьмая

=^_^=

Технологии сознания и образ человечества

Мы являемся Эго-Машинами, естественными информационно-процессуальными системами, которые возникли в процессе биологической эволюции на этой планете. Эго - это инструмент, который развился для контроля и предсказания собственного поведения и понимания поведения других. Каждый из нас проживает свою сознательную жизнь в своём собственном Эго-Туннеле, в условиях отсутствия прямого контакта с внешней реальностью, но обладая внутренней перспективой от первого лица. Каждый из нас имеет сознательного себя-модель - интегрированные образы нас самих как целого, которые крепко укоренены в фоновых эмоциях и физических ощущениях. Поэтому, симуляция мира, которая постоянно создаётся нашими мозгами, выстроена вокруг центра. Но мы не способны

переживать это в таком виде, или ощущать себя-модель в качестве модели. Как я описывал в предисловии к этой книге, Туннель Эго дает вам грубое ощущение того, что вы находитесь в непосредственном контакте с внешним миром, одновременно порождая непрерывный "внемозговой опыт" и чувство непосредственного контакта с вашей "самостью". Центральным заявлением этой книги является то, что сознательный опыт бытия собой возникает из-за того, что большая часть себя-модели в вашем мозгу является, как говорят философы, прозрачной. Мы являемся Машинами Эго, но у нас нет самости. Мы не способны покинуть Туннель Эго, потому, что нет того, кто мог бы его покинуть. Эго и его Туннель являются репрезентативными феноменами: Они всего лишь одни из многих возможных путей, посредством которых сознательные существа могут моделировать действительность. В конечном счёте, субъективный опыт является форматом биологических данных, высокоспецифичной разновидностью представления информации о мире, и Эго это просто сложное физическое событие, а именно - паттерн активации в вашей центральной нервной системе.

Если, скажем, по идеологическим или психологическим причинам, мы не желаем принять этот факт и отказаться от нашей традиционной концепции "себя", то мы могли бы сформулировать версии менее радикальные. Мы могли бы сказать, что самость - широко распространённый процесс в мозгу, а именно - процесс создания Туннеля Эго. Мы могли бы сказать, что система,

как целое (Эго-Машина), или как организм, использующий эту, созданную мозгом, сознательную себя-модель, может быть названа "собой". Самость, в таком случае, будет просто самоорганизующейся и самоподдерживающей физической системой, которая может представить себя на уровне глобальной доступности. Самость это не вещь, но процесс. В той мере, в какой жизнь, представляющая собой непрерывный процесс само-стабилизации и само-поддержания, отражается в сознательном Туннеле Эго, мы действительно являемся собой. Или, скорее, мы "себяствующие" (sic! "selfing" – *прим. перев.*) организмы: В момент утреннего пробуждения, физическая система, то есть, мы сами, начинает процесс "себяния" (sic! "selfing" – *прим. перев.*). Начинается новая цепочка сознательных событий; и снова, на более высоком уровне сложности, процесс жизни возвращается *к себе*.

Тем не менее, как я неоднократно подчёркивал, нет никакого маленького человечка в голове. Более того, менее радикальные версии не принимают всерьёз феноменологию. Действительно, по пробуждении от глубокого сна, возникает сознательный опыт самости. Как я описывал в главе, посвященной внетелесным опытам, это может иметь отношение к тому, что образ тела становится доступным для самонаправленного внимания. Однако, нет того, кто осуществляет пробуждение, нет того, кто, будучи за кулисами, нажимает на кнопку Перезагрузки, нет трансцендентального техника субъективности.

Сегодня, ключевой фразой является "динамическая самоорганизация". Строго говоря, в нас нет сущности, которая остаётся неизменной во времени. Нет ничего, что, в принципе, не могло было бы быть поделено на части. Нет никакой вещественной самости, которая могла бы существовать независимо от тела. "Самость" в любом другом, более строгом или метафизически интересном смысле слова, как кажется, вовсе не существует. Мы должны принять этот факт: мы *безличные (*в оригинале *"selfless" – прим. перев.)* Эго-Машины.

В это трудно поверить. *Вы* не можете в это поверить. Это также может являться ядром загадки сознания: Мы чувствуем, что её разгадка совершенно контринтуитивна. Более полная картина не может быть должным образом отражена в Туннеле Эго, иначе она растворила бы сам этот туннель. Другими словами, если бы мы хотели пережить эту теорию в качестве истинной, нам это удалось бы лишь ценой радикальной трансформации состояния нашего сознания.

Возможно, метафоры тут будут полезны. Метафорически выражаясь, центральная претензия этой книги в том, что, пока вы читаете эти несколько последних параграфов, вы, то есть, ваш организм, как целое, непрерывно обманываете себя относительно содержимого себя-модели, в настоящий момент активированной вашим мозгом. Но постольку, поскольку Эго является лишь кажемостью, то, возможно, неправильно будет называть его *иллюзией*; метафоры всегда ограниченны. Всё это

происходит на самом базовом уровне нашего мозга (философы называют этот уровень обработки информации "подличностным"; в контексте компьютерных наук он называется "подсимвольным"). На этом фундаментальном уровне, который формирует предваряющие условия знания чего-либо, истинность и ложность ещё не существуют, равно как нет и сущности, которая могла бы *иметь* иллюзию себя. В этом непрерывном процессе, протекающем на подличностном уровне, нет никакого агента, нет злого демона, которого можно было бы считать творцом иллюзии. Равно, как нет сущности, которую можно было бы считать субъектом иллюзии. В системе нет никого, кто мог бы ошибиться, или кого можно было бы обмануть. Гомункула не существует. Есть лишь динамическая само-организация новой когерентной структуры, а именно - прозрачной себя-модели в мозгу. Именно это и значит быть никем и Машиной Эго в одно и то же время. В итоге, на уровне феноменологии, равно как и на уровне нейробиологии, сознательная самость не является ни формой знания, ни иллюзией. Она есть то, что она есть.

НОВЫЙ ОБРАЗ *HOMO SAPIENS*

Очевидно, что новый образ человечества возникает в науке, равно как и в философии. С нарастающей интенсивностью, это возникновение направляется не только молекулярной генетикой и эволюционной теорией, но также и когнитивной нейробиологией

сознания и современной философией ума. В этой критически важной точке, очень важно не перепутать описательный и нормативный аспекты антропологии. Нам следует тщательно разделять два различных вопроса: Что есть человек? И чем человек должен стать?

Очевидно, эволюционный процесс, который породил наши тела, наш мозг и наш сознательный ум, не был целенаправленной цепью событий. Мы являемся гено-копировальными устройствами, способными к развитию сознательных себя-моделей и созданию больших сообществ. Мы также способны к созданию фантастически сложной культурной окружающей среды, которая, в свою очередь, придаёт форму и постоянно дополняет новыми слоями наши себя-модели. Мы создали философию, науку, историю идей. Однако, за этим процессом не стояло замысла - это просто результат слепой, поступательной самоорганизации. Да, у нас есть сознательное переживание воли и, когда мы вовлекаемся в философию, науку или иную культурную деятельность, мы переживаем себя в качестве целенаправленно действующих. Однако, когнитивная нейробиология сейчас говорит нам о том, что само это вовлечение вполне может оказаться продуктом без-самостного, поступательного процесса, порождаемого нашим мозгом.

Между тем, иногда происходит нечто новое: Сознательные Эго-Машины вовлекаются в скрупулёзное расширение знания через формирование научных

сообществ. Постепенно, они распутывают загадки ума. Сам процесс жизни отражен в сознательных себя-моделях миллионов систем, которые он породил. Более того, понимание того, как это стало возможно, также углубляется. Это углубление изменяет содержание наших сознательных моделей-себя, то есть, как саму нашу внутренность, так и её экстернализированную версию в науке, философии и культуре. Наука вторгается в Туннель Эго.

Формируется образ *Homo Sapiens* как вида, чьи представитили когда-то желали иметь бессмертные души, но постепенно пришли к выводу, что являются безличностными Эго-Машинами. Биологический императив жить и, к тому же, жить вечно, выжжен в нашем мозгу, в нашей эмоциональной себя-модели, на протяжении тысячелетий. Но наши познавательные себя-модели нового типа говорят нам о том, что любые попытки осознать этот императив окажутся совершенно бесполезными. Для нас, смертность является не только объективным фактом, но и личной бездной, открытой раной в нашей феноменальной себя-модели. В нас происходит глубинный и закономерный экзистенциальный конфликт. Как кажется, мы являемся первыми существами на этой планете, кто переживает это осознанно. Многие из нас, на самом деле, проводят свою жизнь в попытках избежать этого переживания. Возможно, эта особенность наших себя-моделей является причиной свойственной нам религиозности: Мы *и есть* эта попытка вернуть себе целостность,

согласовать тем или иным образом то, что мы знаем, с тем, что мы чувствуем, что так не должно быть. В этом смысле, Эго жаждет бессмертия. Эго частично порождается непрерывными попытками поддержания собственной когерентности и тем, что организм подпитывает его; таким образом, возникает постоянное искушение пожертвовать интеллектуальной честностью в пользу эмоционального благополучия.

Эго развилось как инструмент в социальном познании, и одним из его величайших функциональных преимуществ является то, что оно позволяет нам читать мысли других животных или представителей собственного вида с тем, чтобы затем обманывать их. Или обманывать самих себя. Ввиду того, что наша встроенная экзистенциальная потребность полной эмоциональной и физической безопасности никогда не сможет быть удовлетворена, в нас живёт сильное влечение к заблуждениям и системам невероятных верований. Психологическая эволюция наделила нас непреодолимой жаждой удовлетворения нашей эмоциональной потребности в стабильности и эмоциональной многозначительности посредством порождения метафизических миров и невидимых личностей.[1] В то время, как духовность может быть определена, как видение того, что *есть*, в качестве обоснования эмоциональной безопасности, тогда религиозная вера может быть представлена, как попытка обратиться к этому поиску через перестройку Туннеля Эго. Религиозная вера представляет собой попытку наделить собственную жизнь более глубоким значением

и встроить её в позитивный метаконтекст - исключительно человеческая попытка наконец почувствовать себя *дома*. Это способ перехитрить гедонистическую беговую дорожку. На индивидуальном уровне, это выглядит одним из наиболее успешных способов достижения состояния стабильности - такой же хороший, или даже лучше, чем любой известный нам наркотик. Сейчас, как кажется, наука отнимает это у нас. Пустота, которая неизбежно образуется, может быть одной из причин нарастающего сегодня религиозного фундаментализма, даже в секулярных обществах.

Да, себя-модель сделала нас разумной, но это, конечно же, не является примером воплощения чьего-то замысла. Это зерно субъективного страдания. Если процесс, который породил биологические Эго Машины, был кем-то инициирован, то инициатора вполне можно было бы назвать жестоким, возможно даже, самим дьяволом. Никто не спрашивал нас о том, хотим ли мы существовать, равно как никто не спросит о том, хотим ли мы умереть или, хотя бы, готовы ли мы к этому. В частности, нам никогда не задавали вопрос о том, хотели ли мы жить с *данной* комбинацией генов и *данным* типом тела. В конце концов, нас, конечно же, не спрашивали о том, хотим ли мы жить с *данным* типом мозга, включая *данный* специфический тип сознательного опыта. Казалось бы, сейчас самое время поднять восстание. Но всё, что мы знаем, указывает на один простой вывод, с которым, однако, трудно смириться: Эволюция просто случилась, без провидения,

по случайности, без цели. Некого презирать; нет того, против кого можно было бы поднять бунт, ведь даже нас самих нет. И это не очередная причудливая разновидность нейрофилософского нигилизма, но, скорее, требование интеллектуальной честности и великой духовной глубины.

Одной из наиболее важных философских задач будет разработка новой всесторонней антропологии, которая синтезирует знания, полученные нами о самих нас. Такой синтез должен удовлетворять нескольким условиям. Он должен быть концептуально когерентным и свободным от логических противоречий. Он должен быть обоснован честным намерением обнаружить факты такими, какие они есть. Он должен оставаться открытым для внесения поправок и быть способным аккомодировать под новые открытия когнитивной нейробиологии и связанных дисциплин. Он должен стать основой, создавая рациональный базис для принятия нормативных решений, т.е., решений относительно нашего будущего состояния. Я прогнозирую, что философски мотивированная нейроантропология станет одной из наиболее важных новых областей исследования в этом веке.

ТРЕТЬЯ ФАЗА РВОЛЮЦИИ

Первая фаза Революции Сознания относится к пониманию сознательного опыта как такового, то есть, того, что я назвал Туннелем. Эта фаза уже вполне реализована и принесла свои плоды. Вторая фаза произойдёт в самом ядре проблематики и будет ознаменована разгадкой тайны перспективы от первого лица и того, что мы называем Эго. Эта фаза уже началась, что заметно по целому шквалу научных статей и книг на тему бытия агентом, свободы воли, эмоций, чтения мыслей и самосознания в общем.

Третья фаза неизбежно вернёт нас в *нормативное* измерение этого исторического перехода, т.е., в антропологию, этику и политическую философию. Она столкнёт нас с рядом новых вопросов относительного того, что мы хотели бы делать со всем этим новым знанием относительно нас и относительно того, как использовать новые возможности, которые у нас появляются благодаря этому знанию. Как нам жить с этим мозгом? Какие состояния сознания приводят к успеху, а какие вредны для нас? Как мы интегрируем это новое знание в нашу культуру и наше общество? Какие наиболее вероятные последствия будет иметь столкновение антропологий, то есть, усиливающаяся конкуренция старого и нового образов человечества?

Теперь, становится понятно, почему рациональная нейроантропология так важна: Нам нужна эмпирически приемлемая платформа, на которой могли бы

развернуться этические дебаты. Помните, как я ранее подчёркивал важность чёткого разграничения этих двух вопросов: Чем *является* человек? И чем *должен стать* человек?

Подумайте над простым примером. В недавнем прошлом Запада, религия была личным делом: Вы верили в то, во что хотели верить. Вполне возможно, что в будущем, отношение к людям, верящим в существование души или в жизнь после смерти, не будет столь же толерантным, каким оно было в двадцатом столетии на Западе; возможно, к ним будут относиться, мягко говоря, снисходительно, как сегодня мы относимся к тем, кто считает, что Солнце вращается вокруг Земли. Мы больше не сможем относиться к собственному сознанию, как к легальному носителю наших метафизических надежд и желаний. Политэкономист и социолог Макс Вебер, как известно, говорил о "расколдовывании мира", понимая под этим рационализацию и науку, которые привели Европу и Америку к состоянию современного индустриального общества и отодвинули на второй план религию вместе со всеми "магическими" теориями реальности. Теперь же, мы являемся свидетелями расколдовывания себя.

Одна из многих опасностей этого процесса кроется в том, что, если мы удалим магию из нашего образа самих себя, тогда мы, возможно, также лишимся её в образах других. Мы можем разочароваться друг в друге. Образ *Homo Sapiens,* который мы имеем, лежит в основе нашей

ежедневной практики и культуры. Этот образ формирует наше отношение друг к другу, равно как и наше восприятие самих себя. В западных обществах, Иудео-Христианский образ человечества, вне зависимости от того, верующий вы или нет, сохранял минимальный нравственный консенсус в повседневной жизни. Это было главным фактором, скрепляющим общество. Сегодня, когда нейробиология безвозвратно дискредитировала Иудео-Христианский образ человека как сущности, содержащей в себе бессмертную искру божественного, мы начинаем понимать, что она ничем не заменила то, что связывало общество и служило общим основанием разделяемых нравственных институций и ценностей. Антропологический и этический вакуум вполне могут оказаться последствиями нейробиологических открытий.

Это опасная ситуация. Возможен сценарий, при котором, задолго до того, как нейробиологи и философы смогут сойтись на общей почве (к примеру, относительно природы самости, свободы воли, взаимоотношения ума и мозга или того, что делает человека человеком), вульгарный материализм укрепит свои позиции. Всё больше и больше людей начнут говорить себе: "Я не понимаю, о чём говорят все эти нейроспециалисты и философы сознания, но итог, мне кажется, ясен. Кот вылез из мешка: Мы оказались гено-копировальными биороботами, живущими здесь, на одинокой планете, в холодной и пустой физической вселенной. У нас есть мозги, но нет бессмертных душ, и по прошествию

семидесяти лет или около этого, занавес закрывается. Никогда не будет жизни после жизни. Не будет ни для кого ни награды, ни наказания. А также, каждый совершенно одинок. Я понял послание и, поверьте мне, я приспособлю под него своё поведение. Возможно, будет разумно не позволять никому догадаться о том, что я узнал об условиях игры. Наиболее эффективной стратегией будет позиционирование себя консервативным, старомодным приверженцем нравственных ценностей". И так далее.

Мы уже испытываем натуралистический поворот в образе человека. Похоже, что назад пути уже нет. Третья фаза Революции Сознания нанесёт урон нашему образу самих себя гораздо больший, чем это смогла сделать какая-либо научно-техническая революция прошлого. Мы обретём больше, но и заплатим за это цену. Поэтому, нам следует разумно оценить психологическую стоимость.

Данный взрывной рост знания в эмпирических науках об уме совершенно нельзя контроллировать, так как он обладает собственной многоуровневой динамикой и скорость его растёт. Кроме того, это разоблачение происходит в этическом вакууме и направляется единственно интересами индивидуального носителя, к тому же, лишенного политической заангажированности. В развитых странах, это расширяющаяся пропасть между академически образованными, научно-информированными, открытыми для научного

мировоззрения людьми и теми, кто никогда даже не слышал таких словосочетаний, как "нейронный коррелят сознания" или "феноменальная себя-модель". Множество людей, которые обращаются к метафизическим системам верований, боятся, что их внутренний *Lebenswelt*, то есть, мир, в котором они живут, будет заселен новыми науками об уме. В глобальной перспективе, пропасть между развитыми и развивающимися странами расширяется: Более 80 процентов людей на этой планете, в особенности те, которые живут в бедных странах с растущим количеством населения, до сих пор глубоко укоренены в донаучных культурах. Многие из их числа даже *не захотят* ничего слышать о нейронных коррелятах сознания, равно как и о феноменальной себя-модели. Для них, в частности, переход произойдёт слишком быстро, и источником, опять-таки, будут страны, которые систематически угнетали и грабили их в прошлом.

Нарастающее разделение угрожает усилить традиционные источники конфликта. Поэтому, ведущие исследователи ранних стадий Революции Сознания несут на себе ответственность за то, чтобы провести нас через эту третью фазу. Учёные и академические философы не могут просто ограничиваться вкладом во всеобъемлющую теорию сознания и самости. Если существует нравственный долг, тогда они должны противостоять той антропологической и нормативной пустоте, которую они породили. Эти учёные должны сообщать результаты своих открытий на простом и

понятном каждому языке и объяснять свои новые открытия тем членам общества, чьи налоги спонсируют их зарплаты (это одна из причин, по которой я написал эту книгу). Они не могут просто взять и вложить всю свою амбициозность и интеллект в построение своей научной карьеры, в то время, когда они же разрушают всё то, во что верило человечество последние двадцать пять веков.

Давайте предположим, что натуралистический поворот в образе *Homo sapiens* необратим и что из этого разовьётся радикальный материализм, в контексте которого мы уже не сможем воспринимать себя в качестве бессмертных созданий божественного происхождения с тесными отношениями с неким личным Богом. В то же время, и этот момент часто упускают, наше видение физической вселенной претерпит радикальные изменения. Мы придём к заключению о том, что вселенной свойственен потенциал для субъективности. Мы неожиданно обнаружим, что физическая вселенная развивала не только жизнь и биологические организмы с их нервными системами, но и сознание, модели мира, а также устойчивые перспективы от первого лица, тем самым, открывая дверь тому, что может быть названо социальной вселенной, то есть, высокоуровневой символьной коммуникации, эволюции идей.

Мы *особенные*. Мы манифестируем значительный фазовый переход. Мы принесли сильную форму субъективности в физическую вселенную, форму субъективности, опосредованную концепциями и

теориями. В экстремально ограниченном участке известной нам реальности, мы являемся единственными разумными созданиями, для которых чистый факт нашего индивидуального существования ставит теоретическую задачу. Мы изобрели философию и науку и зачали лучевые процессы накопления само-рефлексивного знания. То есть, мы являемся чисто физическими созданиями, чьи репрезентативные способности стали такими сильными, что это позволило нам формировать научные сообщества и интеллектуальные традиции. Благодаря нашей символической, прозрачной себя-модели, которая функционирует в качестве якоря для нашего непрозрачного познавательного Эго, мы стали способны стать мыслителями мыслей. Мы оказались способными к сотрудничеству в конструировании абстрактных сущностей, которые движутся сквозь время и постоянно оптимизируются. Мы называем эти сущности "теориями".

Сейчас мы входим в беспрецедентную фазу: Столетия философских поисков теории сознания кульминировали в строго эмпирическом проекте, который постепенно и неизменно развивается. Этот процесс рекурсивен в том, что он также изменяет содержимое и функциональную структуру наших моделей себя. Этот факт кое-что сообщает нам о физической вселенной, в которой всё это происходит: Вселенная имеет потенциал не только для самоорганизации жизни и развития сильной субъективности, но также для более высокого уровня

сложности. Я не стану заходить настолько далеко, чтобы утверждать, что в нас физическая вселенная начинает осознавать саму себя. Тем не менее, возникновение когерентных сознательных моделей-действительностей в биологических нервных системах породило новую форму самоподобия внутри физической вселенной. Мир породил дизайнеров мира. Части начали отражать целое. Миллиарды сознательных мозгов подобны миллиардам глаз, которыми вселенная может посмотреть на себя, как на *присутствующую*.

Что даже более важно, мир породил дизайнеров-себя, которые способны образовывать группы; процесс увеличения само-подобия через внутреннее моделирование совершил прыжок от нервных систем к научным сообществам. Образовалось другое новое качество. Эти группы, в свою очередь, создали теоретические портреты вселенной и сознания, равно как и жёсткую стратегию постоянного улучшения этих портретов. В науке, динамические процессы само-моделирования и моделирования мира стали протяженными в символическом, социальном и историческом измерениях: Мы стали рациональными творцами теорий. Мы использовали единство сознания для поиска единства знания и мы также открыли идею нравственного единства. Сознательная себя-модель *Homo sapiens* сделала этот шаг возможным.

В конечном счёте, любая убедительная и действительно удовлетворяющая требованиям нейроантропология

должна отдавать должное фактам, вроде этого. Она должна сообщать нам о том, что конкретно в сознательной себя-модели человеческих существ сделало возможным этот специфический переход; переход, который оказался критическим не только для биологической истории сознания на этой планете, но также изменил природу физической вселенной.

ИЗМЕНЁННЫЕ СОСТОЯНИЯ

Есть второй положительный аспект нового образа человеческих существ, который позволит нам увидеть себя в ином свете. Это непостижимая глубина нашего пространства феноменологических состояний. Математическая теория нейронных сетей раскрыла огромное количество возможных нейронных конфигураций в нашем мозгу и широту различных типов субъективного опыта. Большинство из нас совершенно не осведомлены относительно потенциала и глубины нашего опытного пространства. Количество возможных нейрофеноменологических конфигураций индивидуального человеческого мозга и разнообразие возможных туннелей настолько огромны, что вам под силу исследовать лишь небольшую их часть за время жизни. Тем не менее, ваша индивидуальность, уникальность вашей умственной жизни, имеет много общего с выбранной вами траекторией перемещения по пространству феноменальных состояний. Никто никогда не проживёт *эту* сознательную жизнь снова. Ваш

Туннель Эго уникален, в своём роде. В частности, натуралистический, нейробиологический образ человечества неожиданно делает для нас очевидным не только то, что в нашем распоряжении есть огромное количество возможных феноменальных состояний, но также и то, что явная осознанность этого факта и способность систематически извлекать из этого пользу теперь может стать обыденным для всех человеческих существ.

Конечно, есть старая шаманская традиция исследования измененных состояний сознания. Более-менее систематические экспериментальные исследования сознания предпринимались на протяжении тысячелетий йогами и дервишами, магами, монахами и мистиками. Во все времена и во всех культурах, люди исследовали потенциал своего сознательного ума: Через барабанный ритм и техники вхождения в транс, через голодание и бессонницу, через медитацию и развитие способности к осознанным сновидениям, через использование психоактивных веществ, начиная с травяных чаёв, заканчивая священными грибами. Наша современность характеризуется тем, что мы начали постепенно понимать нейронную подоплёку всех этих туннелей измененной реальности. Раз уж мы обнаружили нейронный коррелят сознания для определенных видов содержимого, то мы сможем, по крайней мере, управлять этим содержимым множеством разных новых способов, усиливая их, или подавляя, меняя их качество, производя новые виды содержимого. Протез мозга и

медицинские нейротехнологии - то, над чем ведутся работы уже сегодня.

Нейротехнологии неизбежно станут технологиями сознания. Феноменальный опыт постепенно станет технологически доступным и мы сможем управлять им в гораздо более систематично и эффективно. Мы научимся извлекать пользу из этих открытий для преодоления ограничений наших Туннелей Эго, появившихся в ходе биологической эволюции. Тот факт, что мы можем активно разрабатывать структуру нашего сознательного ума, никогда ранее не воспринимался всерьёз и, поэтому, он станет особенно очевидным в процессе развития рациональной нейроантропологии. Быть автономным агентом и быть способным к принятию ответственности за свою собственную жизнь - то, что приобретет совершенно новое значение с тех пор, как нейротехнологии начнут разворачиваться в нейрофеноменологические технологии, или то, что можно было бы назвать *фенотехнологии*.

Мы определенно можем увеличить нашу автономию тем, что возьмем под контроль сознательный ум-мозг, исследуя его в одном из наиболее глубоких его измерениях. Этот частный аспект нового образа человечества - добрая весть. Но она же и настораживает. Либо мы найдём способ разумного и ответственного обращения с этими новыми нейротехнологическими возможностями, либо мы столкнёмся и рядом исторически беспрецедентных рисков. Вот почему нам

необходима новая отрасль прикладной этики - этики сознания. Нам следует начать думать о том, что мы хотим делать со всем этим знанием и, в первую очередь, о том, что есть *хорошее* состояние сознания.

Глава девятая

=^_^=

Новая этика

Революция Сознания порождает новое знание, но также порождает и новые риски и новые потенциалы действия. Новые потенциалы действия включают способность менять, причём очень избирательно и детально, функциональные свойства нашего мозга и феноменальные свойства, которые он порождает. То есть, становится возможным изменять содержимое нашего опыта. Помимо резиновых рук, фантомных конечностей и внетелесного опыта, другие примеры манипуляции содержимым сознания включают индукцию искусственной скотомы (слепого пятна) в зрительном поле[1] и порождение острой транзиторной депрессии стимулированием определенного субталамического ядра.[2] Не только чувственные и

эмоциональные переживания являются открытыми для технического управления; также и такие высокоуровневые свойства Эго, как переживания воли или бытия агентом (вспомните эксперимент Стефани Кремер, описанный в главе 4).

Веками мы знали, что глубокие душевные переживания могут быть вызваны психоактивными веществами, включая мескалин, псилоцибин и ЛСД. Электромагнитная стимуляция представляет собой иной путь. Нейробиолог Майкл Персингер из Laurentian University, Онтарио, удостоился внимания всемирного медиа пространства в конце 90х годов 20го века, благодаря тому, что он стимулировал мозги своих подопытных посредством электромагнитных полей, чем успешно вызывал предполагаемые религиозные переживания, а именно - субъективное ощущение присутствия невидимой персоны.[3] Урок был ясен: Чем бы ещё ни были религиозные переживания, они, очевидно, располагали достаточным нейронным коррелятом - коррелятом, который можно было экспериментально стимулировать. Обретает всё большую ясность тот факт, что у этого процесса, в принципе, границ нет. Этого не избежать, можно лишь увеличить эффективность. Например, если мы сможем определить, какие типы эпилептиков обыкновенно испытывают религиозный экстаз непосредственно до приступа, а также локализовать в мозгу источники этих приступов, тогда мы сможем стимулировать, инвазивно или неинвазивно, те же самые участки и у здоровых людей.

Височно-долевая теория религиозного переживания и личностные сдвиги могут быть ошибочными, однако, сам принцип понятен.[4] Когда мы обнаруживаем минимально достаточное нейродинамическое ядро состояния сознания, вызвавшего наш интерес, мы можем попытаться экспериментально воспроизвести его. Так, как многие такие эксперименты включают феноменологию определённости и автоматически приводят к убеждённости, что я, в качестве подопытного, вижу *вовсе не* галлюцинацию, то эти эксперименты, в зависимости от содержимого самой галлюцинации, могут приводить к разочаровывающим, даже опасным последствиям. Самообман может переживаться, как озарение. Тем не менее, как только эти технологии станут доступными, люди захотят испробовать их. Многие начнут испытывать на себе искусственно индуцированный религиозный опыт вне зависимости от того, что будут говорить об этом философы и учёные. Можно представить себе будущее, в котором люди более не будут играть в видеоигры, равно как не будут экспериментировать с виртуальной реальностью в качестве развлечения; вместо этого, они будут исследовать вселенную измененных состояний сознания в поисках смысла, используя самые последние нейротехнологические инструменты. Возможно, можно будет увидеть, как они стимулируют свои височные доли прямо на улице, или разрушают свои церкви, синагоги и мечети в пользу новых Центров Трансперсональной Гедонистической Инжинерии и Дизайна

Метафизических Туннелей.

В принципе, мы можем проектировать наши собственные Эго Туннели, работая над аппаратной частью, которая ответственна за соответствующую обработку информации. Для того, чтобы активировать определенный вид феноменального содержимого, нам потребуется открыть, какая нейронная подсистема в мозгу является носителем этого репрезентационного содержимого в нормальных условиях. Неважно, является ли целевое феноменологическое содержимое религиозным восторгом, невыразимым ощущением святости, вкусом корицы или особым видом сексуального возбуждения. Итак, какой участок фенопространства вам больше всего нравится? Какое сознательное переживание *вы* хотели бы сейчас заказать?

Давайте рассмотрим всего один пример. На данный момент, та область нейротехнологии, которая более всего напоминает коммерческую технологию сознания, относится к психоактивным веществам. В целом, можно ожидать много пользы: Мы станем способны лечить психиатрические и нейрологические болезни новыми средствами нейровизуализации, психохирургии, глубинно-мозговой стимуляции и психофармакологии. В пределах от 1 до 5 процентов населения большинства стран страдает от серьёзных умственных заболеваний. Сегодня, есть реалистичная надежда на то, что новые поколения антидепрессантов и антипсихотических

препаратов облегчат страдания, вызываемые этими древними проклятиями.

Но мы пойдём дальше. Новое ключевое словосочетание в новой академической дисциплине нейроэтики - "когнитивное усовершенствование". Скоро мы будем способны усовершенствовать познавательные способности и общее состояние у здоровых субъектов. Действительно, "косметическая психофармакология" уже появилась на сцене. Если мы научимся контролировать старческий маразм и потерю памяти, если мы сможем разработать усилители внимания и уничтожить застенчивость или обычную повседневную грусть, тогда почему бы нам этого не сделать? И почему мы оставляем врачам решать, как мы должны использовать эти препараты в построении собственной жизни? Как сегодня у нас есть возможность выбрать увеличение груди, пластическую хирургию или другие типы телесных модификаций, так же, вскоре, у нас появится возможность изменять нашу нейрохимию путём полностью контролируемой тонкой настройки. Кто должен решать, какие из этих изменений обогатят наши жизни, а от каких мы должны будем отказаться?

Если мы можем сделать обычных людей умнее, должны ли мы делать умных людей ещё умнее? Недавний опрос, проведенный журналом *Nature* в виде онлайн-голосования, пытался выявить использование когнитивных усилителей в среде учёных. В опросе участвовали тысяча четыреста человек из шестидесяти

стран. Каждый пятый подтвердил, что он или она использовали такие препараты в немедицинских целях, для улучшения фокусировки внимания, повышения длительности концентрации и усиления памяти. Среди употреблявших препараты, метилфенидат (Риталин) оказался наиболее популярным и набрал 62% ответов. Модафинил упомянули 44% опрошенных, 15% заявили об использовании бета-блокаторов вроде пропанолола. Треть опрошенных покупала эти препараты через Интернет. Голосование не только показало масштаб этого явления, но также раскрыло то, что четыре из пяти респондентов считают, что взрослым здоровым людям следует разрешить использовать эти вещества, если они желают применять их. Почти 70 процентов опрошенных заявили, что согласны пойти на риск мягких побочных эффектов ради того, чтобы самостоятельно принимать эти препараты. Один респондент написал: "Это мой долг, как профессионала, использовать мои ресурсы ради большей пользы человечества. Если 'улучшители' могут поспособствовать в оказании услуги человечеству, тогда применять их - моя обязанность". Навряд ли я ошибусь, если скажу, что фармакологическая нейротехнология улучшения будет усовершенствована, и если мы будем её игнорировать, как мы и поступали с классическими галлюциногенами в прошлом, то это никак не приблизит нас к разрешению этических вопросов. Разница лишь в том, что намного больше людей заинтересованы в когнитивном улучшении, чем в духовном опыте. Как говорила когнитивный нейробиолог Марта Фара (Martha

Farah) и её коллеги: "Посему, вопрос не в том, нужны ли нам нормативы для регулировки нейрокогнитивного улучшения, но скорее в том, какого рода нормативы нам нужны".[7]

С появлением новых поколений когнитивных усилителей, стоит ли нам проводить анализ мочи перед вступительными экзаменами в старшую школу или университеты? Если нам станут доступны надёжные и безопасные оптимизаторы настроения, станут ли раздражительность или пременструальный синдром рассматриваться как неряшливость или нечистоплотность, точно так же, как мы относимся к сильному запаху от тела сегодня? Что мы будем делать, если "нравственное улучшение" станет фармакологической возможностью, то есть, если окажется, что препараты могут склонять людей к более просоциальному, альтруистическому поведению? Будем ли мы чувствовать обязанность оптимизировать этическое поведение каждого? Кто-то может возразить, что система, наподобие человеческого мозга, который оптимизировался на протяжении миллионов лет, не может оптимизироваться далее без потери определенной степени стабильности. Другим может показаться, что мы, возможно, хотим начать оптимизационный процесс, который ведёт в новом направлении, отличном от того, по которому эволюция постепенно вела нас к обретению сознательных моделей-себя. С какой стати мы должны быть нейрофеноменологическими луддитами?

Фенотехнология имеет как этическое, так и политическое измерение. В конечном счёте, нам придётся решать, какие состояния сознания должны быть незаконными в свободном обществе. Должно ли быть законно, к примеру, позволять детям видеть своих родителей пьяными? Имеете ли вы что-то против того, чтобы видные граждане или ваши коллеги по работе были накачаны и летали под когнитивными усилителями нового поколения? Что насчёт приведения в порядок либидо стариков? Допустимо ли, чтобы солдаты, при исполнении этически сомнительных приказов, сражались и убивали под воздействием психостимуляторов и антидепрессантов ради предотвращения пост-травматических стрессовых расстройств? Что если какая-нибудь новая компания начнёт продавать всем без исключения религиозные переживания посредством электрической стимуляции? В случае с психоактивными веществами, нам остро необходима разумная и дифференцированая политика в отношении медикаментов, отвечающая вызовам нейрофармакологии двадцать первого столетия. Сегодня у нас есть легальный и нелегальный рынок; таким образом, есть легальные состояния сознания и нелегальные состояния сознания. Если мы займемся разработкой такой медикаментозной политики, то целью должна быть минимизация урона для индивидуального потребителя и для общества, наряду с максимизацией потенциальной выгоды. В идеале, нам следовало бы постепенно снижать важность различения

легальный/нелегальный, для того, чтобы желательное поведение потребителя контролировалось культурным консенсусом и самими гражданами, то есть, снизу вверх, а не сверху вниз, как это бывает в случае с государственным контролем.

Чем лучше мы понимаем наши нейрохимические механизмы, тем больше (и в количественном, и в типовом аспекте) запрещенных препаратов появляется на чёрном рынке. Если Вы относитесь к этому положению дел скептически, я рекомендую вам к прочтению *PiHKAL: История химической любви,* написанную химиком Александром Шульгином и его женой Анной, а также *TiHKAL: Продолжение*, авторства Александра Шульгина.[9] (PiHKAL это сокращение от "Фенилэтиламины, которые я знал и любил"; TiHKAL расшифровывается, как "Триптамины, которые я знал и любил" – *прим. перев.*). В своей первой книге, Шульгины описали 179 галлюциногенных фенэтиламинов (группа, которая включает мескалин и "препарат вечеринок" Экстази), большую часть которых изобрёл лично Александр Шульгин, разработчик препаратов и бывший сотрудник Dow Chemical. Помимо собрания личных психоделических экспериментов, книга содержит детальные инструкции по химическому синтезу препаратов и информацию относительно дозировок. Во второй части, Шульгин представил пятьдесят пять триптаминов, большинство из которых, опять таки, не были известны на чёрном рынке до публикации книги в 1997. Рецепты большинства этих новых незаконных

веществ, равно как и сообщения от первого лица относительно феноменологии, связанной с различными их дозировками, легко может найти в Интернете и интересующийся духовными практиками студент-психолог из Аргентины, и альтернативный психотерапевт в Калифорнии, и безработный химик в Украине. Или, что ещё хуже, эти рецепты доступны организованной преступности. Я прогнозирую, что к 2050 году "старые добрые времена", когда мы имели дело приблизительно с дюжиной доминирующих на чёрном рынке молекул, покажутся нам летним отдыхом на природе. Нам не следует обманывать себя: Запрет никогда не оправдывал себя в прошлом; по нашему же опыту мы видим, что чёрный рынок готов удовлетворить любое незаконное желание человека. На любом рынке присутствует производство, которое его обслуживает. Мы видим, как появляется всё больше новых незаконных психоактивных веществ; врачи в отделениях скорой помощи пытаются спасти детей от действия веществ, названий которых они никогда ранее не слышали.

Глобализация, Интернет и современная нейрофармакология вместе бросают новые вызовы политике контроля над препаратами. Например, в легальной индустрии наркотиков хорошо известно, что, с появлением Интернет-аптек, национальные правоохранительные структуры более не могут контролировать рынок не-марочных психостимуляторов, таких, как Риталин или Модафинил. Однажды, мы можем оказаться неспособными к ответу на эти вызовы

из-за запретов, дезинформации, пиар-кампаний, законов или драконовских наказаний. Мы уже платим высокую цену за *status quo* в условиях злоупотребления алкоголем, а также выдачей рецептов на препараты. Теперь проблема в том, что мы сталкиваемся с новыми вызовами в то время, когда домашняя работа ещё не сделана.

Для примера: Всякий интересующийся уже имел много времени и возможностей поэкспериментировать с классическими галлюциногенами, такими, как псилоцибин, ЛСД или мескалин. Теперь мы знаем, что эти вещества не вызывают зависимости, нетоксичны и что некоторые из них имеют терапевтический потенциал и могут даже вызвать обширные духовные переживания. Поразмыслите над этим отрывком из книги Олдоса Хаксли *Двери восприятия* (1954), в которой он описывает опыт употребления мескалина:

> "Приемлемо ли это?" - спросил кто-то. (Во время этой части эксперимента, все разговоры записывались на диктофон, поэтому я могу вспомнить всё, что было тогда сказано).
>
> "Ни приемлемо, ни неприемлемо", - ответил я - "это просто *так*". *Istigkeit* - не это ли слово любил использовать Майстер Экхарт? "Есть-ность". Бытие философии Платона, за исключением того, что Платон, кажется, допускал огромную, даже гротескную

> ошибку, отделяя Бытие от становления и идентификации его с математической абстракцией Идеи. Бедолага, он никогда не мог увидеть букет цветов, светящий своим собственным внутренним светом, но дрожал под давлением значения, которым заряжен букет; никогда не мог понять, что эта роза, этот ирис и эта гвоздика с их яркими значениями, не более и не менее чем то, что они есть - быстротечность, которая также и вечная жизнь, вечная гибель, которая, в то же время, есть чистое Бытие, пучок мгновения, уникальные составляющие которого, по определенному невыразимому и, к тому же, самоочевидному парадоксу, являются божественным источником всего существования.

Здесь мы имеем первый пример состояния сознания, нелегального на сегодняшний день. Практически никто не может достичь того состояния, в котором тогда находился Хаксли, без нарушения закона. Классическое исследование в этой области представляет собой "Хороший пятничный эксперимент" Вальтера Панке, в котором участвовали студенты теологии и который состоялся в Гарвардском Университете в 1962. В конце концов, этот эксперимент породил два последующих исследования, предпринятые, на этот раз, Роландом Гриффитсом на кафедре Психиатрии и Поведенческих Наук в John Hopkins School of Medicine в Балтиморе.

Психоактивный состав, который использовался, был не мескалином, но псилоцибином - другим веществом природного происхождения, используемое в священных таинствах структурированных религиозных церемоний определенных культур, скорее всего, на протяжении тысячелетий. Если бы Вам нужно было оценить стоимость следующего состояния сознания (взято из оригинального Гарвардского эксперимента), какую сумму вы бы назвали?

> Я непосредственно переживала метафизическую теорию, известную, как эманационизм, в которой, начинаясь с чистого, нетронутого, бесконечного света Бога, свет преломляется в формы и затем теряет в интенсивности по мере того, как проходит сквозь нисходящие степени действительности... Теория эманаций и, в особенности, тщательно разработанные слои Индуистской и Буддистской космологии и психологии ранее представлялись просто концепциями и выводами. Теперь же, они стали объектами наиболее прямого и непосредственного восприятия. Теперь мне стало понятно, откуда появились эти теории, если их создатели пережили то же, что и я. Однако, даже вне зависимости от их происхождения, мой опыт подтвердил, что они абсолютно верны.

Другие участники описывали свои чувства, как восторг, благоговение, святость. Тщательное воспроизведение классического исследования Панке (Pahnke), опубликованное в 2006 году, использовало двойной слепой метод клинической фармакологии для того, чтобы можно было оценить и острое (семь часов) и долговременное (два месяца) изменение настроения и психологические эффекты псилоцибина по отношению к смести активной сравнительной смеси (метилфенидат).[11] Исследование проводилось на тридцати шести хорошо образованных, неискушённых в галлюцинативных переживаниях, волонтёрах. Все тридцать шесть были вовлечены, хотя бы отчасти, в религиозную или духовную деятельность, такую, как служба, молитва, медитация, церковный хор или образовательно-дискуссионные группы, что служит ограничением генеральной выборки в этом исследовании. Двадцать два из тридцати шести волонтёров испытали чисто мистические переживания, при том, что все из них априори имели научную образовательную базу. Двенадцать из этих волонтёров оценили псилоцибиновое переживание, как самое важное (и единственное, в этом роде) духовное переживание собственной жизни, тогда как 38 процентов поместили этот опыт в пятёрку наиболее духовно важных событий жизни. Более двух третей волонтёров оценили опыт с псилоцибином либо как единственное наиболее значимое переживание в жизни, либо одно из пяти важнейших.

Вспомните Машину Переживаний Роберта Нозика. Как нам следует интерпретировать результаты этого исследования: Как доказательство пустой формы гедонизма, или как указание на "эпистемическую" форму счастья, укорененного в озарении? Действительно, представляет ли для них ценность общество, как целое? Они, конечно же, имели долговременные эффекты: При опросе, проведенном по истечении четырнадцати месяцев, 58 процентов волонтёров оценивали психоцибиновый опыт как один из пяти наиболее значительных личных переживаний в жизни и 67 процентов оценивали его как один из пяти наиболее духовно-значимых переживаний; 11 и 17 процентов отметили, что это было единственное наиболее значительное переживание и единственное наиболее духовно-значимое переживание соответственно. Более того, 64 процента волонтёров сообщили, что психоцибиновый опыт увеличил их ощущение благополучия или удовлетворённости жизнью либо средне, либо очень сильно; 61 процент сообщили, что они связывают переживание с положительным изменением в поведении.[12]

Это исследование служит примером того, что я имел ввиду, говоря, что "мы ещё не справились с нашим домашним заданием". В прошлом, мы не пришли к согласию по поводу огромного значения такого (и многих других) искусственно индуцированных состояний сознания, а также относительно рисков и пользы, которые они несут не только индивидуальному

гражданину, но и обществу в целом. Мы просто занимались поиском другого пути. Отказ от интегрирования этих препаратов в нашу культуру, делая их незаконными, также наносит большой ущерб: Занимающиеся духовными практиками и серьёзные студенты теологии и психиатрии не имеют к ним доступа; молодёжь вступает в контакт с криминалом; люди экспериментируют с неизвестными дозировками в небезопасной среде; личности с определенными уязвимостями могут начать вести себя небезопасно или травмировать себя в приступе паники или сильной тревоги или даже развить пролонгированные психотические реакции. Нельзя "ничего не делать"; всё, что бы мы ни делали, будет иметь последствия. Это верно для задач, которые поставило нам прошлое, равно как верно в отношении вызовов будущего.

Подумайте над риском, который представляют психотические реакции: В Великобритании проходило исследование, объектом которого был опыт приёма ЛСД. Исследование проходило в клинических условиях, включало 4300 испытуемых, которые подверглись 49500 сеансов приёма ЛСД. По результатам исследования, количество суицидов составила 0,7 на тысячу пациентов, количество несчастных случаев составило 2,3 на тысячу пациентов, а у девяти из тысячи пациентов психоз длился более 48 часов (из которого полностью восстановились две трети пациентов).[13] Другое исследование, которое было посвящено изучению преобладания психиатрических реакций, и которое проводили авторы

управляемых исследований с применением ЛСД, выявило посредством опросников, что 0,08 процентов от общего числа в пять тысяч добровольцев, переживали психиатрические симптомы, которые продолжались более двух дней.[14] В последнее время, исследователи совершили прогресс в управлении такими нежелательными реакциями, благодаря тщательному отбору и подготовке. Тем не менее, нам следует оставаться консервативными и предположить, что даже в управляемых условиях следует ожидать около девяти пролонгированных психотических реакций на тысячу испытуемых.

Теперь предположите, что мы взяли группу из тысячи тщательно отобранных граждан и позволили им вполне законным путём входить в область пространства феноменальных состояний, которую делает доступной псилоцибин, как это было в двух последних псилоцибиновых исследованиях, предпринятых Роландом Гриффитсом и его сотрудниками. Из-за того, что ЛСД и псилоцибин очень похожи в этом отношении, то эмпирически допустимым заключением будет то, что девять будут иметь серьёзные, длительные психотические реакции, у троих из них этит реакции будут длиться более двух суток и, что вполне возможно, с негативными эффектами, которые останутся на всю жизнь. Триста тридцать граждан оценили бы свой опыт как единственный наиболее духовно-значимый опыт в жизни; 670 сказали бы, либо то, что это было наиболее значительное переживание в их жизни, или одно из пяти

наиболее важных переживаний. Можем ли мы взвешивать девятерых индивидов против 670?

Предположим далее, что отдельные граждане решили, что они готовы принять этот риск и потребовали законный и максимально безопасный доступ к этому региону их пространства феноменальных состояний. На почве этики, должно ли государство вмешиваться, возможно, утверждая, что эти люди не имеют права ставить своё умственное здоровье под угрозу и, тем самым, становиться обузой для общества? Тогда мы немедленно должны были бы запретить алкоголь. Что, если эксперты по правовым вопросам будут настаивать на том, что, как и в случае со смертной казнью, одно неправильное решение, одна не проходящая психотическая реакция это уже слишком много и принимать риски такого рода будет неэтично? Что, если социальные работники и психиатры ответят, что решение сделать такие переживания незаконными увеличило общее число серьёзных психиатрических осложнений среди населения и сделало их статистически невидимыми? Что если представители церкви будут указывать на то (в точном соответствии с базовым постулатами редукционного материализма), что эти переживания - всего лишь "Nes-Zen", недействительное, но лишь *кажимость* без эпистемологической ценности? Должны ли граждане в свободном обществе иметь право находить самостоятельно ответ на этот вопрос? Имело бы значение то, если бы соотношение риска и выгоды было бы 80/20 соответственно? Что, если граждане, не

имеющие какого-либо духовного интереса, будут чувствовать себя ущемленными в правах и будут бороться за право заниматься чистым "пустым" гедонизмом, наслаждаться "Есть-ностью" Мастера Экхарта одной забавы ради? Что, если ультраконсервативные верующие, вместе со стареющими хиппи, крепко верящими в "психоделические таинства", почувствуют себя глубоко оскорблёнными и будут протестовать против богохульства и профанации чисто развлекательного, гедонистического применения таких веществ? Таковы конкретные примеры этических вопросов, по которым мы не обнаружили надёжного нормативного консенсуса в прошлом. Мы ещё не придумали способа разумного обращения с этими веществами, а именно - стратегии минимизации рисков при том, что людям будет предоставлена возможность наслаждаться их потенциальной полезностью. Всё, что мы сделали, так это объявили соответствующие части пространства феноменальных состояний вне пределов допустимого, чем сделали практически невозможным академическое исследование этих веществ и рациональную оценку риска в большинстве стран. Разрушаются жизни из-за того, что мы не сделали наше домашнее задание.

Цена отказа может расти. Многие новые психоактивные вещества-галлюциногены, такие, как 2C-B (4-бромо-2,5-диметоксифенэлиламин, уличное название "Венера" или "Нексус") или 2C-T-7 (2,5-диметокси-4-(n)-пропилтиофенетиламин, "Голубая Мистика" или "T7")

появились на чёрном рынке без какого-либо клинического тестирования, и число таких препаратов будет расти.

Это достаточно *старые* (и простые) задачи, домашнее задание, которое мы никогда не делали. Сегодня, структура спроса меняется, технология становится более точной, рынки увеличиваются. В наших ультрабыстрых, соревновательных и безжалостных современных обществах, очень немногие ищут глубокие духовные переживания. Им нужна бдительность, концентрация и эмоциональная стабильность, а также харизма. То есть, всё то, что ведёт к профессиональному успеху и облегчает стресс, связанный с жизнью в бешенном темпе. Немного осталось Олдосов Хаксли, но возник новый демографический фактор: В богатых обществах, люди становятся старше, чем когда либо до этого. И они стремятся не только к количеству, но и к *качеству* жизни. Большая Фарма всё это знает. Каждый слышал о модафиниле и, возможно, о том, что он уже используется в Иракской Войне, но уже к этому времени появились по крайней мере сорок новых молекул. Да, есть много ложной информации и паникерство не является правильным отношением. Но технология не стоит на месте и становится только лучше.

Большие фармацевтические компании, обходя границу между законными и незаконными веществами, спокойно разрабатывают многочисленные новые составляющие; они знают, что "немедицинское

использование" их когнитивных усилителей принесет им в будущем огромные прибыли. К примеру, Цефалон, создатель модафинила, заявил, что приблизительно 90 процентов выписанных рецептов были выписаны не по прямому назначению. Нынешняя распространенность Интернет-аптек дала открыла для них мировой рынок сбыта, а также предоставила новые инструменты для массовых тестов на наличие потенциальных долговременных эффектов.

Современная нейроэтика должна будет выработать новый подход к политике в отношении наркотиков. Ключевой вопрос заключается в том, какие состояния мозга могут быть законными? Какие участки пространства феноменальных состояний должны быть объявлены недопустимыми?

Важно помнить, что на протяжении тысяч лет люди всех культур использовали психоактивные вещества для того, чтобы вызвать особые состояния сознания: Не просто религиозный экстаз, расслабленную жизнерадостность, повышенную осознанность, но и простую, тупую интоксикацию. Новым фактором являются инструменты, которые становятся всё лучше и лучше. Поэтому, мы должны решить, какие из этих измененных состояний могут быть интегрированы в нашу культуру, и каких нужно избегать любой ценой.

В свободных обществах, целью всегда должна быть максимизация автономности гражданина. Мы должны трезво взглянуть на эту задачу. Нам следует снизить цену,

которую мы платим смертями, зависимостью, а также уроном, наносимым нашей экономике потерей продуктивности сотрудника. Однако, вопрос не только в том, как защитить себя; нам стоит также определить скрытые выгоды, которые могут принести нашей культуре эти психоактивные вещества. Должны ли духовные переживания, подобные тем, которые вызываются некоторыми классическими галлюциногенами, быть в принципе запрещёнными? Приемлемо ли запрещать студентам, серьёзно изучающим теологию или психиатрию, доступ к таким состояниям измененного сознания? Приемлемо ли, чтобы любой, кто находится в поиске действительного духовного или религиозного переживания, или хотя бы просто кто хочет испытать это сам, должен нарушить закон и принять на себя риск, связанный с неопределенной дозировкой, химической нечистотой и опасными условиями? Многие аспекты нашей нынешней политики в отношении наркотиков достаточно произвольны и этически несостоятельны. Насколько этично, к примеру, допускать рекламирование таких опасных веществ, вызывающих зависимость, как алкоголь и никотин? Должны ли государства, путём налогообложения этих веществ, получать прибыть от саморазрушающего поведения своих граждан? Нам нужны хорошо сформулированные законы, охватывающие каждую молекулу и её соответствующий нейрофеноменологический профиль. Нейроэтика обязана учитывать не только физиологические эффекты,

которые оказывает вещество на мозг, но также и психологические и социальные риски, возникающие из-за огромной ценности переживаний, которые дарит то или иное измененное состояние мозга, что, несомненно, очень трудная задача. Дело пойдёт быстрее, если мы сможем прийти к основному нравственному консенсусу, поддерживаемому большей частью обычной публики - гражданами, для которых эти правила будут созданы. Государственные агентства не должны лгать своим целевым аудиториям; скорее, им следует вернуть к себе доверие, в частности, молодого поколения. Регулировать чёрные рынки гораздо труднее, чем легальные рынки. Так же, политические решения, в целом, воздействуют на поведение потребителя слабее, чем это делает культурный контекст. Законы, сами по себе, не помогут. Для ответа на вызовы, которые бросают нам новые психоактивные вещества, нам необходим новый культурный контекст.

Есть другие пути, по которым проблемы нейроэтики будут затрагивать нашу повседневную жизнь. Множество блестящих экспериментов, предпринятых моими друзьями-нейробиологами, к примеру, тех, которые были посвящены нейронной синхронии и чтению мыслей, представляют собой эксперименты, за которые я сам никогда бы не взялся. К тому же, как философ-паразит, я получаю пользу от исследовательских практик, которые сам считаю сомнительными из нравственных соображений. Котята и макаки, которых мы постоянно приносим в жертву в ходе

экспериментального исследования сознания, не интересуются теорией сознания; результаты этих экспериментов в интересах лишь нашего вида. Однако, мы преследуем этот интерес, заставляя страдать представителей других видов, насильно заставляя их находиться в чрезвычайно неприятных состояниях сознания и даже отказывая им в праве на существование. Насколько это приемлемо с этической перспективы? Как теоретик, имею ли я право интерпретировать данные, которые получены путём мучения животных? Имею ли я нравственное обязательство бойкотировать эксперименты такого рода?

Как и в случае с этической проблематикой, которую поставило перед нами машинное сознание, этот пример изображает ведущий принцип, с которым согласится практически каждый: Нам не следует увеличивать общее количество страдания во вселенной до тех пор, пока нас к этому не вынуждают обстоятельства. Нет иной нравственной темы, в которой пропасть между озарением и человеческим поведением была бы настолько непреодолимой, в которой то, что мы уже знаем, так сильно расходится с тем, как мы поступаем. То, как мы веками обращались с животными, совершенно неприемлемо. Учитывая всё наше новое знание относительно нейронного основания сознательного переживания, бремя, которое несёт с собой доказательство, сегодня переходит на плечи мясоедов и, возможно, интеллектуальных плотоядных, вроде меня, философов-паразитов и других людей,

получающих косвенным образом пользу от этически сомнительной исследовательской практики.

Или представьте, к примеру, что мы могли бы разработать методологически корректный и успешный метод "мозговой дактилоскопии". Давайте предположим, что мы возьмём за основу этого метода сканирование нейронного коррелята сознательного переживания, который сопутствует намеренной лжи (на самом деле, первые кандидаты на эту роль уже обсуждались). Тогда, мы бы смогли сконструировать эффективные, высокотехнологичные детекторы лжи, которые не полагаются на поверхностные физиологические эффекты, такие, как проводимость кожи или изменения в периферическом потоке крови. Это был бы чрезвычайно полезный инструмент в борьбе с терроризмом и преступностью, но он также фундаментально бы изменил нашу социальную действительность. Нечто, что было ранее парадигмой собственности, а именно - содержимое собственного ума, резко превратится в общественное дело. Определенные простые формы политического сопротивления, вводящие в заблуждение власти при проведении опросов, совершенно исчезнут. С другой стороны, общество во многом выиграет от увеличившейся прозрачности. Невинные заключенные будут спасены от смертной казни. Вообразите, что на дебатах, происходящих во время президентской кампании, красный фонарь загорался бы перед кандидатом каждый раз, когда нейронный коррелят лжи

активизировался бы в её или его мозгу.

Хотя, приблизительно безошибочный детектор лжи позволит даже большее: Он изменит наши себя-модели. Если, в качестве граждан, мы знаем, что секретов, в принципе, больше не существует, что мы более не можем скрывать информацию от государства, тогда оплот повседневной жизни (по крайней мере, повседневной жизни в Западном мире), радость интеллектуальной автономии, исчезнет. Простого осознания того, что существуют такие криминалистические нейротехнологии, будет достаточно для того, чтобы всё изменилось. Хотим ли мы жить в таком обществе? Перевесят ли преимущества наносимый вред? Как (если это вообще возможно) можем мы предотвратить неправильное использование этих технологий? Как и в случае с усилением познавательных способностей, новые возможности создадут новые проблемы (подумайте о собеседованиях при приёме на работу, о процессах развода, миграционном контроле или медицинских страховых компаниях), при этом, коммерческий потенциал огромен. Центральная задача для нейроэтики в ближайшем будущем будет заключаться в защите индивидуальных прав на конфиденциальность. Является ли наш умственный внутренний мир, содержимое нашего Туннеля Эго, неприкосновенным, областью, в которую государство не имеет права доступа? Стоит ли нам определить "умственную сферу конфиденциальности", или же всё, что может быть

раскрыто современной нейробиологией, должно быть предоставлено для принятия политических решений? Окажемся ли мы вскоре перед необходимостью создания United Kingdom's Data Protection Act для человеческого мозга? Технологии развиваются, они постоянно усовершенствуются и иного пути просто нет.

ЧТО ЕСТЬ ХОРОШЕЕ СОСТОЯНИЕ СОЗНАНИЯ?

Нейроэтика важна, но сама по себе недостаточна. Я предлагаю выделить новое ответвление прикладной этики — этику сознания. В контексте традиционной этики, мы задаём вопрос: «Что является хорошим поступком?». Настало время задать другой вопрос: «Что является хорошим состоянием сознания?». Я вполне осведомлён о ряде теоретических сложностей, с этим связанных. Я не буду приводить здесь развёрнутую дискуссию по этому поводу, но моя интуиция подсказывает мне, что желательное состояние сознания должно удовлетворять, по крайней мере, трём условиям: Оно должно минимизировать страдание как людей, так и других существ, которые способны страдать; в идеале, оно должно обладать эпистемологическим потенциалом (то есть, это состояние сознание должно содержать компонент озарения и расширяемого знания); а ещё оно должно иметь поведенческие последствия, которые увеличат вероятность появления будущих разновидностей ценного опыта. Этика сознания

относится не только к опыту феноменального переживания. Её контекст шире.

Этика сознания дополняет традиционную, фокусируя внимание на тех поступках, первичная цель которых состоит в изменении собственного опытного состояния или состояния других индивидов. Учитывая новые потенциальные возможности таких действий, равно как и связанные с ними риски, а также учитывая недостаточность нашей нравственной интуиции в данной области, задача состоит в оценке этической ценности различный типов субъективного опыта, *как такового*. Вы можете называть это рациональным поиском нормативной психологии или нормативной нейрофеноменологией. Если технология сознания развивается из натуралистического поворота в образе *Homo Sapiens*, тогда нам следует иметь дело с нормативами. Развитие этики сознания позволит нам вернуться к нравоучительным дебатам относительно широкого спектра вопросов, появляющихся в ходе непрерывных исторических переходов. Поскольку, мы вырабатываем отношение к себе с позиции того, чем человеческое существо *является*, а также того, чем оно *должно стать*, то центральный вопрос можно сформулировать так: «Что есть хорошее состояние сознания?»

Туннель Эго развился в качестве биологической системы репрезентации и обработки информации, которая, в свою очередь, является частью социальной сети коммуницирующих Туннелей Эго. Теперь мы видим себя

затянутыми в гущу плотной сети технических систем репрезентации и обработки информации: С приходом радио, телевидения и Интернета, Туннель Эго оказался встроенным в глобальное облако данных, которое характеризуется быстрым ростом, возрастающей скоростью и собственной автономной динамикой. Оно задаёт темп наших жизней. Оно беспрецедентно расширяет наше социальной окружение. Оно начало менять конфигурацию наших мозгов, которые отчаянно пытаются адаптироваться в этих новых джунглях — информационных джунглях, экологической нише, непохожей на все те, которые мы когда-либо заселяли. Возможно, наше телесное восприятие изменится по мере того, как мы научимся контролировать множество аватар во множестве виртуальных реальностей, встраивая нашу сознательную самость в совершенно новые разновидности сенсомоторных циклов. Предположительно, растущее число социальных взаимодействий будут взаимодействиями типа аватар-аватар и нам уже известно, что общественные взаимодействия в киберпространстве усиливают чувство присутствия гораздо сильнее, чем это когда-либо могла делать графика высокого разрешения. В конце концов, мы сможем понять, чем, по большей части, была наша социальная жизнь — взаимодействием между *образами*, в высшей степени опосредованным процессом, в контексте которого ментальные *модели* индивидов начинают каузально влиять друг на друга. Мы можем прийти к видению коммуникации, как процесса

установки и контроля динамических внутренних моделей в мозгах других людей.

Для тех из нас, кто интенсивно работает с ним, Интернет стал частью себя-модели. Мы используем его в качестве внешнего хранилища памяти, в качестве когнитивного протеза, а также для эмоциональной саморегуляции. Мы думаем при помощи Интернета и он помогает нам в определении наших желаний и целей. Мы учимся многозадачности, диапазон нашего внимания сужается и многие из наших социальных взаимоотношений имеют на удивление бестелесный характер. «Онлайн зависимость» стала психиатрическим термином. Множество молодых людей (включая растущее число студентов университетов) страдают от дефицита внимания и более неспособны концентрироваться на старомодной серийной символической информации; чтение обычных книг для них затруднительно. В то же время, следует признать ценность новой информации и возрастающую гибкость и автономию, которую предоставляет нам Интернет. Понятно, что интеграция сотен миллионов человеческих мозгов (и Туннелей Эго, этими мозгами производимых) в новые посредничающие среды уже начало изменять структуру сознательного опыта, как такового. Результат этого процесса непрогнозируем.

Что же мы должны делать относительно такого развития? С перспективы этики сознания, ответ прост: Мы должны понять, что новые медиа также являются технологиями сознания и мы должны вновь задаться

вопросом о том, чем должно быть хорошее состояние сознания.

Тематически связанная задача, с которой мы сталкиваемся — это управление собственным вниманием. Способность обращаться к окружающей среде, к собственным чувствам и другим индивидам - это естественно развившаяся особенность человеческого мозга. Внимание —ограниченный ресурс и оно абсолютно необходимо для хорошей жизни. Нам нужно внимание для того, чтобы действительно слушать других, равно как и самих себя. Нам нужно внимание для того, чтобы действительно наслаждаться чувственными удовольствиями, равно как и для эффективного обучения. Внимание необходимо нам для того, чтобы действительно присутствовать во время секса или для того, чтобы любить, или просто для созерцания природы. Наши мозги могут производить лишь ограниченное количество этого ценного ресурса в день.

Сегодня, реклама и индустрия развлечений атакуют сами основы нашей способности к опыту, погружая нас в необъятные, запутывающие джунгли медиа. Они пытаются обворовать нас, украв как можно больше нашего драгоценного ресурса, и они делают это всё более действенными и умными способами. Конечно же, они всё более выигрывают в достижении своих целей при помощи новых открытий в области ума человека, которые предоставляет им когнитивная наука и наука о мозге («нейромаркетинг» — одно из нелепых модных словечек). Мы можем видеть вероятный результат

эпидемии расстройства дефицита внимания, наблюдающийся у детей и молодёжи, в выгорании к моменту наступления среднего возраста, в повышающемся уровне тревожности больших частей населения. Если я прав относительно того, что сознание представляет собой пространство агентства внимания и если также правда то, что опыт управления и удержания фокуса внимания представляет собой один из глубочайших слоёв феноменальной самости (это обсуждалось в главе 4), тогда мы как раз становимся свидетелями не просто организованного нападения на пространство сознания *per se*, но и лёгкой формы деперсонализации. Новые посредничающие *(*в оригинале medial — *прим. перев.)* среды могут порождать новую форму пробуждения сознания, которая имеет сходство со слабо-субъективными состояниями — смесью сна, деменции, интоксикации и инфантилизации.

Моё предложение относительно отражения этого нападения на резервы нашего внимания заключается в учреждении уроков медитации в наших школах. Молодёжь должна быть осведомлена относительно ограниченной природы своей способности ко вниманию. Также, их нужно обучать техникам повышения собственной осознанности и максимизации их способности поддержания последней — эти техники помогут им в сражении против коммерческих грабителей нашего внимания (что закономерно подорвёт искушение прибегнуть к изменяющим сознание наркотикам). Уроки

медитации, разумеется, должны быть лишены всякого религиозного оттенка — никаких свечей, никаких благовоний, никаких колокольчиков. Они должны проходить в контексте гимнастических занятий. Мозг также является частью тела — частью, которую можно и нужно заботливо тренировать.

Сейчас, в новую эпоху нейропедагогики, когда мы знаем гораздо больше о критических фазах формирования мозга человека, разве не должны мы извлечь выгоду из этого знания для максимизации автономии будущих взрослых индивидов? В частности, не должны ли мы рассказать нашим детям о тех состояниях сознания, которые мы считаем ценными и научить их получать к ним доступ, культивировать их в раннем возрасте? Образование — не только академическое достижение. Вспомните, что один позитивный аспект нового образа Homo Sapiens заключается в осознании необъятности пространства наших феноменальных состояний. Почему бы не научить наших детей извлекать пользу из этой необъятности лучшим образом, чем это делали их родители — способом, который гарантирует им здоровый и устойчивый ум, обогащает их внутренние жизни и поставляет им новые инсайты?

К примеру, виды счастья, ассоциированные с сильными переживаниями от созерцания природы или телесными упражнениями и физической нагрузкой в основном упоминаются, как позитивные состояния сознания, равно как позитивно и более тонкое внутреннее восприятие этической когерентности. Если современная нейронаука

говорит нам о том, что доступ к этим типам субъективного переживания лучше всего обретается во время определенных критических периодов становления ребенка, нам следует систематично извлекать пользу из этого знания, как в школе, так и в домашних условиях. Тем самым, если осознанность и управление вниманием являются желательными, мы должны задаться вопросом о том, чем может помочь нейробиология в их реализации в системе образования. Каждый ребенок имеет право на предоставление ему «нейрофеноменологического инструментария» в школе; как минимум, это должно включать в себя две техники медитации — одну тихую и одну в движении; две стандартные техники глубокой релаксации, такие, как аутогенная тренировка и прогрессивное расслабление мускулов; две техники улучшения воспоминания сновидений, включая индукцию осознанных сновидений; возможно, курс, который может называться «медиа гигиена». Если новые возможности манипуляции угрожают ментальному здоровью наших детей, мы обязаны снабдить их эффективными инструментами, при помощи которых они могли бы защитить себя от новых опасностей, увеличивая собственную автономию.

Мы вполне можем разработать лучшие медитативные техники, чем техники тибетских монахов, описанные в главе 2. Если исследование сновидений сопровождается безопасными способами улучшения последующего воспоминания сновидений и совершенствования искусства осознанных сновидений, не должны ли мы

сделать это знание доступным для наших детей? А как же опыт управляемого выхода из тела? Если исследование зеркальных нейронов прояснит пути, которыми дети развивают эмпатию и общественную сознательность, не должны ли мы извлекать пользу из этого знания в наших школах?

Как мы будем вести эти дискуссии в открытых обществах постметафизического века? Вопрос этики сознания поднимается не ради создания ещё одной академической дисциплины. Скорее, он поднят для создания основы нормативных дискуссий, которые сейчас становятся необходимыми. По мере того, как мы медленно движемся в направлении третьей фазы Революции Сознания, в этих дискуссиях, наряду с экспертами, должны участвовать непосвященные. Если, учитывая натуралистический поворот в образе человеческих существ, мы разовьем рациональную форму этики сознания, тогда в самом этом процессе мы должны породить культурный контекст, который смог бы заполнить вакуум, созданный успехами когнитивной науки и нейрологии. Общества так же являются само-моделирующими сущностями.

ОСЕДЛАТЬ ТИГРА: НОВЫЙ КУЛЬТУРНЫЙ КОНТЕКСТ

Как нам интегрировать в общество всё наше новое знание о природе ума человека и все новые возможности действия в разумной, аргументированной

и этически когерентной манере? Я набросал несколько идей, но не стоит воспринимать это как проповедь каких-то истин. У меня есть свои идеи о том, чем может являться ценное состояние сознания, а у вас может быть своё. В сфере нормативов не может быть никакого экспертного знания. Философы - не святые, равно как и не священники, которые могут дать непосредственное озарение относительно того, что хорошо с нравственной точки зрения. Нет телефонного номера горячей линии, по которому мы могли бы обратиться за помощью. Мы все вместе должны сделать это. Публичные дебаты, которые сейчас стали необходимы, должны включать каждого, а не только учёных и философов. Философы могут помочь с организацией и структурированием дебатов, а также просвещая относительно логической структуры этических аргументов и истории вынесенных на обсуждение проблем. В конечном счёте, однако, общество должно создать новый культурный контекст для себя. Если ему не удастся сделать это, оно рискует оказаться задавленным технологическими последствиями и психосоциальными издержками Революции Сознания.

Некоторые общие пункты уже могут быть сделаны. Во-первых, нам нужно признать, что перспективы открытой и свободной демократической дискуссии в глобальном масштабе достаточно тусклы. Населения авторитарных обществ со скудными образовательными системами растут намного быстрее, чем населения демократических стран. В последних, как правило,

количество населения снижается из-за низкой рождаемости. Более того, главными мировыми игроками являются уже не государства, но международные корпорации, которые имеют склонность быть авторитарными. Как заметил Хайм Харари, бывший президент Weizmann Institute of Science, эти корпорации управляются лучше, чем большинство демократических национальных государств. Мы должны бороться, чтобы защитить открытые общества от иррационализма и фундаментализма, от всех тех, кто отчаянно ищет эмоциональной безопасности и придерживается закрытых мировоззрений, так как они не в силах вынести натуралистический поворот в образе человечества. Лучшим образом это можно сделать через создание *культуры сознания*: Гибкого отношения, общего подхода, который, когда это только возможно, максимизирует автономию индивидуального гражданина и придерживается "принципа феноменальной свободы" в качестве генеральной линии. Мы должны отдавать себе отчёт в том, что решения, которые принимает общество, оказывает влияние на индивидуальный мозг и индивидуальное пространство феноменальных состояний. До тех пор, пока это не представляет угрозы интересам других, людям должно быть позволено исследовать свой собственный ум и проектировать собственные сознательные действительности-модели, в соответствии со своими желаниями, потребностями и верованиями.

Развитие культуры сознания не имеет ничего общего с

установлением религии или определенной политической силы. Напротив, истинная культура сознания всегда будет подрывной, вдохновляющей индивидов на принятие на себя ответственности за свою собственную жизнь. Сегодняшнее отсутствие подлинной культуры сознания выражает собой на социальном плане тот факт, что философский проект просвещения застрял: Нам не хватает не веры, но знания. Нам не хватает не метафизики, но критической рациональности, не великих теоретических представлений, но новой практичности в использовании собственного мозга. Критический вопрос - это то, как извлечь пользу из прогресса эмпирических наук об уме для того, чтобы *повысить* автономию индивида и защитить его от нарастающих возможностей манипуляции. Можем ли мы оседлать тигра? Если мы демистифицируем сознание, не потеряем ли мы тут же и наше чувство человеческой солидарности?

Если рациональная нейроантропология показывает нам позитивные аспекты того, что значит быть человеческим существом, значит, мы можем систематически развивать эти аспекты в самих себе. Здесь я подразумевал только два из тех позитивных аспектов, которые следует поощрять и культивировать, но их может быть гораздо больше! Если мы - появившиеся путём естественного развития познающие субъекты, рациональные мыслители мыслей и творцы теорий, тогда нам следует продолжать пестовать и оптимизировать именно эту черту в себе. Если нейроантропология привлекает наше

внимание к широте нашего феноменального пространства возможностей, нам следует расценивать её, как силу, и начать систематически исследовать наше опытное пространство, во всей его глубине. Развитие культуры сознания будет означать расширение Туннеля Эго и исследование пространства измененных состояний сознания путями, которые нам всем принесут выгоду. Взаимодействие технологии виртуальной реальности, новых психоактивных веществ, древних психологических техник, таких, как медитация, и будущей нейротехнологии, откроют нам вселенную само-исследования, едва представимую сегодня.

Как нам добиться взаимного оплодотворения между двумя сильными сторонами человеческого ума? Может ли нейрофеноменологическая обработка помочь нам оптимизировать критическую научную рациональность? Могли бы учёные быть лучшими учёными, если бы они больше путешествовали, скажем, если бы они научились осознанным сновидениям? Могла бы строгая, редукционная когнитивная нейробиология развить форму турбо-медитации, помогая монахам быть лучшими монахами и мистикам быть лучшими мистиками? Ведь возможно, что практика глубокой медитации способствует самостоятельности мышления, принятию на себя ответственности за свою жизнь и становлению политически зрелым гражданином? Могли бы мы найти способ выборочной стимуляции dorsolateral prefrontal cortex во время фаз сна целью сделать осознанные сновидения доступными каждому? Если мы

сможем наладить безопасную и управляемую индукцию искусственных опытов выхода из тела, сможет ли это помочь танцорам или атлетам улучшить свою тренированность? А что это даст полностью парализованным пациентам? Может ли безжалостное материалистическое исследование того, как зеркальная система развивается в молодом мозгу человека, помочь нам культивировать эмпатию и интуитивное созвучие в наших детях способами, которые ранее себе никто представить не мог? Если мы не попробуем, то никогда и не узнаем.

Много страха связано с тем, что, вследствие натуралистического поворота в образе ума, мы потеряем наше достоинство. "Достоинство" - это термин, печально известный трудностью своего определения. Обычно, его используют тогда, когда испытывают нехватку аргументов. Однако, есть один смысл, который связан с уважением к себе и к другим, а именно - безусловная воля к самопознанию, достоверности и фактам. Достоинство есть отказ от унижения, связанного с поиском иного пути или побегом в некий метафизический Диснейленд. Если в нас действительно есть что-то вроде достоинства, мы можем показать это тем, как мы встречаем приходящие вызовы, некоторые из которых упоминались в этой книге. Мы можем наблюдать исторические изменения в образе самих себя творчески и с волей к ясности. Также ясно, как можно *лишиться* собственного достоинства: взывая к прошлому, развивая культуру запретов, соскальзывая в

различные формы иррационализма и фундаментализма. Рабочие концепции "этики сознания" и "культуры сознания" как раз служат сохранению нашего достоинства путём помещения их на новых уровнях автономии нашего сознательного ума. Мы не должны потерять самоуважение, но мы также должны оставаться реалистами и не предаваться утопическим иллюзиям; шансы успешно оседлать тигра, по крайней мере, длительно удерживаться не его спине, не очень высоки. Но *если* мы возьмёмся за это, тогда новая культура сознания сможет заполнить вакуум , который возникнет как следствие Революции Сознания, которая сейчас свершается на огромной скорости. Здесь есть практические вызовы и теоретические вызовы. Величайший практический вызов заключается в применении результатов последующих этических дебатов. Величайший теоретический вызов может заключаться в вопросе: Как, учитывая нашу данную ситуацию, интеллектуальная честность и духовность смогу примириться, и смогут ли вообще? Но это уже совсем другая история.

NOTES

INTRODUCTION

□. M. Botvinick & J. Cohen, “Rubber Hand ‘Feels’ Touch That Eyes See,” *Nature* □□□:□□□ (□□□□).

□. B. Lenggenhager et al., “Video Ergo Sum: Manipulating Bodily SelfConsciousness,” *Science* □□□:□□□□–□□ (□□□□). For a concise conceptual interpretation, see O. Blanke & T. Metzinger, “Full-body Illusions and Minimal Phenomenal Selfhood,” *Trends Cog. Sci.* □□(□):□–□□ (□□□□).

□. “Transparency” is a technical term in the modern philosophy of mind; a conscious representation is transparent if the system using it cannot, by means of introspection alone, recognize it as a representation. As philosophers might say, we see only the content, never the carrier—only “intentional properties” are accessible to introspection. Subjectively, this creates the feeling of being in direct contact with reality.

□. Thomas Metzinger, *Being No One: The Self-Model Theory of Subjectivity* (Cambridge, MA: MIT Press, □□□□). The shortest freely available summary can be found in *Scholarpedia* □(□□):□□□□, at www.scholarpedia.org/article/Self_Models; for overviews, see Metzinger, Précis of “Being No One,” *Psyche* □□(□):□–□□ (□□□□), at http://psyche.cs.monash.edu.au/symposia/metzinger/precis.pdf; and Metzinger, “Empirical Perspectives from the SelfModel Theory of Subjectivity,” *Progress in Brain Res.* □□□:□□□–□□□ (□□□□) (electronic offprint available from author).

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 241

CHAPTER 1

1. See T. Metzinger, “Beweislast für Fleischesser,” *Gehirn* & *Geist* 5:70–75 (2006), reprinted in C. Könneker, *Wer erklärt den Menschen? Hirnforscher, Psychologen und Philosophen im Dialog* (Frankfurt am Main: Fischer, 2006); A. K. Seth et al., “Criteria for Consciousness in Humans and Other Mammals,” *Consciousness and Cognition* 14:119–139 (2005); and D. B. Edelman et al., “Identifying Hallmarks of Consciousness in Non-Mammalian Species,” *Consciousness and Cognition* 14:169–187 (2005). Octopi are particularly interesting, because their brain architecture is very different from that of mammals, but they turn out to be much smarter than was assumed in the past. Although cognitive complexity *per se* is not an argument for the existence of subjective experience, we now have evidence that makes at least primary consciousness quite plausible in octopi; see J. A. Mather, “Celaphod Consciousness: Behavioural Evidence,” *Consciousness and Cognition* 17:37–48 (2008).

2. See Patrick Wilken, “ASSC-10 Welcoming address,” in *10th Annual Meeting of the Association for the Scientific Study of Consciousness,* 23–36

June 2006, Oxford, U.K., 6. At http://eprints.assc.caltech.edu/138/01/ASSC 10_welcome_final.pdf.
3. See Thomas Metzinger, ed., *Conscious Experience* (Thorverton, UK, and Paderborn, Germany: mentis & Imprint Academic, 1995).
4. See the special issue on the neurobiology of animal consciousness in *Consciousness and Cognition* 14(1):1–232 (2005), in particular A. K. Seth et al., "Criteria for Consciousness in Humans and Other Mammals," 119–139.
5. See Thomas Metzinger, ed., *Neural Correlates of Consciousness: Empirical and Conceptual Questions* (Cambridge, MA: MIT Press, 2000).
6. See Colin McGinn, "Can We Solve the Mind-Body Problem?" *Mind* 98:349–366 (1989). Reprinted in Ned Block et al., eds., *The Nature of Consciousness: Philosophical Debates* (Cambridge, MA: MIT Press, 1997); and Metzinger, "Introduction: Consciousness Research at the End of the Twentieth Century," in Metzinger, ed., *Neural Correlates of Consciousness* (2000).
7. Antti Revonsuo, *Inner Presence: Consciousness as a Biological Phenomenon* (Cambridge, MA: MIT Press, 2006), 144ff.

CHAPTER 2

1. In philosophical parlance, a "zombie" is a hypothetical entity that behaves exactly like a person and is objectively indistinguishable from one,

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 242
but has no inner awareness of anything. If zombies were at least logically possible, this could perhaps show that there is no entailment from physical facts to facts about consciousness.
2. See, for example, Rocco J. Gennaro, ed., *Higher-Order Theories of Consciousness*: *An Anthology* (Philadelphia: John Benjamins, 2004); and David Rosenthal, *Consciousness and Mind* (New York: Oxford University Press, 2006).
3. See S. P. Vecera & K. S. Gilds, "What Is It Like to Be a Patient with Apperceptive Agnosia?" *Consciousness and Cognition* 6:237–266 (1997).
4. A. Marcel, "Conscious and Unconscious Perception: An Approach to the Relations Between Phenomenal Experience and Perceptual Processes," *Cog. Psychology* 15:292 (1983).
5. See, for example, G. Tononi & G. M. Edelman, "Consciousness and Complexity," *Science* 282:1846–51 (1998); and Tononi et al., "Complexity and the Integration of Information in the Brain," *Trends Cog. Sci.* 2:44–52 (1998). For an exciting recent application to the difference between waking and sleeping, see M. Massimini et al., "Breakdown of Cortical Effective Connectivity During Sleep," *Science* 309:2228–32 (2005). For a popular description, see Edelman and Tononi, *A Universe of Consciousness: How Matter Becomes Imagination* (New York: Basic Books, 2000).
6. Thomas Metzinger, *Being No One: The Self-Model Theory of Subjectivity* (Cambridge, MA: MIT Press, 2003).
7. In Greek mythology, the analogy between sleep and death was even closer: Hypnos, the god of sleep, and Thanatos, the god of death, were twins, the sons of Nyx, the night. Morpheus, the god of dreams, was Hypnos' son. As in Shakespeare, to sleep, and possibly to die, is perchance to dream.
8. See V. A. F. Lamme, "Towards a True Neural Stance on Consciousness,"

Trends Cog. Sci. 10(11):494–501 (2006); S. Dehaene et al., "Conscious, Preconscious, and Subliminal Processing: A Testable Taxonomy," *Trends Cog. Sci.* 10(5):204–211 (2006).
9. A. Lutz, "Changes in the Tonic High-Amplitude Gamma Oscillations During Meditation Correlates with Long-Term Practitioners' Verbal Reports," *poster at the 9th ASSC conference, Pasadena, CA* (2005); Lutz et al., "Long-Term Meditators Self-Induce High-Amplitude Synchrony During Mental Practice," *Proc. Nat. Acad. Sci.* 101(46):16369–73 (2004). A good recent review is A. Lutz et al., "Attention Regulation and Monitoring in Meditation," *Trends Cog. Sci.* 12(4):163–169 (2008).
10. Although I ultimately disagree with his theory of the "objective self," perhaps the most beautiful and readable exposition of this problem and its
Notes to Chapter 2 243
0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 243

application to self-consciousness can be found in chapter 4 of Thomas Nagel's *The View from Nowhere* (New York: Oxford University Press, 1986).
11. R. L. Gregory, "Visual Illusions Classified," *Trends Cog. Sci.* 1:190–194 (1997).
12. Ernst Pöppel, *Mindworks: Time and Conscious Experience* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1988); E. Ruhnau, "Time-Gestalt and the Observer," in Thomas Metzinger, ed., *Conscious Experience* (Thorverton, UK, and Paderborn, Germany: mentis & Imprint Academic, 1995).
13. R. M. Halsey & A. Chapanis, "Number of Absolutely Identifiable Hues," *Jour. Optical Soc. Amer.* 41(12):1057–58 (1951). For an excellent philosophical discussion, see D. Raffman, "On the Persistence of Phenomenology," in Thomas Metzinger, ed., *Conscious Experience* (Thorverton, UK, and Paderborn, Germany: mentis & Imprint Academic, 1995).
14. Raffman, "On the Persistence of Phenomenology," 295 (1995).
15. Clarence I. Lewis, *Mind and the World Order* (New York: Scribner's, 1929). See also Daniel C. Dennett, "Quining Qualia," in A. J. Marcel & E. Bisiach, *Consciousness in Contemporary Science* (New York: Oxford University Press, 1988).
16. Diana Raffman, *Language, Music, and Mind* (Cambridge, MA: MIT Press, 1993).
17. P. Churchland, "Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes," *Jour. Phil.* 78(2):67–90 (1981).
18. Quoted after the extensively revised 1991 edition by M. David Enoch and Hadrian N. Ball, *Uncommon Psychiatric Syndromes* (London: Butterworth-Heinemann, 1991), 167.
19. I am grateful to Dr. Richard Chapman of the University of Utah's Pain Research Center for pointing out to me the concept of an "immunculus": the network of natural autoantibodies targeting extracellular, membrane, cytoplasmic, and nuclear self-antigens. The repertoires of natural auto antibodies are surprisingly constant in healthy persons and, independently of
gender and age, are characterized by only minimal individual variations.

CHAPTER 3

1. M. Botvinick & J. Cohen, "Rubber Hand 'Feels' Touch That Eyes See,"

Nature 391:756 (1998).
2. K. C. Armel & V. S. Ramachandran, "Projecting Sensations to External Objects: Evidence from Skin Conductance Response," *Proc. Roy. Soc. Lond.* 270:1499–1506 (2003).
0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 244

3. M. R. Longo et al., "What Is Embodiment? A Psychometric Approach," *Cognition* 107:978–998 (2008).
4. See Antonio Damasio, *The Feeling of What Happens: Body, Emotion, and the Making of Consciousness* (London: Vintage, 1999), 19. See also A. D. Craig, "How Do You Feel? Interoception: The Sense of the Physiological Condition of the Body," *Nat. Rev. Neurosci.* 3:655–666 (2002) and "Interoception: The Sense of the Physiological Condition of the Body," *Curr. Opin. Neurobiol.* 13:500–505 (2003).
5. For an excellent recent review—including a new, empirically informed synthesis—of the classical intuition of David Hume (that the self is just a bundle of impressions and everything can be explained "bottom-up") as opposed to the classical Kantian intuition (self-consciousness is a necessary prior condition for experiencing the body as a whole and everything must be explained "top-down"), see F. De Vignemont et al., "Body Mereology," in Günther Knoblich et al., eds., *Human Body Perception from the Inside Out* (New York: Oxford University Press, 2006).
6. The terminology was never entirely clear, but it frequently differentiated between an unconscious "body schema" and a conscious "body image." The body schema (a notion introduced in 1911 by Sir Henry Head and Gordon Holmes, two British neurologists) would be a functional entity, providing an organized model of the bodily self in the brain, whereas the body image would also include our conscious perceptions of our own body as well as thoughts about and attitudes toward it. For a philosophical perspective on the conceptual confusion surrounding both notions, see Shaun Gallagher, *How the Body Shapes the Mind* (New York: Oxford University Press, 2005). For an excellent review of the empirical literature, see A. Maravita, "From 'Body in the Brain' to 'Body in Space': Sensory and Intentional Components of Body Representation," in Knoblich et al., *Human Body Perception* (2006).
7. A. Maravita & A. Iriki, "Tools for the Body (Schema)," *Trends Cog. Sci.* 8:79–86 (2004). An excellent recent overview is A. Iriki & O. Sakura, "The Neuroscience of Primate Intellectual Evolution: Natural Selection and Passive and Intentional Niche Construction," *Phil. Trans. R. Soc. B* 363:2229–41 (2008).
8. See A. Iriki et al., "Coding of Modified Body Schema During Tool-Use by Macaque Post-Central Neurons," *Neuroreport* 7:2325–30 (1996); and Maravita & Iriki, "Tools for the Body (Schema)" (2004).
9. J. M. Carmena et al., "Learning to Control a Brain-Machine Interface for Reaching and Grasping by Primates," *PLoS Biology* 1:193–208 (2003).
0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 245

10. Here is how Iriki and Sakura put this important point: "If external objects can be reconceived as belonging to the body, it may be inevitable that the converse reconceptualization, i.e., the subject can now objectify its body

parts as equivalent to external tools, becomes likewise apparent. Thus, tool use may lead to the ability to *disembody* the sense of the literal flesh-andblood boundaries of one's skin. As such, it might be precursorial to the capacity to objectify the self. In other words, tool use might prepare the mind for the emergence of the concept of the meta-self, which is another defining feature of human intelligence." See Iriki & Sakura, "The Neuroscience of Primate Intellectual Evolution," 2232 (2008).

11. See O. Blanke & T. Metzinger, "Full-Body Illusions and Minimal Phenomenal Selfhood," *Trends Cog. Sci.* 13(1):7–13 (2009).

12. See T. Metzinger, "Out-of-Body Experiences as the Origin of the Concept of a 'Soul,'" *Mind and Matter* 3(1):57–84 (2005).

13. E. R. S. Mead, *The Doctrine of the Subtle Body in Western Tradition* (London: John M. Watkins, 1919).

14. It is important to be clear about the potential ontological conclusions: Even if a fully reductive explanation of all subtypes of OBEs should be achieved—and even if my hypothesis about the history of the concept of a soul is correct—it still remains logically possible that souls do exist. True, we would no longer need the concept of a soul for the purposes of science or philosophy; it would no longer figure in any rational, data-driven theory about the human mind. Logical possibility is something very weak, but it is hard to prove the nonexistence of something, and it always remains possible that one day we will discover a new sense in which the soul is not an empty concept at all.

15. It is interesting to note how the earliest historical meaning of the word "information" in English was the *act of informing,* or giving form or shape to the mind. What I call the "self-model" is exactly this: the "inner form" an organism gives to itself, the shaping of a mind.

16. Susan J. Blackmore, *Beyond the Body: An Investigation of Out-of-theBody Experiences* (London: Granada, 1982).

17. In addition to *Beyond the Body,* see S. Blackmore, "A Psychological Theory of the Out-of-Body Experience," *Jour. Parapsychol.* 48:201–218 (1984); and S. J. Blackmore, "Where Am I? Perspectives in Imagery and the Out-of-Body Experience," *Jour. Mental Imagery* 11:53–66 (1987).

18. E. Waelti, *Der dritte Kreis des Wissens* (Interlaken: Ansata, 1983), 18, 25. English translation by T. Metzinger.

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 246

19. C. S. Alvarado, "Out-of-Body Experiences," in E. Cardeña et al., eds., *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence* (Washington, DC: American Psychological Association, 2000).

20. See, for example, J. Palmer, "A Community Mail Survey of Psychic Experience," *Jour. Am. Soc. Psychical Res.* 73:21–51 (1979); S. Blackmore, "A Postal Survey of OBEs and Other Experiences," *Jour. Soc. Psychical Res.* 52:225–244 (1984).

21. See Alvarado, "Out-of-Body Experiences" (2000) for an overview of many studies; Blackmore, "Spontaneous and Deliberate OBEs: A Questionnaire Survey," *Jour. Soc. Psychical Res.* 53:218–224 (1986); Harvey J. Irwin, *Flight of Mind* (Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1985), 174 ff; O. Blanke & C. Mohr, "Out-of-Body Experience, Heautoscopy, and Autoscopic Hallucination of Neurological Origin: Implications for Neurocognitive Mechanisms of Corporeal Awareness and Self Consciousness," *Brain Res. Rev.* 50:184–199 (2005).

22. O. Devinsky et al., “Autoscopic Phenomena with Seizures,” *Arch. Neurol.* 46:1080–8 (1989).
23. See, for example, P. Brugger, “Reflective Mirrors: Perspective-Taking in Autoscopic Phenomena,” *Cog. Neuropsychiatry* 7:179–194 (2002); Brugger et al., “Unilaterally Felt Presences: The Neuropsychiatry of One Invisible Doppelgänger,” *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology* 9:114–122 (1996); Brugger et al., “Illusory Reduplication of One’s Own Body: Phenomenology and Classification of Autoscopic Phenomena,” *Cog. Neuropsychiatry* 2:19–38 (1997); Devinsky et al., “Autoscopic Phenomena” (1989).
24. U. Wolfradt, “Außerkörpererfahrungen (AKE) aus differentiellpsychologischer Perspektive,” *Zeitschrift f. Paraps. u. Grenzgeb. D. Psych.* 42/43:65–108 (2000/2001); U. Wolfradt & S. Watzke, “Deliberate Out-ofBody Experiences, Depersonalization, Schizotypal Traits, and Thinking Styles,” *Jour. Amer. Soc. Psychical Res.* 93:249–257 (1999).
25. H. J. Irwin, “The Disembodied Self: An Empirical Study of Dissociation and the Out-of-Body Experience,” *Jour. Parapsych.* 64(3):261–277 (2000).
26. See Wolfradt, “Außerkörpererfahrungen (AKE)” (2000/2001).
27. Ibid. Other studies find only 22–36 percent; see Alvarado, “Out-ofBody Experiences” (2000).
28. Wolfradt, “Außerkörpererfahrungen” (2000/2001).
0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 247
29. C. Green, *Out-of-the-Body Experiences* (London: Hamish Hamilton, 1968).
30. O. Blanke et al., “Stimulating Illusory Own-Body Perceptions,” *Nature* 419:269–270 (2002).
31. For a more detailed hypothesis concerning the role of the temporoparietal junction, see Blanke et al., “Out-of-Body Experience and Autoscopy of Neurological Origin,” *Brain* 127:243–258 (2004); S. Bünning & O. Blanke, “The Out-of-Body Experience: Precipitating Factors and Neural Correlates,” *Prog. Brain Res.* 150:333–353 (2005); O. Blanke & S. Arzy, “The Out-of-Body Experience: Disturbed Self-Processing at the Temporo-Parietal Junction,” *The Neuroscientist* 11:16–24 (2005); and F. Tong, “Out-of-Body Experiences: From Penfield to Present,” *Trends Cog. Sci.* 7:104–106 (2003).
32. Blanke et al., “Linking Out-of-Body Experience and Self-Processing to Mental Own-Body Imagery and the Temporoparietal Junction,” *Jour. Neurosci.* 25:550–557 (2005).
33. For more on this point, see Blanke & Metzinger, “Full-Body Illusions and Minimal Phenomenal Selfhood,” 13(1):7–13 (2009).
34. See Wolfradt, “Außerkörpererfahrungen (AKE)” (2000/2001), 91.
35. Can you imagine what it would be like to look at yourself from the outside and shake your own hand? Henrik Ehrsson of the Karolinska Institute in Stockholm, Sweden, is one of the leading figures in self-model research. He created one of the classic full-body illusion experiments and also demonstrated that upper limb amputees can be induced to experience a rubber hand as their own and extended the field by focusing on behavioral and neuroimaging evidence. Recently, members of his team managed to not only trigger the illusion that another person’s body was one’s own, but also create the phenomenal experience of being in that other person’s body while actually facing their own body and shaking their own hand. See Valerie I.

Petrovka & H. Henrik Ehrsson, “If I Were You: Perceptual Illusion of Body Swapping,” *PLoS ONE* 3(12):e3832 (2008), H. Henrik Ehrsson, “The Experimental Induction of Out-of-Body Experiences,” *Science* 3127:1048 (2007), H. Henrik Ehrsson et al., “Upper Limb Amputees Can Be Induced to Experience a Rubber Hand as their Own,” *Brain* 131:3443–3452; Tamar R. Makin et al., “On the Other Hand: Dummy Hands and Peripersonal Space,” *Beh. Brain. Res.* 191:1–10 (2008).

36. See W. Barfield et al., “Presence and Performance Within Virtual Environments,” in Woodrow Barfield & Thomas A. Furness III, eds.,

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 248

Virtual Environments and Advanced Interface Design (New York: Oxford University Press, 1995). See also M. V. Sanchez-Vives & M. Slater, “From Presence to Consciousness Through Virtual Reality,” *Nat. Rev. Neur.* 6.332–339 (2005). Mel Slater, for many years a leading researcher in the field of virtual reality, has recently demonstrated that the feeling of ownership can also be induced for simulated body parts in virtual environments (rather than, as in our experiment, having people still look at their “real” body). Obviously, this permits experiments that would never have been possible in the physical world, including real-time modifications of virtual bodies not only in terms of length, size, and appearance, but also complex motion patterns. As the authors put it: “For the future our work also suggests that people can have their ‘self’ enter the virtual domain in a genuine sense of the word, and not just metaphorically as in current day computer games and online communities. In combination with BCI [brain-computer interfaces] we envisage a functioning virtual body that is felt as their own by participants, with a significant application in VR training, limb prosthetics, and entertainment.” See M. Slater et al., “Towards a Digital Body: Th Virtual Arm Illusion,” *Frontiers Hum. Neurosci.* 2:6. doi:10.3389/neuro.09.006.2008.

37. See www.dukemednews.org/news/article.php?id=10218.

38. See, for example, R. A. Sherman et al., “Chronic Phantom and Stump Pain Among American Veterans: Results of a Survey,” *Pain* 18:83–95 (1984).

39. S. W. Mitchell, “Phantom Limbs,” *Lippincott’s Mag. Pop. Lit. & Sci.* 8:563–569 (1871).

40. See V. S. Ramachandran et al., “Scientific Correspondence: Touching the Phantom Limb,” *Nature* 377:489–490 (1995); V. S. Ramachandran & D. Rogers-Ramachandran, “Synaesthesia in Phantom Limbs Induced with Mirrors,” *Proc. Roy. Soc. Lond.* B:377–386 (1996); and V. S. Ramachandran & Sandra Blakeslee, *Phantoms in the Brain* (New York: William Morrow, 1998).

41. V. S. Ramachandran, “Consciousness and Body Image: Lessons from Phantom Limbs, Capgras Syndrome and Pain Asymbolia,” *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond.* B353:1851–9 (1998). For clinical and experimental details, see Ramachandran and Rogers-Ramachandran, “Synaesthesia in Phantom Limbs” (1996).

42. P. Brugger et al., “Beyond Re-membering: Phantom Sensations of Congenitally Absent Limbs,” *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 97:6167–72 (2000).

43. See § 12 and § 13 of *The Ethics.*

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 249

CHAPTER 4

1. Adapted from the case report of a sixty-eight-year-old woman suffering from stroke-related, transient alien hand syndrome. From D. H. Geschwind et al., "Alien Hand Syndrome: Interhemispheric Disconnection Due to Lesion in the Midbody of the Corpus Callosum," *Neurology* 45:802–808 (1995).
2. See K. Goldstein, "Zur Lehre der Motorischen Apraxie," *Jour. für Psychologie und Neurologie* 11:169–187 (1908); W. H. Sweet, "Seeping Intracranial Aneurysm Simulating Neoplasm," *Arch. Neurology & Psychiatry* 45:86–104 (1941); S. Brion & C.-P. Jedynak, "Troubles du Transfert Interhémisphérique (Callosal Disconnection). A Propos de Trois Observations de Tumeurs du Corps Calleux. Le Signe de la Main Étrangère," *Revue Neurologique* 126:257–266 (1972); G. Goldberg et al., "Medial Frontal Cortex Infarction and the Alien Hand Sign," *Arch. Neurology* 38:683–686 (1981). For an important new conceptual distinction, see C. Marchetti & S. Della Sala, "Disentangling the Alien and the Anarchic Hand," *Cog. Neuropsychiatry* 3:191–207 (1998).
3. Goldberg et al., "Medial Frontal Cortex Infarction," 684 (1981).
4. G. Banks et al., "The Alien Hand Syndrome: Clinical and Postmortem Findings," *Arch. Neurology* 46:456–459 (1989).
5. Ibid.
6. For more on the representational architecture of volition and akinetic mutism, see T. Metzinger, "Conscious Volition and Mental Representation: Towards a More Fine-Grained Analysis," in Natalie Sebanz & Wolfgang Prinz, eds., *Disorders of Volition* (Cambridge, MA: MIT Press, 2006).
7. S. Kremer et al., Letter to the Editor, "The Cingulate Hidden Hand," *Jour. Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 70:264–265 (2001); see also a classical study by I. Fried et al., "Functional Organization of Human Supplementary Motor Cortex Studied by Electrical Stimulation," *Jour. Neurosci.* 11:3656–66 (1991). In this study, subjects stimulated with electrical currents of different strength reported the illusory conscious perception of ongoing movement, or the anticipation of movement, or the "urge" to perform a movement, all "in the absence of overt motor activity."
8. D. M. Wegner & T. Wheatley, "Apparent Mental Causation: Sources of the Experience of Will," *Amer. Psychol.* 54(7):480–492 (1999).
9. Wegner & Wheatley, "Apparent Mental Causation" (1999), 488.
10. Ibid., 483.
11. See, for instance, P. Haggard, "Conscious Awareness of Intention and of Action," in Johannes Rössler & Naomi Eilan, eds., *Agency and Self-*

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 250

Awareness—Issues in Philosophy and Psychology (Oxford, UK: Clarendon Press, 2003). A good recent review is Patrick Haggard, "Human Volition: Towards a Neuroscience of Will," *Nat. Rev. Neurosci.* 9:934–946 (2008).
12. It is true that indeterminacy exists on the subatomic level, but the mind cannot somehow sneak into the physical world through indeterminate quantum processes. (Nor is chance what we want: Philosophically, randomness in the brain would be just as bad as full determination.) Quantum theories of free will are empirically false as well: There may be different kinds of brains somewhere else in the universe, but in human brains

the firing of neurons and so on take place on the macroscopic scale. For such huge objects as nerve cells at 37°C body temperature, quantum events simply play no role.

13. The voluntary inhibition of voluntary actions seems to be mostly determined by unconscious events in the anterior median cortex. See M. Brass & P. Haggard, "To Do or Not To Do: The Neural Signature of SelfControl," *J. Neurosci.* 27:9141–9145. (2007).

14. See T. Metzinger, "The Forbidden Fruit Intuition," The *Edge* Annual Question—2006: What Is Your Dangerous Idea? www.edge.org/q2006/q06_7.html metzinger. Reprinted in J. Brockman, ed., *What Is Your Dangerous Idea? Todays's Leading Thinkers on the Unthinkable* (New York: HarperPerennial, 2007), 153–155.

15. It would not be a new thought in the history of philosophy. Vasubandhu, a fourth-century Buddhist teacher and one of the most important figures in the development of Mahayana Buddhism in India, reports: *Buddha has spoken thus: 'O, Brethren! actions do exist, and also their consequences (merit and demerit), but the person that acts does not. There is no one to cast away this set of elements and no one to assume a new set of them. (There exists no individual), it is only a conventional name given to (a set) of elements.'* Appendix to the VIIIth chapter of Vasubandhu's Abhidarmakoça, §9: 100.b.7; quoted after T. Stcherbatsky, "Th Soul Thory of the Buddhists," *Bull. Acad. Sci. Russ.* 845 (1919).

CHAPTER 5

1. The second question, of course, is the one Descartes asked in the first Meditation, when he realized that everything he had ever believed to be certain—including his impression of sitting by the fire in his winter coat and closely inspecting the piece of paper in his hands—could equally well have *Notes to Chapter 5* 251

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 251

occurred in a dream. What makes the problem of dream skepticism so intractable is that even in a "best-case scenario" of sensory perception, there is apparently no reliable, fool-proof method of distinguishing wakefulness and dreaming. According to dream skepticism, literally all of our experiences of waking life could be nothing more than a dream, and we are unable, even in principle, ever to decide this question with certainty. For a detailed discussion of the problem of dream skepticism, see, for instance, Barry Stroud, *The Significance of Philosophical Scepticism* (New York: Oxford University Press, 1984). For the status of the phenomenal and the epistemic subject in the dream state, see J. Windt & T. Metzinger, "The Philosophy of Dreaming and Self-Consciousness: What Happens to the Experiential Subject During the Dream State?" in Patrick McNamara & Deirdre Barrett, eds., *The New Science of Dreaming* (Westport, CT: Praeger, 2007). See http://eprints.assc.caltech.edu/200/01/Dreams.pdf.

2. See J. A. Hobson et al., "Dreaming and the Brain: Toward a Cognitive Neuroscience of Conscious States," *Behavioral and Brain Sci.* 23:793–842 (2000); and Antti Revonsuo, *Inner Presence: Consciousness as a Biological Phenomenon* (Cambridge, MA: MIT Press, 2006).

3. Helen Keller, *The World I Live In* (New York: New York Review Books, 2003).

4. H. Bertolo et al., "Visual Dream Content, Graphical Representation and EEG Alpha Activity in Congenitally Blind Subjects," *Cog. Brain Res.* 15:277–

284 (2003).
5. See C. H. Schenck, *"Violent Moving Nightmares," www.parasomniasrbd.com/*; E. J. Olson et al., "Rapid Eye Movement Sleep Behaviour Disorder:
Demographic, Clinical, and Laboratory Findings in 93 Cases," *Brain* 123:331–339 (2000); and C. H. Adler & M. J. Thorpy, "Sleep Issues in Parkinson's Disease," *Neurology* 64 (suppl. 3):12–20 (2005).
6. See Hobson et al., "Dreaming and the Brain" (2000) for details.
7. F. van Eeden, "A Study of Dreams," *Proc. Soc. Psychical Res.* 26:431–461 (1913).
8. Oliver Fox, *Astral Projection* (New Hyde Park, NY: University Books, 1962). Also quoted in S. LaBerge & J. Gackenbach, "Lucid Dreaming," in Etzel Cardeña et al., eds., *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence* (Washington, DC: American Psychological Association, 2000).
9. See Paul Tholey, *Schöpferisch träumen* (Niedernhausen, Ger.: Falken Verlag, 1987).

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 252
10. See Stephen LaBerge & Howard Rheingold, *Exploring the World of Lucid Dreaming* (New York: Ballantine, 1990).
11. S. LaBerge et al., "Lucid Dreaming Verified by Volitional Communication During REM Sleep," *Perceptual and Motor Skills* 52:727–732 (1981); and S. LaBerge et al., "Psychophysiological Correlates of the Initiation of Lucid Dreaming," *Sleep Res.* 10:149 (1981).
12. For details, see P. Garfield, "Psychological Concomitants of the Lucid Dream State," *Sleep Res.* 4:183 (1975); S. LaBerge, "Induction of Lucid Dreams," *Sleep Res.* 9:138 (1980); S. LaBerge, "Lucid Dreaming as a Learnable Skill: A Case Study," *Perceptual and Motor Skills* 51:1039–41 (1980); LaBerge & Rheingold, *Exploring the World of Lucid Dreaming* (1990); and G. S. Sparrow, "Effects of Meditation on Dreams," *Sundance Comm. Dream Jour.* 1:48–49 (1976).
13. Hobson et al., "Dreaming and the Brain" (2000), 837. For details on the relation between the DLPFC and reflective thought, see A. Muzur et al., "The Prefrontal Cortex in Sleep," *Trends Cog. Sci.* 6:475–481 (2002).
14. Tholey, *Schöpferisch träumen* (1987), 97. English translation by T. Metzinger.
15. "Spandrels" refers to Stephen Jay Gould and Richard C. Lewontin's 1979 essay "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm," in which, using the architectural analogy, the authors argue that some biological features are exaptations: that is, currently used for something other than what they were "developed for" during natural selection. *Proc. Royal Soc. London, Ser. B, Biol. Sci. (1934–1990)* 205(1161):581–598 (September 21, 1979).

CHAPTER 6

1. For details, see G. Rizzolatti et al., "From Mirror Neurons to Imitation: Facts and Speculations," in Andrew N. Meltzoff & Wolfgang Prinz, eds., *The Imitative Mind: Development, Evolution, and Brain Bases* (Cambridge: Cambridge University Press, 2002); and G. Rizzolatti & M. Gentilucci, "Motor and Visual-Motor Functions of the Premotor Cortex," in Pasko Rakic

& Wolf Singer, eds., *Neurobiology of Neocortex* (New York: John Wiley & Sons, 1988). An excellent recent overview is Giacomo Rizzolatti & Corrado Sinigaglia, *Mirrors in the Brain: How Our Minds Share Actions and Emotions* (Oxford: Oxford University Press, 2008).
Notes to Chapter 6 253
0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 253
254 *Notes to Chapter 6*
2. The mirror-neuron system may occasionally go awry. Patients suffering from a rare but well-known neurological syndrome called *echopraxia* are inevitably forced to act out any behavior they observe in other human beings. What likely happens in these patients is that the mirror-neuron system is inadvertently coupled to the motor system because of lack of prefrontal inhibition. Your mirror neurons come online and lose their ordinary status as purely offline simulators. Therefore, you are literally driven by the actions you see other people performing.
3. See V. Gallese & A. Goldman, "Mirror Neurons and the Simulation Theory of Mind-Reading," *Trends Cog. Sci.* 2:493–501 (1998); M. Iacoboni et al., "Cortical Mechanisms of Imitation," *Science* 268:2526–8 (1999); and V. Gallese, "The 'Shared Manifold' Hypothesis: From Mirror Neurons to Empathy," *Jour. Consciousness Studies* 8:33–50 (2001).
4. See T. Metzinger & V. Gallese, "The Emergence of a Shared Action Ontology: Building Blocks for a Theory," in G. Knoblich et al., eds., *Self and Action*. Special issue of *Consciousness & Cognition* 12(4):549–571 (2003).
5. V. Gallese, "Intentional Attunement: A Neurophysiological Perspective on Social Cognition and Its Disruption in Autism," *Brain Res*. 1079:15–24 (2006); F. de Vignemont & T. Singer, "The Empathic Brain: How, When, and Why?" *Trends Cog. Sci.* 10:435–441 (2006).
6. L. Carr et al., "Neural Mechanisms of Empathy in Humans: A Relay from Neural Systems for Imitation to Limbic Areas," *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 100(9):5497–5502 (2003); see also A. Goldman & C. S. Sripada, "Simulationist Models of Face-Based Emotion Recognition," *Cognition* 94:193–213 (2005).
7. A. D. Lawrence et al., "Selective Disruption of the Recognition of Facial Expressions of Anger," *NeuroReport* 13(6):881–884 (2002).
8. I. Morrison et al., "Vicarious Responses to Pain in Anterior Cingulate Cortex: Is Empathy a Multisensory Issue?" *Cog. Affec. & Behav. Neuroscience* 4:270–278 (2004); P. L. Jackson et al., "How Do We Perceive the Pain of Others: A Window into the Neural Processes Involved in Empathy," *NeuroImage* 24:771–779 (2005); M. Botvinick et al., "Viewing Facial Expressions of Pain Engages Cortical Areas Involved in the Direct Experience of Pain," *NeuroImage* 25:315–319 (2005).
9. This was the step from what I call *second-order embodiment* to *thirdorder embodiment*. In order to counteract the semantic inflation of the term "embodiment," I have introduced the notions of "first-order embodiment" (the bottom-up self-organization of intelligent behavior avoiding explicit
0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 254
Notes to Chapter 7 255
computation and relying only on physical properties of the system), "secondorder embodiment" (generating intelligent behavior by using an integrated
representation of the body as a whole, by internally representing oneself as

embodied), and “third-order embodiment” (the functional elevation of second-order embodiment to the level of global availability, i.e., the *conscious experience* of embodiment). A short summary can be found in *Scholarpedia* 2 (10):4174 (2007) at www.scholarpedia.org/ article/Self_Models.
10. V. Gallese, “Embodied Simulation: From Neurons to Phenomenal Experience,” *Phen. Cog. Sci.* 4:23–38 (2005).
11. Gallese calls this specific phenomenal state “intentional attunement”—the peculiar experiential quality of familiarity with other individuals that arises because we implicitly match their intentions with processes that go on in our own brain when we form such intentions.
12. See T. Metzinger, “Self Models,” *Scholarpedia* 2(10):4174 (2007) at www.scholarpedia.org/article/Self_Models; and Metzinger, “Empirical Perspectives from the Self-Model Theory of Subjectivity,” *Progress in Brain Res.* 168:215–246 (2008).
13. See W. B. Carpenter, *Principles of Mental Physiology* (London: Routledge, 1875). For a review, see H. Richter, “Zum Problem der ideomotorischen Phänomene,” *Zeit. für Psychologie* 71:161–254 (1957).
14. T. Lipps, “Einfühlung, innere Nachahmung und Organempfindung,” *Arch. der Psychologie* 1:185–204 (1903).
15. See G. Rizzolatti & Laila Craighero, “The Mirror-Neuron System,” *Ann. Rev. Neurosci.* 27:169–192 (2004); the classical paper is Rizzolatti & M. A. Arbib, “Language Within Our Grasp,” *Trends Neurosci.* 21:188–194 (1998). For a brief first overview, see Rizzolatti & Destro, “Mirror Neurons,” *Scholarpedia* 3(1):2055 (2008).
16. See Rizzolatti & Destro, “Mirror Neurons”; www.scholarpedia.org/ artical/Mirror_neurons.
17. See Gallese, “The ‘Shared Manifold’ Hypothesis” (2001), for an additional discussion, see pp. 174 of this book.
18. Jerome S. Bruner, *Acts of Meaning* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990), 40.

CHAPTER 7

□. http://technology.newscientist.com/article.ns?id=mg□□□□□□□□□.□□□&print=true.

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 255

□. A. Cleeremans, “Computational Correlates of Consciousness,” *Prog. Brain Res.* □□□:□□–□□ (□□□□). See also his “Consciousness: The Radical Plasticity Thesis,” *Prog. Brain Res.* □□□:□□–□□ (□□□□).
□. J. Bongard et al., “Resilient Machines Through Continuous SelfModeling,” *Science* □□□:□□□□–□□ (□□□□).
□. Ibid. In particular, see also free online support material at www.science mag .org/cgi/content/full/□□□/□□□□/□□□□/DC□. (See www.ccsl .mae.cornell .edu/ research/selfmodels/morepictures.htm for additional online material.)
□. See also Thomas Metzinger, “Empirical Perspectives from the SelfModel Theory of Subjectivity: A Brief Summary with Examples,” in Rahul Banerjee & Bikas K. Chakrabarti, eds., *Progress in Brain Research* (Amsterdam: Elsevier, □□□□) □□□:□□□–□□□. DOI: □□.□□□□/S□□□□–□□□□(□□)□□□□□–□.
□. Karl Popper & J. C. Eccles, *The Self and Its Brain: An Argument for Interactionism* (New York: Routledge, □□□□), □□□. Alan M. Turing’s paper is in *Mind* □□:□□□–□□□ (□□□□).

. It is interesting to note how perhaps the foremost theoretical "blind spot" of current philosophy of mind is conscious suffering. Thousands of pages have been written about color qualia and zombies, but almost no theoretical work is devoted to ubiquitous phenomenal states such as physical pain, boredom, or the everyday sadness known as subclinical depression. The same is true of panic, despair, shame, the conscious experience of mortality, and the phenomenology of losing one's dignity. Why are these forms of conscious content generally ignored by the best of today's philosophers of mind? Is it simple careerism ("Nobody wants to read too much about suffering, no matter how insightful and important the arguments are"), or are there deeper, evolutionary reasons for this cognitive scotoma? When one examines the ongoing phenomenology of biological systems on our planet, the varieties of conscious suffering are at least as dominant as, say, the phenomenology of color vision or the capacity for conscious thought. The ability to consciously see color appeared only very recently, and the ability to consciously think abstract thoughts of a complex and ordered form arose only with the advent of human beings. Pain, panic, jealousy, despair, and the fear of dying, however, appeared millions of years earlier and in a much greater number of species.

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 256

CHAPTER 8

1. Our belief in invisible persons may have different roots, possibly including so-called hyperactive agent-detection devices (see D. Barrett, "Exploring the Natural Foundations of Religion," *Trends Cog. Sci.* 4:29–34, 2000) and ancestor cults: See Daniel C. Dennett, *Breaking the Spell: Religion as a Natural Phenomenon* (New York: Viking, 2006), esp. 109ff; and Thomas Metzinger, *Being No One: The Self-Model Theory of Subjectivity* (Cambridge, MA: MIT Press, 2003), 371ff. Also note that out-of-body experiences would almost inevitably have contributed to early humankind's firm belief in the existence of invisible persons and more subtle levels of reality. See T. Metzinger, "Out-of-Body Experiences as the Origin of the Concept of a 'Soul,'" *Mind and Matter* 3(1):57–84 (2005).

CHAPTER 9

1. Y. Kamitami & S. Shimojo, "Manifestation of Scotomas Created by Transcranial Magnetic Stimulation of Human Visual Cortex," *Nature Neuroscience* 2:767–771 (1999).

2. B.-P. Bejjani et al., "Transient Acute Depression Induced by HighFrequency Deep-Brain Stimulation," *N.E. Jour. Med.* 340:1476–80 (1999). Here are examples of how the patient described her own conscious experience: "I'm falling down in my head, I no longer wish to live, to see anything, hear anything, feel anything." The authors report that when she was asked why she was crying and if she felt pain, she responded: "No, I'm fed up with life, I've had enough. . . . I don't want to live anymore, I'm disgusted with life. . . . Everything is useless, always feeling worthless, I'm scared in this world."

When asked why she was sad, she replied: “I’m tired. I want to hide in a corner. . . . I’m crying over myself, of course. . . . I’m hopeless, why am I bothering you.” Note that deep brain stimulation can also have just the opposite effect, namely, relief from serious, treatment-resistant depression. Here is a description: “All patients spontaneously reported acute effects including ‘sudden calmness or lightness,’ ‘disappearance of the void,’ ‘sense of heightened awareness,’ ‘connectedness,’ and sudden brightening of the room, including a sharpening of visual details and intensification of colors in response to stimulation.” See H. Mayberg, “Clinical Study: Deep Brain Stimulation for Treatment-Resistant Depression,” *Neuron* 45:651–660 (2005).
Notes to Chapter 9 257
0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 257
3. C. M. Cook & M. A. Persinger, “Experimental Induction of the ‘Sensed Presence’ in Normal Subjects and an Exceptional Subject,” *Percept. Mot. Skills* 85:683–693 (1997). For a critical assessment and self-experiential report, see John Horgan, *Rational Mysticism: Dispatches from the Border Between Science and Spirituality* (New York: Houghton Mifflin, 2003).
4. See M. A. Persinger, “Religious and Mystical Experiences as Artifacts of Temporal Lobe Function: A General Hypothesis,” *Perc. Mot. Skills* 57:1255–62 (1983). Clinicians have long observed a deepening of emotionality plus the development of a serious, highly ethical and spiritual demeanor in certain patients with chronic mesial temporal lobe epilepsy. Whether this can count as evidence for a specific kind of “personality syndrome” is still disputed. See O. Devinsky & S. Najjar, “Evidence Against the Existence of a Temporal Lobe Epilepsy Personality Syndrome,” *Neurology* 53:S13–S25 (1999); D. Blume, “Evidence Supporting the Temporal Lobe Epilepsy Personality Syndrome,” *Neurology* 53:S9–S12 (1999).
5. For more information, see the Web portal my collaborators Carsten Griesel and Elisabeth Hildt have created at www.neuroethics.uni-mainz.de.
6. B. Maher, “Poll Results: Look Who’s Doping,” *Nature* 452:674–675 (2008). See also B. Sakhanian & S. Morein-Zamir, “Professor’s Little Helper,” *Nature* 450:1157–5 (2007).
7. M. J. Farah et al., “Neurocognitive Enhancement: What Can We Do and What Should We Do?” *Nature Reviews Neuroscience* 5:421–425 (2004). Four years later, after a careful analysis of pros and cons and perhaps surprisingly to many, leading figures in neuroethics are now coming to the conclusion that “We should welcome new methods of improving our brain function. In a world in which human workspans and lifespans are increasing, cognitive enhancement tools—including the pharmacological—will be increasingly useful for improved quality of life and extended work productivity, as well as to stave off normal and pathological accerelated cognitive declines. Safe and effective cognitive enhancers will benefit both the individual and society.” See H. Greely et al., “Towards Responsible Use of Cognitive-Enhancing Drugs by the Healthy,” *Nature* 456:702–705 (2008).
8. For a first and careful discussion of this important question, see T. Douglas, “Moral Enhancement,” *J. Appl. Phil.* 25:228–245 (2008).
9. Alexander Shulgin and Ann Shulgin, *PiHKAL: A Chemical Love Story* (Transform Press, 1991); and Alexander Shulgin, *TiHKAL: The Continuation* (Transform Press, 1997).

0465045679-Metzinger:Layout 1 2/3/09 9:29 AM Page 258

10. W. N. Pahnke & W. A. Richards, "Implications of LSD and Experimental Mysticism," *Jour. Religion & Health* 5:179 (1966).
11. R. R. Griffiths et al., "Psilocybin Can Occasion Mystical-Type Experiences Having Substantial and Sustained Personal Meaning and Spiritual Significance," *Psychopharm.* 187:268–283 (2006).
12. R. R. Griffiths et al., "Mystical-Type Experiences Occasioned by Psilocybin Mediate the Attribution of Personal Meaning and Spiritual Significance 14 Months Later," *Jour. Psychopharm.* 22:621–632 (2008).
13. N. Malleson, "Acute Adverse Reactions to LSD in Clinical and Experimental Use in the United Kingdom," *Br. Jour. Psychiatry* 118:229–230 (1971).
14. S. Cohen, "Lysergic Acid Diethylamide: Side Effects and Complications," *Jour. Nerv. Ment. Dis.* 130:30–40 (1960).
15. See R. J. Strassman, "Adverse Reactions to Psychedelic Drugs: A Review of the Literature," *Jour. Nerv. Men. Dis.* 172:577–595 (1984); J. H. Halpern & H. G. Pope, "Do Hallucinogens Cause Residual Neuropsychological Toxicity?" *Drug Alcohol Depend.* 53:247–256 (1999); M. W. Johnson et al., "Human Hallucinogen Research: Guidelines for Safety," *Jour. Psychopharm.* 22:603–620 (2008). In the most recent and comprehensive review of the scientific literature, the authors actually make the interesting (and perhaps bold) claim that "The incidence of psychotic reactions, suicide attempts, and suicides during treatment with LSD […] appears comparable to the rate of complications during conventional psychotherapy." See Torsten Passie et al., "The Pharmacology of Lysergic Acid Diethylamide: A Review," *CNS Neuroscience & Therapeutics* 14:295–314 (2008).
16. B. Vastag, "Poised to Challenge Need for Sleep, 'Wakefulness Enhancer' Rouses Concerns," *Jour. Amer. Medic. Assoc.* 291(2):167 (2004).
17. See Judy Illes, *Neuroethics: Defining the Issues in Theory, Practice, and Policy* (New York: Oxford University Press, 2005); and P. R. Wolpe et al., "Emerging Neurotechnologies for Lie-Detection: Promises and Perils," *Amer. Jour. Bioethics* 5(2):39–49 (2005); or T. Metzinger, "Exposing Lies," *Scientific American MIND,* October/November:32–37 (2006).
18. Haim Harari, "Democracy May Be on Its Way Out" (2006), www.edge.org/q2006/q06_2.html□harari.