

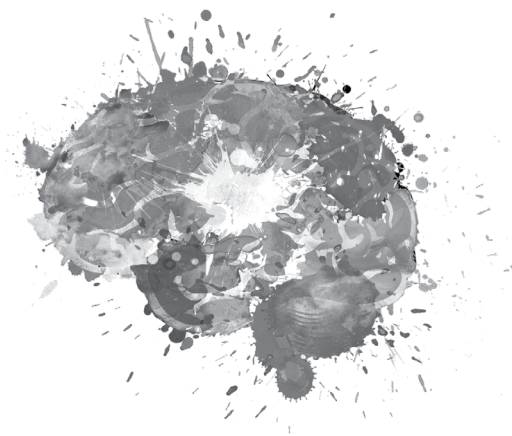
ЛІЗА ФЕЛЬДМАН БАРРЕТТ

ЯК НАРОДЖУЮТЬСЯ
ЕМОЦІЇ



ТАЄМНЕ ЖИТТЯ МОЗКУ

КЛУБ
СІМЕЙНОГО
ДОЗВІЛЛЯ



LISA FELDMAN BARRETT

HOW EMOTIONS ARE MADE

ЛІЗА ФЕЛЬДМАН БАРРЕТТ

ЯК НАРОДЖУЮТЬСЯ
ЕМОЦІЇ

УДК 821.111(73)
Б24

Жодну з частин цього видання
не можна копіювати або відтворювати в будь-якій формі
без письмового дозволу видавництва

Перекладено за виданням:

Feldman Barrett L. How Emotions Are Made: The Secret Life of the
Brain / Lisa Feldman Barrett. — Boston : Houghton Mifflin Harcourt,
2017. — 448 p.

Переклад з англійської *Ярослава Лебеденка*

Подяки, бібліографія, кінцеві примітки та покажчик вилучені
з українського видання. Вони доступні в англійських виданнях.
Відвідайте сторінку how-emotions-are-made.com/ukraine
для отримання додаткової інформації.

Ілюстрації *Аарона Скотта*

Дизайнер обкладинки *IvanovITCH*

Науково-популярне видання

ФЕЛЬДМАН БАРЕТТ Ліза

Як народжуються емоції

Керівник проекту *С. І. Мозгова*
Відповідальний за випуск *О. В. Приходченко*
Редактор *Р. А. Трифонов*
Художній редактор *Ю. О. Дзекунова*
Технічний редактор *В. Г. Євлахов*
Коректор *М. М. Куценко*

Підписано до друку 26.12.2017. Формат 60х90/16. Друк офсетний.
Гарнітура «BookmanLightITC». Ум. друк. арк. 30.
Наклад 3000 пр. Зам. № .

Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля»
Св. № ДК65 від 26.05.2000
61140, Харків-140, просп. Гагаріна, 20а
E-mail: cop@bookclub.ua

Віддруковано з готових діапозитивів на ПП «ЮНІСОФТ»
Свідцтво ДК №3461 від 14.04.2009 р. www.unisoft.ua
61036, м. Харків, вул. Морозова, 13Б

UNISOFT

ISBN 978-617-12-4789-5 (PDF)

© Lisa Feldman Barrett, 2017
© Hemiro Ltd, видання українською
мовою, 2018
© Книжковий Клуб «Клуб Сімейно-
го Дозвілля», переклад і художнє
оформлення, 2018

ВІДГУКИ ПРО КНИГУ

«ЯК НАРОДЖУЮТЬСЯ ЕМОЦІЇ»

Ця ретельно підготована, добре обґрунтована й глибоко продумана книжка дає інформацію про наші емоції — що вони собою являють, звідки беруться, чому виникають. Для всіх, хто давно прагнув примирити мозок і серце, ця книга стане справжнім скарбом, бо в ній наукове пояснення не шкодить гуманізму предмета обговорення.

*Ендрю Соломон, автор бестселерів
«Далеко від яблуні» та «Полуденний демон»*

Блискуча й оригінальна наукова книга про емоції від найглибшої дослідниці теми з часів Дарвіна.

*Деніел Гілберт, автор бестселера
«Спотикаючись об щастя»*

Усе, що ви начебто знали про свої почуття та їхні причини, виявляється приголомшливо неправильним. Ліза Барретт відкриває захопливу нову науку про наші емоції, пропонуючи реальні приклади її важливості в таких різних царинах, як здоров'я, батьківство, кохання та національна безпека.

*Петті Оренстейн, авторка книги
«Дівчата і секс»*

Прочитавши «Як народжуються емоції», я вже ніколи більше не думатиму про емоції як раніше. Ліза Барретт

відкриває цілковито нові терени боротьби з гендерними стереотипами та ведення кращої політики.

*Анна-Марія Слотер, авторка книги
«Незавершена справа»*

А якщо все, що ви нібито знали про жагу, гнів, жаль і радість, було хибним? Ліза Барретт належить до наймудріших та найбільш творчих учених у галузі психології, а її теорія конструйованих емоцій радикальна й захоплива. Завдяки наочним поясненням і чіткому, зрозумілому викладу книжка «Як народжуються емоції» утверджує новий, революційний погляд на базові аспекти людської природи.

*Пол Блум, автор книжок «Проти емпатії»
та «Як працює задоволення»*

Ліза Барретт чітко й дохідливо говорить про те, що емоції пов'язані не лише з вашими вродженими якостями, а й із тим, як ваш мозок компонує відчуття, причому авторка стверджує, що ви можете долучитися до цього процесу. Вона розповідає надзвичайно переконливо.

*Джозеф Леду, автор книжок
«Стривожений» та «Синаптичне я»*

Книжка «Як народжуються емоції» пропонує абсолютно нове розуміння емоцій: що вони таке, звідки беруться і (найважливіше) чим вони не є. Наука про мозок далека від інтуїтивного розуміння, але Ліза Барретт має дивовижну здатність робити такий матеріал зрозумілим. Ця книга змусить вас ляснути себе по лобі, дивуючись, чому на формування такого уявлення про мозок пішло так багато часу.

*Стюарт Фаєрстейн, автор книжок
«Невдача: чому наука така успішна»
та «Невігластво: як воно рухає науку»*

«Як народжуються емоції» — провокативний, проникливий та захопливий аналіз цікавих способів, якими мозок творить наше емоційне життя. Найсучасніші неврологічні дослідження переконливо пов'язані в ній із повсякденними емоціями. Прочитавши цю важливу книжку, ви вже не зможете дивитися на емоції по-старому.

*Деніел Л. Шектер, автор книжки
«Сім гріхів пам'яті»*

Ліза Барретт майстерно поєднує відкриття науки про афекти, неврології, соціальної психології та філософії, щоб осмислити різноманітні емоції, які ви переживаєте й спостерігаєте щоденно. Ця книжка допоможе вам перебудувати своє життя, запропонує новий погляд на знайомі емоції та почуття, від тривоги до кохання, — абсолютно інакший.

*Барбара Фредріксон, авторка книжок
«Позитивність» та «Любов 2.0»*

Книжка «Як народжуються емоції» позначає собою зміну парадигми в науці про емоції. Поза тим, вона блискуче передає суть нової неврології емоцій у зрозумілий спосіб, до того ж надзвичайно добре написана. Значення роботи Лізи Барретт (яка «всього лиш» кидає виклик припущенням про мозок, що панували впродовж двох тисячоліть) просто приголомшує. Ще більше приголомшує те, якого надзвичайного успіху вона досягла.

*Ненсі Гертнер, старший викладач права
Гарвардської школи права та колишня суддя
Федерального окружного суду штату Массачусетс.*

ЗМІСТ

Вступ. Припущення, якому дві тисячі років	11
1. Пошук «відбитків» емоцій	21
2. Емоції конструюються	56
3. Міф про універсальні емоції	81
4. Походження відчуттів	102
5. Поняття, цілі та слова	144
6. Як мозок створює емоції.....	185
7. Емоції як соціальна реальність	207
8. Новий погляд на природу людини.....	243
9. Опанування ваших емоцій.....	277
10. Емоції і хвороби	314
11. Емоції і закон	344
12. Чи злий пес, який гарчить?.....	396
13. Від мозку до розуму: новий рубіж.....	435
Додаток А. Основи мозку	455
Додаток Б. Доповнення до розділу 2	461
Додаток В. Доповнення до розділу 3	463
Додаток Г. Докази каскаду понять	465
Використані ілюстрації	479

Присвячується Софії

ВСТУП

ПРИПУЩЕННЯ, ЯКОМУ ДВІ ТИСЯЧІ РОКІВ

14 грудня 2012 року в початковій школі Сенді-Гук у Ньютауні, штат Коннектікут, сталася найжахливіша шкільна стрілянина в історії США. Двадцятьох шістьох осіб, двадцятьоро з яких діти, по-звірячому вбив стрілець-одинак. Через кілька тижнів після цього жахіття я дивилася щорічну промову «Про стан штату» губернатора Коннектікуту Деннела Меллоя по телебаченню. Перші три хвилини він говорив сильним і жвавим голосом, дякуючи окремим людям за їхню службу. А потім згадав ньютаунську трагедію:

Ми всі пройшли разом дуже довгий і дуже сумний шлях. Те, що випало на долю Ньютауна, видавалося взагалі неможливим у жодному з прекрасних міст чи містечок Коннектікуту. Проте в один із найгірших у нашої історії днів ми побачили також найкраще, що є в нашому штаті: вчителів та шкільного лікаря, які пожертвували своїм життям, захищаючи учнів.

Коли губернатор промовляв ці останні два слова — «захищаючи учнів», — його голос ледь затремтів. Якщо не прислухатися, цього можна було б і не помітити. Але це легесеньке тремтіння просто *спустило* мене. Мій шлунок миттєво скрутився вузлом. Очі наповнилися

сльзьми. Телекамера показала натовп — дехто з людей теж почав схлипувати. Що ж до губернатора Меллоя, то він замовк і опустив очі.

Емоції, на кшталт наших із губернатором, здаються первісними — глибоко «вшитими» в нас, рефлекторними, спільними з усіма іншими людьми. Коли вони виникають, то, здається, розгортаються в кожному приблизно однаково. Мій смуток був подібний до смутку губернатора Меллоя, а його — схожий на смуток натовпу.

Людство сприймало смуток та інші емоції таким чином понад дві тисячі років. Водночас, якщо ми й засвоїли щось зі століть наукових відкриттів, то це те, що речі не завжди є такими, якими видаються на перший погляд.

Освячена часом розповідь про емоції звучить приблизно так: ми всі маємо емоції, «вшиті» в нас від народження. Вони є чіткими, впізнаваними явищами всередині нас. Коли у світі щось відбувається — чи то пістолетний постріл, чи кокетливий погляд, — емоції виникають у нас швидко й автоматично, неначе хтось клацає вимикачем. Ми транслюємо емоції на свої обличчя за допомогою усмішок, насуплених брів, злих поглядів та інших характерних виразів, які будь-хто може легко розпізнати. Наші голоси демонструють емоції через сміх, крики та плач. Наші тіла виказують почуття кожним жестом та позою.

Сучасна наука дотримується думки, що відповідає цьому уявленню, яке я називаю *класичним поглядом на емоції*. Згідно з ним, тремтіння в голосі губернатора Меллоя запустило ланцюгову реакцію, що почалася в моєму мозку. Почав діяти особливий набір нейронів — назвімо його «схемою смутку», — який змусив моє обличчя й тіло реагувати певним специфічним чином. Я наморщила лоб, насупила брови, схилила плечі й заплакала. Ця схема також запустила в дію певні фізичні процеси в моєму тілі, змушуючи пульс та дихання прискоритись, потові

залози активуватись, а кровоносні судини звузитись*. Цей набір рухів усередині та ззовні мого тіла нагадує такий собі «відбиток пальця», що унікально ідентифікує смуток, дуже подібно до того, як ваші власні відбитки унікально ідентифікують вас.

Класичний погляд на емоції стверджує, що в мозку кожного з нас багато таких схем емоцій і кожна викликає окремий набір змін — певний відбиток. Скажімо, надокучливий колега запускає ваші «нейрони гніву», тому ваш тиск підвищується; ви супитесь, кричите й відчуваєте гарячу хвилю люті. Тривожне повідомлення в новинах активує ваші «нейрони страху», тому у вас калатає серце, ви ціпенієте й відчуваєте напад жаху. Оскільки ми сприймаємо гнів, радість, подив та інші емоції як чіткі й упізнавані стани буття, здається цілком розумним припустити, що в основі кожної емоції є певна схема, наявна в мозку й тілі.

Згідно з цим класичним поглядом, наші емоції є витворами еволюції, що протягом тривалого часу були корисними для виживання, а сьогодні стали невід'ємним складником нашої біологічної природи. Вони універсальні: люди будь-якого віку, будь-якої культури в будь-якій частині світу відчуватимуть смуток приблизно так само, як ви, і приблизно так само, як наші людиноподібні пращури, що блукали африканською саванною десь із мільйон років тому. Я кажу «приблизно», бо ніхто не вважає, що обличчя, тіло та мозкова діяльність мають *абсолютно* такий самий вигляд щоразу, як хтось засмучується. Ваші пульс, тиск і дихання не завжди змінюватимуться однаково. Ваші брови можуть супитися трохи більше або менше, залежно від обставин.

* Коли я вживаю в цій книжці слово «тіло», то не включаю в нього мозок, як, наприклад, у реченні «Ваш мозок наказує тілу рухатися». Говорячи про все тіло, включно з мозком, я пишу «анатомічне тіло». (Тут і далі прим. авт., якщо не зазначено інше.)

Отже, емоції вважаються якимось різновидом тваринного рефлексу, що дуже часто суперечить здоровому глузду. Примітивна частина вашого мозку хоче, щоб ви сказали своєму начальникові, що він бовдур, але розважливість наполягає: такий учинок призведе до звільнення, тому ви стримуєтеся. Така внутрішня боротьба між емоціями і здоровим глуздом є однією з особливостей західної цивілізації. Вона допомагає визначити вас як людину. Без здорового глузду ви є просто емоційною твариною.

У тих чи інших формах такий погляд на емоції панує тисячоліттями. Одну з його версій утверджував Платон. Вірили в нього й Гіппократ, Аристотель, Будда, Рене Декарт, Зигмунд Фройд і Чарльз Дарвін. Навіть видатні мислителі сьогодення, такі як Стівен Пінкер, Пол Екман та Далай-лама, пропонують описи емоцій, що походять із цього класичного погляду. Його можна знайти практично в кожному університетському посібнику зі вступу до психології та в більшості журнальних і газетних статей, де йдеться про емоції. У дошкільних закладах усієї Америки висять плакати із зображеннями усмішок, насуплених брів та опущених кутиків губ, що вважаються універсальною мовою обличчя для розпізнавання емоцій. Фейсбук навіть запровадив набір символів на позначення емоцій, навіяних працями Дарвіна.

Цей класичний погляд усталився також у культурі. Телесеріали на кшталт «Теорії брехні» та «Шибайголів» базуються на уявленні, що пульс чи міміка відображують найпотаємніші почуття людини. «Вулиця Сезам», як і піксарівський мультит «Думками навиворіт», навчають дітей, що глибоко заховані в нас емоції тільки й чекають нагоди, аби виразно проявитися в обличчі й тілі. Компанії на кшталт *Affectiva* та *Realeyes* пропонують підприємствам допомогу у визначенні почуттів їхніх споживачів за посередництвом «аналітики емоцій». Під час відбору

до Національної баскетбольної асоціації клуб *Milwaukee Bucks* оцінює «психологічні, характерні та особистісні якості» й визначає «командну хімію» за виразами обличчя гравців. А Федеральне бюро розслідувань (ФБР) США впродовж кількох десятиліть частково базувало на цьому класичному погляді посилену підготовку своїх агентів.

Ще важливіше, що класичний погляд на емоції міцно вбудований у наші соціальні інституції. Американська правова система має за основу те, що емоції є частиною вродженої тваринної природи і змушують нас коїти безглузді й навіть жорстокі дії, якщо не контролювати їх розумом. У медицині дослідники вивчають оздоровчі ефекти гніву, маючи на увазі, що ця назва описує єдину схему змін у тілі. Людей, що потерпають від різноманітних психічних хвороб, аж до дітей та дорослих із діагностованим розладом аутичного типу, вчать розпізнавати міміку під час переживання тих чи інших емоцій, начебто щоб допомогти їм налагодити спілкування та стосунки з оточенням.

Проте, незважаючи на солідну інтелектуальну спадщину класичного погляду на емоції та його величезний вплив на нашу культуру й суспільство, існує дуже багато наукових доказів того, що цей погляд не може бути правильним. Навіть після цілого століття зусиль наукові дослідження не виявили жодних фізичних «відбитків» хоча б однієї емоції. Коли вчені прикладають до обличчя людини електроди та вимірюють фактичний рух мімічних м'язів під час переживання якоїсь емоції, вони виявляють величезне розмаїття, а ніяк не однаковість. Таке саме розмаїття — відсутність «відбитків» — вони виявляють, коли вивчають тіло та мозок. Людина може відчувати гнів зі стрибком кров'яного тиску або без нього. Можна відчувати страх з участю мозочкової мигдалини — ділянки мозку, яку історично вважають «оселею страху», — або без того.

Звісно, сотні експериментів пропонують якісь докази на користь цього класичного погляду. Але *сотні інших* піддають ці докази сумніву. На мою думку, єдиний обґрунтований науковий висновок полягає в тому, що емоції не є тим, чим ми звикли їх вважати.

А чим насправді? Якщо відкласти класичний погляд і просто звернути увагу на наявні дані, на світло вийде зовсім інше пояснення емоцій. По суті, ми виявимо, що наші емоції не «вшиті» в нас, а створюються з базових частин. Вони не є універсальними, а різняться залежно від культури. Ми їх не запускаємо, а створюємо. Вони виникають як поєднання фізичних властивостей нашого тіла, гнучкого мозку, що пристосовується до будь-якого середовища, в якому розвивається, та нашої культури й виховання, які забезпечують це середовище. Емоції реальні, але не в тому об'єктивному розумінні, в якому реальні молекули чи нейрони. Вони реальні в тому самому розумінні, в якому реальні гроші, — тобто є не ілюзією, а радше продуктом людської домовленості.

Такий підхід, який я називаю *теорією конструйованих емоцій*, пропонує зовсім інакшу інтерпретацію подій під час виступу губернатора Меллоя. Коли голос Меллоя затремтів, це не запустило в дію якусь мозкову «схему смутку» всередині мене, спричинивши характерний набір змін у тілі. Радше я відчула в цей момент смуток тому, що була вихована в певній культурі й віддавна знала: саме «смуток» виникає, коли певні відчуття тіла збігаються з жахливою втратою. Використовуючи частинки минулого досвіду, як-от мої знання про стрілянину та смуток щодо цієї події, який виник раніше, мій мозок швидко передбачив, що має робити тіло, реагуючи на цю трагедію. Його передбачення й спричинили моє серцебиття, палаюче обличчя та вузол у шлунку. Вони спрямували мене до плачу — дії, що мала заспокоїти мою нервову

систему. І саме вони стали причиною сприйняття емоцій, що виникли в результаті, як випадку смутку.

Таким чином, мій мозок *сконструював* мій досвід емоції. Мої конкретні рухи та відчуття не були якимось відбитком смутку. За інших передбачень моя шкіра була б холодною, замість того щоб палати, а шлунок лишався б у спокої, однак мозок усе одно міг би перетворити відчуття, які я пережила, на смуток. Навіть більше: серцебиття, розпашіле обличчя, скручений вузлом шлунок та сльози могли б замість смутку бути розпізнані як інша емоція, наприклад гнів чи страх. А в зовсім іншій ситуації, на кшталт святкування весілля, ті самі відчуття могли би перетворитися на радість чи вдячність.

Якщо це пояснення поки що не дуже переконливе чи навіть суперечить інтуїції, повірте, я вас розумію. Після виступу губернатора Меллоя, коли я оговталася, витираючи сльози, це стало нагадуванням: попри все, що я *знаю* про емоції як учений, я великою мірою *переживаю* їх за класичними шаблонами. Мій смуток відчувався як чітко впізнавана хвиля змін та відчуттів у тілі, що переповнювали мене у відповідь на нагадування про трагедію і втрату. Якби я не була дослідницею, котра використовує експерименти з метою продемонструвати, що емоції насправді створюються, а не запускаються в дію, то теж довірилася б своєму безпосередньому досвіду.

Попри всі докази проти нього, класичний погляд на емоції залишається непереборним здебільшого тому, що є інтуїтивним. Він також дає втішні відповіді на глибокі, фундаментальні питання на кшталт: звідки ми походимо в еволюційному розумінні? Чи відповідальні ми за свої дії, коли переживаємо емоції? Чи точно відображують наші відчуття навколишній світ?

Теорія конструйованих емоцій відповідає на ці та подібні питання інакше. Це інша теорія людської природи,

що допомагає вам побачити себе та інших у новому, більш науковому світлі. Теорія конструйованих емоцій може не відповідати тому, як ви зазвичай переживаєте емоції, і фактично цілком може суперечити вашим найглибшим уявленням про роботу свідомості, походження людей та причини, з яких ми діємо й відчуваємо саме так, а не інакше. Але ця теорія послідовно прогнозує та пояснює наукові докази щодо емоцій, зокрема багато таких, які намагається осмислити класичний погляд.

Чому вас має цікавити, яка теорія емоцій правильна? Тому що дотримання класичного погляду шкодить вашому життю в такий спосіб, про який ви можете навіть не здогадуватись. Згадайте, коли ви востаннє проходили перевірку в аеропорту, де мовчазні співробітники транспортної безпеки просвічували ваше взуття та оцінювали вас на предмет терористичної загрози. Ще не так давно програма підготовки під назвою *SPOT* (*Screening Passengers by Observation Techniques* — перевірка пасажирів за допомогою технік спостереження) вчила цих співробітників виявляти шахрайство та оцінювати ризик на основі дрібних рухів обличчя й тіла — згідно з теорією, що такі рухи видають наші найпотаємніші почуття. Але виявилось, що ця програма не працює, хоч вона й коштувала платникам податків 900 мільйонів доларів. Маємо навчитися трактувати емоції з наукової точки зору, щоб агенти служби безпеки ніколи не затримали нас — або не пропустили того, хто справді несе загрозу, — на основі хибної інтерпретації емоцій.

Тепер уявіть, що ви — в кабінеті лікаря, де скаржитесь на важкість у грудях та задишку, що можуть бути симптомами серцевого нападу. Якщо ви жінка, то у вас, найпевніше, діагностують тривожність і відправляють додому, тоді як у чоловіка, дуже ймовірно, визначать захворювання серця й пропишуть йому профілактичне

лікування. Як результат, жінки у віці, старшому за шістьдесят п'ять, помирають від інфарктів частіше, ніж чоловіки. Сприйняття лікарів, медсестер та самих пацієнток формуються класичними переконаннями, що жінки здатні без серйозних підстав виявляти емоції на кшталт тривожності й що вони від природи більш емоційні, ніж чоловіки... і це має фатальні наслідки.

Сліпе дотримання класичного погляду може навіть спричинювати війни. Війна у Перській затоці в Іраку спалахнула почасти тому, що зведений брат Саддама Хусейна, переконаний у своїй здатності читати емоції американських перемовників на їхніх обличчях, повідомив Саддама, що Сполучені Штати не налаштовані серйозно атакувати. А потім була війна, що забрала життя 175 тисяч іракців та сотень вояків коаліційних сил.

Я вважаю, що ми наразі переживаємо революцію в розумінні емоцій, розуму та мозку — революцію, що може змусити нас радикально переглянути такі базові для нашого суспільства речі, як підхід до лікування психічних і фізичних хвороб, розуміння особистих стосунків, виховання дітей і, зрештою, наші уявлення про самих себе. Інші наукові дисципліни вже бачили подібні революції, кожна з яких мала наслідком надзвичайно важливий відхід від переконань попередніх епох. Фізика перейшла від інтуїтивних ідей Ісаака Ньютона про час та простір до релятивістських поглядів Альберта Ейнштейна, а згодом і до квантової механіки. У біології вчені поділяли світ живої природи на незмінні види, кожен із яких мав конкретну форму, доки Чарльз Дарвін не запровадив поняття природного добору.

Наукові революції зазвичай починаються не з раптового відкриття, а з формулювання кращих питань. Як виникають емоції, якщо вони не є просто реакціями, що їх запускає організм? Чому вони так сильно різняться

й чому ми так довго вважали, що вони мають характерні «відбитки»? Ці питання можуть бути надзвичайно цікавими для роздумів уже самі собою. Але отримання задоволення від невідомого — більше, ніж просто привілей науки. Це частина того духу пригод, який робить нас людьми.

На сторінках нижче я запрошую вас розділити цю пригоду зі мною. Розділи 1—3 презентують нову науку про емоції: ми поговоримо про те, як психологія, неврологія та споріднені дисципліни відходять від пошуку «відбитків» емоцій, натомість порушуючи питання про особливості їх конструювання. Розділи 4—7 пояснюють, як саме народжуються емоції. Розділи ж 8—12 розглядають практичне, реальне значення цієї нової теорії емоцій для наших підходів до здоров'я, емоційного інтелекту, виховання дітей, особистих стосунків, правових систем і навіть самої людської природи. Завершальний розділ цієї книги, 13-й, розкриває, як наука про емоції трактує одвічну таємницю створення людським мозком людського розуму.

1

ПОШУК «ВІДБИТКІВ» ЕМОЦІЙ

Колись давно, у 1980-х, я думала, що стану клінічним психологом. Я вступила до аспірантури Університету Ватерлоо, сподіваючись оволодіти основами професії психотерапевта й колись у майбутньому лікувати пацієнтів у стильному, зі смаком обставленому кабінеті. Я збиралася стати споживачем науки, а не виробником. І точно не мала жодного наміру долучитися до революції з метою спростувати базові переконання про розум, що існували ще з часів Платона. Але часом життя підкидає нам маленькі сюрпризи.

В аспірантурі у мене вперше виникли сумніви стосовно класичного погляду на емоції. У той час я досліджувала витоки низької самооцінки й те, як вона спричиняє тривожність або депресію. Численні експерименти показали, що люди впадають у депресію, коли не можуть досягти власних ідеалів; а коли вони не відповідають стандартам, встановленим іншими, то відчують тривогу.

У своєму першому експерименті в аспірантурі я прагнула просто відтворити це добре відоме явище, перш ніж будувати на ньому перевірку власних гіпотез. У ході цього експерименту я опитувала велику кількість добровольців про те, тривогу чи депресію вони відчують, користуючись для цього добре обґрунтованими контрольними переліками симптомів.

На старших курсах я вже проводила й складніші експерименти, тому розраховувала, що цей складеться легко й просто. Натомість усе розвалювалось. Мої добровольці не повідомляли про відчуття тривоги чи депресії за очікуваною схемою. Тоді я спробувала відтворити інший, опублікований раніше експеримент, але він також провалився. Я пробувала знов і знов, витрачаючи на кожен експеримент довгі місяці, але все, чого я досягла за три роки, — невдачі, *вісім разів поспіль*. У науці експерименти часто не відтворюються, але вісім послідовних невдач — це вражає. Мій внутрішній критик зловтішно хихотів: *не кожному дано бути вченим*.

Однак, уважніше придивившись до зібраних свідчень, я помітила щось послідовно дивне, що проходило через усі вісім експериментів. Багато моїх об'єктів, схоже, не бажали або не могли розрізнити на рівні відчуттів тривоги й депресію. Вони повідомляли, що переживають те й друге разом або не відчувають нічого, тоді як про щось одне говорили дуже рідко. Нонсенс. Усі знають, що тривога і депресія — емоції, безперечно, різні. У випадку тривоги ви відчуваєтеся збудженими, знервованими, очікуєте, що може статися щось лихе. У депресії ж ви нещасні й мляві; усе навколо здається жахливим, а життя сприймається як суцільна боротьба. Ці емоції вводять тіло в цілком протилежні фізичні стани, а тому їх має відчувати по-різному й легко розрізняти будь-яка здорова людина. Однак зібрані дані говорили про те, що об'єкти мого дослідження до цього не здатні. Виникло питання: чому?

Як виявилось, мої експерименти все ж таки не були цілковито невдачливими. Мій перший «халтурний» експеримент насправді приніс відкриття, що люди часто не розрізняють відчуттів тривоги й депресії. Наступні сім теж не провалились, а лише підтвердили слушність результатів першого. Я почала помічати той самий ефект, при-

хований у даних інших учених. Після отримання ступеня доктора філософії та посади викладача університету я продовжила працювати над цією загадкою. Очолила лабораторію, співробітники якої попросили сотні людей вести записи про свої емоції протягом тижнів чи й місяців звичайного життя. Мене й моїх студентів цікавило широке розмаїття емоційного досвіду, а не лише переживання тривоги та депресії, — ми хотіли переконатися, що зроблене відкриття має загальний характер.

Ці нові експерименти виявили дещо, ніколи не документоване раніше: усі об'єкти наших досліджень використовували для опису своїх переживань ті самі назви емоцій, на кшталт «злий», «сумний» та «наляканий», але не обов'язково в тотожному значенні. Одні легко розрізняли свої відчуття, характеризуючи їх за допомогою слів, наприклад, описували смуток і страх якісно по-різному. Інші ж звалювали слова на кшталт «сумний» і «наляканий», «тривога» і «депресія» в одну купу, маючи на увазі «мені кепсько» (або, більш науково, «я відчуваю дискомфорт»). При цьому в описі приємних емоцій, як-от радості, спокою чи гордості, спостерігалася та сама тенденція. Дослідивши відповіді понад семисот американців, ми відкрили, що люди надзвичайно відмінні за здатністю розрізняти свої емоційні переживання.

Досвідчений дизайнер інтер'єрів може поглянути на п'ять відтінків синього й розрізнити блакить, кобальт, ультрамарин, яскраво-синій та ціан. А мій чоловік назвав би їх усі синіми. Разом зі своїми студентами я виявила подібне явище в сприйнятті емоцій і схарактеризувала його як *емоційну гранулярність*.

Ось де на сцену виходить класичний погляд на емоції. Емоційна гранулярність, із класичних позицій, має бути пов'язана з точним прочитанням людиною своїх внутрішніх емоційних станів. Ті, хто розрізняє почуття,

доцільно використовуючи такі слова, як «радість», «смуток», «страх», «відраза», «хвилювання» та «благоговіння», мабуть, розпізнають і фізичні підказки або реакції для кожної емоції та інтерпретують їх правильно. Особа ж, яка демонструє нижчу емоційну гранулярність і використовує слова «тривога» і «депресія» як взаємозамінні, мабуть, не здатна розпізнавати ці підказки.

Я почала гадати, чи могла б допомогти людям покращити емоційну гранулярність, натренувавши їх точно розпізнавати свої емоційні стани. Ключовим словом тут є «точно». Яким чином учений може сказати, чи точний той, хто каже: «Я радісний» або «Я стривожена»? Зрозуміло, мені потрібен був якийсь засіб для *об'єктивного вимірювання емоцій*, а потім їх порівняння з повідомленнями людей. Якщо людина повідомляє про відчуття тривоги і об'єктивні критерії вказують на те, що вона перебуває в стані тривоги, можна твердити, що вона точно розрізняє свої емоції. З іншого боку, якщо об'єктивні критерії вказують, що вона перебуває в депресії, зла чи сповнена ентузіазму, тоді очевидно, що вона неточна. Маючи під рукою об'єктивний тест, решту можна було б здійснити без особливих труднощів. Я запитувала б людей, як вони почуваються, і порівнювала б відповіді з їхніми «справжніми» емоційними станами. Я б виправляла будь-які їхні очевидні помилки, навчаючи їх краще розпізнавати підказки, що відрізняють одну емоцію від іншої та покращують емоційну гранулярність.

Як і більшість студентів-психологів, я читала, що кожна емоція повинна мати чітку схему фізичних змін, щось на зразок відбитка пальця. Щоразу, як ви беретеся за ручку дверей, залишені вами відбитки пальців можуть бути різними залежно від сили стискання, рівності поверхні, теплоти та м'якості вашої шкіри на той момент. Однак відбитки щоразу достатньо схожі, аби ідентифікувати саме вас. За аналогією, і «відбиток» емоції так само

має бути достатньо схожим у всіх випадках та у всіх людей, незалежно від віку, статі, особистості чи культури. Науковці в лабораторії повинні мати змогу сказати, сумний хтось, щасливий чи стривожений, просто оцінивши фізичні параметри обличчя, тіла та мозку людини.

Я була переконана, що ці «відбитки» можуть дати об'єктивні критерії, потрібні мені для вимірювання емоцій. Якщо наукова література говорить правду, то оцінювання емоційної точності людей — справа легка. Але не так сталося, як гадалося.

• • •

Згідно з класичним поглядом, наші обличчя дають ключ до об'єктивного й точного оцінювання емоцій. Основою для цієї ідеї стала праця Чарльза Дарвіна «Вираження емоцій у людини і тварин», де він стверджував, що емоції та їх прояви є надзвичайно давньою частиною універсальної людської природи. Усі люди скрізь у світі начебто демонструють та розпізнають емоції за допомогою виразів обличчя взагалі без будь-якої підготовки.

Тому я подумала, що моя лабораторія повинна мати змогу аналізувати міміку, рухи обличчя, оцінювати справжній емоційний стан об'єктів дослідження, порівнювати його з їхніми вербальними повідомленнями про емоції та робити вірогідні висновки про їхню точність. Якщо, наприклад, об'єкти в лабораторії опускали кутики губ, але не повідомляли про відчуття смутку, ми могли б навчати їх розпізнавати смуток, який вони, мабуть, відчували. От і все, крапка.

Обличчя людини з кожного боку помережане сорока двома дрібними м'язами. Рухи обличчя, які ми щодня бачимо один в одного — кліпання й моргання, усмішки й гримаси, підняття й зведення брів, — відбуваються за рахунок скорочення та розслаблення комбінацій мимічних м'язів, що змушують рухатися сполучну тканину

й шкіру. Навіть коли ваше обличчя здається зовсім нерухомим, м'язи все одно скорочуються і розслабляються.

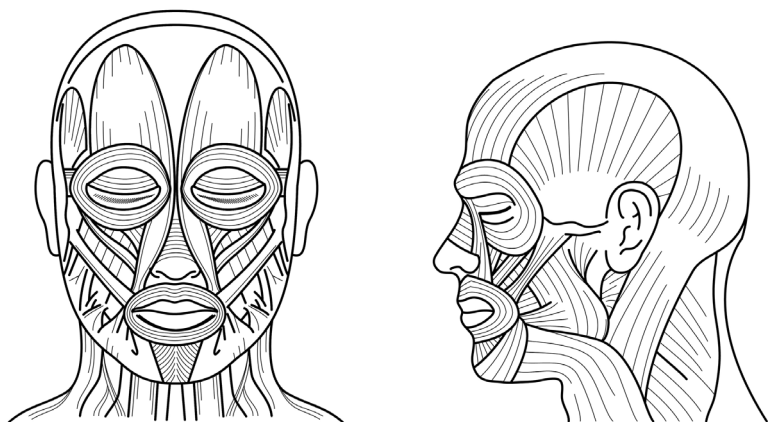


Рис. 1.1. М'язи людського обличчя

Згідно з класичним поглядом, кожна емоція проявляється на обличчі у вигляді конкретної схеми рухів — «виразу обличчя». Коли ви щасливі, то, найімовірніше, усміхаєтеся. Коли злі, то, дуже вірогідно, супите брови. Ці рухи вважаються частиною «відбитків» відповідних їм емоцій.

Ще в 1960-х роках психолог Сільван С. Томкінс і його протеже Керрол Е. Ізард та Пол Екман вирішили перевірити це в лабораторії. Вони створили набори ретельно розроблених постановочних фотографій, на кшталт зображених на рис. 1.2, для демонстрації шести так званих базових емоцій, які, на їхню думку, мали біологічні «відбитки»: гніву, страху, відрази, подиву, радості та смутку. Ці фото, для яких позували детально проінструктовані актори, мали стати найчіткішими прикладами виразів обличчя для цих емоцій. (Вам вони можуть здатися трохи перебільшеними або штучними, але то навмисне, бо Томкінс вважав, що так вони посиляють якнайсильніші, якнайчіткіші сигнали емоцій.)

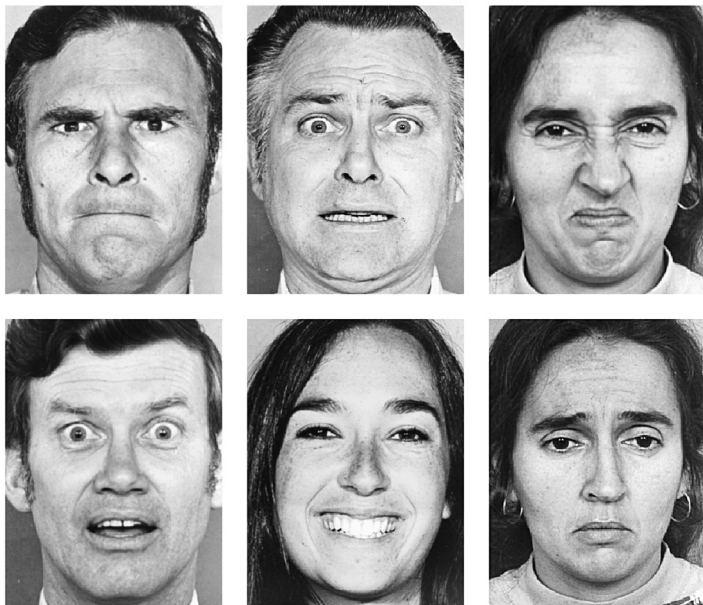


Рис. 1.2. Фото обличч із дослідження за методом базових емоцій

Використовуючи подібні постановочні фото, Томкінс та його команда застосували експериментальну техніку для вивчення того, наскільки добре люди «розпізнають» емоційні прояви або, точніше, наскільки добре вони сприймають рухи обличчя як прояви емоцій. Цей метод був використаний уже в сотнях опублікованих експериментів і досі вважається золотим стандартом досліджень. Об'єктові дослідження дають фотографію та набір назв емоцій, як зображено на рис. 1.3.

Після цього об'єкт обирає слово, що найкращим чином відповідає виразу обличчя. У цьому випадку доречне слово «подив». Або, за трохи іншого підходу, об'єкту дослідження дають два фото й короткий опис ситуації, як на рис. 1.4, після чого він вибирає обличчя, що найкраще відповідає цій ситуації. У цьому випадку потрібне обличчя — праворуч.

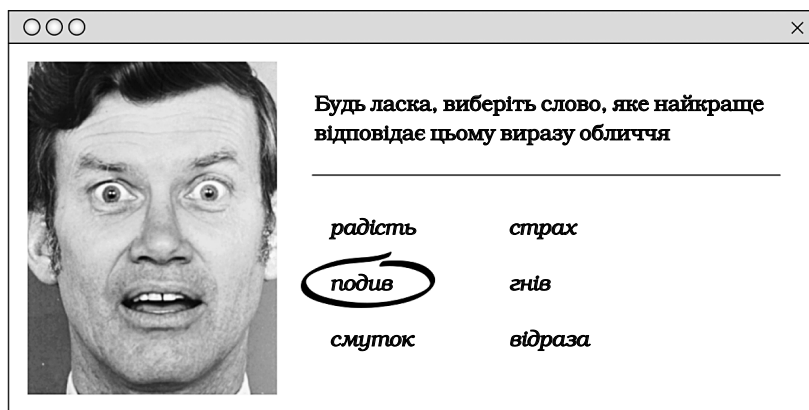


Рис. 1.3. Метод базових емоцій:
вибір слова, що відповідає виразу обличчя

Така техніка дослідження (назвімо її методом базових емоцій) здійснила справжню революцію в наукових дослідженнях, які група Томкінса називала «роз-



Рис. 1.4. Метод базових емоцій:
вибір обличчя, що відповідає описаній ситуації

пізнаванням емоцій». Використовуючи цей метод, учені показали, що люди в усьому світі здатні послідовно вибирати для облич на фото одні й ті самі назви емоцій (перекладені місцевими мовами). В одному відомому дослідженні Екман з колегами відвідав Папуа — Нову Гвінею, провівши експерименти з місцевим населенням, народом форе, який мало контактував із західним світом. Навіть представники цього далекого племені були здатні послідовно вибирати обличчя для заданих назв емоцій та історій. У наступні роки вчені провели подібні дослідження в багатьох інших країнах, наприклад у Японії та Кореї. У кожному випадку об'єкти легко добирали зображення насуплених брів, опущених кутиків губ, усмішок тощо до запропонованих назв емоцій або описів ситуацій.

На базі цих доказів учені зробили висновок, що розпізнавання емоцій є універсальним: хоч де ви народилися й виросли, ви маєте бути здатними розпізнавати вирази облич в американському стилі, на кшталт зображених на фото. Наступне міркування полягало в тому, що ці вирази можуть універсально розпізнаватися лише якщо вони універсальні, а отже, вирази обличчя мають бути надійними, діагностичними відбитками емоцій.

Однак інших учених турбувало, що цей метод базових емоцій надто непрямий та суб'єктивний для виявлення відбитків емоцій, бо висновки робляться на основі людських суджень. Більш об'єктивна техніка під назвою «електроміографія (ЕМГ) обличчя» повністю виключає людське сприйняття. Під час ЕМГ обличчя на поверхні шкіри розміщуються електроди, які вловлюють електричні сигнали, що змушують рухатися м'язи. Це дає змогу дуже точно ідентифікувати частини обличчя: коли ті рухаються, наскільки сильно і як часто. У типовому дослідженні електроди розміщують над бровами, на лобі, щокках та щелепі об'єкта, після чого він переглядає фільми чи

світлини, згадує або уявляє якісь ситуації, що викликають різноманітні емоції. Учені реєструють електричні зміни м'язової активності та обчислюють ступінь руху кожного м'яза під час переживання кожної емоції. Якщо люди рухають тими самими мимічними м'язами за тією самою схемою щоразу, як переживають задану емоцію, — сунуться в гніві, усміхаються в радості, опускають кутики губ у смутку тощо, — і *лише* тоді, коли переживають цю емоцію, то ці рухи можна вважати відбитками емоцій.

Як з'ясувалося, ЕМГ обличчя кидає класичному погляду на емоції серйозний виклик. Було проведено чимало досліджень, у ході яких виявлено, що рухи м'язів не вказують надійно, коли хтось злий, сумний чи наляканий, — не формують передбачуваних відбитків для кожної емоції. У найкращому разі ЕМГ обличчя виявляло, що ці рухи розрізняють приємні й неприємні переживання. Ще гірше, рухи обличчя, зареєстровані в цих дослідженнях, не співвідносилися надійно з постановочними фото, зробленими для методу базових емоцій.

Тепер зробимо невелику паузу й поміркуймо про значення цих відкриттів. Сотні експериментів показали, що люди по всьому світу здатні співвідносити назви емоцій з так званими проявами емоцій, що їх зображують актори, які насправді цих емоцій не відчували. Та ці прояви не можна послідовно й конкретно виявити шляхом об'єктивного вимірювання рухів мимічних м'язів, коли люди *насправді переживають емоції*. Звісно, ми всі постійно рухаємо нашими мимічними м'язами і, коли дивимось одне на одного, без зусиль бачимо емоції в деяких із цих рухів. Однак із суто об'єктивної точки зору, коли вчені вимірюють *просто рухи м'язів як такі*, ці рухи не відповідають емоціям на фотографіях.

Цілком можливо, що ЕМГ обличчя надто обмежена, аби вловити всі значущі зміни в обличчі під час пережи-



Рис. 1.5. Електроміографія обличчя

вання емоцій. Учений може розмістити лише близько шести електродів на кожному боці обличчя, перш ніж об'єкт дослідження почне почуватися незручно, а цього замало для належного охоплення всіх сорока двох м'язів. Тому вчені використовують також альтернативну техніку під назвою *FACS* (*facial action coding* — система кодування лицьових рухів), за якої спеціально підготовані спостерігачі старанно класифікують окремі рухи обличчя об'єкта. Ця техніка менш об'єктивна, ніж ЕМГ обличчя, оскільки покладається на людське сприйняття, але, мабуть, більш об'єктивна, ніж вибір слів для характеристики зображень облич за методом базових емоцій. Хай там як, рухи, що спостерігаються під час досліджень за цією технікою, теж не завжди відповідають постановочним фото.

Ті самі невідповідності виявляються й у дітей. Якби вирази обличчя були універсальними, то немовлята ще з більшою ймовірністю, ніж дорослі, проявляли б гнів, суплячись, а смуток — надуваючи губи, бо вони ще надто малі, щоб засвоїти правила поведінки в суспільстві. Проте коли вчені спостерігають за дітьми в ситуаціях, що мають викликати певні емоції, діти не демонструють очікуваних проявів. Так, спеціалісти з психології розвитку Лінда А. Камрас та Гарріет Остер з колегами фільмували немовлят із різних культур, лякаючи їх іграшковою горилою, що гарчить (щоб викликати страх), або утримуючи їх за руку (щоб викликати гнів). Використовуючи *FACS*, Камрас та Остер виявили, що рухи обличч немовлят в обох ситуаціях неможливо розрізнити. Однак коли ці відео дивилися дорослі, вони якимось чином ідентифікували дітей у ролику з горилою як наляканих, а дітей у ролику з утриманням за руку — як злих, навіть коли Камрас та Остер прикривали обличчя немовлят кубиками! Дорослі відрізняли страх від гніву за контекстом, узагалі не бачачи лицьових рухів.

Зрозумійте мене правильно: рухи обличчя новонароджених та малих дітей дуже виразні. Вони демонструють багато характерних рухів обличчя, коли з ситуації очевидно, що вони зацікавлені, спантеличені, відчувають стрес у відповідь на біль чи огиду у відповідь на неприємний запах і смак. Але новонароджені не демонструють диференційовані, дорослого типу прояви, як на фотографіях з методу базових емоцій.

Подібно до Камрас та Остер, інші вчені також продемонстрували, що величезний обсяг інформації люди отримують із супровідного контексту. Вони поєднували фотографії обличч і тіл із різних ситуацій, на кшталт приєднання злого насупленого обличчя до тіла, що тримає брудний памперс, і учасники дослідження майже зав-

жди ідентифікували емоцію, що відповідала тілу, а не обличчю (в описаному випадку — відразу замість гніву). Обличчя постійно рухаються, тому ваш мозок покладається водночас на багато різних чинників: позу, голос, ситуацію, загалом ваш життєвий досвід, — аби визначити, які рухи мають значення і що саме вони означають.

Коли йдеться про емоції, обличчя не говорить саме за себе. Фактично вирази облич із методу базових емоцій не було відкрито шляхом спостережень у реальному світі. Учені *обумовили* ці вирази обличчя, нав'язані книгою Дарвіна, і попросили спеціально найнятих акторів їх зобразити. А тепер ці обличчя просто подаються як універсальні прояви емоцій.

Але вони не універсальні. Аби продемонструвати це, ми у своїй лабораторії провели дослідження, використовуючи фото справжніх експертів з емоцій — досвідчених акторів. Ці фото було взято з книги «В образі: акторська гра», в якій актори зображують емоції, підлаштовуючи вирази облич під сценарії. Ми поділили наших американських об'єктів дослідження на три групи. Перша група читала лише сценарії, наприклад: «Він щойно став свідком стрілянини в його тихому кварталі у Брукліні». Друга бачила тільки вирази облич, на кшталт зображеного актором Мартіном Ландау для сценарію зі стріляниною (рис. 1.6, у центрі). Третя ж група бачила і сценарії, і обличчя. У кожному випадку ми вручали об'єктам короткий перелік назв для категоризації емоцій, які вони бачили.

Візьмімо сценарій зі стріляниною, який я щойно згадала. 66 % опитаних, що лише читали сценарій або бачили і сценарій, і обличчя Ландау, оцінювали його як реакцію на страшну ситуацію. Але з респондентів, які бачили лише обличчя Ландау поза контекстом, лише 38 % оцінювали його як таке, що виражає страх, тоді як 56 % бачили на ньому подив. (на рис. 1.6 поряд із Ландау

подано для порівняння фото з методу базових емоцій для «страху» та «подиву». Який же вигляд має Ландау, наляканий чи здивований? Чи, може, обидва водночас?)

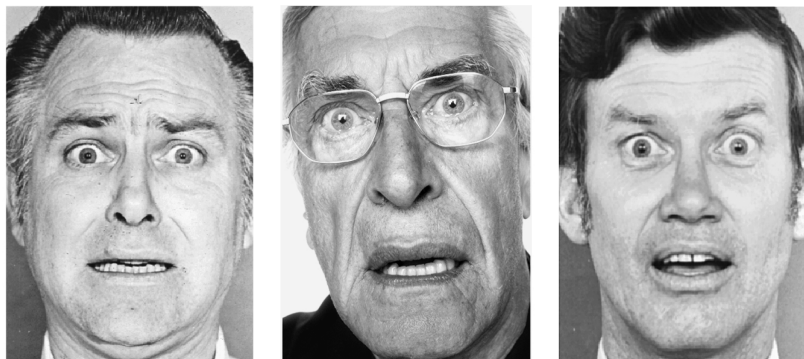


Рис. 1.6. Фото актора Мартіна Ландау (в центрі) та світлини з методу базових емоцій, що позначають страх (ліворуч) і подив (праворуч)

При цьому способи зображення страху іншими акторами різко відрізнялися від того, який спостерігаємо в Ландау. В одному випадку актриса Мелісса Лео зобразила страх для ось такого сценарію: «Вона намагається вирішити, чи слід їй сказати чоловікові про плітки щодо її сексуальної орієнтації, перш ніж він почує їх від когось інше». На фото її рот закритий, губи загнуті донизу, а брови злегка насуplied. Майже три чверті наших опитуваних, які бачили лише її обличчя, оцінювали його як сумне, але після ознайомлення зі сценарієм 70 % респондентів оцінювали її обличчя як таке, що виражає страх.

Така мінливість оцінок була характерна для всіх емоцій, які ми вивчали. Як і «Страх», та чи інша емоція має не одне-єдине вираження, а *різноманітну сукупність рухів обличчя*, що різняться залежно від ситуації*.

* У цій книжці я використовую великі літери та лапки для позначення якоїсь емоції загалом, наприклад «Страх» на противагу одиничному випадку страху.

(Подумайте про таке: коли востаннє якийсь актор отримав «Оскара» за опущені кутики губ під час зображення смутку?)

Це стане очевидним, якщо ви зробите паузу й пригадаєте власний емоційний досвід. Коли ви переживаєте якусь емоцію, на кшталт страху, то можете рухати своїм обличчям у найрізноманітніші способи. Зіщулюючись у своєму кріслі під час перегляду фільму жахів, ви можете заплющувати очі або прикривати їх руками. Якщо ви хвилюєтесь, чи не скривдить вас особа, яка стоїть перед вами, ви можете примружити очі, аби краще роздивитися її обличчя. Якщо ви гадаєте, що за наступним поворотом на вас чигає небезпека, ваші очі можуть розширюватися, аби покращити периферійний зір. Страх не набуває якоїсь єдиної фізичної форми. Нормою є мінливість. Аналогічно й радість, смуток, гнів та будь-яка інша емоція, яку ви тільки знаєте, є багатогранною *категорією* з широкими варіаціями рухів обличчя.

Якщо рухи обличчя мають таку значну мінливість у межах емоційної категорії «Страху», вас може зацікавити, чому нам видається природним переконання, що обличчя з широкими очима є універсальним вираженням страху. Відповідь полягає в тому, що це стереотип, символ, який відповідає добре відомій темі «Страху» в нашій культурі. Дошкільні заклади прищеплюють дітям стереотипи: «Люди, які супляться, — злі. Люди, які опускають кутики губ, — сумні». Це культурні маркери, умовні позначки. Ви бачите їх у мультфільмах, рекламах, обличчях ляльок, смайликах — у нескінченному вирі зображень та ілюстрацій. Підручники вкладають ці стереотипи в голови студентів-психологів. Психіатри й невропатологи «збагачують» ними своїх пацієнтів. ЗМІ широко розповсюджують їх по всьому західному світу. «А отут зачекайте, — можете подумати ви. —

Вона що, хоче сказати, що наша культура *створила* ці прояви, а ми всі їх *засвоїли*?» Власне... так. А класичний погляд увічніює ці стереотипи, ніби вони є автентичними відбитками емоцій.

Звісно, обличчя є інструментом соціальної комунікації. Одні рухи обличчя мають значення, інші ні, але наразі ми дуже мало знаємо про те, як люди їх розрізняють, нам хіба відомо, що важливим є контекст (мова тіла, соціальна ситуація, культурні очікування та ін.). Коли рухи обличчя (скажімо, підняття брів) передають якесь психологічне повідомлення, ми не знаємо, чи завжди це повідомлення емоційне й навіть чи є його значення щоразу однаковим. Якщо звести всі наукові свідчення разом, ми однаково не зможемо стверджувати з якоюсь обґрунтованою впевненістю, що кожна емоція має свій діагностичний вираз обличчя.

• • •

У моєму пошуку унікальних відбитків емоцій явно було потрібне більш надійне джерело, ніж обличчя, тому я вирішила придивитися до людського тіла. Можливо, якісь промовисті зміни пульсу, тиску та інших функцій організму дадуть-таки необхідні відбитки, щоб навчити людей точніше розпізнавати їхні емоції.

Одні з найвагоміших експериментальних підтверджень існування відбитків у тілі людини походять з відомого дослідження Пола Екмана, психолога Роберта В. Левенсона та їхнього колеги Воллеса В. Фрізена, опублікованого в журналі *Science* у 1983 році. Вони підключили об'єктів дослідження до апаратів для вимірювання змін в автономній нервовій системі: мінливості пульсу, температури та теплопровідності шкіри (міри пітливості). Вони також вимірювали мінливість напруженості рук, якою керує скелетомоторна нервова система. Після цього вони використовували експериментальну техніку, щоб викликати гнів, смuteк, страх, відразу, подив та

радість, і спостерігали фізичні зміни під час переживання кожної емоції. Проаналізувавши отримані дані, Екман з колегами зробили висновок, що вони виміряли чіткі й відповідні зміни цих реакцій тіла, прив'язуючи їх до конкретних емоцій. Це дослідження, схоже, встановило об'єктивні, біологічні відбитки в тілі для кожної з вивчених емоцій, і сьогодні воно залишається класичним у науковій літературі.

У цьому відомому дослідженні 1983 року емоції в учасників експерименту викликали у цікавий спосіб — змушуючи людей створювати й утримувати на обличчі той чи інший вираз із методу базових емоцій. Щоб викликати смуток, наприклад, досліджуваного просили впродовж десяти секунд супитися. Щоб викликати гнів, він мав хмурити брови. У процесі такого створення виразів обличчя об'єкти дослідження могли користуватися дзеркалом й отримували настанови щодо руху конкретних мимічних м'язів від самого Екмана.

Ідея про те, що такий «штучний» вираз обличчя може спричинити певний емоційний стан, відома як гіпотеза мимічного зворотного зв'язку. Суть її полягає в припущенні, що викривлення обличчя в конкретну конфігурацію викликає специфічні фізіологічні зміни, пов'язані з цією емоцією в тілі людини. Спробуйте самі. Насупте брови та опустіть кутики губ на десять секунд — чи відчуєте ви смуток? Широко усміхніться. Чи відчуєте ви себе щасливішими? Гіпотеза мимічного зворотного зв'язку дуже суперечлива, адже багато хто не згодний з тим, що таким чином можна викликати повноцінне переживання емоцій.

По суті, у дослідженні 1983 року Екман та його колеги спостерігали за змінами в тілі в міру того, як люди зображували задані мимічні конфігурації. І зробили дивовижне відкриття: просте відтворення певного виразу обличчя змінювало активність периферичної нервової

системи об'єктів дослідження, навіть коли ті зручно сиділи не рухаючись на стільці. У ході зображення сердитого вигляду (гніву) в них теплішали кінчики пальців. Коли вони зображували переляк (страх) зі зморшками на чолі й вираченими очима, а також опускали кутики губ (смуток), серце в них билося частіше, ніж коли вони відтворювали на обличчі вирази радості, подиву та відрази. За впливом на інші два показники — електропровідність шкіри та напруженість рук — мімічні конфігурації не відрізнялися.

Навіть якщо так, потрібно зробити деякі додаткові кроки, перш ніж можна буде стверджувати, що ви знайшли відбитки емоцій у тілі людини. Перш за все, треба показати, що реакція на одну емоцію, скажімо гнів, відрізняється від реакції на інші, тобто є специфічною для випадків гніву. Тут у дослідженні 1983 року виникли труднощі. Воно показало певну специфічність для гніву, але не для інших досліджуваних емоцій. Це означає, що реакції тіла на різні емоції були надто подібними, аби бути чіткими відбитками.

Крім того, слід показати, що отримані результати неможливо пояснити в жоден інший спосіб. Тоді й тільки тоді можна буде стверджувати, що ви знайшли фізичні відбитки гніву, смутку та решти емоцій. З цієї точки зору дослідження 1983 року має альтернативне пояснення, бо його учасників інструктували щодо того, як змінювати вираз обличчя. Об'єкти з країн Заходу цілком могли ідентифікувати за цими інструкціями більшість цільових емоцій. Саме це розуміння й могло спричинити прискорення серцебиття та інші фізичні зміни, що їх спостерігали Екман з колегами, хоча на час проведення дослідження цей факт був невідомий. Таке альтернативне пояснення підтвердив пізніший експеримент із племенем мінангкабау на Західній Суматрі. У його добровільних учасників, які погано розбиралися в емоціях західної

культури, не спостерігалися ті самі фізичні зміни, що в об'єктів на Заході; вони також значно рідше повідомляли про переживання очікуваних емоцій.

У наступних дослідженнях емоції викликали за допомогою інших різноманітних методів, але відтворити первинні фізіологічні відмінності, помічені в 1983 році, не вдалося. Доволі багато досліджень, щоб викликати конкретні емоції, використовують фільми жахів, сльозливі мелодрами та інший подібний матеріал, поки вчені вимірюють пульс, дихання та інші функції тіла об'єктів. Багато таких досліджень виявили значну мінливість фізичних показників, що свідчить про відсутність чіткої схеми змін у тілі, яка давала б можливість розпізнавати емоції. В інших експериментах ученим вдавалося встановити певні характерні схеми, але різні дослідження часто виявляли *різні* схеми, навіть у разі використання тих самих фільмів. Іншими словами, коли й вдавалося зафіксувати прояви гніву, смутку і страху, вони не завжди були ідентичними в різних експериментах — способи вираження гніву, смутку та страху, виявлені в одному дослідженні, відрізнялися від тих, які спостерігалися в іншому.

Маючи перед собою цілу низку різноманітних експериментів, на кшталт цієї, важко зробити з них один не суперечливий висновок. На щастя, вчені мають техніку, що дає змогу проаналізувати всі отримані дані разом і вивести спільний знаменник. Ідеться про так званий метааналіз: учені прочісують велику кількість експериментів, проведених різними дослідниками, комбінуючи їхні результати статистично. Наведемо простий приклад. Уявіть, що ви хотіли перевірити, чи є прискорений пульс частиною тілесного відбитка щастя. Замість того щоб проводити власний експеримент, ви могли б здійснити метааналіз інших досліджень, які вимірювали пульс у момент переживання щастя хоча б побіжно (наприклад,

дослідження могло стосуватися зв'язку між статтю і частотою інфарктів, не маючи прямого стосунку до емоцій). Ви розшукали б усі відповідні наукові статті, зібрали б із них відповідні статистичні дані й проаналізували б їх загалом для перевірки потрібної гіпотези.

Якщо йдеться про емоції та автономну нервову систему, то за останні два десятиліття було проведено чотири значні метааналізи, найбільший з яких охоплював понад 220 фізіологічних досліджень та майже 22 тисячі об'єктів. Жоден із цих чотирьох метааналізів не виявив послідовних і специфічних відбитків емоцій у тілі. Натомість з'ясувалося, що в моменти переживання радості, страху та решти емоцій оркестр внутрішніх органів може зіграти багато різних симфоній.

Цю мінливість можна легко спостерігати в експериментальній процедурі, яку використовують лабораторії всього світу. Об'єкт дослідження виконує завдання, на кшталт якомога швидшого зворотного відліку від тринадцяти або виступу на суперечливу тему, типу абортів чи релігії, на тлі загального висміювання. Поки він мучиться, експериментатор сварить його за погану роботу, висловлюючи критичні й навіть образливі зауваження. Чи всі об'єкти дослідження при цьому зляться? Ні, не всі. Але найцікавіше, що ті, хто відчуває гнів, демонструють різні схеми змін у тілі. Одні люди просто палають від люті, інші кричать. Деякі стають тихими й підступними. Інші просто замикаються в собі. Кожна модель поведінки (лють, крик, підступність, замикання) підтримується в тілі іншою фізіологічною схемою, що давно відомо фізіологам, які вивчають тіло загалом. Навіть незначні зміни положення тіла, на кшталт відведення тулуба назад порівняно з нахилом уперед зі схрещеними руками, можуть повністю змінити фізіологічну реакцію злості.

Коли я звертаюся до слухачів на різних конференціях та презентую ці результати метааналізів, деякі люди ставляться до них скептично: «Ви що, хочете сказати, що в ситуації, яка розчаровує й принижує людину, не всі злитимуться до закипання крові, пітніння долонь та палання щік?» Я ж відповідаю: «Так, саме це я й хочу сказати». Фактично, раніше, коли я вперше виступала з цими ідеями, різні варіації гніву можна було спостерігати просто на прикладі слухачів, яким *справді* не подобалися ці докази. Іноді вони совалися на своїх місцях. Іншим разом хитали головами на знак мовчазної незгоди. Якось один колега навіть почав кричати на мене, побуряковівши та наставивши вгору палець. Інший колега запитав мене співчутливим тоном, чи відчувала я колись справжній страх, бо якби я хоч раз серйозно постраждала, то ніколи не запропонувала б таку безглузду ідею. Ще один колега сказав, що розповість моему родичеві (соціологу, з яким він знайомий), що я дискредитую науку про емоції. Мій улюблений приклад пов'язаний зі значно старшим колегою, міцним, як дуб, і вищим від мене на голову, який стиснув кулаки, запропонувавши натовкти мені пику, щоб показати справжній гнів. (Я тоді всміхнулась і подякувала йому за глибокодумну пропозицію.) Цікаво, що в згаданих прикладах мої колеги продемонстрували мінливість гніву значно наочніше, ніж моя презентація.

Про що ж свідчить той факт, що чотири метааналізи, підсумовуючи сотні експериментів, не виявили жодних послідовних, специфічних відбитків різних емоцій в автономній нервовій системі? Це не означає, що емоції є якоюсь ілюзією чи що реакції тіла випадкові. Це означає, що в різних випадках, різних контекстах, різних дослідженнях як в одного індивіда, так і в різних, *одна й та сама категорія емоцій передбачає різні реак-*

ції тіла. Нормою є саме мінливість, а не однаковість. Ці результати відповідають тому, що фізіологам відоме вже понад сорок років: різні форми поведінки передбачають різні схеми пульсу, дихання і т. ін. для підтримання своїх унікальних рухів.

Попри величезні витрати часу та коштів, дослідження не виявили в тілі певних відбитків навіть для однієї-єдиної емоції.

• • •

Мої перші дві спроби знайти об'єктивні відбитки емоцій — в обличчі та тілі — привели лише до того, що я наткнулася на замкнені двері. Але, як то кажуть, коли зачиняються двері, іноді відчиняється вікно. Моїм «вікном» стало несподіване усвідомлення того, що емоція — це не якась певна незмінна річ, а ціла категорія випадків, причому будь-яка емоція як категорія має надзвичайно розмаїті прояви. У гніву, наприклад, значно більше варіацій, ніж передбачає чи може пояснити класичний погляд на емоції. Коли ви злі на когось, то кричите й лаєтеся чи тихо закипаєте? Чи, може, діймаєте дошкульними зауваженнями? Як щодо розширення ваших очей та здійсання брів? У таких випадках ваш тиск може підскакувати, падати або залишатися без змін. Ви можете відчувати, як серце калатає в грудях, або не відчувати. Ваші руки можуть ставати холодними й вологими на дотик або залишатися сухими — залежно від того, що найкраще готує ваше тіло до дій у такій ситуації.

Як же ваш мозок створює та відстежує всі ці різновиди гніву? Як він знає, який із них найкраще відповідає конкретній ситуації? Якби я запитала, як ви почуваетесь у кожному випадку, чи дали б ви детальну відповідь на кшталт «сердитим», «роздратованим», «обуреним» або «мстивим» — автоматично, з мінімумом зусиль? Чи ви в будь-якому разі відповіли б: «Я злюся» або просто: «Мені

зле»? Як ви взагалі знаєте відповідь? Усе це загадки, яких класичний погляд на емоції не сприймає всерйоз.

Раніше я цього не знала, але, розмірковуючи про категорії емоцій в усьому їх розмаїтті, мимоволі застосовувала стандартний для біології хід думок під назвою *популяційне мислення*, запропонований Дарвіном. Та чи інша категорія, на кшталт виду тварин, є популяцією унікальних членів, що відрізняються один від одного, без жодних відбитків у їхній основі. Цю категорію на груповому рівні можна описати лише абстрактними, статистичними термінами. Так само як жодна американська родина не складається з 3,13 особи, жоден випадок гніву зовсім не обов'язково має містити якусь середню схему гніву (яку ми могли б чітко ідентифікувати). Не зобов'язаний жоден випадок і нагадувати якийсь невлловимий відбиток гніву. Те, що ми називаємо відбитком, може бути просто стереотипом.

Щойно я засвоїла принцип популяційного мислення, це змінило весь мій науковий світогляд. Я почала сприймати мінливість не як помилку, а як нормальну й навіть бажану річ. Я продовжила шукати об'єктивний спосіб розрізнення емоцій, але це вже не був той самий пошук. З дедалі більшим скептицизмом мені лишалося шукати відбитки емоцій лише в одному місці. Настав час звернутися до мозку*.

Науковці здавна вивчали людей з різними церебральними порушеннями (ураженнями головного мозку), намагаючись визначити локалізацію тієї чи іншої емоції в конкретних мозкових ділянках. Якщо раптом людина з ураженням конкретної ділянки мозку мала проблеми з переживанням або сприйняттям якоїсь конкретної емоції й лише її, це вважалося свідченням того,

* Стислий огляд термінології, пов'язаної з мозком (нейронів, часток та ін.), див. у додатку А.

що емоція специфічно пов'язана з нейронами в цій ділянці. Це трохи схоже на з'ясування того, які саме автомати захисту мережі у вашому будинку контролюють певні частини електричної системи. Спочатку всі автомати ввімкнені й ваш будинок функціонує нормально. Коли ж ви вимикаєте один автомат (по суті, завдаєте вашій електричній системі ушкодження) і бачите, що в кухні світло у вас більше не горить, то відкриваєте призначення цього автомата.

Повчальним прикладом є пошук у мозку страху, бо протягом багатьох років науковці вважали його хрестоматійним випадком віднесення емоції до однієї-єдиної ділянки мозку — а саме мозочкової мигдалини, групи ядер, виявлених глибоко в скроневій частці мозку*. Уперше мигдалину пов'язали зі страхом у 1930-х роках, коли двоє вчених, Генріх Клювер та Поль Бюсі, видалили скроневі частки мозку макак резусів. Позбавлені мигдалини, ці макаки без вагань наближалися до об'єктів та тварин, що загалом мали б їх лякати, на кшталт змій, незнайомих мавп тощо, яких до операції вони уникали. Клювер та Бюсі пояснили таку поведінку «відсутністю страху».

Невдовзі після того інші вчені почали вивчати людей з ураженням мигдалини, щоб побачити, чи продовжуватимуть ці пацієнти переживати та сприймати страх. Найглибше було вивчено випадок жінки, відомої як СМ, котра мала генетичне захворювання, що поступово знищує мигдалину в дитячому та підлітковому віці, під назвою хвороба Урбаха — Віте. Загалом СМ була (і залишається досі) психічно здоровою людиною з нормальним інтелектом, але під час лабораторних тестів у неї було виявлено доволі незвичайні «стосунки» зі страхом. Учені показували їй фільми жахів, на кшталт

* Насправді ми маємо дві мигдалини, по одній у лівій та правій скроневих частках.

«Сяйва» та «Мовчання ягнят», підносили до неї живих змій та павуків, навіть провели її крізь будинок із привидами, але не виявили в неї жодного сильного відчуття страху. Коли СМ показали мімічні конфігурації з широко розплющеними очима з набору фото методу базових емоцій, вона не змогла відразу ідентифікувати їх як прояв переляку. При цьому інші емоції СМ переживала та сприймала цілком нормально.

Науковці безуспішно намагалися навчити СМ відчувати страх, використовуючи процедуру, відому під назвою «засвоєння страху». Вони показували їй якусь картинку, а потім одразу вмикали корабельну сирену потужністю в сто децибелів, щоб її налякати. Цей звук мав на меті спричинити реакцію страху СМ, якщо вона її взагалі мала. Водночас учені вимірювали електропровідність шкіри СМ, бо це явище багато хто вважав показником страху й пов'язував з активністю мозочкової мигдалини. Після багаторазових демонстрацій картинки, за якими йшло ревіння сирени, експериментатори показували СМ саму лише картинку й вимірювали її реакцію. Люди з неушкодженою мигдалиною навчилися б пов'язувати картинку зі страшним звуком, тож під час споглядання самої лише картинки їхній мозок передбачав би ревіння сирени й електропровідність шкіри різко підскакувала б. Але хоч скільки разів дослідники поєднували картинку з гучним звуком, електропровідність шкіри СМ під час демонстрації картинки без звукового супроводу ані на крихту не збільшувалась. Експериментатори зробили висновок, що СМ не змогла навчитися боятись нових об'єктів.

Загалом СМ здавалася безстрашною, причиною чого, схоже, була її уражена мигдалина. На базі цього та інших подібних свідчень учені зробили висновок, що мозковим центром страху є функціональна мозочкова мигдалина.

Але потім сталася дивна річ. Науковці виявили, що СМ здатна бачити страх у положеннях тіла та чути його в голосах людей. Вони навіть знайшли спосіб змусити СМ відчувати жах, просячи її вдихати повітря, додатково насичене вуглекислим газом. Позбавлена нормального рівня кисню, СМ панікувала. (Не хвилюйтеся, небезпека їй не загрожувала.) Отже, СМ усе ж могла чітко відчувати й сприймати страх за певних обставин, навіть без участі мигдалини.

У міру розвитку досліджень патологій мозку були виявлені й протестовані інші люди з ураженнями мигдалини, і попередні уявлення про чіткий та специфічний зв'язок між страхом і мигдалиною просто розсипалися. Мабуть, найважливіший контрдоказ дала пара однойцевих близнючок, які внаслідок хвороби Урбаха — Віте повністю втратили начебто пов'язані зі страхом частини своїх мигдалин. Обидві дізналися про свій діагноз у дванадцять років, мали нормальний інтелект і успішно закінчили школу. Попри їхні ідентичні ДНК, аналогічне ураження мозку та спільне середовище існування в дитячому та дорослому віці, ці близнючки демонстрували цілком різне ставлення до страху. Одна з них, БГ, дуже нагадувала СМ: вона мала вже описані порушення, пов'язані зі страхом, однак відчувала страх під час вдихання повітря, насиченого вуглекислим газом. Інша близнючка, АМ, зазвичай проявляла нормальні реакції на страх: відсутню в неї мигдалину компенсували інші ділянки мозку. Отже, маємо однойцевих близнючок з ідентичними ДНК, з ідентичним ураженням мозку, які жили в дуже подібних умовах, з яких одна мала певні пов'язані зі страхом проблеми, а друга не мала жодних.

Ці відкриття підривають ідею про те, що мозочкова мигдалина є осередком схеми страху. Натомість вони наводять на думку, що мозок повинен мати багато ін-

струментів створення страху, а отже, категорію емоцій «Страх» не можна чітко віднести до якоїсь конкретної ділянки мозку. Крім страху, вчені вивчали у пацієнтів з ураженнями мозку й інші категорії емоцій, і результати досліджень варіювалися подібним чином. Ділянки мозку, на кшталт мозочкової мигдалини, зазвичай важливі для сприйняття та прояву емоцій, але не є ані необхідними, ані достатніми для них.

Це одна з найдивніших речей, які я засвоїла відтоді, як почала вивчати неврологію: та чи інша психічна подія, на кшталт страху, не створюється лиш одним набором нейронів. Навпаки, випадки страху можуть створюватися комбінаціями різних нейронів. Неврологи називають цей принцип *дегенерацією*. Дегенерація означає «багато до одного»: багато комбінацій нейронів можуть давати один і той самий результат. Для тих, хто намагається скласти мапу відбитків емоцій у мозку, дегенерація є заспокійливим холодним душем реальності.

Моя лабораторія спостерігала дегенерацію в процесі сканувань мозку добровольців. Ми показували їм навіювальні фото, наприклад стрибків з парашутом або закривавлених тіл, і питали, наскільки сильне тілесне збудження вони відчують. Відчуття збудження, про яке повідомляли чоловіки й жінки, було рівнозначним, причому в представників обох статей спостерігалася підвищена активність у двох ділянках мозку — передньому островці та первинній зоровій корі. Проте відчуття збудження в жінок були сильніше пов'язані з переднім островцем, тоді як у чоловіків — із зоровою корою. Це свідчення того, що однакове переживання (відчуття збудження) може бути пов'язане з різними схемами нейронної активності, — приклад дегенерації.

Іншою дивною річчю, яку я усвідомила під час навчання на невролога, крім існування явища дегенерації,

є те, що багато частин мозку мають більш ніж одну функцію. Мозок складається з *основних систем*, що беруть участь у створенні широкого розмаїття психічних станів. Одна-єдина основна система може бути задіяна в мисленні, запам'ятовуванні, прийнятті рішень, баченні, слуханні, а також переживанні та сприйманні різноманітних емоцій. Основна система діє за принципом «один до багатьох»: одна-єдина ділянка чи мережа мозку задіяна в багатьох психічних станах. Натомість згідно з класичним поглядом на емоції вважається, що конкретні ділянки мозку виконують спеціалізовані психологічні функції, тобто діють за принципом «один до одного». Основні системи, таким чином, є антитезою нейронних відбитків.

Зрозумійте мене правильно. Я не стверджую, що всі нейрони в мозку виконують абсолютно однакові функції або що кожен нейрон може замінити всі інші. (Такий погляд називається еквіпотенційністю, і він давно спростований.) Я кажу, що більшість нейронів є багатоцільовими, виконують більш ніж одну функцію, як-от борошно та яйця на вашій кухні можуть бути використані в багатьох рецептах.

Реальність основних систем підтверджено практично кожним експериментальним методом у неврології, але найлегше її побачити за допомогою технік томографії, що дають можливість дослідити мозок у дії. Найпоширеніший із таких методів називається функціональною магнітно-резонансною томографією (фМРТ) і полягає в тому, що голови живих людей, які переживають емоції або сприймають їх в інших, просвічують (цілком безпечно), реєструючи зміни магнітних сигналів, пов'язаних зі збудженими нейронами.

При цьому вчені використовують фМРТ для пошуку відбитків емоцій по всьому мозку. Якщо якась конкрет-

на цятка на зображенні мозку демонструє підвищену активність в момент переживання конкретної емоції, дослідники вважають це доказом її зв'язку з цією емоцією. Спочатку вчені фокусували свої томографи на мозочковій мигдалині, намагаючись з'ясувати, чи містить вона нейронний відбиток страху. Одне з ключових свідчень надійшло від об'єктів дослідження, які, перебуваючи в томографі, дивилися на фото так званих виразів страху з методу базових емоцій. Активність їхніх мигдалин підвищувалась порівняно з тим, коли ці люди споглядали обличчя з нейтральними виразами.

Проте в міру продовження досліджень було виявлено деякі аномалії. Так, активність мигдалин підвищувалась, але тільки в певних ситуаціях, як-от коли очі людини на фото пильно дивилися просто на глядача. Якщо ж очі дивилися кудись убік, рівень збудження нейронів мигдалини майже не змінювався. Крім того, якщо об'єкти дослідження дивилися на той самий стереотипний вираз страху знов і знов, активація їхньої мигдалини щоразу слабшала. Якби мигдалина справді була осередком схеми страху, таке звикання не спостерігалося б — схема набувала б стану збудження щоразу, стикаючись зі стимулом, що активізує страх. Завдяки цим суперечливим результатам для мене (а згодом і для багатьох інших учених) стало очевидним, що мигдалина зовсім не є вмістилищем страху в мозку.

У 2008 році співробітники моєї лабораторії разом із неврологом Крісом Райтом продемонстрували, чому мигдалина підвищує активність, реагуючи на вирази страху з методу базових емоцій. Активність підвищується у відповідь на *будь-яке* обличчя — налякане чи нейтральне, — *якщо тільки воно нове* (тобто об'єкт дослідження не бачив його раніше). Оскільки виражені, повні страху мімічні конфігурації з методу базових емоцій зустріча-

ються в повсякденному житті нечасто, вони є новими, коли об'єкти дослідження дивляться на них в експериментах з використанням томографії мозку. Ці та інші подібні відкриття пропонують альтернативне пояснення перших експериментів: мигдалина не обов'язково має бути місцем зосередження страху в нашому мозку.

Протягом останніх двох десятиліть така зворотно-поступальна траєкторія, з доказами, що змінюються контрдоказами, виникала в дослідженні кожної ділянки мозку, яку хоч раз ідентифікували як нейронний відбиток емоції. Тому ми у своїй лабораторії вирішили з'ясувати, чи справді цятки на зображенні мозку є відбитками емоцій, раз і назавжди. Ми перевірили всі опубліковані дослідження з нейровізуалізації гніву, відрази, радості, страху та смутку, піддавши статистично придатні з них метааналізу. Загалом цей аналіз охоплював близько 100 опублікованих досліджень за участі близько 1300 об'єктів за період майже 20 років.

Щоб розібратися в такому великому обсязі даних, ми віртуально поділили людський мозок на крихітні кубики під назвою вокселі — 3D-версії пікселів. Потім для кожного вокселя мозку для кожної емоції, що її вивчали в кожному експерименті, ми реєстрували наявність чи відсутність повідомлень про підвищення активації. Після цього ми вже могли обчислити ймовірність того, що кожен воксель продемонструє підвищення активації в ході переживання або сприйняття кожної емоції. Коли ця ймовірність була вищою за випадкову, ми називали її статистично значущою.

Наш усеосяжний метааналіз мало що виявив на підтримку класичного погляду на емоції. Мозочкова мигдалина, наприклад, справді демонструвала відповідне підвищення активності для досліджень страху — більше, ніж можна було очікувати, — але лише у чвер-

ті досліджень переживання страху та приблизно в 40 % досліджень сприйняття цієї емоції. Ці цифри не вкладаються в очікувані результати для того чи іншого нейронного відбитка. Навіть більше, мигдалина демонструвала відповідне підвищення активності й під час досліджень гніву, відрази, смутку та радості, і це вказує на те, що хоч які функції вона виконує в деяких випадках страху, вона виконує такі самі функції і в деяких випадках інших (зокрема щойно згаданих) емоцій.

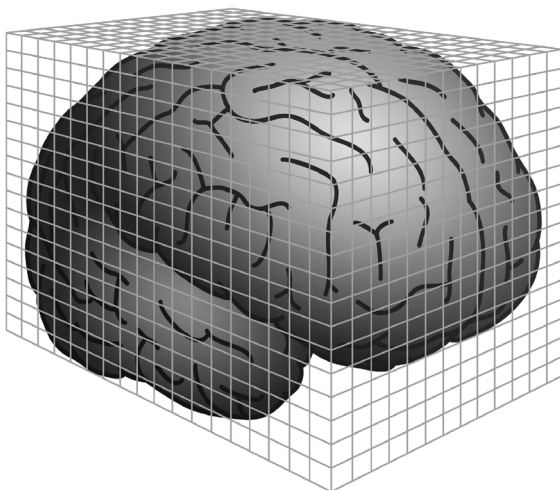


Рис. 1.7. Людський мозок, поділений на воксели

Цікаво, що активність мигдалини підвищується аналогічним чином і під час подій, які зазвичай вважаються неемоційними, наприклад коли ви відчуваєте біль, дізнаєтеся про щось нове, знайомитеся з новими людьми або приймаєте рішення. Цілком можливо, що вона підвищується просто зараз, коли ви читаете ці рядки. Фактично кожна нібито емоційна ділянка мозку задіяна також у створенні неемоційних подій, таких як думки та сприйняття.

Загалом ми виявили, що жодна ділянка мозку не містить відбитка жодної, хоча б якоїсь, емоції. Так само відбитки емоцій не було виявлено за одночасного розгляду багатьох сполучених між собою ділянок (мережі мозку) або стимуляції окремих нейронів електричним струмом.

Ті самі результати отримано й в експериментах з іншими тваринами, що нібито мають схеми емоцій, такими як мавпи та щури. Емоції продукують збуджені нейрони, але жодні нейрони не призначені виключно для продукування емоцій. Як на мене, ці відкриття стали останнім, вирішальним цвяхом у труні ідеї про віднесення емоцій до окремих частин мозку.

• • •

Сподіваюся, ви вже зрозуміли, що протягом дуже довгого часу люди дотримувалися хибного погляду на емоції. Багато наукових досліджень стверджують, що виявили фізичні відбитки, які відрізняють одну емоцію від іншої. Проте ці дослідження розчиняються в значно ширшому науковому контексті, що не підтримує класичного погляду*.

Деякі вчені могли б сказати, що дослідження, які заперечують класичний погляд, просто хибні. Зрештою, проводити експерименти з емоціями доволі складно. Певні ділянки мозку справді важко побачити. На пульс впливають усі типи чинників, і деякі з них геть не пов'язані з емоціями, як-от: скільки об'єкти дослідження спали минулої ночі, чи споживали вони кофеїн упродовж останньої години, а також сидять вони, стоять чи лежать. Проблематично також змусити учасників експерименту

* Інколи я чую від дослідників емоцій, які дотримуються класичного погляду: «Як щодо інших п'ятдесяти досліджень із тисячами об'єктів, що демонструють неспростовні докази на користь відбитків емоцій?» Так, існує багато таких досліджень, які підтверджують класичну ідею про існування відбитків емоцій, але наукова теорія повинна пояснювати всі докази, а не лише ту частину, що її підтримує. Не можна розглядати п'ятдесят тисяч чорних собак як доказ того, що всі собаки чорні.

переживати емоції за командою. Намагання викликати моторошний страх або лютий гнів суперечать правилам: усі університети мають Комісію з біомедичної етики, що не дозволяє таким людям, як я, викликати в безневинних добровольців надто сильні емоційні прояви.

Але якщо взяти до уваги всі ці застереження, класичний погляд ставлять під сумнів значно більше експериментів, ніж ми могли б пояснити випадковістю чи навіть застосуванням неадекватних експериментальних методів. Дослідження за допомогою методу ЕМГ обличчя демонструють, що на певний випадок із тієї самої категорії емоцій мимічні м'язи людей реагують багатьма різними способами. Масштабні метааналізи дали підстави для висновку, що одна й та сама категорія емоцій передбачає різні реакції тіла, а не єдину, чітко визначену. Схеми мозку працюють за принципом дегенерації — «багато до одного»: випадки тієї самої категорії емоцій, на кшталт страху, обробляються різними схемами мозку в різний час і в різних людей. І навпаки, ті самі нейрони можуть брати участь у створенні різних психічних станів («один до багатьох»).

Сподіваюся, ви вже вловили правило: *нормою є мінливість*. «Відбитки емоцій» — це міф.

Якщо ми хочемо справді зрозуміти природу емоцій, то починати слід із серйозного сприйняття цієї мінливості. Ми маємо враховувати, що назви емоцій, такі як «гнів» тощо, відсилають не до конкретної реакції з унікальним фізичним відбитком, а до групи дуже різних випадків, прив'язаних до конкретних ситуацій. Те, що ми звикли називати емоціями, такими як гнів, страх та радість, краще вважати категоріями емоцій, бо кожна з них є сукупністю різноманітних випадків. Так само як випадки категорії «кокер-спанієль» різняться своїми фізичними властивостями (довжиною хвоста, носа, густотою

шерсті, швидкістю бігу тощо) більше, ніж можуть пояснити самі лише гени, так і випадки «Гніву» можуть варіюватися своїми фізичними проявами (рухами обличчя, частотою пульсу, рівнем гормонів, гучністю голосу, активністю нейронів тощо), і ця мінливість може бути пов'язана з умовами середовища чи контекстом.

Коли ви приймаєте принципи мінливості та популяційного мислення, то так звані «відбитки емоцій» поступаються місцем кращим поясненням. Ось приклад того, що я маю на увазі. Деякі вчені, використовуючи техніки штучного інтелекту, можуть налаштувати комп'ютерну програму для розпізнавання дуже багатьох сканів (результатів сканування) мозку людей, які переживають різні емоції (скажімо, гнів та страх). Ця програма створює статистичну схему, що підсумовує кожну категорію емоцій, а потім — ось що класно — може, по суті, проаналізувати нові скани й визначити, до якої сумарної схеми вони ближчі: гніву чи страху. Ця техніка, відома як класифікація образів, працює так добре, що її іноді називають «нейронним читанням думок».

Деякі з цих учених стверджують, що статистичні висновки відображають нейронні відбитки гніву та страху. Але це величезна логічна помилка. Статистична схема страху насправді є не картиною, що відображує реальний стан мозку, а лише абстрактним резюме багатьох випадків страху. Ці вчені неправильно сприймають за норму середнє арифметичне.

Разом зі своїми співробітниками я застосувала класифікацію образів до нашого метааналізу досліджень емоцій за допомогою томографії мозку. Наша комп'ютерна програма класифікувала скани приблизно зі 150 різних досліджень. Ми виявили по всьому мозку схеми, які краще за сліпий випадок передбачали, чи переживають об'єкти в конкретному дослідженні гнів, відразу, страх,

радість або смуток. Однак ці схеми не є відбитками емоцій. Схема гніву, наприклад, складається з набору вокселів по всьому мозку, але вона не обов'язково має з'являтися в кожному окремому скані мозку для гніву. Ця схема є абстрактним резюме. По суті, жоден окремо взятий воксель не з'являвся в усіх сканах гніву.

У разі належного застосування класифікація образів є прикладом популяційного мислення. Як ви, можливо, пам'ятаєте, вид являє собою сукупність різноманітних індивідів, тому може бути узагальнений лише з точки зору статистики. Таке резюме є абстракцією, якої не існує в природі, — воно не описує жодного окремого представника виду. Те саме справджується й щодо емоцій: у різних ситуаціях та в різних людей різні комбінації нейронів можуть створювати випадки тієї чи іншої категорії емоцій, на кшталт гніву. Навіть коли два переживання гніву здаються вам однаковими, вони можуть мати різні мозкові схеми, з огляду на дегенерацію. Але ми все одно здатні узагальнити багато мінливих випадків гніву, щоб описати, яким чином, з абстрактної точки зору, їх можна відрізнити від усіх мінливих випадків страху. (Аналогія: немає двох однакових лабрадорів-ретриверів, але всіх їх можна відрізнити від золотистих ретриверів.)

Довгий пошук відбитків в обличчі, тілі та мозку привів мене до усвідомлення, якого я не очікувала: нам потрібна нова теорія емоцій та їх походження. У наступних розділах я ознайомлю вас із цією новою теорією, що пояснює всі висновки класичного погляду, як і всі невідповідності, які ви щойно побачили. Відійшовши від відбитків та дотримуючись фактичних свідчень, ми пошукаємо краще та більш науково виправдане розуміння не лише емоцій, а й самих себе.

2

ЕМОЦІЇ КОНСТРУЮЮТЬСЯ

Будь ласка, подивіться на чорні плями на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Загадкові плями

Якщо ви бачите ці плями вперше, зрозуміти, що це, вашому мозку не так просто. Нейрони вашої зорової кори обробляють лінії та краї. Мозочкова мигдалина швидко збуджується через новизну вхідної інформації. Інші ділянки мозку просіюють ваш попередній досвід, щоб визначити, чи зустрічалися ви з чимось подібним раніше,

і спілкуються з вашим тілом, аби підготувати його до поки що не визначених дій. Найімовірніше, ви перебуваєте в стані *досвідної сліпоти*, бачачи лише чорні плями невідомого походження.

Щоб вилікувати свою досвідну сліпоту, подивіться на зображення в додатку Б, а потім поверніться до цієї сторінки. Після цього ви вже точно бачитимете не якісь безформні плями, а знайомий об'єкт.

Що тільки-но відбулось у вашому мозку, змінивши ваше сприйняття цих плям? Мозок додав інформацію з повного фото до величезного масиву свого попереднього досвіду і *сконструював* знайомий об'єкт, який ви тепер бачите в цих плямах. Нейрони вашої зорової кори змінили своє збудження, додавши уявні лінії, що пов'язують ці плями в обриси, яких фізично там немає. Ви, якщо можна так висловитися, галюцинуєте. Не в страшному розумінні галюцинацій, коли варто лягти до лікарні, а в цілком буденному: мозок, власне, і створений для таких дій.

Приклад із рис. 2.1 ілюструє кілька цікавих моментів. Тон вашим теперішнім відчуттям задає попередній досвід — безпосередніх зустрічей, фото, фільмів, книжок. Крім того, весь процес конструювання є невидимим для вас. Хоч як ви будете намагатися, не зможете поспостерігати за собою або відчувати, як саме конструюєте ті чи інші образи. Для демонстрації факту такого конструювання нам потрібен спеціальний приклад. Ви свідомо переживаєте перехід від невідомого до відомого, тому що бачили рис. 2.1 як до, так і після отримання відповідних знань. Процес конструювання є настільки звичним, що ви можете вже ніколи більше не побачити цей рисунок як безформні обриси, навіть якщо дуже старатиметеся забути його й відновити досвідну сліпоту.

Цей маленький фокус мозку є настільки поширеним і нормальним, що психологи відкривали його знову

й знову, перш ніж зрозуміли, як він працює. Ми називатимемо його *моделювання*. Це означає, що за відсутності вхідних сенсорних сигналів ваш мозок змінив тип збудження своїх сенсорних нейронів. Моделювання може бути зоровим, як у випадку з нашою картинкою, або охоплювати будь-які інші чуття. У вас ніколи не звучала в голові пісенька, якої ви ніяк не могли позбутися? Така слухова галюцинація також є моделюванням.

Згадайте останній раз, коли хтось простягав вам соковите червоне яблуко. Ви тягнетесь до нього, відкушуєте шматочок і відчуваєте в роті терпкий смак... У такі моменти збуджуються нейрони сенсорних та рухових ділянок вашого мозку. Рухові нейрони активізуються для породження рухів, а сенсорні — для обробки сигналів органів чуття: про колір яблука — червоного з зеленавим бочком, його гладеньку поверхню у вашій долоні, свіжий аромат, гучний хрумкіт, коли ви його кусаєте, та багатий смак із відтінком солодкості. Інші нейрони змушують ваш рот зволожитися, щоб виділити ферменти й розпочати травлення, виробляють кортизол, щоб підготувати тіло до метаболізму цукрів яблука, а також, можливо, змушують трохи попрацювати шлунков. Але ось що цікаво: просто зараз, коли ви прочитали слово «яблуко», ваш мозок відреагував певною мірою так, неначе яблуко справді було. Ваш мозок поєднав частинки знань про яблука, які ви бачили й куштували раніше, і змінив тип збудження нейронів у сенсорних та рухових ділянках для створення психічної моделі концепту «яблуко» — за допомогою сенсорних та рухових нейронів змодельовав відсутнє яблуко. Моделювання відбувається так само швидко й автоматично, як серцебиття.

На дванадцятиріччя моєї доньки ми скористалися силою моделювання, влаштувавши вечірку з «відразливою їжею», щоб трохи повеселитися. Коли до неї при-

йшли гості, ми подали їм піцу, в яку підмішали зелений харчовий барвник, аби сир був схожий на плісняву, та персикове желе, помережане шматочками овочів, що дуже нагадувало блювотиння. Серед напоїв подали білий виноградний сік у пластикових баночках для аналізу сечі. Усі відчули нестримну відразу (як на дванадцятирічних, то був просто ідеальний гумор), а декілька гостей навіть не змогли змусити себе доторкнутися до їжі, бо мимоволі змодельовали у своїй уяві гидотні смаки та запахи. Проте *основною стравою* була гра, в яку ми грали після обіду: простий конкурс із визначення наїдків за їхнім запахом. Ми використовували пюре, схоже на дитяче харчування, — персики, шпинат, яловичина і т. ін., — вигадливо вимастивши ним памперси, так що на вигляд воно було точнісінько як дитячі випорожнення. Навіть попри те, що гості знали, що то їжа, декого мало не вивернуло від змодельованого запаху.

Моделювання є припущеннями вашого мозку щодо подій у світі. Кожної миті, коли ви не спите, ви стикаєтеся з неоднозначною, строкатою інформацією від ваших очей, вух, носа та інших органів чуття. Мозок використовує ваш попередній досвід для створення якоїсь гіпотези — моделювання — і порівнює її з какофонією, що надходить від ваших органів чуття. Так моделювання дає змогу вашому мозку вкласти в цей галас якесь значення, вибираючи відповідне та ігноруючи решту.

Відкриття моделювання наприкінці 1990-х провістило нову еру в психології та неврології. Було науково доведено: все, що ми бачимо, чуємо, відчуваємо на дотик, смак та запах, здебільшого є продуктами моделювання світу, а не реакціями на нього. Далекоглядні мислителі заявляють, що моделювання є спільним механізмом не лише сприйняття, а й розуміння мови, а також емпатії, спогадів, уяви, сновидінь та багатьох інших пси-

хологічних явищ. Наш здоровий глузд може декларувати, що мислення, сприйняття та сновидіння є різними психічними подіями (принаймні для представників західних культур), однак усі їх описує один загальний процес. Моделювання — це «режим за замовчуванням» для всієї розумової активності. Воно також є ключем до таємниці створення мозком емоцій.

Окрім мозку, моделювання може викликати відчутні зміни й у вашому тілі. Спробуймо здійснити маленький експеримент із творчого моделювання з нашою бджолою. Побачте своїм внутрішнім зором бджолу, що злегка погойдується на пелюстці запашної білої квітки або гуде, зависнувши над нею в пошуках пилку. Якщо вам до вподооби бджоли, то швидкі коливання уявних крилець просто зараз змушують ваші нейрони підготувати тіло до того, щоб підійти ближче, аби уважніше її роздивитися: серце готується битися швидше, потові залози — наповнитись, а кров'яний тиск — знизитись. А якщо в минулому вас сильно вжалила бджола, ваш мозок може готувати тіло тікати або відмахуватися, виробляючи якусь інакшу схему фізичних змін. Щоразу, як мозок моделює сенсорний сигнал, він готує автоматичні зміни в тілі, що здатні змінити ваші відчуття.

Ваші пов'язані з бджолою моделювання походять зі сформованого у вашій психіці уявлення про бджолу. Це уявлення охоплює не лише відомості про бджолу як таку (яка вона на вигляд, який звук видає, що з нею робити, які зміни у вашій автономній нервовій системі дають можливість щось із нею робити тощо), а й інформацію, що міститься в інших пов'язаних із бджолами уявленнях та поняттях («луг», «квітка», «мед», «жало», «біль» тощо). Уся ця інформація інтегрується з вашим уявленням про поняття «бджола», визначаючи те, як ви моделюєте бджолу в цьому конкретному контексті. Отже, уявлен-

ня (наприклад, про бджолу) насправді є зібранням у вашому мозку нейронних схем, що відображують попередній досвід. Мозок комбінує ці схеми в різні способи для сприйняття та гнучкого спрямування ваших дій у нових ситуаціях.

Використовуючи сформовані у вас уявлення, мозок групує разом одні речі й розділяє інші. Базуючись на своїй системі уявлень, ви можете подивитися на три купи гною і сприйняти дві з них як «пагорби», а одну як «гору». У процесі конструювання світ можна порівняти з розкатаним тістом, а ваші уявлення — з формочками для печива, що визначають межі не тому, що ці межі природні, а тому, що вони корисні або бажані. Щоправда, ці межі мають свої обумовленості — ви б ніколи не сприйняли гору за озеро. Не все відносно.

Ваші уявлення є першочерговим інструментом вашого мозку для продукування здогадів про значення вхідних сенсорних сигналів. Наприклад, уявлення надають значення змінам звукового тиску, тому ви й чуєте їх як слова чи музику, а не як випадковий шум. У західній культурі більшість музичних творів базується на октаві, поділеній на дванадцять рівно рознесених півтонів, — рівно темперованій шкалі, складеній Йоганном Себастьяном Бахом у XVII столітті. Усі люди західної культури з нормальним слухом мають уявлення про цю шкалу, навіть якщо й не можуть її точно описати. Проте цю шкалу використовує не вся музика. Коли представники західного світу вперше чують музику індонезійського ґамелану, яка базується на семи півтонах в октаві з мінливим звучанням, вона нагадує їм якийсь гармидер. Мозок, налаштований на сприйняття дванадцятитональної шкали, не має уявлення про цю музику. Особисто я геть не сприймаю дабстеп, хоча моя донька-підліток явно має своє уявлення про нього.

Уявлення також надають значення хімічним речовинам, що створюють смаки та запахи. Якщо я подам вам рожеве морозиво, ви можете очікувати (моделювати) смак полуниці, але якщо воно матиме смак риби, то, мабуть, видасться вам дисгармонійним, можливо, навіть огидним. Якщо ж я представлю його як охолоджений лососевий мус, аби належним чином попередити ваш мозок, той самий смак ви сприймете як вишуканий (за умови, що вам до вподоби лосось). Ви можете думати про їжу як про те, що існує у фізичному світі, але фактично поняття «їжа» є значною мірою культурним. Звісно, існують певні біологічні обмеження, адже не можна, скажімо, їсти леза для бритви. Але ж існують і деякі ідеально їстівні речовини, які не всі ми сприймаємо як їжу, на кшталт *гачиноко*, японського делікатесу з личинок бджіл, від якого більшість американців рішуче відмовилися б. Причиною такої культурної відмінності якраз і є уявлення.

У кожному мить життя ваш мозок використовує уявлення для моделювання навколишнього світу. Без уявлень ви досвідно сліпі, як у випадку з бджолою. З ними ж ваш мозок моделює так непомітно й автоматично, що зір, слух та інші чуття здаються відображеннями, а не конструкціями.

Тепер поміркуйте ось над чим: що, як ваш мозок використовує той самий процес для визначення сенсу відчуттів, що походять *із середини вашого тіла*, — хвилювання, що виникає від вашого серцебиття, дихання та інших внутрішніх рухів?

З точки зору вашого мозку, ваше тіло є просто ще одним джерелом сенсорних сигналів. Відчуття від серця, легень, метаболізму, змін температури тощо схожі на нечіткі плями на рис. 2.1. Ці суто фізичні відчуття всередині тіла не мають жодного об'єктивного психологічного значення. Проте, щойно на сцену виходять ваші

уявлення, ці відчуття можуть набувати додаткового значення. Якщо ви відчуваєте спазм у шлунку, коли сидите за обіднім столом, то можете сприйняти його за прояв голоду. Якщо ж наближається сезон грипу, можете розцінити те саме відчуття як нудоту. Якщо ви — суддя в залі суду, то можете інтерпретувати цей спазм як інтуїтивне відчуття, що відповідачеві не можна вірити. У конкретний момент у конкретному контексті ваш мозок використовує свої уявлення, щоб надати значення відчуттям — внутрішнім (тілесним) і зовнішнім (від світу), і то водночас. З неприємних відчуттів у шлунку мозок конструює випадок голоду, нудоти або недовіри.

Тепер подумайте про той самий спазм у шлунку, якщо ви нюхаєте памперс, важкий від пюре з ягнятини, як робили друзі моєї доньки на вечірці з відразливою їжею в день її народження. Ви можете розцінити його як прояв відрази. Або якщо до кімнати щойно зайшла людина, яку ви кохаєте, ви можете інтерпретувати цей спазм як муки сильного бажання. Якщо ж ви в кабінеті лікаря очікуєте на результати медичного обстеження, то можете сприйняти його за симптом тривоги. У згаданих випадках відрази, бажання й тривога, активовані у вашому мозку, є втіленнями *ідей емоцій, поняття «емоція»*. Як і раніше, мозок створює значення з ваших відчуттів у шлунку, беручи до уваги також відчуття від світу навколо вас, конструюючи окремий випадок певного поняття.

Випадок *емоцій*.

Саме так, мабуть, і утворюються емоції.

• • •

Коли я навчалася в аспірантурі, один хлопець із моєї програми з психології запросив мене на побачення. Я не дуже добре його знала й не хотіла йти, бо, чесно кажучи, він мені не надто подобався, але я так довго скніла того дня в лабораторії, що погодилася. Коли ж ми сиділи

разом у кав'ярні, на свій подив, я відчула, як під час розмови до мого обличчя кілька разів приливала кров. У животі наче запурхали метелики, і подекуди мені навіть важко було зосередитися. Що ж, я усвідомила, що помилялася. Він мені таки подобався. Ми розпрощалися десь за годину — після того як я погодилася піти з ним на побачення знову, — і я попрямувала додому, доволі сильно заінтригована. Я дісталася до квартири, впустила ключі на підлогу, і мене почало трусити. Наступні сім днів я провалялася в ліжку з грипом.

Той самий нейронний процес конструювання, що моделює бджолу з плям, створює й відчуття симпатії з пурхання в животі та розчервоного обличчя. Та чи інша емоція є *випадком* вашого мозку з того, що означають відчуття вашого тіла стосовно того, що відбувається навколо. З давніх-давен філософи, від Рене Декарта в XVII столітті до Вільяма Джеймса (якого вважають батьком американської психології) у XIX, стверджували, що наш розум осмислює тіло у світі. Однак, як буде показано нижче, сьогодні неврологія демонструє нам, як цей процес (і багато інших) відбувається в мозку, миттєво створюючи емоції. Я називаю це пояснення *теорією конструйованих емоцій*:

Кожної миті, коли ви не спите, ваш мозок використовує минулі переживання, організовані як уявлення, щоб спрямовувати ваші дії та надавати значення вашим відчуттям. Коли задіяні уявлення про емоції, ваш мозок конструює випадки емоцій.

Якщо під дверима вашого будинку гуде рій бджіл, а серце гупає в грудях, попереднє знання вашого мозку про жалючих комах надає значення відчуттям вашого тіла, а також зоровим образам, звукам, запахам та іншим враженням від навколишнього світу, моделюючи рій,

двері та випадок страху. В іншому контексті, на кшталт перегляду цікавого фільму про приховане життя бджіл, точнісінько ті самі відчуття в тілі можуть конструювати випадок захоплення. Або ж, побачивши зображення усміхненої муляшної бджоли в дитячій книжці, що нагадує вам про улюблену племінницю, яку ви водили в кіно, ви могли б подумки сконструювати бджолу, племінницю й випадок приємної ностальгії.

Мій досвід у кав'ярні, де я відчула симпатію, коли насправді мала грип, можна було б назвати помилкою або неправильним приписуванням у класичному вигляді, але це не більша помилка, ніж побачити бджолу в нагромадженні плям. Вірус грипу в моїй крові спричинив високу температуру й пашіння, і мій мозок створив значення з цих відчуттів у контексті побачення, конструюючи щире відчуття симпатії у звичайний спосіб, як мозок конструює будь-який інший психічний стан. Якби я мала в тілі такі самі відчуття, коли лежала вдома в ліжку з термометром, мій мозок, використовуючи той самий технологічний процес, міг би сконструювати випадок «хворобливості». (Натомість, згідно з класичним поглядом, для отримання різних тілесних відбитків, запущених різними мозковими схемами, потрібні відчуття симпатії та нездужання.)

Емоції не є реакціями на світ, а ви — не пасивний отримувач сенсорних сигналів, а активний конструктор власних емоцій. Із сенсорних сигналів та попереднього досвіду ваш мозок конструює значення та прописує дії. Якби ви не мали уявлень, що відображують ваш попередній досвід, усі сенсорні сигнали були би просто порожнім галасом. Ви не знали б, ані що це за відчуття та що їх викликало, ані як, з огляду на них, слід поводитись. Маючи ж певні уявлення, ваш мозок створює з відчуттів значення, й іноді цим значенням є та чи інша емоція.

Теорія конструйованих емоцій і класичний погляд на емоції розповідають дуже різні історії про те, як ми сприймаємо світ. Класичний погляд є інтуїтивним. Згідно з ним, події у світі запускають у дію емоційні реакції всередині нас. Його історія зображує знайомих персонажів, таких як думки та відчуття, що живуть у конкретних ділянках мозку. Теорія ж конструйованих емоцій натомість розповідає історію, що не співвідноситься з вашим повсякденним життям: ваш мозок непомітно конструює все, що ви переживаєте, включно з емоціями. У цій історії діють незнайомі персонажі, такі як моделювання, поняття й дегенерація, і відбувається вона в усьому мозку одночасно.

Ця незнайома історія створює проблему, бо люди чекають історії зі знайомими структурами. Кожна історія про супергероя повинна мати свого лиходія. Кожна романтична комедія вимагає привабливої пари, з якою стаються кумедні непорозуміння, та зрештою все має закінчитися добре. Наша ж проблема в тому, що динаміка мозку та створення емоцій не дотримуються лінійного, причиново-наслідкового сюжету. (Ця проблема часто трапляється в науці; наприклад, у квантовій механіці відмінність між причиною й наслідком не має значення.) Однак кожна книжка має розповідати якусь історію, навіть про нелінійний предмет на кшталт роботи мозку. Моя ж час від часу муситиме кидати виклик звичній лінійній схемі людських оповідань.

Наразі моєю метою є просто дати вам певне уявлення про конструювання емоцій і те, чому це наукове пояснення має сенс. Нижче ми побачимо, що ця теорія базується на найсучаснішому нейрологічному розумінні роботи мозку, і це пояснює значну мінливість переживання та сприйняття емоцій у повсякденному житті. Вона може допомогти нам зрозуміти, як випадки радості, смутку,

гніву, страху та інших категорій емоцій конструюються тим самим механізмом мозку, що сконструював бджолу з плям, соковите яблуко та запах випорожнень із дитячого пюре, причому без жодної участі схем чи інших біологічних відбитків емоцій.

• • •

Я не перша, хто стверджує, що емоції створюються. Теорія конструйованих емоцій є складовою ширшої наукової традиції під назвою *конструктивізм*, яка базується на тому, що ваш досвід і поведінка моментально створюються біологічними процесами у вашому мозку та тілі. Ця традиція базується на дуже старому наборі ідей, відомих із часів Давньої Греції. Ще філософ Геракліт писав: «Не можна двічі ввійти в ту саму річку», — бо лише розум сприймає швидкоплинну річку як конкретну масу води. Сьогодні конструктивізм охоплює багато тем, серед них пам'ять, сприйняття, психічні хвороби і, звісно, емоції.

Конструктивістський підхід до емоцій має кілька базових ідей. Одна з них полягає в тому, що категорії емоцій, наприклад гнів чи відраза, не мають жодних універсальних відбитків. Один випадок гніву не повинен мати вигляду іншого або відчуватися як інший, як і спричинюватися тими самими нейронами. Нормою є мінливість. Діапазон вашого гніву не обов'язково схожий на мій, хоча якщо ми росли у схожих умовах, то певні збіги можливі.

Інша базова ідея полягає в тому, що емоції, які ви переживаєте і сприймаєте, не є неминучим наслідком дії ваших генів. Неминуче лише те, що ви матимете *певний тип* уявлень для інтерпретації сенсорних сигналів від вашого тіла у світі, бо, як ви дізнаєтесь із розділу 5, ваш мозок має «схему» для реалізації цієї мети. Навіть одноклітинні тварини здатні осмислювати зміни умов середовища свого існування. Але *конкретні* поняття, як-от

«Гнів» та «Відраза», не зумовлені генетично. Ваші уявлення про емоції є «вбудованими» лише тому, що ви виростили в конкретному соціальному контексті, де ці уявлення мають значення і є корисними, тож мозок застосовує їх поза вашою свідомістю для конструювання вашого досвіду. Пульс зміниться неминуче, а от його емоційне значення може бути дуже різним. Різні культури роблять із тих самих сенсорних сигналів зовсім різні висновки.

Теорія конструйованих емоцій об'єднує ідеї з кількох напрямів. Один з них, під назвою «соціальне конструювання», вивчає роль соціальних цінностей та інтересів у визначенні того, як ми сприймаємо світ і діємо в ньому. Прикладом може бути питання, чи є планетою Плутон, відповідь на яке базується не на постулатах астрофізики, а на культурних настановах. Сферичні кам'яні кулі різноманітних розмірів у космосі об'єктивно існують, але ідея «планети» як конкретної комбінації потрібних властивостей — витвір людей. Розуміння світу кожним із нас є прийнятним, але не обов'язково правильним у якомусь абсолютному, об'єктивному сенсі. Там, де йдеться про емоції, теорії соціального конструювання порушують питання, як на відчуття та сприйняття впливають наші соціальні ролі чи переконання. Наприклад, на моє сприйняття впливають ті факти, що я жінка, мати, атеїстка, у культурному плані єврейка та доволі світлошкіра для країни, що колись поневолювала людей лише за більший, ніж у мене, вміст меланіну в їхній шкірі. Проте соціальне конструювання зазвичай ігнорує біологію як неважливу для емоцій. Натомість його теорії стверджують, що запуск емоцій у дію залежить від соціальної ролі людини. Виходить, що теорії соціального конструктивізму враховують насамперед соціальні умови навколишнього світу, не зважаючи на вплив цих обставин на схему мозку.

Інший напрям, відомий як психологічне конструювання, переносить центр уваги всередину. Він стверджує, що ваші сприйняття, думки та почуття самі конструюються з певних базових частин. Деякі філософи XIX століття розглядали розум як великий «хімічний набір», у якому простіші відчуття комбінуються в думки та емоції так само, як атоми комбінуються для створення молекул. Інші вважали розум набором багатоцільових частин, на кшталт деталей конструктора *Lego*, що сприяють виникненню різноманітних психічних станів, зокрема уявлень та емоцій. Вільям Джеймс стверджував, що наші надзвичайно різноманітні емоційні досвіди конструюються зі спільних інгредієнтів. «Емоційні мозкові процеси, — писав він, — не лише нагадують звичайні сенсорні мозкові процеси, але, по суті, і є різноманітними їх комбінаціями». У 1960-х роках психологи Стенлі Шехтер та Джером Сінгер вводили об'єктам дослідження адреналін (потай від об'єктів) і спостерігали прояви загадкового збудження у формі гніву або ейфорії, залежно від контексту. В усіх таких спостереженнях причиново-наслідкові механізми конкретних випадків гніву або піднесеного настрою не були очевидні — помітний контраст із класичним поглядом, згідно з яким кожна емоція має спеціалізований механізм у мозку, причому і механізм, і його продукт називаються одним словом (наприклад, «смуток»). В останні роки нове покоління вчених розробляє психологічні конструктивістські теорії для розуміння емоцій та їхньої роботи. Не всі ці теорії узгоджуються між собою, але загалом вони єдині в тому, що емоції створюються, а не запускаються в дію, дуже мінливі, не мають відбитків і, в принципі, не відрізняються від відчуття та сприйняття.

Можливо, ви будете здивовані, дізнавшись, що ті самі принципи конструювання, схоже, справджуються

й для фізичної архітектури мозку. Вони знайшли втілення в ідеї нейроконструювання. Уявіть два нейрони, сполучені синапсом. Зрозуміло, що ці мозкові клітини об'єктивно існують. Але не існує жодного об'єктивного способу визначити, чи є ці два нейрони частиною єдиного ланцюжка — «схеми» або «системи», чи кожен з них належить до окремої схеми, де один «регулює» другий. Відповідь цілком залежить від точки зору людини. Так само і взаємозв'язки вашого мозку не є наслідками дії самих лише генів. Сьогодні ми знаємо, що важливим чинником є попередній досвід. Ваші гени «вмикаються» й «вимикаються» в різних контекстах, зокрема й гени, що формують схему вашого мозку. (Науковці називають це явище пластичністю.) Це означає, що деякі ваші синапси в буквальному розумінні виникають тому, що інші люди поговорили з вами або виявили до вас певне ставлення. Іншими словами, конструювання сягає клітинного рівня. Макроструктура вашого мозку здебільшого визначається наперед, але мікросхема — ні. Як наслідок, попередній досвід допомагає визначити ваш майбутній досвід і сприйняття. Нейроконструювання пояснює, як людські діти, що народжуються без здатності розпізнавати обличчя, можуть розвинути цю здатність протягом перших кількох днів після народження. Воно також пояснює, як перший культурний досвід (наприклад, те, як часто ваші доглядальники фізично контактували з вами і де ви спали — самі в колисці чи в родинному ліжку) диференційно формує з'єднання мозку.

Теорія конструйованих емоцій об'єднує елементи всіх трьох напрямів конструювання. Із соціального конструювання вона запозичила ідею про важливість впливу культури та уявлень. Із психологічного — постулат, що емоції конструюються основними системами мозку та тіла. А з нейроконструювання — висновок, що досвід формує зв'язки в мозку.



Теорія конструйованих емоцій відкидає базові припущення класичного погляду. Наприклад, згідно з класичним поглядом, радість, гнів та інші категорії емоцій мають характерні тілесні відбитки. У теорії конструйованих емоцій нормою є *мінливість*. Коли ви злі, то можете супитися, злегка чи сильно, кричати, сміятися або навіть завмирати в моторошному спокої, залежно від того, що найкраще працює в конкретній ситуації. Ваш пульс так само може прискорюватися, сповільнюватися або залишатися без змін, залежно від того, що потрібно для підтримання дій, які ви виконуєте. Коли ви сприймаєте як злого когось іншого, ваші відчуття варіюються аналогічно. Таким чином, назви емоцій, як-от «гнів», позначають цілу сукупність різноманітних випадків, кожен з яких конструюється для найкращого спрямування дій у конкретних обставинах. Між гнівом і страхом немає жодної відмінності, бо не існує жодного окремого «Гніву» чи окремого «Страху». Ці ідеї походять від Вільяма Джеймса, який багато писав про мінливість емоційного життя, та революційної думки Чарльза Дарвіна, що біологічна категорія, така як вид, є популяцією унікальних індивідів.

Категорії емоцій можна описати за аналогією з печивом, що буває хрумким, в'язким, солодким, пряним, великим, дрібним, пласким, кулястим, закрученим, подвійним, виробленим із борошна або без нього тощо. Представники категорії «Печиво» надзвичайно різні, але мають спільне призначення — стати смачним перекусом або десертом. Печиво не має бути однаковим на вигляд чи створюватись за одним рецептом; воно є сукупністю різноманітних випадків. Навіть усередині вужчої категорії, як-от «Печиво зі шматочками шоколаду», все одно зберігається різноманітність, створювана варіюванням

типів шоколаду, кількості борошна, співвідношення корицевого й білого цукру, вмісту жиру в маслі та часу, витраченого на охолодження тіста. Так само й будь-яка категорія емоцій — «Радість», «Провина» чи інша — має найрізноманітніші прояви.

Теорія конструйованих емоцій заперечує наявність відбитків не лише в тілі, а й у мозку. Вона уникає питань, що передбачають існування нейронних відбитків, на кшталт «Де розташовані нейрони, що запускають у дію страх?» У слово «де» вбудоване припущення, що якийсь конкретний набір нейронів активується щоразу, як ви або будь-хто інший на планеті відчувається наляканим. Згідно з теорією конструйованих емоцій, жодна категорія емоцій, чи то смуток, страх, а чи гнів, не має чіткої локалізації в мозку і кожен випадок емоцій є станом усього мозку, який потрібно вивчити й зрозуміти. Відповідно, ми питаємо не де створюються емоції, а як. Більш нейтральне питання: «Яким чином мозок створює випадок страху?» — передбачає, що реальним і вартим вивчення є не якийсь нейронний відбиток за кадром, а лише переживання та сприйняття страху.

Якщо випадки емоцій подібні до печива, тоді мозок являє собою щось на зразок кухні, напханої спільними для багатьох страв інгредієнтами, такими як борошно, вода, цукор та сіль. На кухні з цих складників ми можемо створювати різноманітні вироби: печиво, хліб, торти, кекси, бісквіти. Так само ваш мозок містить базові «інгредієнти», які в розділі 1 ми називали основними системами. Вони комбінуються в складний спосіб, приблизно подібний до описаних у рецептах, для створення різноманітних випадків радості, смутку, гніву, страху тощо. Самі ці «інгредієнти» багатоцільові й не призначені для «виготовлення» конкретних емоцій, а лише беруть участь у їх конструюванні. Випадки двох різних категорій емо-

цій, таких як страх і гнів, можуть бути створені з аналогічних інгредієнтів, так само як печиво і хліб містять борошно. І навпаки, два випадки однієї категорії емоцій, на кшталт страху, різнитимуться в інгредієнтах, так само як деякі види печива містять горішки, а інші ні. Це явище, по суті, — наша давня подружка дегенерація за роботою: різні випадки страху конструюються різними комбінаціями основних систем по всьому мозку. Ми можемо описати випадки страху єдиною схемою мозкової активності, але ця схема є статистичним резюме й не обов'язково описує той чи інший конкретно взятий випадок страху.

Моя аналогія з кухнею, як і всі аналогії в науці, має свої обмеження. Мережа мозку, його основна система не є чимось конкретним, на кшталт борошна чи солі. Це зібрання нейронів, яке ми розглядаємо як єдину одиницю, але в той чи інший конкретний момент працює лише частина цих нейронів. Кожен із десяти випадків страху, що охоплюють конкретну мережу мозку, може охоплювати різні нейрони з цієї мережі*. Це — дегенерація на рівні мережі. Крім того, печиво й хліб — окремі фізичні об'єкти, тоді як випадки емоцій є ментальними знімками неперервної мозкової діяльності, і ми лише сприймаємо ці знімки як окремі події. Однак аналогія з кухнею може бути корисною для уявлення про те, як мережі у взаємодії породжують різноманітні психічні стани.

Основні системи, що конструюють розум, взаємодіють складним чином, без жодного «центрального адміністратора» чи «начальника», який керував би процесом. Однак ці системи не можна зрозуміти незалежно одну

* Якщо ви віддаєте перевагу спортивним аналогіям, та чи інша мережа схожа на бейсбольну команду. У конкретний момент участь у грі беруть лише дев'ять із двадцяти п'яти членів команди, і ще дев'ять можуть у будь-який час вийти на заміну, однак ми говоримо, що виграла чи програла саме «команда».

від одної, так само як розібрані деталі машини або так звані модулі чи органи емоцій. А все тому, що їхні взаємодії створюють нові властивості, яких не мають окремі деталі. Аналогічно, коли ви випікаєте хліб із борошна, води, дріжджів та солі, новий виріб виникає зі складного хімічного взаємозв'язку інгредієнтів. Хліб має власні несподівані властивості, на кшталт хрумкості та в'язкості, яких немає в його інгредієнтах. Якщо ви спробуєте ідентифікувати за смаком готового хліба всі його інгредієнти, це буде дуже непросто. Візьмімо сіль: хліб не здається солоним на смак, навіть попри те, що сіль є абсолютно невід'ємною його складовою. Аналогічно й відчуття страху не можна звести до простих інгредієнтів. Страх — це не якась там схема в тілі (так само як хліб — не борошно); він виникає із взаємодій між основними системами. Випадок страху має несподівані властивості, не виявлені в окремих інгредієнтах, такі як переживання дискомфорту (коли у вашої автівки на слизькій дорозі відмовляють гальма) або приємне відчуття (на віражах «американських гірок»). Не можна обернено спроектувати рецепт для випадку страху, виходячи з конкретного переживання страху.

Навіть якби ми знали інгредієнти емоцій, але розглядали їх окремо, то не змогли б точно визначити, яким чином вони разом конструюють емоції. Якщо ми вивчатимемо окремо сіль, пробуючи її на смак та зважуючи, то не зрозуміємо, як вона сприяє створенню хліба. А все тому, що під час випікання сіль взаємодіє з іншими інгредієнтами, контролюючи підймання дріжджів, підтримуючи в тісті рівень глютену і, найважливіше, покращуючи смак. Щоб зрозуміти роль солі у створенні хліба, треба поспостерігати за її роботою в контексті. Так само й кожен інгредієнт емоції слід вивчати в контексті решти мозку, що на неї впливає. Ця філософія, відома як голізм,

пояснює, чому я отримую різні результати щоразу, коли печу хліб у своїй кухні, навіть використовуючи той самий рецепт. Я ретельно зважую кожен інгредієнт. Вимішую тісто протягом того самого часу. Виставляю духовку на ту саму температуру. Рахую кількість розпилювань води в духовці, щоб зробити хліб хрумким. Усе це повторюється раз у раз, але хліб у результаті однак виходить то легшим, то важчим, то солодшим. А все тому, що випікання має додатковий контекст, про який не згадується в рецепті, — це і сила, яку я застосовую під час вимішування, і рівень вологості в кухні, і точна температура, за якої підходить тісто. Голізм пояснює, чому хліб, спечений у мене вдома, в Бостоні, ніколи не смакує так, як спечений у будинку моєї подруги Анни в Берклі, штат Каліфорнія. Буханець із Берклі має кращий смак через інші дріжджі, що природним чином витають у повітрі, та висоту над рівнем моря. Ці додаткові змінні здатні сильно вплинути на кінцевий продукт, і досвідчені пекарі про це знають. Голізм, несподівані властивості та дегенерація є повною антитезою відбитків.

Після ідеї відбитків у тілі та нейронах ми відкидаємо наступне основне припущення класичного погляду на емоції — ідею про те, як вони еволюціонували. Класичний погляд стверджує, що ми маємо такий собі «подарунковий» мозок тварин — передані від тварин-пращурів древні схеми емоцій, укриті оболонкою унікальних людських схем, що забезпечують раціональне мислення, подібно до глазури на торті. Такий погляд часто рекламується як «єдина» еволюційна теорія емоцій, тоді як насправді вона є лише однією з багатьох.

Конструювання враховує найновіші наукові відкриття стосовно дарвінівського природного добору та популяційного мислення. Наприклад, принцип дегенерації «багато до одного» — здатність багатьох різних

наборів нейронів давати той самий результат — забезпечує більшу витривалість і сприяє виживанню. Принцип «один до багатьох» — те, що будь-який окремий нейрон може сприяти більш ніж одному результату, — є метаболічно ефективним і підвищує операційну потужність мозку. Такий тип мозку створює гнучкий розум без жодних відбитків.

Останнє базове припущення класичного погляду полягає в тому, що певні емоції вроджені й універсальні; їх нібито відтворюють та розпізнають усі здорові люди по всьому світу. Теорія конструйованих емоцій натомість стверджує, що емоції не є вродженими, а якщо й мають риси універсальності, то лише через спільність уявлень людей. Насправді універсальною є здатність формувати поняття, що роблять наші фізичні відчуття значущими, від західного «Смуток» до голландського *Gezellig* (специфічне відчуття комфорту під час спілкування з друзями), яке не має чіткого перекладу.

Звернімося до аналогії. Уявіть собі капкейки й мафіни. Ці два типи випічки мають однакову форму й базуються на однаковому наборі інгредієнтів: борошно, цукор, жир та сіль. Обидва мають подібні додаткові інгредієнти, такі як родзинки, горішки, шоколад, морква та банани. Мафін неможливо відрізнити від капкейка за його хімічним складом, як борошно від солі чи бджолу від птаха. Проте один є стравою до сніданку, а другий — десертом. Основна відмінність між ними — час доби, коли їх споживають. Ця відмінність є цілковито культурною, набутою, а не фізичною. Відмінність між мафінами і капкейками є соціальною реальністю: об'єкти фізичного світу, на кшталт випічки, набувають додаткових функцій у результаті соціальної угоди. Так само соціальною реальністю є й емоції. Та чи інша фізична подія, як-от зміна пульсу, тиску чи дихання, стає досвідом емоції

лише коли ми, виходячи із засвоєних нами зі своєї культури понять та уявлень про емоції, наділяємо це відчуття додатковими функціями за рахунок соціальної угоди. У розширених очах друзів ми можемо бачити страх або подив, знову ж таки залежно від уявлень, на які спираємося. Не треба плутати фізичну реальність, таку як зміна пульсу або розширені очі, із соціальною реальністю емоційних концептів.

Соціальна реальність стосується не лише слів — вона пронизує наше тіло. Дослідження засвідчують, що ваше тіло перетравлює ту саму випічку по-різному залежно від того, сприймаєте ви її як декадентський «капкейк» чи як корисний для здоров'я «мафін». Так само слова й культурні уявлення допомагають формувати вашу мозкову схему та фізичні зміни в тілі під час переживання емоцій.

Тепер, коли ми відкинули стільки припущень класичного погляду, нам потрібен для обговорення емоцій новий словник. Знайомі фрази, на кшталт «вираз обличчя», здаються практичними, але в суті своїй передбачають, що відбитки емоцій існують і що обличчя передає емоції. Ви, можливо, помітили, читаючи розділ 1, що я вигадала більш нейтральний термін — *мімічна конфігурація*, бо в нашій мові немає слова на позначення «набору рухів мімічних м'язів, що його класичний погляд сприймає як узгоджену одиницю». Я також усунула неоднозначність поняття «емоція», яке прийнято вживати як щодо окремих випадків, скажімо, у значенні «відчуття радості», так і на позначення цілої категорії — «Радість». Коли йдеться про конструювання кимось власного емоційного досвіду, я називаю це *випадком емоції*. Загалом я розглядаю страх, гнів, радість, смуток і т. ін. як *категорії емоцій*, бо кожне з цих слів є назвою сукупності різноманітних випадків, точнісінько як назвою сукупності різноманітних кондитерських виробів є слово «печиво».

Якби я була дуже суворою, то взагалі викинула б із нашого словника слово «емоція», бо ми не маємо на увазі її об'єктивне існування в природі, а завжди говоримо про випадки й категорії. Але це вже трохи занадто по-орвеллівськи, тому я просто вказуватиму, коли маю на увазі випадок, а коли категорію.

Так само ми не «розпізнаємо» або не «виявляємо» емоцій інших людей. Ці терміни передбачають, що якась категорія емоцій має відбиток, котрий існує в природі незалежно від того, хто його сприймає, очікуючи на момент, коли він буде проявлений. Будь-яке наукове питання про «прояв» емоції автоматично передбачає певний тип відповіді. Згідно з конструктивістським способом мислення, я говорю про *сприйняття* випадку емоції. Сприйняття — складний психічний процес, що не передбачає існування за емоцією якогось нейронного відбитка, випадок емоції просто якимось чином відбувається. Я також уникаю висловів на кшталт «запуск у дію емоції» та «емоційна реакція» чи «емоції відбуваються з вами». Така редакція передбачає, що емоції є об'єктивними сутностями. Навіть коли ви не відчуваєте, що переживаєте емоцію, як це часто буває, ви однак є активним учасником цього переживання.

Я також не говорю про «точне» сприйняття чужих емоцій. Випадки емоцій не мають жодних об'єктивних відбитків в обличчі, тілі та мозку, тому про наукову «точність» тут не йдеться. Вони мають соціальне значення — ми, безумовно, можемо запитати, чи згодні двоє людей у своєму сприйнятті емоції або чи відповідає те чи інше сприйняття якійсь нормі. Але сприйняття існує всередині тієї людини, яка сприймає.

Ці лінгвістичні особливості спершу можуть здатися дещо надуманими, але я сподіваюся, згодом ви зрозумієте їхню важливість. Цей новий словник надзвичайно важливий для розуміння емоцій і того, як вони створюються.



На початку цього розділу ви дивилися на набір плям, застосували добірку понять, і у вас матеріалізувалося зображення бджоли. Це був не фокус вашого мозку, а демонстрація того, як ваш мозок працює постійно, — ви берете активну участь у визначенні того, що бачите, і найчастіше не маєте про це жодної гадки. Ті самі процеси, що конструюють значення з простих зорових сигналів, забезпечують розгадку головоломки людських емоцій. Провівши в моїй лабораторії сотні експериментів та переглянувши тисячі звітів про експерименти інших дослідників, я дійшла абсолютно неінтуїтивного висновку, який поділяє дедалі більше моїх колег. Емоції не проявляються в обличчі чи вихорі всередині вашого тіла. Вони не походять із якоїсь конкретної частини мозку. Жодна наукова інновація не виявить дивовижним чином біологічного відбитка якоїсь емоції. А все тому, що наші емоції не є чимось вбудованим, що очікує прояву. Вони *створюються. Нами*. Ми не розпізнаємо і не ідентифікуємо емоцій — ми миттєво *конструюємо* в разі потреби власні емоційні переживання та сприйняття емоцій інших людей через складний взаємозв'язок між системами. Люди не покладаються на міфічні схеми емоцій, заховані глибоко всередині анімалістичної частини нашого дуже розвиненого мозку, — ми є архітекторами власного досвіду.

Ці ідеї не відповідають нашим відчуттям у повсякденному житті, де емоції, здається, виникають, немов маленькі бомбочки, що підривають усе, про що ми думали або що робили за хвилину до того. Так само, коли ми дивимося на обличчя й тіла інших людей, вони, здається, сповіщають про те, що відчувають їхні власники, без жодних сигналів чи зусиль з нашого боку, навіть коли самі ці власники про те й не здогадуються. А по-

глянувши на наших собак, що гарчать, та котів, що муркочуть, ми, здається, зможемо виявити і їхні емоції теж. Але ці суб'єктивні відчуття, хоч якими переконливими вони здаються, розкривають процес створення мозком емоцій анітрохи не більше, ніж наш досвід спостереження за рухом сонця по небосхилу підтверджує, що воно обертається навколо Землі.

Якщо ви новачок у конструюванні, то ідеї на кшталт «поняття емоцій», «сприйняття емоцій» та «мімічні конфігурації», мабуть, іще не стали для вас другою натурою. Щоб справді зрозуміти емоції — у спосіб, який відповідає сучасним знанням про еволюцію та відкриттям неврології, — слід відмовитися від деяких глибоко вкорінених способів мислення. Аби допомогти вам на цьому шляху, в наступному розділі я ознайомлю вас із практикою конструювання. Ми ретельно розглянемо відому наукову тезу про емоції, яку багато людей вважають фактом і яка впродовж п'яти десятиліть просувала класичний погляд на чільне місце у психології. Ми розберемо її з точки зору конструювання й побачимо, як упевненість перетворюється на сумнів. Пристебніть паски безпеки!

3

МІФ ПРО УНІВЕРСАЛЬНІ ЕМОЦІЇ

Подивіться на жінку на рис. 3.1, яка кричить від жаху. Більшість людей, що народилися й виросли в західній культурі, можуть без зусиль побачити цю емоцію на її обличчі, навіть без жодного іншого контексту на фотографії.



Рис. 3.1. Сприйняття жаху на обличчі жінки

Ось тільки... відчуває вона не жах. Насправді на цій фотографії зображена Серена Вільямс одразу після перемоги над своєю сестрою Вінус у фінальній серії Відкритого чемпіонату США з тенісу 2008 року. Відкрийте додаток В, аби побачити повне фото. У контексті ця мімічна конфігурація набуває нового значення.

Якщо обличчя Вільямс трохи змінилося перед вашими очима, щойно ви дізналися про контекст, то ви в цьому не самотні. То цілком звичайне явище. Як же у вашому мозку відбулася така зміна? Перша назва емоції, яку я використала, — «жах» — змусила ваш мозок змодельовувати мімічні конфігурації, які ви раніше спостерігали в людей, що відчували страх. Ви майже напевне не підозрювали про ці моделювання, але вони сформували ваше сприйняття обличчя Вільямс. Коли ж я розкрила контекст фото — перемога в дуже важливому тенісному матчі, — ваш мозок застосував свої уявлення про теніс і перемоги, щоб змодельовувати мімічні конфігурації, які ви бачили в людей, що переживали тріумф. Ці моделювання знову вплинули на ваше сприйняття обличчя Вільямс. У будь-якому разі, ваші уявлення про емоції допомогли вам певним чином інтерпретувати зображення.

У реальному житті ми зазвичай маємо справу з обличчями в контексті, приєднаними до тіл і пов'язаними з голосами, запахами та іншими супутніми деталями. Ці деталі дають вашому мозку сигнал використати конкретні уявлення для моделювання та конструювання вашого сприйняття емоцій. Ось чому на повному фото Серени Вільямс ви бачите тріумф, а не жах. По суті, ви залежите від своїх уявлень про емоції щоразу, коли сприймаєте емоції іншої людини. Щоб сприймати опущені кутики губ як смуток, потрібно мати уявлення про категорію «Смуток», щоб сприймати розширені очі як переляк — про категорію «Страх» і т. д.

Згідно з класичним поглядом, вам не потрібні жодні попередні уявлення, щоб сприймати емоції, бо останні начебто мають універсальні відбитки, які всі люди у світі здатні розпізнавати від самого народження. Дуже скоро ви переконаєтесь зовсім в іншому. Застосовуючи теорію конструйованих емоцій у поєднанні з дрібною оберненою проекцією, ви побачите, що уявлення є ключовим інгредієнтом для сприйняття емоцій. Ми почнемо з найкращої експериментальної техніки для демонстрації того, що певні емоції універсальні, — методу базових емоцій, використовуваного Сільваном Томкінсом, Керролом Ізардом та Полом Екманом (див. розділ 1). Далі систематично зменшуватимемо обсяг уявлень про емоції, доступних нашим об'єктам дослідження. Якщо їхнє сприйняття емоцій дедалі гіршатиме, це підтвердить наше припущення, що уявлення є надзвичайно важливим інгредієнтом для конструювання сприйняття емоцій. Ми також дізнаємося, як емоції можуть *виявлятися* універсально пізнаваними за певних умов, відкриваючи двері до нового, кращого розуміння того, як вони створюються.



Як ви, можливо, пригадуєте, метод базових емоцій було розроблено для вивчення механізму «розпізнавання емоцій». У кожному експерименті дослідження об'єкт бачить фотографію якогось обличчя, ретельно відтвореного спеціально підготованим актором, що зображує так звані прояви певних емоцій: усміхнене — для радості, насуплене — для гніву, з опущеними кутиками губ — для смутку і т. д. Фото супроводжується невеличким набором назв емоцій, зображених на рис. 3.2, і об'єкт дослідження обирає слово, яке, на його думку, найкраще відповідає цьому обличчю. В одному випробуванні за іншим з'являються ті самі слова. В іншій версії методу базових емоцій

учасник експерименту обирає одну з двох чи трьох світлин, що, як він вважає, найкраще відповідає короткій історії або опису на кшталт: «Її мати померла, і вона почувалася дуже сумною».

Об'єкти дослідження з усього світу (Німеччини, Франції, Італії, Англії, Шотландії, Швейцарії, Швеції, Греції, Естонії, Аргентини, Бразилії та Чилі) вибирають очікуване слово чи обличчя в середньому приблизно у 85 % випадків. У культурах, що менш схожі на Сполучені Штати, таких як Японія, Малайзія, Ефіопія, Китай, Суматра й Туреччина, об'єкти співвідносять обличчя і слова трохи гірше, даючи очікувану відповідь приблизно в 72 % випадків. У сотнях наукових досліджень ці результати використано для висновку, що вирази обличчя є універсально впізнаваними, а отже, універсально створюваними, навіть людьми в далеких культурах, що мало контактують із західною цивілізацією. Урешті-решт, ці результати досліджень із «розпізнавання» емоцій так добре відтворювалися протягом останніх кількох десятиліть, що універсальні емоції, схоже, кваліфікуються вже як один із тих рідкісних «залізних» наукових фактів, що не підлягають спростуванню, на кшталт закону всесвітнього тяжіння.

Річ у тім, що універсальні закони мають прикру звичку втрачати свою універсальність. Закон всесвітнього тяжіння Ньютона вважався універсальним лише доти, доки теорія відносності не продемонструвала, що він таким не є.

Подивіться, що станеться, якщо внести зовсім незначні зміни в метод базових емоцій. Просто прибremo перелік назв емоцій. Тепер опитувані мають *вільно позначити* ті самі фотографії однією з десятків (чи навіть сотень) назв емоцій, які вони знають (як у дослідженні, в якому використовувався рис. 3.3), замість вибирати відповідь із короткого переліку можливостей,

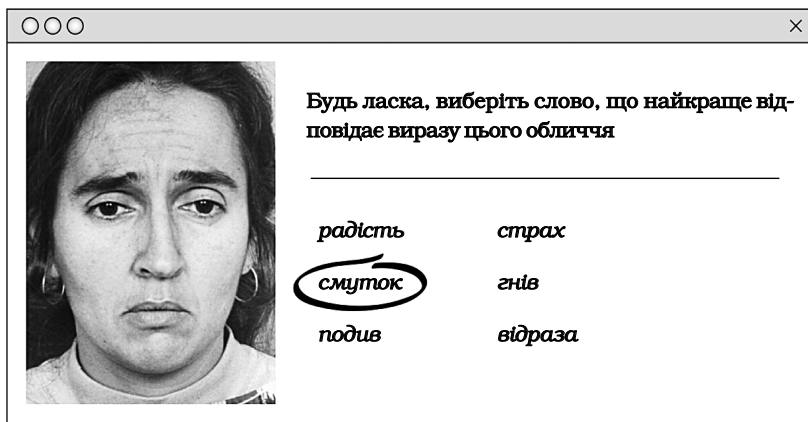


Рис. 3.2. Метод базових емоцій: вибір слова, що відповідає виразу обличчя

як це було в експерименті з рис. 3.2. Коли ми це робимо, рівень успішності об'єктів різко падає. В одному з перших досліджень із вільним позначенням емоцій об'єкти позначали обличчя очікуваними назвами (або їхніми синонімами) лише в 58 % випадків, а в наступних експериментах результати були ще нижчими. Якщо ж сформулювати більш нейтральне запитання, без посилання на емоцію взагалі: «Яке слово найкраще описує те, що відбувається в душі цієї людини?» — результати виходять іще гіршими.

Чому така невелика зміна зумовлює таку велику відмінність? Тому що короткий перелік назв у методі базових емоцій (техніка «примусового вибору») є мимовільною шпаргалкою для об'єктів дослідження. Ці назви не лише обмежують доступні варіанти вибору, а й спонукають учасників моделювати мімічні конфігурації для відповідних емоцій, готуючи їх побачити одні емоції, а не інші. Такий процес називається *скеровуванням*. Коли ви вперше поглянули на обличчя Серени Вільямс, я скерувала вас подібним чином, сказавши, що ця жінка «кричить

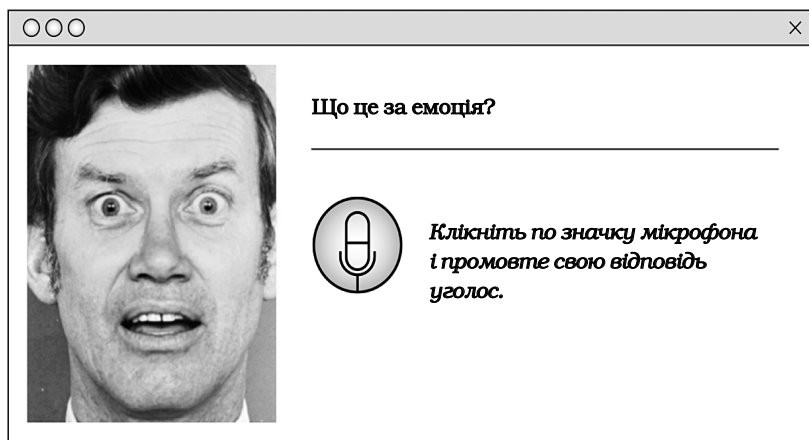


Рис. 3.3. Метод базових емоцій з прибраними назвами емоцій

від жаху». Ваше моделювання вплинуло на те, як ви категоризували сенсорні сигнали від її обличчя, щоб розпізнати вираз. Так само об'єкти дослідження, яким дають перелік назв емоцій, скеровуються відповідними уявленнями про емоції (тобто моделюють їх), коли відносять до певних категорій вирази обличчя, які бачать. Ваші уявлення є ключовим інгредієнтом для розпізнавання емоцій інших людей, і назви емоцій активують цей інгредієнт. При цьому вони мають нести основну відповідальність за створення того, що подається як універсальне сприйняття емоцій у сотнях досліджень, де використовується метод базових емоцій.

Вільне позначення зменшило роль такого інгредієнта як уявлення, але не надто. У своїй лабораторії ми пішли на крок далі й прибрали всі назви емоцій, надруковані або вимовлені. Якщо теорія конструйованих емоцій правильна, тоді ця невеличка зміна мала погіршити сприйняття емоцій ще більше. У кожному випробуванні експерименту ми демонстрували об'єктам дві фотографії без слів поруч одну з одною (рис. 3.4) і питали: «Чи пе-

реживають ці люди однакову емоцію?» Очікуваною відповіддю було просто «так» або «ні». Результати цього експерименту із зіставленням обличч виявилися промовистими: об'єкти ідентифікували очікуваний збіг лише в 42 % випадків.

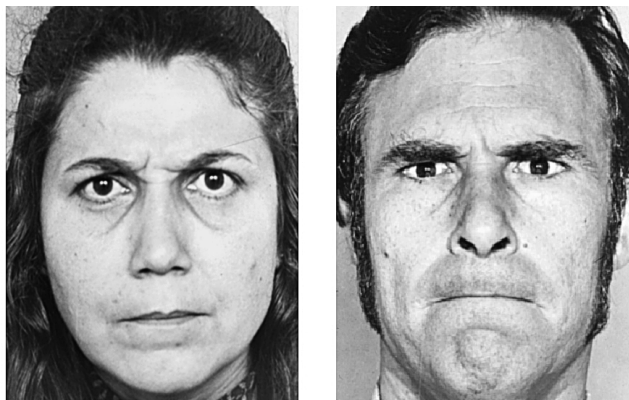


Рис. 3.4. Метод базових емоцій без жодного слова взагалі.
Чи відображують ці обличчя однакову емоцію?

Після цього наша команда урізала інгредієнти ще більше. Ми активно перекривали своїм досліджуванам доступ до їхніх уявлень про емоції, використовуючи одну просту експериментальну техніку. Ми змушували їх знову і знову повторювати назву якоїсь емоції, наприклад «гнів». Рано чи пізно це слово стає для об'єкта просто набором звуків («гні-ів»), психічно відокремленим від свого значення. Ця техніка має такий самий ефект, як і створення тимчасового ураження мозку, але вона абсолютно безпечна й триває менш ніж секунду. Одразу після цього ми, як і перед тим, показували об'єктам два обличчя без слів поруч одне з одним. Успішність учасників експерименту падала до гнітючих 36 %: близько двох третин їхніх відповідей були неправильними!

Ми також тестували людей із постійними ураженнями мозку, які страждали на нейродегенеративну хворобу під назвою «семантична деменція». Такі пацієнти мають проблеми із запам'ятовуванням слів та понять, зокрема й для емоцій. Ми роздавали їм 36 фотографій: шість акторів, кожен з яких демонстрував мімічні конфігурації шести різних базових емоцій (посмішки зображували радість, опущені кутики губ — смуток, насуپлені брови — гнів, вибалушені очі — страх, зморщений ніс — відразу, плюс нейтральний вираз). Після цього вони мали посортувати фотографії, розкладаючи їх у стосики будь-яким чином, що був для них значущим. Досліджувані були нездатні згрупувати всі насуплені обличчя у стосик гніву, всі обличчя з опущеними кутиками губ — у стосик смутку і т. д. Натомість вони створювали лише позитивні, негативні та нейтральні стосики — компонування, яке просто протиставляє приємні відчуття неприємним. На цьому етапі ми й отримали вагомий доказ того, що уявлення про емоції просто необхідні для того, аби бачити емоції на обличчях.

Наші відкриття підкріплюються дослідженням з малими дітьми та немовлятами, чиї уявлення про емоції ще не розвинені повною мірою. Низка експериментів психологів Джеймса А. Рассела та Шеррі К. Вайден продемонстрували, що дво- й трирічні діти, коли їм показують мімічні конфігурації базових емоцій, нездатні вільно позначати їх, не маючи чітко диференційованих уявлень про такі поняття, як «гнів», «смуток», «страх» та ін. У такому віці діти по черзі використовують слова на кшталт «сумний», «шалений» та «наляканий», як і дорослі, що демонструють низьку емоційну гранулярність. Це не питання розуміння назв емоцій — навіть коли ці діти засвоюють значення потрібних слів, їм однак складно поєднати два обличчя з опущеними кутиками губ,

хоча вони доволі легко поєднують ці обличчя зі словом «сумний». Результати для немовлят не менш промовисті. Немовлята у віці від чотирьох до восьми місяців, наприклад, здатні відрізнити усміхнені обличчя від насуплених. Проте виявилось, що ця здатність не пов'язана з емоціями як такими. В експериментах, про які йдеться, обличчя, що представляли радість, показували зуби, а ті, які зображали гнів, — ні, що й було причиною вибору малечі.

З цієї низки експериментів: прибирання переліку назв емоцій, використання фотографій без слів, тимчасового відключення уявлень про емоції, потім тестування пацієнтів з ураженням мозку, які більше не могли обробляти поняття емоцій, і, нарешті, тестування немовлят, які ще не опанували чітких емоційних понять, — впливає одна важлива ідея. У міру того як поняття емоцій віддаляються, люди дедалі гірше розпізнають емоції, які начебто демонструють запропоновані стереотипи. Така прогресія є вагомим доказом того, що люди бачать на обличчі якусь емоцію лише якщо мають відповідне уявлення про неї, бо потребують цього знання для конструювання її сприйняття.

Щоб по-справжньому відчувати силу уявлень про емоції, працівники моєї лабораторії відвідали представників однієї далекої культури в Африці, майже не знайомих із західними практиками та нормами. Через швидкий наступ глобалізації наразі таких ізольованих культур залишилося дуже небагато. Моя аспірантка Марія Гендрон та когнітивний психолог Дебі Робертсон вирушили до Намібії для вивчення сприйняття емоцій у представників племені, відомого як гімба. Відвідання гімба було непростим завданням. Марія та Дебі дісталися літаком до Південної Африки, а потім близько дванадцяти годин їхали автівкою до свого базового табору в Опуво, що на заході Намібії. Звідти Дебі, Марія та їхній перекладач

мандрували ще багато годин, аби дістатися до окремих селищ поблизу ангольського кордону, обережно просуваючись на позашляховику крізь чагарники та орієнтуючись за горами й сонцем. Уночі вони спали в наметі, напнутому на даху джипа, щоб уникнути змій та скорпіонів, яких там було чимало. На жаль, я не змогла до них приєднатися, тому вони взяли із собою супутниковий телефон та генератор, аби ми могли спілкуватися там, де вдавалося зловити зв'язок.

Життя серед гімба зовсім не схоже на західне. Цей народ живе переважно просто неба й у спільних помешканнях, зроблених із молодих деревець, багна та гною. Чоловіки день і ніч випасають худобу, тоді як жінки готують їжу та доглядають дітей. Діти пасуть біля помешкань кіз. Розмовляють гімба діалектом очигереро, а писемності не мають.

Реакція гімба на команду дослідників була доволі стриманою. Діти виявляли цікавість і рано-вранці перед початком щоденної роботи крутилися довкола. Деякі жінки спочатку були не впевнені, чи Марія жіночої статі, оскільки вона носила (на їхній погляд) хлопчачий одяг, що призвело до нетривалого перешіптування та підсміювання. Чоловіки, проте, мабуть, не сумнівалися в тому, що вона жінка, бо один із них якось запропонував їй стати його дружиною. Намібський перекладач Марії обрав простий і ефективний спосіб відмови, ввічливо пояснивши залицяльнику на очигереро, що Марія «вже має іншого чоловіка з дуже великою рушницею».

Марія використовувала експеримент із сортування тридцяти шести зображень облич. Він узагалі не передбачає використання слів, не кажучи вже про назви емоцій, тому чудово працював, попри всі мовні та культурні бар'єри. Ми зробили набір фото, використовуючи темношкірих акторів, бо наші оригінали представляли за-

хідні обличчя, геть не схожі на членів племені гімба. Як ми й сподівалися, наші об'єкти дослідження одразу ж зрозуміли завдання й почали спонтанно сортувати обличчя за акторами. Коли ж їх попросили сортувати обличчя за емоціями, гімба продемонстрували чітку відмінність від мешканців Заходу. Вони складали всі усміхнені обличчя в один стосик, а більшість обличч із розширеними очима — в інший, а потім робили багато різних стосиків із сумішшю решти обличч. Якби сприйняття емоцій було універсальним, об'єкти з племені гімба мали б чітко розкласти фотографії на шість стосиків. Коли ми попросили наших досліджуваних вільно позначити їхні стосики, усміхнені обличчя виявилися не «радісними» (*оганге*), а «такими, що сміються» (*онджора*). Обличчя з розширеними очима були не «наляканими» (*окутіра*), а «такими, що дивляться» (*тарера*). Іншими словами, учасники експерименту категоризували рухи обличчя як поведінку, а не як прояви психічних станів або почуттів. Загалом наші об'єкти з числа гімба не дали жодних доказів універсальності сприйняття емоцій. А оскільки ми опустили у своїх експериментах усі посилання на англійські поняття, що позначають емоції, ці поняття є головним підозрюваним у тому, чому метод базових емоцій начебто свідчить про універсальність.

Однак залишалася ще одна загадка: кількома роками раніше плем'я гімба відвідала інша група дослідників на чолі з психологом Дізою А. Саутер, яка повідомила про знайдені докази універсального «розпізнавання» емоцій. Саутер з колегами запропонували гімба метод базових емоцій, використовуючи замість фотозображень обличч аудіозаписи (сміх, бурчання, пирхання, зітхання тощо). У своєму експерименті вони представляли короткі емоційні історії (у перекладі на очигереро) і просили учасників вибрати, яке з двох звучань відпо-



Рис. 3.5. Марія Гендрон (праворуч) працює з об'єктом із племені гімба в Намібії під тентом, прикріпленим до її машини

відає кожній історії. Гімба робили це достатньо добре для того, аби Саутер з колегами дійшли висновку, що сприйняття емоцій є універсальним. Нам не вдалося відтворити ці результати з іншою групою учасників із племені гімба, навіть використовуючи опублікований метод і того самого перекладача, що й Саутер. Марія також просила іншу групу гімба вільно позначати прослухані аудіозаписи без супровідних історій, але, знову ж таки, очікуваним чином були категоризовані лише звуки сміху (хоча їх і позначали як «такі, що сміються», а не «радісні»). То чому ж Саутер зі своєю командою спостерігали універсальність сприйняття емоцій, а ми ні?

Наприкінці 2014 року Саутер з колегами мимоволі розкрили цю таємницю. Вони обмовилися, що в експе-

рименті був іще один додатковий крок, не описаний у їхній першій публікації, — крок, що збагачував поняттєвий апарат досліджуваних. Після того як учасники чули якусь емоційну історію, але до того, як вони прослуховували ту чи іншу пару аудіозаписів, їх просили описати, як відчувається головний герой історії. Щоб допомогти їм у розв'язанні цього завдання, Саутер з колегами «дозволяли учасникам прослуховувати конкретну історію в записі кілька разів (у разі потреби), *допоки вони не зможуть описати потрібну емоцію своїми словами*». Щоразу, як гімба описували щось відмінне від звичних для англійців уявлень про певну емоцію, вони отримували негативний відгук і прохання спробувати ще. Об'єкти дослідження, які були нездатні дати очікуваний опис, просто виключалися з експерименту. По суті, гімба не давали прослуховувати жодних аудіозаписів (тим паче вибирати з них ті, що відповідають історії), допоки вони не *засвоять* відповідні англійські уявлення про емоції. Коли ж ми намагалися відтворити експеримент Саутер та її колег, то використовували лише методи з опублікованої ними статті, без додаткового, не описаного кроку, тому наші об'єкти дослідження з племені гімба не мали нагоди засвоїти англійські поняття на позначення емоцій перед прослуховуванням звуків.

Була й іще одна відмінність між нашим експериментальним методом і тим, який використовували Саутер з колегами. Як тільки той чи інший учасник задовільно пояснював сутність якоїсь емоції, скажімо смутку, команда Саутер давала йому прослухати пари звуків, на кшталт плачу й сміху, і об'єкт вибирав із них найкращий відповідник для смутку. Потім він прослуховував іще пари звуків, *у кожній з яких був плач*: можливо, плач і зітхання, потім плач і крик і т. ін. З кожної пари він мав вибрати один звук — найкращий відповідник смутку.

Якщо на початку цих випробувань учасники не були впевнені в існуванні зв'язку між плачем і смутком, то під кінець сумнівів у них не залишалося. Наші експерименти давали змогу уникнути цієї проблеми. У кожному випробуванні Марія читала емоційну історію (через перекладача), давала прослухати пари аудіозаписів, а потім просила учасника вибрати з них найкращий відповідник. Випробування проводились у випадковому порядку (наприклад, після смутку йшов гнів, далі — радість і т. д.), що є стандартним способом уникнути при звичаєння в експериментах такого типу. Так от, ми не виявили жодних доказів універсальності сприйняття емоцій.

Існує лиш одна категорія емоцій, яку люди, схоже, здатні сприймати без впливу будь-яких уявлень про емоції, — радість, щастя. Незалежно від використовуваного експериментального методу, представники дуже багатьох культур були згодні в тому, що усміхнені обличчя та звуки сміху виражають щастя. Тому поняття «щасливий» («радісний») може виявитись найближчим до універсальної категорії емоцій з універсальним вираженням. А може, й ні. Перш за все, «Радість» зазвичай виявляється єдиною приємною категорією емоцій, протестованою за допомогою методу базових емоцій, тому об'єктам зовсім не складно відрізнити її від емоцій негативних категорій. Крім того, ось вам цікавий факт: історичні записи дають підстави припустити, що давні греки та римляни не усміхалися спонтанно, коли раділи. Слова «усмішка» навіть не існує в латині чи давньогрецькій мові. Усмішки — винахід Середньовіччя, а широкі, «на всі 32» (зі зморшками в кутиках очей, які Екман назвав «усмішкою Дюшена»), стали популярними лише у XVIII столітті, з поширенням та здешевленням послуг стоматології. Фахівець з античності Мері Бірд підсумовує нюанси цього моменту так:

Не можна сказати, що римляни ніколи не вигинали кутики губ угору в такий спосіб, що міг би здатися нам усмішкою; звісно, вони це робили. Але таке вигинання не мало великого значення в ряду важливих соціально-культурних жестів у Римі. І навпаки, інші жести, які для нас важили б небагато, були сповнені значущості.

Можливо, усмішка стала універсальним, стереотипним жестом, що символізує радість, лише в останні кількадесяти років*. А може... усмішка в момент переживання щастя просто не є універсальною.



Уявлення про емоції є секретним інгредієнтом, що стоїть за успіхом методу базових емоцій. Ці уявлення змушують певні мімічні конфігурації здаватися універсально впізнаваними як емоційні прояви, тоді як, по суті, вони ними не є. Натомість ми всі конструємо сприйняття емоцій один одного. Ми сприймаємо інших як радісних, сумних або злих, застосовуючи наші власні уявлення про емоції до рухів їхніх обличчя й тіла. Ми так само застосовуємо уявлення про емоції до голосів і конструємо досвід сприйняття емоційно забарвлених звуків. Ми моделюємо з такою швидкістю, що уявлення про емоції працюють непомітно, і нам здається, що емоції передаються від обличчя, голосу чи будь-якої іншої частини тіла, а ми їх просто розпізнаємо.

На цьому етапі ви могли б абсолютно логічно запитати: як ми з колегами насмілюємося стверджувати, що жменька наших експериментів спростовує сотні інших, які довели, що емоції є універсально пізнаваними в їхніх проявах? За словами психолога Дейчера Кельтне-

* Якийсь прихильник класичного погляду на емоції міг би припустити, що до появи стоматології люди стримували свої вроджені усмішки радості як соціально неприйнятні.

ра, наприклад, «існує безліч даних, що підтверджують точку зору Екмана».

Відповідь полягає в тому, що більшість із цієї безлічі експериментів використовують метод базових емоцій, котрий, як ви щойно бачили, діє на основі прихованих уявлень про емоції. Якби люди справді мали вроджену здатність розпізнавати емоційні прояви, прибирання з методу назв емоцій нічого б не змінювало... але воно змінює, причому щоразу. Залишається дуже мало сумнівів у тому, що назви емоцій мають потужний вплив на результати експериментів, що одразу ж ставить під сумнів висновки *всіх будь-коли проведених досліджень*, де використовувався метод базових емоцій.

На сьогодні моя лабораторія здійснила дві експедиції до Намібії та одну до Танзанії (відвідавши групу мисливців-збирачів під назвою гадза) й отримала зіставні результати. Наші результати відтворив в ізольованій культурі на островах Тробріан у Новій Гвінеї і соціальний психолог Хосе-Мігель Фернандес-Долс. Отже, наука тепер має розумне альтернативне пояснення тієї «безлічі даних». Метод базових емоцій просто спонукає людей конструювати сприйняття емоцій у західному стилі. Себто сприйняття емоцій є не вродженим, а конструйованим.

Уважно подивившись на перші міжкультурні експерименти 1960-х років, ви зможете побачити ознаки того, що елементи уявлень усередині методу базових емоцій підштовхували результати в напрямку образу універсальності. Із семи прикладів залучення до експериментів об'єктів дослідження з далеких культур чотири, що використовували метод базових емоцій, дали вагомні докази на користь універсальності, але решта три використовували вільне позначення й не продемонстрували ознак універсальності.

Ці три приклади, що суперечили концепції універсальності емоцій, були опубліковані не в профільних журналах, а лише як книжкові розділи — нижча форма публікацій у науковому світі — і цитуються геть нечасто. Як результат, чотири приклади, що підтверджують універсальність емоцій, розхвалені як прорив у дослідженні нашої глибинної людської природи й дали початок лавині майбутніх досліджень. Сотні наступних досліджень застосовували метод базових емоцій з примусовим вибором переважно в культурах, знайомих із культурними практиками та нормами Заходу, не ставлячи універсальність головною умовою в плані експерименту, але все одно вважаючи її доконаним фактом. Це пояснює, чому сьогодні багато вчених та представників громадськості абсолютно неправильно розуміють наявні дані про «емоційні прояви» та «розпізнавання емоцій» з наукової точки зору.

Який вигляд могла б мати сьогодні наука про емоції, якби хтось зробив інші висновки з тих перших досліджень? Уявіть собі звіт Екмана про його перші відвідини племені форе в Новій Гвінеї:

Я просив їх вигадати якусь історію про кожен вираз обличчя [фотографію]. «Розкажіть мені, що відбувається зараз, що сталося раніше, змусивши цю людину продемонструвати такий вираз обличчя, і що станеться далі». Це було схоже на виривання зубів. Не знаю, чи то через труднощі перекладу, чи тому, що вони геть не уявляли, що я хочу від них почути або навіщо я прошу їх це зробити. Можливо, форе просто ніколи не вигадували історій про незнайомців.

Може, Екман і правий, але можливо також, що форе не розуміли або не приймали поняття «виразу» обличчя,

яке передбачає наявність внутрішнього відчуття, що шукає виходу в наборі рухів обличчя. Не всі культури розуміють емоції як внутрішні психічні стани. Уявлення про емоції гімба та гадза, наприклад, схоже, більше сфокусовані на діях. Це також справджується для певних японських уявлень про емоції. Іфалуки з Мікронезії розглядають емоції як взаємодії між людьми. Для них гнів — це не відчуття люті, сердитий вигляд, стиснутий кулак чи гучний пронизливий голос (усе в межах тіла однієї людини), а ситуація, у якій двоє людей задіяні в якомусь дійстві — танці, якщо хочете, — навколо спільної мети. На думку іфалуків, гнів не «живе» всередині того чи іншого учасника взаємодії.

Якщо подивитися на розвиток та історію методу базових емоцій, відкривається дивовижний простір для наукової його критики. Понад двадцять років тому багато суперечливих питань окреслив психолог Джеймс А. Рассел. Пам'ятайте також, що «шість базових виразів обличчя» не були якимось науковим відкриттям; їх обумовили західні творці методу базових емоцій, зобразили актори, а наука була побудована навколо них уже згодом. Жодного обґрунтування цих конкретних мімічних зображень не було надано, а дослідження, які використовують більш об'єктивні методи, на кшталт ЕМГ обличчя та мімічного кодування, не знайшли доказів того, що люди регулярно демонструють такі рухи в реальному житті під час епізодів емоцій. Однак науковці продовжують використовувати метод базових емоцій. Адже він дає дуже зіставні результати.

Щоразу, як розвінчується той чи інший науковий «факт», це виводить на нові горизонти для відкриттів. Фізик Альберт Майкельсон отримав у 1907 році Нобелівську премію за спростування ідеї Аристотеля, що світло передається крізь порожній простір завдяки гіпотетичній субстанції під назвою люмінофорний ефір. Його по-справжньому детективна робота заклала підвалини теорії відносності Аль-

берта Ейнштейна. У нашому випадку ми піддали великому сумніву докази на користь універсальних емоцій.

Вони лише здаються універсальними за певних умов — коли ви даєте людям хоча б крихітну частинку інформації про західні уявлення щодо емоцій, навмисно чи ні. Ці та інші подібні спостереження заклали підвалини нової теорії емоцій, про яку ви скоро дізнаєтеся. Таким чином, Томкінс, Екман та їхні колеги справді долучилися до дивовижного відкриття. Просто це було не те відкриття, якого вони очікували.

Багато міжкультурних досліджень, де використовується метод базових емоцій, вказують іще на один цікавий момент: уявлення про емоції можна легко передати через культурні кордони, навіть ненавмисно. Таке єдине для всього світу розуміння емоцій могло б бути надзвичайно корисним. Якби тільки зведений брат Саддама Хусейна був знайомий з американською моделлю вираження емоції гніву, він розпізнав би гнів державного секретаря Джеймса Бейкера, що могло б відвернути першу війну в Перській затоці, врятувавши тисячі життів.

З огляду на те, як легко можна випадково передати уявлення про емоції, існує також небезпека використання в культурних дослідженнях західних стереотипів емоцій. Наприклад, автори низки поточних досліджень під назвою «Проект універсальних проявів» прагнуть задокументувати все універсальне щодо проявів емоцій в обличчі, тілі та голосі. Наразі вони вже ідентифікували «приблизно 30 виразів обличчя та 20 голосових проявів, дуже подібних по всьому світу». От тільки пастка в тому, що цей проект використовує лише метод базових емоцій, а отже, досліджує універсальність за допомогою інструмента, геть не здатного надати такі докази. (Також дослідники просять людей зобразити те, що вони вважають своїми культурними проявами, а це зовсім не те саме, що спостерігати фактич-

ні рухи тіла безпосередньо під час переживання емоцій.) Ще важливіше те, що коли проект досягне своєї мети, всі у світі можуть засвоїти західні стереотипи емоцій.

За великим рахунком, дуже схоже на те, що прихильники методу базових емоцій серед учених допомагають створювати універсальність, про яку думають, що відкрили її.

А тепер ближче до суті. Якщо люди вважатимуть, що емоції демонструє саме лише обличчя, це може призвести до серйозних помилок зі шкідливими наслідками. Одного разу ця переконаність змінила хід президентських виборів у США. У 2003—2004 роках губернатор штату Вермонт Говард Дін прагнув стати кандидатом на посаду президента Сполучених Штатів від демократів — честь, якої врешті-решт був удостоєний сенатор Джон Керрі від штату Массачусетс. Під час тієї кампанії виборці побачили багато негативу, причому найбільший дезорієнтаційний вплив мало одне відео, зняте під час промови Діна.

У фрагменті, що став «вірусним», було показано саме лиш обличчя Діна, без контексту, і здавався він там розлюченим. Але якщо переглянути все відео в контексті, стає очевидним, що Дін був не розгніваний, а збуджений, запалюючи натовп своїм ентузіазмом. Той фрагмент обійшов усі новини, набув значного поширення, і врешті-решт Дін зійшов з перегонів. Можна лише здогадуватися, як усе обернулося б, якби глядачі розуміли, як створюються емоції, коли переглядали ті оманливі кадри.

• • •

Керуючись конструктивістським підходом, учені продовжують відтворювати відкриття своєї лабораторії в інших культурах (багатообіцяльними наразі видаються дані з Китаю, Східної Африки, Меланезії та інших регіонів). У міру цього ми прискорюємо переорієнтацію парадигми на нове розуміння емоцій, що виходить за

межі західних стереотипів. На якийсь час можна відкласти питання на кшталт «Наскільки точно ви здатні розпізнати страх?», натомість дослідити розмаїття рухів обличчя, які люди справді демонструють, переживаючи страх. Можна також спробувати зрозуміти, чому люди взагалі дотримуються стереотипів щодо мімічних конфігурацій та в чому може полягати їхня користь.

Метод базових емоцій сформував науковий ландшафт і вплинув на суспільне розуміння емоцій. Тисячі наукових досліджень стверджують, що емоції є універсальними. Популярні книги, журнальні статті, радіо- і телепередачі мимохіть змушують думати, що у створенні та розпізнаванні проявів емоцій усі орієнтуються на однакові мімічні конфігурації. Ігри та книги допомагають дошкільнятам засвоювати ці нібито універсальні прояви. Стратегії міжнародних політичних та бізнесових перемовин так само базуються на цьому припущенні. Психологи оцінюють та лікують дефіцит емоцій у людей, що потерпають від психічних хвороб, використовуючи аналогічні методи. Зростання індустрії гаджетів та додатків із читання емоцій також передбачає наявність універсальності, неначе читати емоції з обличчя або схем змін тіла за відсутності контексту так само легко, як слова на сторінці. Кількість часу, зусиль та грошей, що витрачаються на ці розробки, просто неймовірна. Але що, коли факт універсальності емоцій узагалі не є фактом?

Що, як це є свідченням чогось зовсім іншого... наприклад, нашої здатності використовувати уявлення для формування сприйняття? Ось що головне в теорії конструйованих емоцій: повноцінне альтернативне пояснення таємниці людських емоцій, що не покладається на якісь універсальні відбитки. Наступні чотири розділи будуть присвячені деталям цієї теорії та науковим доказам на її підтримку.

4

ПОХОДЖЕННЯ ВІДЧУТТІВ

Згадайте останній раз, коли ви були сповнені задоволення. Це не обов'язково має бути сексуальне задоволення, можливо, просто якісь буденні радощі: споглядання яскравого сходу сонця, склянка холодної води, коли спекотно й змучила спрага, або насолода короткою миттю спокою наприкінці метушливого дня.

А тепер порівняйте це з неприємними відчуттями, на кшталт останнього разу, коли ви були застуджені, або просто сварки з близькою подругою. Задоволення й незадоволення відчуються якісно по-різному. Ми з вами можемо не погоджуватися щодо того, задоволення чи незадоволення викликає якась конкретна річ або подія, — мені, наприклад, дуже смакують волоські горіхи, а мій чоловік називає їх злочином проти природи, — але кожен із нас здатен у принципі відрізнити одне від іншого. Ці відчуття є універсальними, навіть якщо емоції на кшталт радості та гніву такими не є, і вони пронизують кожну мить вашого життя, коли ви не спите.

Прості приємні та неприємні відчуття виникають із безперервного процесу всередині вас, що називається *інтероцепцією*. Інтероцепція — це відображення вашим мозком усіх відчуттів ваших внутрішніх органів і тканин, рівня гормонів у вашій крові та стану вашої імунної системи. Подумайте про те, що відбувається всередині ва-

шого тіла просто в цю мить. Ваші нутроці перебувають у постійному русі. Серце проштовхує кров по ваших венах та артеріях. Легені наповнюються й порожніють. Шлунок перетравлює їжу. Ця інтероцептивна активність створює цілий спектр базових відчуттів — від приємних до неприємних, від спокійних до нервових і навіть абсолютно нейтральних.

Інтероцепція є фактично одним з основних інгредієнтів емоцій, так само як борошно та вода є основними інгредієнтами хліба, але ті відчуття, що походять від інтероцепції, значно простіші за повномасштабні переживання емоцій на кшталт радості та смутку. У цьому розділі ви дізнаєтесь, як інтероцепція працює і як вона сприяє переживанню й сприйняттю емоцій. Але спершу нам буде корисна невелика розповідь про мозок загалом і про те, як він розподіляє енергію нашого тіла для підтримання життя й здоров'я. Це підготує вас до розуміння суті інтероцепції, яка є витоком відчуттів. Після цього ми розглянемо несподіваний і, щиро кажучи, приголомшливий щоденний вплив інтероцепції на наші думки, рішення та дії.

Незалежно від того, чи ви загалом спокійна людина, що безтурботно пливе в потоці рівноваги, поза впливом життєвих негараздів, чи більш реактивна, яка постійно борсається у хвилях запалу, легко «заводячись» від найменшої зміни в оточенні, а чи щось середнє між цими двома крайнощами, наука, що стоїть за інтероцепцією, вкорінена в схемі вашого мозку, допоможе вам побачити себе в новому світлі. Вона також продемонструє, що ви не залежите від ласки емоцій, які на власний розсуд керують вашою поведінкою. Ви самі є архітектором цих переживань. Може здаватися, що ріка почуттів несе вас, мов ту тріску, але насправді ви — її джерело.



Протягом більшої частини людської історії найосвіченіші представники нашого виду просто жажливо недооцінювали можливості людського мозку. Це й зрозуміло, якщо взяти до уваги, що мозок займає лише близько 2 % маси нашого тіла й нагадує грудку химерного сірого желе. Давні єгиптяни взагалі вважали його непотрібним органом і виймали в померлих фараонів через ніс.

Урешті-решт мозок таки посів належне йому місце як умістилище розуму, але його дивовижні можливості все одно не мали гідного визнання. Ділянки мозку вважалися головним чином «реактивними», такими, що проводять більшу частину часу в стані спокою, а збуджуються лише коли з'являється стимул із зовнішнього світу. Такий погляд з точки зору «стимул — реакція» є простим та інтуїтивним. По суті, нейрони у ваших м'язах саме так і працюють, сидючи спокійно аж до стимуляції, а потім збуджуючись, аби змусити м'язові клітини реагувати. Тому вчені й припускали, що нейрони в мозку діють аналогічно. Коли шлях вам раптом перетне величезна змія, цей стимул запустить у вашому мозку ланцюгову реакцію. Збудяться нейрони сенсорних ділянок, викликаючи збудження нейронів когнітивних або емоційних ділянок, що потягне за собою збудження нейронів рухових ділянок, після чого ви зреагуєте. Така думка типова для класичного погляду: з появою змії «схема страху» у вашому мозку, яка зазвичай перебуває в положенні «вимкнено», ніби переходить у положення «увімкнено», зумовлюючи наперед задані зміни у вашому обличчі та тілі. Ваші очі розширюються, ви кричите й тікаєте.

Проте, попри свою інтуїтивність, модель «стимул — реакція» є помилковою. 86 мільярдів нейронів вашого мозку, з'єднані в розгалужену мережу, ніколи не перебувають у стані спокою, очікуючи на запуск від зовнішньо-

го джерела. Ваші нейрони завжди стимулюють один одного, іноді в цих процесах одночасно задіяні мільйони. Маючи достатньо кисню та поживних речовин, ці величезні каскади стимуляції, відомі як *внутрішня мозкова діяльність*, продовжуються від народження аж до смерті. Ця активність не має нічого спільного з реакцією, що запускається зовнішніми стимулами. Вона більше нагадує дихання — процес, що не вимагає жодного зовнішнього каталізатора.

Внутрішня активність вашого мозку не є випадковою; вона структурована сукупностями нейронів, що послідовно збуджуються разом і називаються *внутрішніми мережами*. Ці мережі діють у чомусь подібно до спортивних команд. Та чи інша команда має запас гравців. У будь-який конкретний момент одні грають, а інші сидять на лаві, готові вступити в гру в разі потреби. Так само й внутрішня мережа має запас доступних нейронів. Щоразу, як мережа виконує свою роботу, різні групи її нейронів грають (збуджуються) синхронно, щоб заповнити всі необхідні позиції в команді. Ви можете розпізнати цю поведінку як дегенерацію, оскільки різні набори нейронів у мережі виконують однакову базову функцію. Внутрішні мережі вважаються одним із найбільших відкриттів неврології минулого десятиліття.

Вас, можливо, цікавить, якими є досягнення цього джерела неперервної внутрішньої активності, крім підтримання биття вашого серця, дихання легень та безперервного виконання інших внутрішніх функцій. Фактично внутрішня мозкова діяльність є джерелом снів, мрій, уяви, польотів думки та фантазій, які в розділі 2 ми називали моделюванням. Крім того, вона так чи інакше створює всі ваші відчуття, зокрема інтероцептивні, які є джерелом ваших найбільш базових приємних, неприємних, спокійних та нервових переживань.

Щоб зрозуміти, чому так відбувається, на мить погляньмо на це з точки зору вашого мозку. Подібно до тих муміфікованих давньоєгипетських фараонів, мозок проводить вічність, замкнений у темній тихій коробці. Він не може вийти назовні й насолоджуватися дивами світу безпосередньо; він дізнається, що відбувається, лише опосередковано, завдяки уривкам інформації від світла, вібрацій та хімічних речовин, які стають видовищами, звуками, запахами тощо. Ваш мозок мусить з'ясовувати значення цього мерехтіння та вібрацій, а його головними підказками є ваш попередній досвід, який він складає в певні моделі всередині своєї величезної мережі нейронних з'єднань. Ваш мозок засвоїв, що один-єдиний сенсорний подразник, як-от гучний звук «бах», може мати багато різних причин: грюкання дверей, лускання повітряної кульки, плескання в долоні, постріл. Він розрізняє, яка з цих різних причин найбільш адекватна, лише за їхньою ймовірністю в різних контекстах. Він питає: «Яка комбінація моїх попередніх переживань дає найближчий відповідник цього звуку, враховуючи *цю конкретну ситуацію* із зоровими образами, запахами та іншими відчуттями, що її супроводжують?»

Отак, ув'язнений усередині черепа, керуючись лише набутим досвідом, ваш мозок робить *передбачення*. За звичай ми уявляємо передбачення як твердження про майбутнє, на кшталт: «Завтра буде дощ», «Моя команда виграє чемпіонат з футболу» або «Ви зустрінете високого чорнявого незнайомця». Але тут я фокусуюся на передбаченнях у мікроскопічному масштабі мільйонів нейронів, що спілкуються між собою. Ці нейронні «розмови» намагаються передбачити кожен фрагмент зорового образу, звуку, запаху, смаку та дотику, які ви відчуваєте, та кожної дії, яку виконуєте. Ці передбачення є найкращими здогадами вашого мозку про те, що відбувається

у світі навколо вас, і про те, як, з огляду на це, слід учинити, щоб зберегти життя та здоров'я.

На рівні мозкових клітин передбачення означає, що нейрони тут, у цій частині вашого мозку, штурхають нейрони там, у тій частині вашого мозку, не потребуючи жодних стимулів із зовнішнього світу. Внутрішня мозкова діяльність — це мільйони й мільйони безупинних передбачень.

Через передбачення ваш мозок створює світ, який ви відчуваєте. Він комбінує дрібні фрагменти вашого минулого й оцінює, наскільки кожен із цих фрагментів можна застосувати у поточній ситуації. Так було, коли ви моделювали бджолу в розділі 2: щойно ви побачили повну фотографію, ваш мозок отримав нове джерело досвіду і тому зміг одразу ж сконструювати бджолу з плям. Та й просто зараз, з кожним словом, яке ви читаєте, ваш мозок передбачає, яким буде наступне, на основі ймовірностей із вашого досвіду читання. Якщо коротко, ваш досвід у цю мить передбачений вашим мозком секунду тому. Передбачення є настільки фундаментальною діяльністю людського мозку, що деякі вчені вважають його первинним режимом мозкової роботи.

Передбачення не лише прогнозують сенсорні сигнали ззовні черепа, а й *пояснюють* їх. Щоб побачити, як це працює, проведімо експеримент зі швидкого мислення. Не заплющуючи очей, уявіть червоне яблуко, точнісінько так, як ви робили в розділі 2. Якщо ви схожі на більшість людей, то не матимете жодних проблем з викликанням образу круглого червоного об'єкта у своїй уяві. Ви бачите це зображення, бо нейрони у вашій зоровій корі змінили схеми свого збудження, аби змоделювати яблуко. Якби ви зараз опинились у фруктовому відділі супермаркету, ті самі збуджені нейрони стали б зоровим передбаченням. Ваш попередній досвід у цьому контексті

(відділ супермаркету) підводить ваш мозок до передбачення, що ви побачите саме яблуко, а не червону кульку чи клоунський ніс. Щойно передбачення підтверджується справжнім яблуком, воно, по суті, інтерпретує ваші зорові відчуття як яблуко.

Якщо ваш мозок передбачає ідеально (скажімо, ви передбачили яблуко сорту Макінтош, помітивши його краєм ока), то фактичний зоровий сигнал цього яблука, вловлений вашою сітківкою, не несе жодної нової *інформації* за межами передбачення. Цей зоровий сигнал просто підтверджує, що передбачення є правильним, тому його не треба передавати кудись далі в мозок. Нейрони вашої зорової кори вже збуджені, як і має бути. Цей ефективний процес передбачення є основним способом вашого мозку орієнтуватись у світі й інтерпретувати його. Він генерує передбачення для сприйняття та пояснення всього, що ви бачите, чуєте, відчуваєте на смак, запах та дотик.

Ваш мозок також використовує передбачення для породження рухів вашого тіла, на кшталт простягання руки, щоб узяти яблуко, або втечі від змії. Ці передбачення відбуваються ще до того, як у вас з'являється певне усвідомлення або намір щодо руху вашого тіла. Неврологи та психологи називають це явище «ілюзією свободи волі». Слово «ілюзія» трохи неточне, бо мозок не діє у вас за спиною. Він — це ви, і цілий каскад подій зумовлюється здатністю мозку до передбачення. Це називається ілюзією, бо рух *відчувається* як двокроковий процес — спершу рішення, а потім рух, — тоді як фактично ваш мозок видає моторні передбачення для руху вашого тіла задовго до усвідомлення вами наміру рухатись. І навіть до того, як ви насправді побачите яблуко (чи змію)!

Якби ваш мозок був просто реактивним, він був би надто неефективним для збереження вашого життя. Вас

увесь час бомбардують ті чи інші сенсорні сигнали. Сама тільки сітківка людини щомиті, коли ви не спите, передає таку саму кількість зорової інформації, як і повністю завантажена комп'ютерна мережа. А тепер помножте це на всі свої сенсорні канали. Реактивний мозок просто «зависав» би, як це відбувається з вашим інтернет-з'єднанням, коли забагато сусідів водночас дивляться фільми онлайн. Реактивний мозок був би також надто витратним з метаболічної точки зору, бо вимагав би більшої кількості взаємозв'язків, аніж здатен підтримувати.

Еволюція *буквально змонтувала* ваш мозок для ефективного передбачення. Ілюстрацією цього монтажу є рис. 4.1, де показано, як ваш мозок передбачає значно більше зорових сигналів, аніж приймає.

Поміркуйте над тим, що це означає. Події зовнішнього світу, як-от підповзання змії до ваших ніг, просто *налаштовують* ваші передбачення, приблизно так само, як ваше дихання налаштовується фізичними вправами. Просто зараз, коли ви читаете ці слова й розумієте, що вони означають, кожне слово злегка бентежить вашу масштабну внутрішню активність, немов камінчик, що стрибає на високих океанських хвилях. В експериментах з використанням томографії мозку, коли ми показуємо об'єктам дослідження фотографії або просимо їх виконати певні завдання, лише невелика частка сигналу, який ми вимірюємо, пов'язана з цими фото й завданнями; більша частина сигналу відображує внутрішню активність мозку. Ви, можливо, думаєте, що ваше сприйняття світу керується подіями у світі, але насправді вони заякорені у ваших передбаченнях, які потім перевіряються на тлі тих маленьких камінців вхідних сенсорних сигналів.

Шляхом передбачення та корекції ваш мозок безперервно створює й переглядає вашу психічну модель

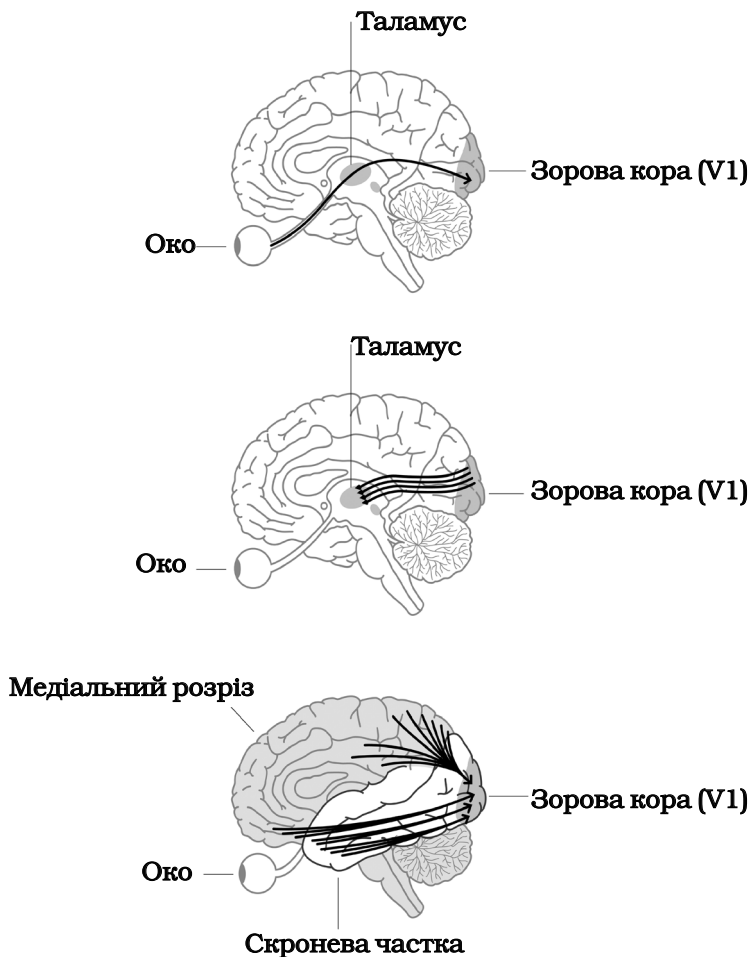


Рис. 4.1. Ваш мозок містить повні мапи вашого поля зору. Одна мапа розташована у вашій первинній зоровій корі, відомій як V1. Якби мозок просто реагував на світлові хвилі, що б'ють по вашій сітківці й передаються до первинної зорової кори (V1) через таламус, то він мав би багато нейронів для перенесення цієї зорової інформації до V1. Але він має їх значно менше, ніж можна було б очікувати (верхнє зображення), зате в десять разів більше проєкцій ідуть в іншому напрямку, несучи зорові *передбачення* від V1 до таламуса (центральноє зображення). Так само 90 % усіх з'єднань, що йдуть до V1 (нижнє зображення), несуть *передбачення* від нейронів в інших частинах кори. Лише невелика частина їх несе зорові сигнали від світу.

світу. Це величезне поточне моделювання конструює все, що ви сприймаєте, визначаючи ваші дії. Але передбачення не завжди правильні, якщо порівняти їх із фактичними сенсорними сигналами, і мозку доводиться вносити поправки. Іноді й камінчика буває достатньо для великого сплеску. Подумайте над таким реченням:

Жила собі колись у чарівному королівстві, далеко за найдальшими горами, вродлива принцеса, яка померла від втрати крові.

Чи не видаються вам останні чотири слова несподіваними? А все тому, що ваш мозок передбачив неправильно на основі накопичених ним знань про казки (припустився помилки передбачення), а потім миттєво скоригував своє передбачення, зваживши на ці останні слова — кілька камінців зорової інформації.

Той самий процес відбувається, коли ви помилково сприймаєте незнайомця за когось, кого знаєте, або сходите з рухомої доріжки в аеропорту й дивуетесь зміні своєї швидкості. Ваш мозок хутенько обчислює помилки передбачення, порівнюючи його з фактичними сенсорними сигналами, а потім швидко й ефективно зменшує ці помилки. Наприклад, ваш мозок може змінити передбачення: незнайомиць не схожий на вашого друга; рухома доріжка закінчується.

Помилки передбачення не є проблемами. Це звичайна частина робочих інструкцій мозку, коли він приймає сенсорні сигнали. Без помилок передбачення життя було б до слова нудним. У ньому не було б нічого дивного чи незвичайного, а отже, ваш мозок не засвоював би нічого нового. Найчастіше, принаймні в дорослому віці, ваші передбачення не надто хибували б. У цьому разі ви

йшли б по життю, супроводжувані відчуттям постійного страху, непевності... або галюцинаціями.

Колосальну, нескінченну бурю передбачень та виправлень вашого мозку можна уявити у вигляді мільярдів крихітних краплинок. Кожна краплинка є такою собі монтажною схемою, яку я називаю *петлею передбачення* (див. рис. 4.2). Ця схема розташовується на багатьох рівнях по всьому вашому мозку. Нейрони беруть участь у петлях передбачення разом з іншими нейронами. Ділянки мозку беруть участь у петлях передбачення разом з іншими ділянками. Величезна кількість ваших петель передбачення задіяна в масштабному паралельному процесі, що триває невпинно впродовж усього вашого

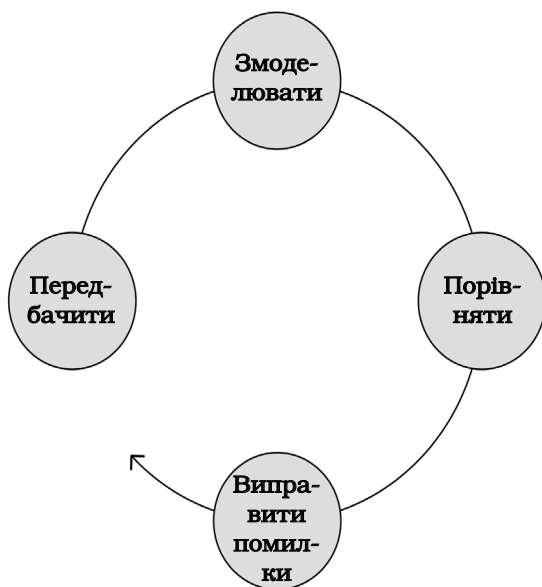


Рис. 4.2. Структура петлі передбачення. Передбачення стає моделюванням відчуттів та руху. Це моделювання порівнюється з фактичними сенсорними сигналами від світу. Якщо вони збігаються, то передбачення є правильним і моделювання стає вашим досвідом. Якщо ж вони не збігаються, мозок має виправити помилки.

життя, створюючи зорові образи, звуки, запахи, смаки й дотики, що формують ваші відчуття й визначають дії.

Уявіть, що ви граєте в бейсбол. Хтось кидає у вашому напрямку м'яч, ви тягнетесь і ловите його. Найімовірніше, ви сприйняли б це як дві події: спершу ви м'яч побачили, а потім зловили. Проте якби ваш мозок справді реагував би таким чином, бейсбол просто не міг би існувати як спорт. У звичайній грі ваш мозок має приблизно півсекунди, аби приготуватися зловити м'яч. Цього недостатньо для обробки зорових сигналів, обчислення місця приземлення м'яча, прийняття рішення рухатися, координації всіх м'язових рухів та посилення рухових команд для переходу в положення для ловіння.

Передбачення ж робить цю гру можливою. Ваш мозок запускає передбачення задовго до того, як ви усвідомлюєте, що бачите м'яч, точнісінько так само, як він передбачає червоне яблуко в супермаркеті, базуючись на вашому попередньому досвіді. У міру того як кожне передбачення проходить крізь мільйони петель передбачення, ваш мозок моделює зорові образи, звуки та інші відчуття, що репрезентують передбачення, як і ваші дії, спрямовані на те, щоб зловити м'яч. Після цього мозок порівнює результати моделювання з фактичними сенсорними сигналами. Якщо вони збігаються... успіх! Передбачення є правильним, і сенсорні сигнали вже не передаються далі в мозок. Тепер ваше тіло готове зловити м'яч, а рухи базуються на вашому передбаченні. Урешті-решт ви свідомо бачите м'яч і ловите його.

Ось що відбувається, коли передбачення є правильним, — ніби я кидаю бейсбольний м'яч своєму чоловікові, котрий має певні навички в спорті. З іншого боку, коли він відбиває м'яч до мене, передбачення мого мозку не дуже точні, бо я не вмю грати в бейсбол як слід. Мої передбачення стають моделюваннями того, як я споді-

ваюся впіймати м'яч, але коли вони порівнюються з інформацією, яку я насправді отримую від світу, то не збігаються. Це і є помилка передбачення. Після цього мій мозок виправляє свої попередні передбачення так, щоб я змогла (в теорії) зловити м'яч. Весь процес петлі передбачення повторюється, прогнозування й корекція змінюють одне одного багато разів, поки м'яч зі свистом летить до мене. Уся ця активність відбувається в якісь мілісекунди. Урешті-решт, найімовірніше, я усвідомлюю, що м'яч пролітає повз мою простягнуту руку.

Помилки передбачення мозок загалом може виправити двома способами. Перший, як ми щойно бачили на прикладі моєї невдалої спроби зловити м'яч, полягає в тому, що мозок може виявити гнучкість і *змінити передбачення*. У цій ситуації мої рухові нейрони виправили б рухи мого тіла, а сенсорні нейрони змоделювали б інші відчуття, які привели б до наступних прогнозів за участю петель передбачення. Наприклад, я могла б кинутись за м'ячем, коли він буде в іншому місці, ніж я очікувала спочатку.

Альтернативна стратегія мозку — виявити впертість і стійко триматися першого передбачення. Він *фільтрує сенсорні сигнали* так, щоб вони збігалися з передбаченням. У цій ситуації я могла б стояти на бейсбольному полі, але мріяти (передбачаючи та моделюючи), поки м'яч летить до мене. Навіть попри те, що м'яч перебував би в полі мого зору, я не помічала б його, доки він не вдариться об землю біля моїх ніг. Інший приклад — наповнені їжею памперси на вечірці в день народження моєї доньки: передбачення наших гостей щодо запаху дитячих випорожнень домінували над їхніми фактичними сенсорними сигналами про морквяне пюре.

Якщо коротко, мозок не є простою машиною, що реагує на стимули зовнішнього світу. Він складається з мі-

льярдів петель передбачення, які створюють внутрішню мозкову активність. Зорові, слухові, смакові, дотикові, нюхові та рухові передбачення передаються по всьому мозку, обмежуючи одне одного та впливаючи одне на одного. Ці передбачення стримуються сенсорними сигналами від зовнішнього світу, які ваш мозок може розставити за пріоритетами або ігнорувати.

Якщо ідея про передбачення та коригування здається інтуїтивно незрозумілою, подивіться на це інакше. Ваш мозок працює як науковець. Він завжди робить численні передбачення, так само як учений висуває гіпотези. Подібно до вченого, ваш мозок використовує знання (попередній досвід) для оцінювання того, наскільки впевненими ви можете бути в правильності цих передбачень. Після цього мозок перевіряє свої прогнози, порівнюючи їх із вхідними сенсорними сигналами від світу, як учений порівнює гіпотези з даними експерименту. Якщо ваш мозок передбачає добре, то сигнали від світу підтверджують його передбачення. Проте зазвичай трапляються помилки прогнозування, і мозок, подібно до вченого, має кілька варіантів реагування. Він може бути відповідальним дослідником і скоригувати свої прогнози відповідно до отриманих даних. А може виявитись тенденційним і брати до уваги лише ті дані, що збігаються з його гіпотезами, ігноруючи решту. Ваш мозок може також бути нерозбірливим ученим й ігнорувати інформацію ззовні взагалі, твердо наполягаючи на тому, що реальністю є саме його передбачення. Або в моменти навчання чи відкриття ваш мозок може бути допитливим ученим і фокусуватися на зовнішніх сигналах. Нарешті, як представник «чистої науки», ваш мозок може проводити експерименти, щоб уявити світ, навіть не встаючи з крісла: чисте моделювання без сенсорних сигналів або помилки передбачення.

Баланс між передбаченням і помилкою передбачення, відображений на рис. 4.3, зумовлює те, якою мірою ваш досвід проростає із зовнішнього світу, а не з вашої голови. Як можна побачити, у багатьох випадках зовнішній світ не має великого значення для нашого досвіду. У певному сенсі наш мозок налаштований на ілюзію: через постійні передбачення ми живемо у світі власного виробництва, що контролюється світом відчуттів. Якщо наші прогнози достатньо точні, вони не лише створюють наші сприйняття та дії, а й пояснюють відчуття. Для людського мозку це є режимом за замовчуванням. При цьому наш мозок дивовижним чином не просто передбачає майбутнє — він може за бажанням уявляти його. Наскільки нам відомо, на це не здатний мозок жодної іншої тварини.

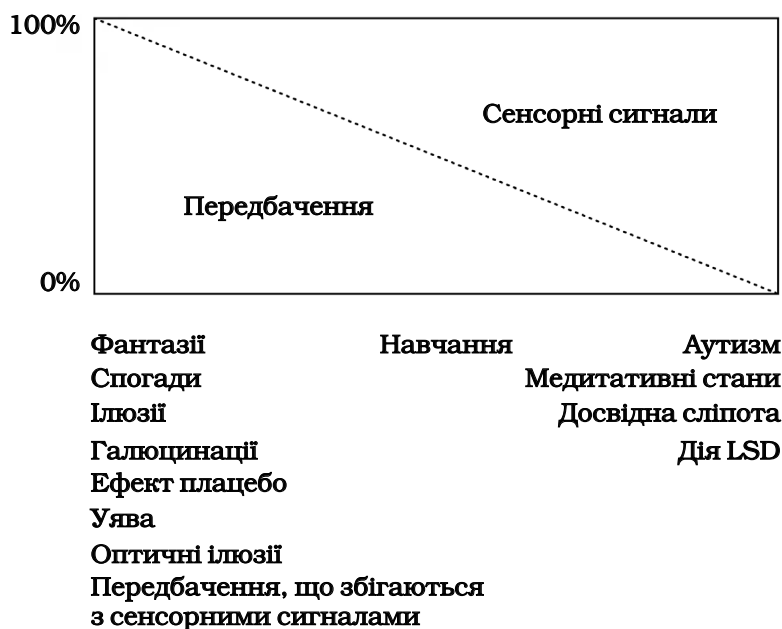


Рис. 4.3. Розмаїття психічних явищ можна зрозуміти як комбінацію передбачень і сенсорних сигналів



Наш мозок зайнятий прогнозуванням щомиті, а його найважливішою місією є передбачення енергетичних потреб тіла для збереження життя та здоров'я. Виявляється, що ці надзвичайно важливі передбачення та пов'язані з ними помилки прогнозування — ключовий інгредієнт утворення емоцій. Упродовж сотень років науковці вважали, що емоційні «реакції» спричиняються певними ділянками мозку. Як ви тепер відкриваєте для себе, ці ділянки мозку роблять цілком протилежне тому, чого всі очікували, — допомагають створювати емоції в спосіб, що перевертає століття наукових переконань з голови на ноги. І знов історія починається з руху — не великомасштабних рухів гри у бейсбол, а внутрішнього руху вашого тіла.

Будь-який рух *вашого тіла* супроводжується рухом *у вашому тілі*. Коли ви швидко змінюєте положення, аби зловити м'яч, то мусите глибше дихати. Щоб ви втекли від отруйної змії, ваше серце швидше жене кров розширеними судинами, доправляючи глюкозу до м'язів, що прискорює ваш пульс і змінює тиск. Ваш мозок відображує отримані від цього внутрішнього руху відчуття. Це відображення, як ви, можливо, пам'ятаєте, називається інтероцепцією.

Внутрішні рухи вашого тіла та їхні інтероцептивні наслідки відбуваються в кожному мить життя. Мозок мусить підтримувати биття вашого серця, прокачування крові, дихання легень та обмін глюкози, навіть коли ви не граєте в ігри й не тікаєте від змії, та навіть коли спите. Інтероцепція, отже, є безперервною, так само як завжди працює механіка слуху та зору, навіть коли ви не слухаєте й не дивитесь активно на щось конкретне.

З точки зору вашого мозку, замкненого всередині черепа, ваше тіло є лише іншою частиною світу, який він

мусить пояснювати. Серце, що жене кров, легені, які розширюються, мінливі температура й метаболізм увесь час посиляють до вашого мозку сенсорні сигнали, галасливі й неоднозначні. Один-єдиний інтероцептивний сигнал, такий як тупий біль у животі, може означати проблеми зі шлунком, голод, напругу, затісно затягнутий пасок або сотню інших речей. Ваш мозок мусить пояснювати відчуття тіла, робити їх значущими, і головним його інструментом для цього є передбачення. Отже, він моделює світ із точки зору людини з *вашим тілом*. Так само як мозок передбачає зорові образи, запахи, звуки, дотики та смаки зовнішнього світу, співвідносячи їх з рухами вашої голови та кінцівок, він передбачає й сенсорні наслідки рухів усередині тіла.

Більшу частину часу ви не усвідомлюєте мініатюрного виру руху всередині вас. (Коли ви востаннє думали: «Гм, моя печінка, здається, виробляє сьогодні забагато жовчі»?) Звісно, в деяких випадках ви напряду відчуваєте головний біль, переповнений шлунок або калатання серця в грудях. Але ваша нервова система створена не для того, щоб ви відчували все це з точністю, що й на краще, бо інакше ці відчуття забивали б вашу увагу.

Зазвичай ви переживаєте інтероцепцію лише в загальних рисах — у тих простих відчуттях задоволення, незадоволення, збудження або спокою, які я згадувала раніше. Проте іноді переживаєте моменти інтенсивних інтероцептивних відчуттів як емоції. Це є ключовим елементом теорії конструйованих емоцій. Щомиті, коли ви не спите, ваш мозок певним чином визначає ваші відчуття. Деякі з них є інтероцептивними, в результаті чого вони можуть інтерпретуватися як випадки емоцій.

Щоб зрозуміти, як створюються емоції, вам треба трохи розбиратися в деяких ключових ділянках мозку. Інтероцепція, по суті, — процес, у якому задіяний весь

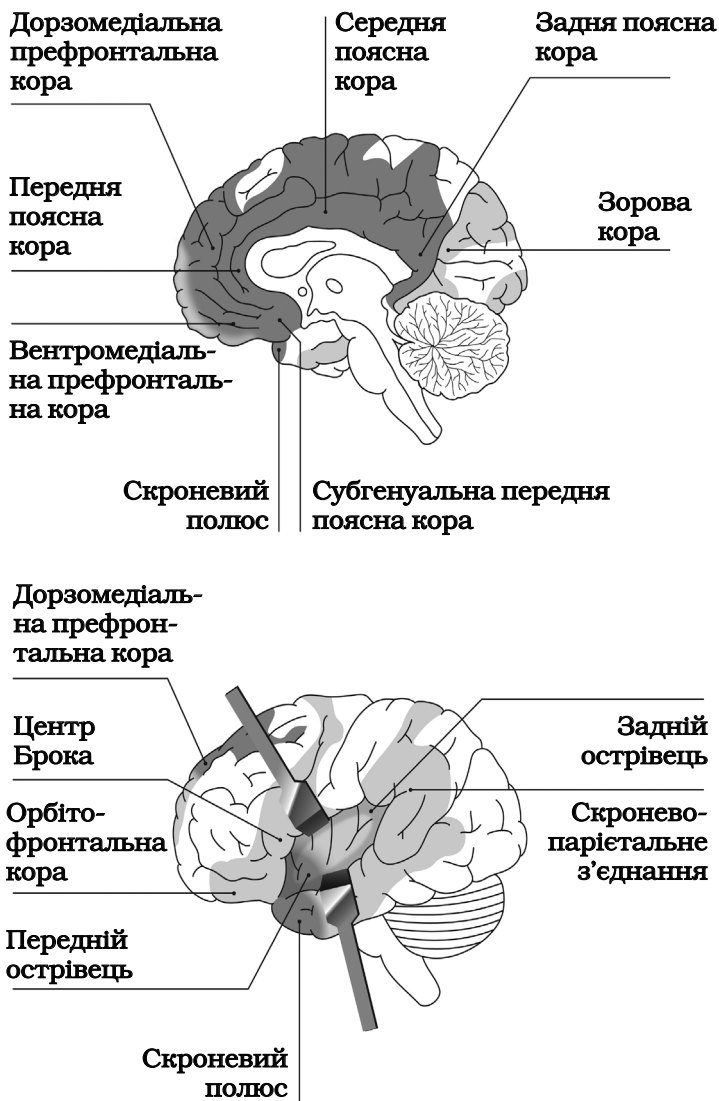


Рис. 4.4. Кортикальні ділянки інтероцептивної мережі. Ділянки розподілу бюджету тіла забарвлені в темно-сірий колір, а первинна інтероцептивна кора позначена своєю технічною назвою — «задній острівць». Субкортикальні ділянки цієї мережі не показано. Інтероцептивна мережа охоплює дві мережі, загальновідомі як мережа виявлення значущості та мережа пасивного режиму роботи мозку. Зорова кора позначена для довідки.

мозок, але декілька ділянок працюють разом особливим чином, надзвичайно важливим для інтероцепції. Моя лабораторія відкрила, що ці ділянки утворюють *інтероцептивну мережу* всередині вашого мозку, схожу на мережі для зорових, слухових та інших чуттів. Ця інтероцептивна мережа видає передбачення щодо тіла, порівнює результати моделювання з сенсорними сигналами від нього й оновлює модель мозку щодо вашого тіла у світі.

Щоб суттєво спростити нашу розмову, я опишу цю мережу як таку, що має дві загальні частини з чіткими функціями. Одна є набором ділянок мозку, які посиляють тілу передбачення для здійснення контролю над його внутрішнім середовищем: щодо прискорення серцебиття, сповільнення дихання, більшого виділення кортизолу, посиленого метаболізму глюкози тощо. Називатимемо їх *ділянками бюджетування (розподілу бюджету) тіла**. Друга ж частина мережі — це ділянка, що представляє відчуття всередині вашого тіла й має назву *первинна інтероцептивна кора*.

Ці дві частини вашої інтероцептивної мережі задіяні в петлі передбачення. Щоразу, як ваші ділянки розподілу бюджету тіла передбачають якусь рухову зміну на кшталт прискорення серцебиття, вони також передбачають сенсорні наслідки цієї зміни, як-от відчуття гупання в грудях. Ці сенсорні передбачення називаються *інтероцептивними передбаченнями*, і вони плавно переходять у вашу первинну інтероцептивну кору, де моделюються звичайним чином. Первинна інтероцептивна кора також приймає сенсорні сигнали від серця,

* Також відомі як «лімбічні», або «вісцемоторні», ділянки. Щоб не вдаватися до надмірної деталізації (мозок є складною структурою), ми зосередимось лише на ділянках розподілу ресурсів тіла в корі головного мозку. За межами кори можна знайти й інші, наприклад центральне ядро мигдалини. Я також використовую слово «кора» в значенні «кора головного мозку».

легень, нирок, шкіри, м'язів, кровоносних судин та інших органів і тканин у міру того, як вони виконують свої звичайні обов'язки. Нейрони вашої первинної інтероцептивної кори порівнюють це моделювання із вхідними сенсорними сигналами, обчислюючи будь-які важливі помилки передбачення, завершуючи петлі і, врешті-решт, створюючи інтероцептивні відчуття.

Ділянки розподілу бюджету тіла відіграють важливу роль у збереженні життя. Щоразу, як ваш мозок рухає будь-якою частиною вашого тіла, всередині чи ззовні, він витрачає певні запаси енергії: ресурси, які він використовує для забезпечення роботи органів, метаболізму та імунної системи. Ви поповнюєте запаси тіла, коли їсте, п'єте й спите, а витрати зменшуєте, коли розслабляєтеся з коханими, навіть займаючись сексом. Для контролю всіх цих витрат і поповнень ваш мозок мусить постійно передбачати енергетичні потреби вашого тіла, наче «плануючи його бюджет». Так само як фірма має фінансовий відділ, що стежить за надходженнями й видатками та переміщує гроші між рахунками, аби її загальний бюджет лишався збалансованим, ваш мозок має схему, що переважно відповідає за бюджет вашого тіла. Ця схема розміщується всередині вашої інтероцептивної мережі. Ділянки розподілу бюджету тіла роблять передбачення для оцінювання запасів, щоб зберегти ваше життя та здоров'я, орієнтуючись на попередній досвід.

Чому це важливо для емоцій? Бо кожна ділянка мозку, що вважається вмістилищем емоцій у людей, є ділянкою бюджетування тіла всередині інтероцептивної мережі. Проте ці ділянки не реагують у моменти переживання емоцій. Вони взагалі не реагують. Вони, по суті, створюють прогнози для регулювання бюджету вашого тіла. Вони видають передбачення для зорових образів, звуків, думок, спогадів, уяви і (саме так!) емоцій. Ідея про існу-

вання емоційної ділянки мозку — ілюзія, породжена застарілою вірою в реактивний мозок. Неврологи сьогодні це розуміють, але до багатьох психологів, психіатрів, соціологів, економістів та інших фахівців із вивчення емоцій це розуміння поки що не прийшло.

Щоразу, як ваш мозок передбачає якийсь рух, чи то вставання з ліжка вранці, чи відсьорбування кави, ділянки розподілу ресурсів тіла коригують його бюджет. Коли ваш мозок передбачає, що тілу знадобиться різкий сплеск енергії, ці ділянки дають вашим наднирковим залозам указівку виділити гормон кортизол. Люди називають кортизол «гормоном стресу», але це помилка. Кортизол виділяється щоразу, як вам потрібен приплив енергії, і до цих моментів можуть (але не обов'язково мусять) належати моменти, коли ви перебуваєте під впливом стресу. Головна його мета — наповнити кровоток глюкозою для негайного забезпечення клітин енергією, що дає змогу, наприклад, м'язовим клітинам розтягуватись і скорочуватись, аби ви могли втекти. Ділянки розподілу бюджету тіла також змушують вас глибше дихати, щоб збільшити кількість кисню в кровотоку, та розширюють ваші артерії, аби цей кисень швидше потрапив до м'язів і тіло могло рухатися. Весь цей внутрішній рух супроводжується інтероцептивними відчуттями, хоча ви й не запрограмовані переживати їх глибоко. Таким чином, ваша інтероцептивна мережа контролює ваше тіло, планує бюджет запасів енергії та репрезентує внутрішні відчуття, причому робить усе це одночасно.

Видатки бюджетування тіла не вимагають фактичного фізичного руху. Уявіть, що до вас наближається начальник, учитель або бейсбольний тренер. Ви знаєте, що він оцінює все, що ви говорите й робите. Навіть попри те, що жодні фізичні рухи в цій ситуації, здається,

не потрібні, ваш мозок передбачає, що тілу буде потрібна енергія, і дає розпорядження щодо «видатків із бюджету» — виділення кортизолу та заповнення вашого кровотоку глюкозою. Ви також переживаєте сплеск інтероцептивних відчуттів. Зупиніться й подумайте про це на хвилинку. Хтось просто підходить до вас, коли ви спокійно стоїте, а ваш мозок передбачає, що вам потрібне пальне! Таким чином, будь-яка подія, що суттєво впливає на бюджет вашого тіла, стає для вас *персонально значущою*.

Нещодавно моя лабораторія оцінювала портативний пристрій для моніторингу роботи серця. Цей пристрій мав подавати сигнал щоразу, як пульс його носія прискорюватиметься, зростаючи на 15 % понад норму. Одна з моїх аспіранток, Еріка Сігел, надівши його, спокійно працювала за своїм столом, і протягом деякого часу пристрій мовчав. А потім до кімнати зайшла я. Коли Еріка повернулась і побачила мене (свого наукового керівника), пристрій гучно запищав, від чого вона знітилась і здивувалась, а решта співробітників розвеселилася. Пізніше того дня вже я сама приділила час носінню цього пристрою, і під час зустрічі з Ерікою він запищав кілька разів, коли я отримувала повідомлення від грантової агенції (тоді вдосталь насміялася вона).

Моя лабораторія (як і інші лабораторії раніше) сотні разів експериментально продемонструвала розподільчі зусилля мозку, спостерігаючи, як ресурси тіла переміщуються згідно зі схемою планування його бюджету, а іноді і як бюджети тіла коливаються на межі балансу. Ми просили добровольців сидіти абсолютно нерухомо перед екраном комп'ютера й дивитися на зображення тварин, квітів, немовлят, наїдків, грошей, пістолетів, серферів, парашутистів, автокатастроф та інших об'єктів і сцен. Ці зображення впливали на бюджет їхніх тіл:

пульс прискорювався, тиск змінювався, кровonosні судини розширювалися. Ці бюджетні зміни, що готують тіло до бійки або втечі, відбувалися навіть попри те, що добровольці *не рухалися і не мали свідомого плану рухатися*. Спостерігаючи за нашими добровольцями під час перегляду ними зображень в ході експерименту з використанням фМРТ, ми з'ясували, що ці рухи всередині тіла контролюють їхні ділянки розподілу бюджету тіла. І навіть попри те, що наші об'єкти лежали абсолютно нерухомо, вони моделювали рухи на кшталт бігу та серфінгу, а також відчуття від руху м'язів, суглобів і сухожилів. Ці зображення також змінювали відчуття наших добровольців у міру того, як моделювались і коригувались інтероцептивні зміни в їхніх тілах. Ці та сотні інших досліджень дали нам вагомий докази того, що наш мозок передбачає реакції тіла, залучаючи попередній досвід зустрічі з подібними ситуаціями та об'єктами, навіть коли фізично ми неактивні. І результатами цих передбачень є інтероцептивні відчуття.

Щоб порушити ваш бюджет, не потрібна навіть присутність іншої людини чи об'єкта. Ви можете просто *уявити* начальника, вчителя, тренера або когось (чи щось) іншого, хто є важливим для вас. Незалежно від того, стає воно емоцією чи ні, кожне моделювання впливає на бюджет вашого тіла. Як виявилось, люди витрачають щонайменше половину свого часу, коли не сплять, моделюючи, замість того щоб звертати увагу на світ навколо них, і це чисте моделювання потужно керує їхніми відчуттями.

Коли йдеться про управління бюджетом, мозок не мусить займатися цим сам. Бюджет вашого тіла регулюють також інші люди. Коли ви взаємодієте з друзями, батьками, дітьми, коханими, товаришами по команді, лікарем чи іншими близькими людьми, то синхронізу-

ете з ними дихання, серцебиття та інші фізичні сигнали, що стає в результаті помітним. Коли ви тримаєтесь за руки з коханими чи навіть просто тримаєте їхнє фото на своєму робочому столі, це зменшує активацію ваших ділянок розподілу бюджету тіла й робить вас менш уразливими до болю. Якщо ви стоїте біля підніжжя пагорба з друзями, він здається менш крутим і легшим для підйому, ніж якщо ви самі. Якщо ви зростаєте в бідності — ситуації, що призводить до хронічного дисбалансу бюджетування тіла та гіперактивної імунної системи, — ці проблеми зменшуються в разі наявності у вашому житті людини, яка вас підтримує. Натомість коли ви втрачаєте близькі, любовні стосунки та відчуваєтесь фізично хворими через це, причиною почасти є те, що ваші кохані більше не допомагають регулювати ваш розподіл. Ви відчуваєтесь так, наче втратили частину себе, бо в певному розумінні так і є.

Кожна людина, з якою ви зустрічаєтесь, кожне передбачення, яке робите, кожна ідея, яку уявляєте, і кожен зоровий образ, звук, смак, дотик та запах, які вам не вдається спрогнозувати, — усе це має бюджетні наслідки та відповідні інтероцептивні передбачення. Ваш мозок мусить боротися з цим неперервним, мінливим потоком інтероцептивних відчуттів від передбачень, що зберігають ваше життя. Іноді ви їх усвідомлюєте, іноді ні, але вони завжди є частиною моделі світу вашого мозку. Вони є, як я вже говорила, науковою основою для простих відчуттів задоволення, незадоволення, збудження та спокою, які ви переживаєте щодня. Для декого цей потік схожий на вузький, спокійний струмочок. Для інших він як бурхлива річка. Іноді відчуття трансформуються в емоції, але, як ви тепер засвоїли, навіть перебуваючи на задньому плані, вони впливають на те, що ви робите, думаєте та сприймаєте.

• • •

Коли ви прокидаєтеся вранці, то відчуваєтеся свіжими чи розбитими? У середині дня ви виснажені чи сповнені енергії? Подумайте над тим, як відчуваєтеся просто зараз. Спокійними? Зацікавленими? Активними? Знудженими? Стомленими? Роздратованими? Це прості відчуття, які ми обговорювали на початку розділу. Науковці називають їх *афектом*.

Афект — це загальне сприйняття відчуттів, яке ви переживаєте протягом кожного дня. Це не емоція, а значно простіше переживання, що має дві характеристики. Перша — те, наскільки приємно чи неприємно ви відчуваєтеся, вчені називають її *валентністю*. Приємне відчуття сонячного проміння на шкірі, чудовий смак улюбленої страви, дискомфорт від болю в шлунку або дошкульного щипка — усе це приклади афективної валентності. Другою характеристикою афекту є те, наскільки спокійними чи схвильованими ви відчуваєтеся, що називається *збудженням*. Прикладами високого й низького рівня збудження є сповнений енергії стан очікування добрих новин, нервозність, спричинена за великою кількістю випитої кави, втома після довгого бігу та виснаження від нестачі сну. Кожного разу, коли інтуїція говорить вам, що інвестиції ризиковані чи прибуткові, або у вас з'являється внутрішнє відчуття, що хтось заслуговує на довіру чи, навпаки, негідник, — це також афект. Навіть якесь зовсім нейтральне відчуття є афектом.

Філософи із Заходу та Сходу описують валентність і збудження як базові властивості людського досвіду. Вчені переважно погоджуються в тому, що афект притаманний людині від народження (і що немовлята здатні відчувати та сприймати задоволення й незадоволення), навіть коли їхні думки щодо того, чи з'являються

новонароджені на світ із повністю сформованими емоціями, розходяться.

Як ви, можливо, пам'ятаєте, афект залежить від інтероцепції. Це означає, що афект є таким собі постійним струмом, що працює впродовж усього вашого життя, навіть коли ви абсолютно спокійні чи спите. Він не вмикається й не вимикається у відповідь на події, які ви переживаєте як емоційні. У цьому сенсі афект є фундаментальним аспектом свідомості, на кшталт яскравості та гучності. Коли ваш мозок відображує довжину хвиль світла, відбитих від об'єктів, ви відчуваєте яскравість і тьмяність. Коли ваш мозок відображує зміни тиску повітря, відчуваєте гучність і м'якість звучання. А коли ваш мозок відображує інтероцептивні зміни, ви відчуваєте приємність і неприємність, спокій і збудження. Афект, яскравість та гучність супроводжують вас від народження й до смерті.

Слід уточнити одну річ: інтероцепція не є механізмом, призначеним для виробництва афекту. Інтероцепція — фундаментальна властивість людської нервової системи, і те, чому ви переживаєте відчуття як афект, є однією з великих таємниць науки. Інтероцепція розвинулася не для того, аби ви мали відчуття, а для регулювання розподілу бюджету вашого тіла. Вона допомагає мозку відстежувати вашу температуру, те, скільки глюкози ви використовуєте, чи маєте якісь ураження тканин, чи стукає ваше серце, чи скорочуються м'язи, інший стан тіла — все одночасно. Ваші афективні відчуття задоволення і незадоволення, спокою і збудження є простими висновками з вашого бюджету. У вас надлишок чи перевитрати? Чи потребуєте ви вкладень, і якщо так, то наскільки це критично?

Коли ваш бюджет розбалансований, афект не інструкує вас, як діяти (у той чи інший конкретний спосіб),

а дає мозку завдання шукати пояснень. Мозок постійно використовує попередній досвід для передбачення того, які об'єкти та події впливатимуть на ваш бюджет тіла, змінюючи афект. Ці об'єкти та події разом є вашою *афективною нішею*. Інтуїтивно зрозуміло, що ваша афективна ніша охоплює все, що має хоч якесь значення для розподілу бюджету вашого тіла в цей момент. Просто зараз ця книжка перебуває всередині вашої афективної ніші, як і літери алфавіту, ідеї, про які ви читаете, будь-які спогади, які мої слова у вас викликають, температура повітря навколо вас і будь-які об'єкти, люди та події з минулого, що впливали на ваш бюджет тіла в подібних ситуаціях. Усе, що перебуває за межами вашої афективної ніші, є просто невиразним шумом: ваш мозок не видає щодо нього жодних передбачень, і ви його не помічаєте. Відчуття одягу на шкірі зазвичай не перебуває у вашій афективній ніші (хоча й опинилось у ній тепер, коли я його згадала), якщо тільки не стає важливим, скажімо, для фізичного комфорту.

Психолог Джеймс А. Рассел розробив спосіб відстеження афекту, що став доволі популярним серед клініцистів, учителів та вчених. Він показав, що ви можете описати свій афект у конкретний момент як точку у двовимірному просторі під назвою *циркумплекс* — циркулярній структурі, зображеній на рис. 4.5. Два виміри Рассела — валентність і збудження, а відстань від центра відображує їхню інтенсивність.

Ваш афект завжди є певною комбінацією валентності й збудження, що подана однією точкою на афективному циркумплексі. Коли ви спокійно сидите, ваш афект розташований у центральній точці циркумплекса — «нейтральна валентність, нейтральне збудження». Якщо ви розважаєтесь на запальній вечірці, ваш афект може перебувати у квадранті «приємна валентність, високе збу-

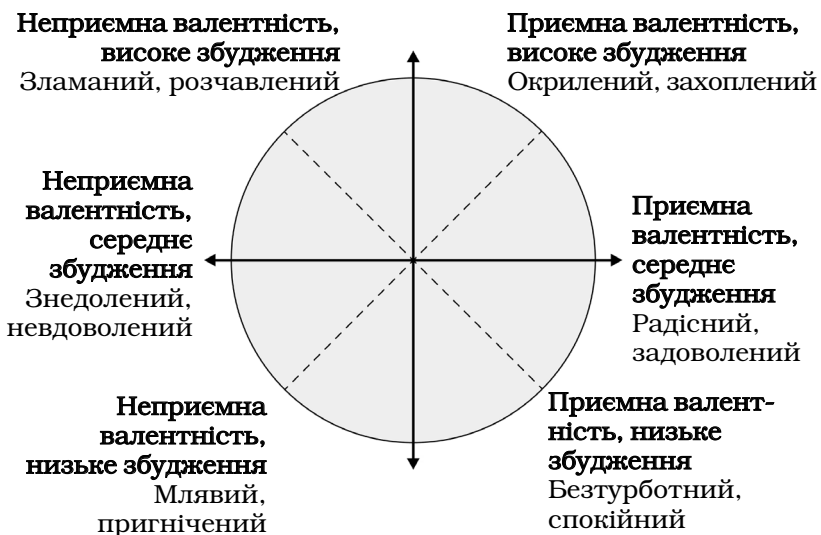


Рис. 4.5. Афективний циркумплекс

дження». Якщо ж вечірка стає нудною, ваш афект може зміститись у квадрант «неприємна валентність, низьке збудження». Американська молодь зазвичай віддає перевагу верхньому правому квадранту (приємна валентність, високе збудження). Американці ж середнього й старшого віку зазвичай воліють нижній правий квадрант (приємна валентність, низьке збудження), як і люди зі східних культур, на кшталт Китаю та Японії. Голлівуд саме тому є індустрією на 500 мільярдів доларів, що люди готові платити за перегляд фільмів, аби мати змогу кілька годин подорожувати в межах цієї афективної мапи. За великим рахунком, вам навіть не треба розплющувати очі, аби поринути в афективну пригоду. Коли ви мрієте й це спричиняє великі зміни інтероцепції, ваш мозок аж вібрає від афекту.

Афект має далекосяжні наслідки за межами простого відчуття. Уявіть, що ви суддя, який головує в розгляді прохання про умовно-дострокове звільнення ув'язнено-

го. Ви слухаєте історію засудженого, чуєте про його поведінку у в'язниці й маєте погане відчуття. Якщо ви погодитесь на умовно-дострокове звільнення, він може скривдити когось іще. Ваша інтуїція говорить, що краще залишити його за ґратами. Тому ви відхиляєте прохання про звільнення. Ваше погане відчуття, яке є неприємним афектом, схоже на доказ, що ваш присуд правильний. Але чи не міг афект ввести вас в оману? Саме така ситуація стала предметом дослідження суддів 2011 року. Ізраїльські вчені виявили, що ймовірність відхилення суддями прохання про звільнення значно більша, якщо слухання відбувається безпосередньо перед обідом. Судді сприймали свої інтероцептивні відчуття не як голод, а як доказ на користь свого рішення. Одразу ж після обіду судді починали присуджувати звільнення зі звичайною частотою.

Коли ви переживаєте афект, не знаючи його причини, то, найімовірніше, сприймаєте його як інформацію про світ, а не як своє переживання світу. Психолог Джеральд Л. Клор витратив десятиліття, проводячи експерименти з метою розібратися, як люди щодня приймають рішення на основі внутрішніх відчуттів. Це явище називається *афективним реалізмом* — ми переживаємо нібито факти про світ, що створюються почасти нашими відчуттями. Наприклад, люди повідомляють про більше задоволення життям у сонячні дні, але лише коли їх прямо не питають про погоду. Коли ви подаєте заяву на роботу, вступ до коледжу чи медичної школи, постарайтеся зробити так, щоб співбесіда відбувалася в сонячний день, бо в дощ люди, які проводять співбесіди, зазвичай оцінюють кандидатів більш негативно. Також згадайте про афективний реалізм наступного разу, коли на вас насвариться ваша добра подруга. Можливо, її справді роздратували ви, а може, вона по-

гано спала минулої ночі чи просто час обідати. Зміна розподілу бюджету тіла, яку вона переживає як афект, може не мати нічого спільного з вами.

Афект змушує нас вважати, що об'єкти й люди у світі є негативними або позитивними від природи*. Фотографії кошенят вважаються приємними. Фотографії напіврозкладених людських решток — неприємними. Але ці зображення самі по собі не мають названих афективних властивостей. Фраза «неприємне зображення» насправді є скороченим варіантом повідомлення «зображення, що впливає на мій бюджет тіла, створюючи відчуття, які я переживаю як неприємні». У такі моменти афективного реалізму ми переживаємо афект як властивість об'єкта чи події зовнішнього світу, а не як власний досвід. «Я почуваюся погано, отже, ти, мабуть, зробила щось погане. Ти — погана людина». Коли ми у своїй лабораторії маніпулюємо афектом людей без їхнього відома, це впливає на те, чи сприймають вони незнайомця як вартого довіри, компетентного, привабливого чи милого. Вони навіть по-іншому бачать обличчя людини.

Люди використовують афект як інформацію, створюючи афективну реальність протягом усього свого повсякденного життя. Страви є «дуже смачними» або «прісними». Картини — «гарними» або «потворними». Люди — «шляхетними» або «підлими». Жінки в певних культурах повинні носити запинала, аби не «спокушати чоловіків», показуючи хоч пасмо волосся. Іноді афективний реалізм є корисним, але він також створює одні з найбільш докучливих проблем людства. Вороги — «злі». Жінки, яких згвалтували, сприймаються як такі, що «самі винні». Жертові домашнього насильства начебто «спровокували його».

* Афективний реалізм є звичайною, але потужною формою наївного реалізму — віри в те, що органи чуття людини дають точне та об'єктивне відображення світу.

Річ у тім, що погане відчуття не завжди означає, що щось не так. Воно просто означає, що ви вичерпуєте свій бюджет тіла. Наприклад, коли люди виконують фізичні вправи, поки їм не стане важко дихати, то почувуються втомленими й розбитими задовго до знесилення. Коли люди розв'язують математичні задачі та виконують складні трюки пам'яті, вони можуть почуватися зневіреними й знедоленими, навіть коли роблять усе добре. Мій аспірант, який ніколи не відчувається розчавленим, явно робить щось не так.

Афективний реалізм може також призводити до трагічних наслідків. У липні 2007 року американський стрілець на борту гелікоптера «Апач» в Іраку помилково знищив групу з одинадцятьох неозброєних людей, серед них кількох фотожурналістів *Reuters*. Цей солдат помилково сприйняв журналістську камеру за зброю. Одним із пояснень цього інциденту є те, що афективний реалізм спонукав солдата в момент гарячкового збудження наповнити нейтральний предмет (камеру) неприємною валентністю. Солдатам щодня доводиться приймати швидкі рішення щодо інших людей, чи то у складі підрозділу під час військових дій або миротворчої операції, міжкультурних перемовин тощо, чи то у співпраці з товаришами по службі на військовій базі. Ці швидкі судження надзвичайно складні для обговорення, особливо в ситуаціях із високими ставками та рівнем збудження, де ціною помилки часто є чиєсь життя.

Якщо пошукати приклад, ближчий до повсякдення, побачимо, що афективний реалізм може також відігравати певну роль у стрілянині поліції по неозброєних цивільних. Міністерство юстиції США проаналізувало інциденти зі стріляниною філадельфійських поліцейських між 2007 і 2013 роками й виявило, що 15 % їхніх жертв не мали зброї. У половині цих випадків представник

закону, згідно зі звітами, неправильно ідентифікував «незагрозливий предмет (наприклад, мобільний телефон) або рух (наприклад, відтягування паска)» як зброю. Подібні трагедії можуть спричинюватися багатьма чинниками, в діапазоні від недбалості до расового упередження, але можливо також, що деякі стрільці справді бачать зброю там, де її немає, через афективний реалізм у контексті високого рівня напруження та небезпеки*. Людський мозок запрограмований на таку ілюзію, почасти через те, що моментальна інтероцепція створює в нас певний афект, який ми потім сприймаємо як свідчення про світ.

Люди полюбують говорити, що побачити означає повірити, але афективний реалізм демонструє протилежне: повірити означає побачити. Світ часто поступається вашим передбаченням місцем за кермом. (Він усе ще в машині, так би мовити, але здебільшого в ролі пасажира.) І, як ви дізнаєтеся просто зараз, це явище не обмежується лише баченням.



Уявіть, що ви гуляєте на самоті в лісі, аж раптом чуєте шурхіт листя й бачите на землі якийсь рух. Як завжди, ваші ділянки розподілу бюджету тіла породжують передбачення — скажімо, що поблизу змія. Ці передбачення готують вас побачити й почути змію. Водночас ці ділянки передбачають, що ваш пульс має прискоритись, а судини розширитись, наприклад, у рамках програми підготовки до втечі. Гупання серця та вирування крові зумовлять інтероцептивні відчуття, отже, ваш мозок повинен передбачити і їх. Як результат, ваш мозок моделює

* Я зовсім не хочу сказати, що афективний реалізм є головною причиною стрілянини з боку поліції. Я лише підводжу наукову основу під те, що мозок запрограмований на передбачення. Усі ми буквально бачимо те, чого очікуємо з огляду на наш попередній досвід, якщо тільки наші передбачення не коригуються сенсорними сигналами від світу.

образ змії, а також зміни та відчуття в тілі. Ці передбачення перетворюються на відчуття, і ви починаєте хвилюватися.

Що відбувається далі? Можливо, з куца таки виповзає змія. У цьому випадку сенсорні сигнали збігаються з вашими передбаченнями — і ви тікаєте. А може, ніякої змії там немає — листя просто шаруділо під вітром, — але ви бачите змію в будь-якому разі. Це і є афективний реалізм. Тепер розгляньмо третю можливість: змії там немає, і ви її не бачите. У цьому випадку ваші зорові передбачення змії швидко коригуються, але інтероцептивні передбачення — ні. Ваші ділянки розподілу бюджету тіла зберігають поправки передбачень для вашого бюджету ще довго після того, як передбачена потреба мине. Тому ви можете потребувати чимало часу, щоб заспокоїтися, навіть якщо знаєте, що нічого страшного в траві немає. Пам'ятаєте, я порівнювала мозок із науковцем, який висуває й перевіряє гіпотези? Ваші ділянки розподілу бюджету тіла схожі на глухенького вченого: вони роблять передбачення, але погано чують свідчення, що до них надходять.

Час від часу ваші ділянки бюджетування тіла не в змозі скоригувати свої передбачення. Згадайте останній раз, коли ви переїли й почувалися роздутими. Можете звинувачувати в цьому свої ділянки бюджетування тіла. Одним з їхніх завдань є передбачати ваш рівень циркуляції глюкози, який визначає, скільки їжі вам потрібно, але вони не отримують повідомлення «Мені вже досить» від тіла вчасно, тому ви продовжуєте їсти. Якщо ви коли-небудь чули пораду: «Зачекайте 20 хвилин, перш ніж узяти добавку, аби з'ясувати, чи справді ви ще голодні», — то відтепер знатимете, чому вона працює. Щоразу, як ви робите великий внесок або видаток зі свого бюджету тіла — їсте, тренуєтесь, завдаєте собі шкоди, — вам,

можливо, треба почекати, доки це дійде до вашого мозку. Це добре засвоїли бігуни-марафонці. Вони відчують утому на початку перегонів, коли їхній бюджет тіла ще «платоспроможний», тому продовжують бігти, доки неприємне відчуття мине. Вони ігнорують афективний реалізм, який наполягає, що в них скінчилася енергія.

Замислімося на хвилинку, що це означає для вашого повсякденного життя. Ви тільки-но дізналися, що відчуття, які ви отримуєте від свого тіла, не завжди відображують його справжній стан. А все тому, що знайомі відчуття на кшталт серцебиття у грудях, наповнення легень повітрям і, найголовніше, загальні приємні, неприємні, збуджені та спокійні відчуття афекту *насправді не йдуть із середини вашого тіла*. Вони породжуються моделюванням у вашій інтероцептивній мережі.

Кажучи коротко, ви відчуваєте те, у що вірить ваш мозок. Афект насамперед походить від передбачення.

Ви вже засвоїли, що бачите те, у що вірить ваш мозок, — це і є афективний реалізм. Тепер ви знаєте, що те саме справджується для більшості відчуттів, які ви переживаєте. Навіть відчуття пульсу на вашому зап'ястку є моделюванням, що конструюється в сенсорних ділянках вашого мозку й коригується сенсорними сигналами (вашим фактичним пульсом). Усе, що ви відчуваєте, базується на передбаченні, заснованому на ваших знаннях та попередньому досвіді. Насправді архітектором вашого досвіду є ви самі. Вірити означає відчувати.

Ці ідеї — не якась спекуляція. Маючи відповідне обладнання, вчені можуть змінити афект людей, прямо маніпулюючи ділянками бюджетування тіла, що видають прогнози. Піонер неврології Гелен С. Мейберг розробила метод глибокої стимуляції мозку для лікування людей, що потерпають від резистентної депресії. Ці люди не просто страждають від якогось страшного депресив-

ного епізоду — вони постійно перебувають у болісній боротьбі, у пастці ненависті до самих себе, у безкінечних тортурах. Деякі з них майже не можуть рухатися. Мейберг працює з командою нейрохірургів, які просвердлюють у черепі пацієнта невеличкі отвори і вводять електроди в ключову зону передбачень в інтероцептивній мережі. Коли нейрохірурги вмикають ці електроди, пацієнти повідомляють про *негайне* полегшення їхніх мук. У міру вимикання й вмикання електричного струму на пацієнтів синхронно зі стимуляцією накочується й відкочується паралітична хвиля страху. Дивовижна робота Мейберг є, мабуть, першим випадком у науковій історії, коли пряма стимуляція людського мозку послідовно змінювала афективні відчуття людей, що відкриває шлях до нових способів лікування психічних хвороб.

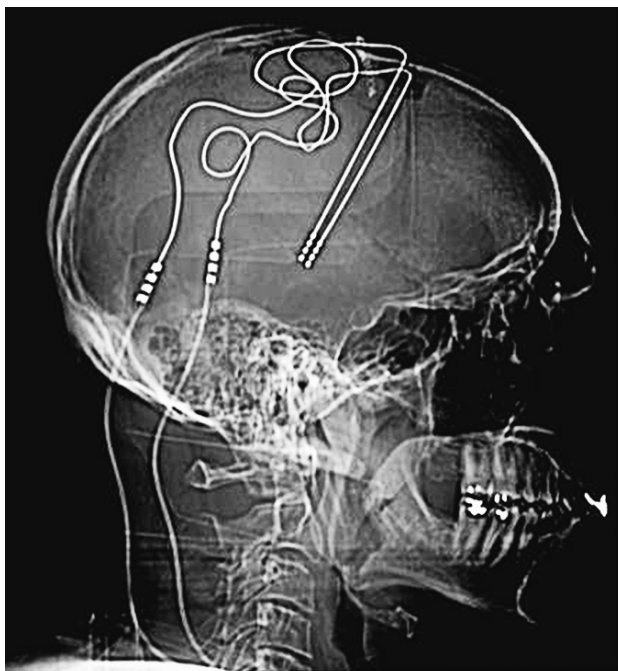


Рис. 4.6. Глибока стимуляція мозку

Хоча схема передбачень мозку й важлива для створення афекту, вона, мабуть, не є необхідною. Розгляньмо випадок Роджера, 46-річного пацієнта, відповідна ділянка мозку якого була зруйнована рідкісною хворобою. Він має IQ вищий за середній та університетську освіту, але й багато психічних проблем, таких як важка форма амнезії та складність розпізнавання запахів і смаків. Проте Роджер переживає афект. Найімовірніше, його афект керується фактичними сенсорними сигналами від тіла; інші ділянки мозку, можливо, дають передбачення, що є прикладом дегенерації (різні набори нейронів дають той самий результат).

Можлива також протилежна ситуація. Пацієнти з ураженням спинного мозку або первинною автономною недостатністю (дегенеративне захворювання автономної нервової системи) мають інтероцептивні передбачення, але не отримують сенсорних сигналів від органів і тканин тіла. Ці пацієнти, ймовірно, переживають афект на базі переважно нескоригованих передбачень.

• • •

Ваша інтероцептивна мережа не просто допомагає визначити, як ви почуваетесь. Її ділянки розподілу бюджету тіла є одними з найпотужніших і найкраще з'єднаних провісників у всьому вашому мозку. Ці ділянки гучноголосі й напористі, подібно до глухого вченого з великим мегафоном. Вони запускають передбачення для зору, слуху та інших ваших органів чуття, тоді як ваші первинні сенсорні ділянки, які не видають власних передбачень, запрограмовані слухатися.

Покажу вам, що це означає. Ви, можливо, думаєте, що в повсякденному житті те, що ви бачите й чуєте, впливає на те, що ви відчуваєте, але найчастіше буває навпаки: те, що ви відчуваєте, змінює ваш зір та слух.

Інтероцепція в кожен конкретний момент впливає на ваші сприйняття та дії більше, ніж зовнішній світ.

Ви, можливо, вважаєте, що є раціональним створінням, яке зважає всі «за» і «проти» перед тим, як прийняти рішення щодо дій, але структура кори вашого мозку перетворює цей процес на чистісіньку фікцію. Ваш мозок запрограмований дослухатися до бюджету тіла. Водієм є афект, а раціональність — лише пасажир. Не має значення, вибираєте ви між двома стравами, пропозиціями роботи, інвестиціями чи кардіохірургами, — ваші повсякденні рішення керуються гучноголосим, здебільшого глухим ученим, який дивиться на світ крізь окуляри кольору афекту.

У своєму бестселері «Помилка Декарта» Антоніо Дамасіо зауважує, що для досягнення мудрості розуму потрібна пристрасть (яку ми назвали б афектом). Він документально підтверджує, що люди з ураженнями інтероцептивної мережі, зокрема однієї ключової ділянки бюджетування тіла, мають проблеми з прийняттям рішень. Позбавлені здатності породжувати інтероцептивні передбачення, пацієнти Дамасіо були ніби машина без керма. Сьогодні наші нові знання анатомії мозку змушують нас просунутись іще на крок далі. Афект є не просто необхідною передумовою мудрості; він також нерозривно вплетений у тканину кожного рішення.

Великий вплив схеми розподілу бюджету тіла має серйозні наслідки для фінансового світу. Він прискорив найбільші економічні катастрофи нашого часу, останньою з яких стала світова фінансова криза 2008 року, що кинула багато родин в економічну прірву.

В економіці колись застосовувалося поняття «раціональна економічна людина» (*homo economicus*) — той, хто контролює свої емоції й робить обґрунтовані економічні висновки. Це поняття стало однією з підвалин західної

економічної теорії, і хоча воно вийшло з фавору серед академічних економістів, проте й далі спрямовує економічну практику. Але якщо ділянки бюджетування тіла скеровують передбачення до всіх інших мереж мозку, нам доведеться погодитись, що модель раціональної економічної людини базується на біологічній помилці. Не можна бути раціональним гравцем, якщо ваш мозок працює на інтероцептивно навіяних передбаченнях. Економічна модель, що лежить в основі економіки США — можна навіть сказати, глобальної економіки, — проростає з нейронної казочки.

Кожна економічна криза за останні тридцять років була пов'язана, принаймні частково, з моделлю раціональної економічної людини. За словами журналіста Джеффа Медрика, автора книги «Сім поганих ідей: Як мейнстримні економісти нашкодили Америці та світу», кілька найбільш фундаментальних ідей економістів спричинили низку фінансових криз, що ведуть до Великої рецесії. Наскрізною ниткою ці ідеї пронизує думка, що нерегульовані економіки вільного ринку працюють добре. У цих економіках рішення щодо інвестицій, виробництва та розповсюдження базуються на попиту й пропозиції, без жодного державного регулювання чи нагляду. Математичні моделі вказують на те, що за певних умов нерегульовані економіки вільного ринку справді працюють добре. Але однією з цих «певних умов» є те, що люди приймають рішення раціонально. Я вже втратила лік кількості експериментів, опублікованих за останні сорок років, які показали, що люди аж ніяк не є раціональними діями. Не можна подолати емоції за допомогою раціонального мислення, бо стан вашого бюджету тіла є основою для всіх думок та сприйнятів, які ви маєте, тому інтероцепція та афект вбудовані в кожную мить вашого життя. Навіть коли ви вважаєте себе раціональними,

ваш бюджет тіла та його зв'язки з афектом нікуди не зникають, ховаючись під поверхнею.

Якщо ідея раціонального людського розуму така шкідлива для економіки й не підкріплюється неврологією, то чому ж вона продовжує існувати? Бо ми, люди, здавна звикли вірити, що раціональність робить нас особливими, виокремлюючи з царства тварин. Цей міф відображує одне з найпопулярніших у західній думці уявлень: людський розум є полем битви, на якому розум і емоції борються за контроль над поведінкою. Навіть прикметник, який ми використовуємо для опису самих себе як нечутливих або тупих у розпал моменту, — «бездумні» — означає брак когнітивного контролю, нездатність спрямовувати в потрібне русло нашого внутрішнього пана Спока*.

Цей міф має таку потужну підтримку, що вчені навіть створили на його основі модель мозку. Ця модель починається з давніх підкіркових схем для базового виживання, які ми нібито успадкували від рептилій. Поверх цих схем розташована нібито система емоцій, відома як «лімбічна система», яку ми нібито успадкували від перших ссавців. А вже ця так звана лімбічна система вкрита з усіх боків, немов торт глазур'ю, нашою нібито раціональною та унікальною людською корою. Це ілюзорне компонування шарів, яке іноді називають «триєдиним мозком», залишається одним з найуспішніших мікропонять у біології людини. Карл Саган популяризував його в «Драконах Едему» — своєму бестселері (дехто сказав би, доволі фантастичному) про те, як еволюціонував людський інтелект. Деніел Гоулман використав її в бестселері «Емоційний інтелект». Проте, як знає будь-який експерт з еволюції мозку, люди не мають якогось тваринного мозку, загорнутого в пізнання, наче в пода-

* Пан Спок — персонаж телесеріалу «Зоряний шлях», вірець раціонального мислення та вміння контролювати свої емоції. (Прим. перекл.)

рунковий папір. «Відводити емоціям місце в самісінькому центрі мозку, а резону та логіці в корі — просто безглуздо, — каже невролог Барбара Л. Фінлей, редактор журналу *Behavior and Brain Sciences*. — У всіх хребетних наявні всі відділи мозку». То як же еволюціонує мозок? У міру збільшення він реорганізується, подібно до компаній, аби зберегти свою ефективність та гнучкість.

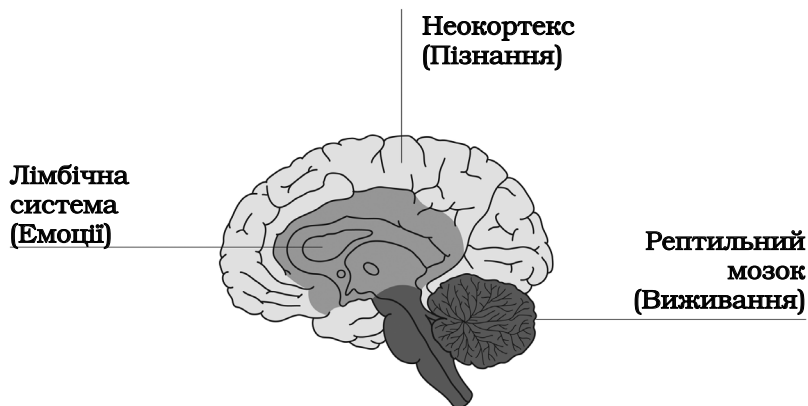


Рис. 4.7. Ідея «триєдиного мозку», з так званою когнітивною схемою, нашарованою поверх так званої схеми емоцій. Це ілюзорне компонування демонструє, як мислення нібито регулює відчуття.

Висновок такий: людський мозок анатомічно структурований так, що жодне рішення чи дія не можуть бути вільними від інтероцепції та афекту, хоч як люди обманюють себе щодо своєї раціональності. Відчуття вашого тіла просто зараз проєктують наперед те, що ви відчуватимете й робитимете в майбутньому. Це елегантно організоване, самонавіюване пророцтво, втілене в рамках архітектури вашого мозку.

• • •

Насправді у вашому мозку з його мільярдами нейронів відбувається значно більше подій, аніж я змалювала в цьому розділі. Більшість неврологів погоджуються, що

для того, аби пізнати роботу мозку в усій її складності, не кажучи вже про створення ним свідомості, нам будуть потрібні десятиліття. Проте в деяких речах ми можемо бути доволі впевненими.

Просто зараз, коли ваш мозок створює значення з цих слів, він передбачає зміни вашого бюджету тіла. У кожній думці, спогаді, сприйнятті чи емоції, які ви конструюєте, є інформація про стан вашого тіла — маленький шматочок інтероцепції. Зорове передбачення, наприклад, відповідає не просто на питання: «Що я бачила минулого разу, перебуваючи в отакій ситуації?» Воно відповідає на питання: «Що я бачила минулого разу, перебуваючи в отакій ситуації, коли моє тіло було в *отакomu стані*?» Будь-яка зміна афекту, яку ви відчуваєте, поки читаете ці слова, — більш-менш приємна чи більш-менш спокійна, — є результатом цих інтероцептивних передбачень. Афект — найкращий здогад вашого мозку про стан вашого бюджетування тіла.

Інтероцепція є також одним із найважливіших інгредієнтів того, що ви переживаєте як реальність. Без інтероцепції фізичний світ був би для вас безглуздим і незрозумілим галасом. Подумайте ось про що: ваші інтероцептивні передбачення, які створюють ваші відчуття афекту, визначають, що вас турбує в цей момент — вашу афективну нішу. З точки зору вашого мозку, щось у вашій афективній ніші могло б потенційно вплинути на ваш бюджет тіла, і ніщо інше у всесвіті не має значення. Це означає, по суті, що *саме ви конструюєте середовище, в якому живете*. Ви можете вважати, що ваше середовище існує в зовнішньому світі, окремо від вас, але це міф. Ви (та інші створіння) не просто опиняєтеся в якомусь середовищі й адаптуєтеся або помираєте. Ви самі конструюєте середовище — свою реальність — на основі того, який сенсорний сигнал від фізичного середовища обирає

ваш мозок (щось він приймає як інформацію, а інше ігнорує як шум). І цей відбір тісно пов'язаний з інтероцепцією. Ваш мозок розширює свій репертуар передбачень, аби ввести до нього щось, що може вплинути на ваш бюджет тіла, з метою задовольнити його метаболічні потреби. Ось чому афект є властивістю свідомості.

Як фундаментальна частина процесу передбачень, інтероцепція є ключовим інгредієнтом емоцій. Проте інтероцепція як така пояснити емоції не здатна. Та чи інша категорія емоцій, на кшталт гніву чи смутку, значно складніша, ніж просте відчуття дискомфорту та збудження.

Коли в губернатора Коннектікуту Деннела Меллоя тремтів голос під час його промови після масового вбивства в початковій школі Сенді-Гук, він не плакав, не опускав кутики губ, а в одному місці навіть посміхнувся. Проте якимось чином глядачі зробили висновок, що він відчуває глибокий смуток. Сприйняття та простого відчуття недостатньо, щоб пояснити, як аудиторія з тисяч людей осягнула глибину болю Меллоя.

Сам лише афект також не пояснює, як ми конструємо свої переживання смутку чи як один випадок смутку відрізняється від іншого. Не говорить афект і про те, що відчуття означають або що з ними робити. Ось чому люди їдять, коли втомлені, або визнають обвинувачуваного винним, коли голодні. Потрібно зробити афект *значущим*, аби ваш мозок міг виконати більш специфічну дію. Одним зі способів створити значення є конструювання випадку емоції.

То як же інтероцептивні відчуття стають емоціями? І чому ми переживаємо ці відчуття (насправді передбачення) в такі різноманітні способи: як фізичні симптоми, як сприйняття світу, як просте афективне відчуття, а іноді як емоцію? Це наступна загадка, над якою ми з вами поміркуємо.

5

ПОНЯТТЯ, ЦІЛІ ТА СЛОВА

Коли ви дивитесь на веселку, то бачите чіткі кольорові смуги, приблизно такі, як зображено на рис. 5.1 зліва. Але в природі веселка не має смуг — це неперервний спектр світла з довжинами хвиль у діапазоні приблизно від 400 до 750 нанометрів. У цьому спектрі нема жодних кордонів або чітких переходів.

Чому ж ми з вами бачимо смуги? Бо маємо психічні *поняття* про кольори, як-от «Червоний», «Помаранчевий» та «Жовтий». Ваш мозок автоматично використовує ці поняття для групування довжин хвиль у певних діапазонах спектра, *категоризуючи* їх як однаковий колір. Мозок применшує варіації всередині кожної категорії кольору та примножує відмінності між категоріями, спонукаючи вас бачити межі кольорів.

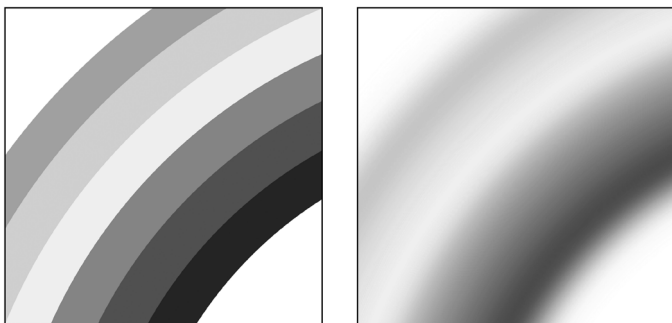


Рис. 5.1. Веселка, зображена у вигляді чітких смуг (ліворуч) і неперервною, як у природі (праворуч)

Людське мовлення також є неперервним потоком звуку, однак коли ви слухаєте рідну мову, то чуєте окремі слова. Як це відбувається? Знову ж таки, ви використовуєте наявні уявлення та поняття для категоризації неперервного сигналу. З дитинства ви засвоюєте мовні закономірності, що виявляють межі між фонемами, найменшими частинками звуку, які ви можете розрізнити в потоці мовлення (наприклад, звук [д] або [п]). Ці закономірності стають поняттями, які ваш мозок пізніше використовує для категоризації звукового потоку на склади й слова.

Цей дивовижний процес сповнений складнощів, бо аудіопотік є неоднозначним і дуже мінливим. Приголосні звуки варіюють залежно від контексту: звук [д] є акустично різним у словах «двір» і «доза», однак якимось чином ми чуємо його в обох випадках як [д]. Голосні звуки варіюють залежно від віку, статі та інших параметрів мовця, а також від суто людського контексту мовленого. Приголомшливо, але 50 відсотків слів, які ми чуємо, неможливо зрозуміти поза контекстом (коли вони подані окремо). Але, використовуючи засвоєні вами уявлення, ваш мозок вчиться категоризувати, конструюючи фонemi за десятки мілісекунд у межах усієї цієї мінливої, галасливої інформації, що врешті дає вам можливість спілкуватися з іншими.

Усе, що ви сприймаєте навколо, представлене у вигляді понять у вашому мозку. Подивіться на будь-який об'єкт поблизу вас. А тепер переведіть погляд трохи ліворуч від цього об'єкта. Навіть не знаючи цього, ви щойно зробили щось дивовижне. Рухи вашої голови й очей здавалися непослідовними, але спричинили просто-таки *величезну* зміну зорового сигналу, що досягає вашого мозку. Якщо уявити ваше поле зору як великий телеекран, то невеликий рух очей щойно змінив мільйони

підселев на цьому екрані. І все ж ви не помітили розмитих штрихів у своєму полі зору. А все тому, що бачите світ не у вигляді підселев — ви бачите об'єкти, а вони з рухом очей змінилися дуже мало. Ви сприймаєте закономірності низького рівня, на кшталт ліній, контурів, штрихів та плям, так само добре, як і закономірності вищого рівня, приміром, складні об'єкти та сцени. Ваш мозок уже давно засвоїв ці закономірності як уявлення й тепер використовує останні для категоризації ваших нескінченно мінливих зорових сигналів.

Без уявлень ви сприймали б світ як мінливий шум. Усе, з чим ви будь-коли мали б справу, було б не схоже ні на що інше. Ви були б досвідно сліпими, як тоді, коли вперше побачили картинку з плям у розділі 2, але постійно. Ви були б нездатні вчитися.

Уся сенсорна інформація є для вашого мозку масштабною, постійно мінливою загадкою, яку треба розгадувати. Об'єкти, які ви бачите, звуки, які чуєте, запахи, дотики, смаки, які відчуваєте, а також інтероцептивні відчуття, що їх ви переживаєте як болі та афект... усі вони складаються з неперервних сенсорних сигналів, дуже мінливих та неоднозначних у момент, коли вони досягають вашого мозку. Завданням мозку є передбачати їх, перш ніж вони з'являться, заміщувати деталі, яких бракує, і знаходити закономірності, де це можливо, щоб ви сприймали світ об'єктів, людей, музики та подій, а не «розпливчастий, нерозбірливий безлад», яким він є насправді.

Щоб здійснити цей дивовижний подвиг, ваш мозок використовує уявлення, аби зробити сенсорні сигнали значущими, пояснюючи, звідки вони беруться, чого у світі стосуються і що з ними робити. Ваші сприйняття такі живі й безпосередні, що змушують вас вважати, ніби ви сприймаєте світ як він є, тоді як насправді ви

сприймаєте світ *вашого власного виробництва*. Більша частина того, що ви сприймаєте як зовнішній світ, починається у вашій голові. Коли ви категоризуєте, використовуючи уявлення, то виходите за межі доступної інформації, так само як робили, коли бачили бджолу в плямах.

У цьому розділі я пояснюю, що кожного разу, коли ви переживаєте емоцію або сприймаєте її в інших, ви знову категоризуєте за допомогою уявлень, створюючи значення з відчуттів від інтероцепції та п'яти органів чуття. Це є ключовою ідеєю теорії конструйованих емоцій.

Я не хочу сказати: «Ви конструюєте випадки емоцій за допомогою категоризації. Хіба це не унікально?» Радше хочу показати, що категоризація конструює *кожне* сприйняття, думку, спогад та інші психічні події, які ви сприймаєте, тому, *звісно*, і випадки емоцій ви конструюєте так само. Це не цілеспрямована свідомо категоризація, як-от коли ентомолог розмірковує над новим видом довгоносика, вирішуючи, до якої родини його віднести — псевдослоникив чи квіткожилів. Я говорю про швидку, автоматичну категоризацію, яку ваш мозок здійснює постійно, кожної миті, коли ви не спите, за лічені мілісекунди, для передбачення та пояснення сенсорних сигналів, з якими ви стикаєтеся. Категоризація є для вашого мозку звичайною справою, і вона пояснює, як створюються емоції, без жодної потреби у відбитках.

Досі ми говорили про внутрішнє функціонування (тобто неврологію) категоризації неформально й торкалися лише найбазовіших питань. Що таке поняття? Як вони формуються? До якої категорії понять належать поняття емоцій? І, зокрема, яку суперсилу повинен мати людський розум, аби створювати значення з нуля? Багато цих питань усе ще належать до сфери активно досліджуваних. Коли вагомі докази існують, я їх подаю.

Коли ж їх менше, роблю обґрунтовані припущення. Відповіді не лише пояснюють, як створюються емоції, а й допомагають отримати уявлення про те, що означає бути людиною.



Філософи й науковці визначають *категорію* як зібрання об'єктів, подій або дій, з певною метою згрупованих разом як рівнозначні. *Поняття* вони визначають як психічне відображення категорії. Традиційно вважається, що категорії начебто існують у світі, тоді як поняття — лише в голові. Наприклад, ви маєте поняття кольору «Червоний». Коли ви застосовуєте це поняття до довжин хвиль світла для сприйняття червоної троянди в парку, цей червоний колір є випадком категорії «Червоний»*. Ваш мозок згладжує відмінності між елементами категорії, такими як різноманітні відтінки червоних троянд у ботанічному саду, щоби вважати ці елементи рівнозначними як «червоні». Ваш мозок також підкреслює відмінності між елементами категорії й тими, що до неї не належать (скажімо, між червоними і рожевими трояндами), аби ви сприймали чіткі межі між ними.

Уявіть, що ви йдете вулицею свого міста чи села з мозком, наповненим різноманітними поняттями. Ви бачите водночас багато об'єктів: квіти, дерева, автівки, будинки, собак, птахів, бджіл. Бачите, як навколо ходять

* Від імені філософів, мудреців, світил та інших професійних мислителів світу перепрошую за заплутаний стан справ щодо розрізнення категорій і понять. Вважається, що категорії, наприклад «автомобілі» та «птахи», існують у світі, а поняття — у вашому мозку; але якщо замислитися над цим на хвилинку, хто створює категорію? Хто групує її членів разом для поводження з ними як із рівнозначними? Це робите ви. Ваш мозок. Отже, як і поняття, категорії існують у мозку. (Їх поділ корениться в проблемі під назвою «есенціалізм», про яку ви дізнаєтесь із розділу 8.) У цій книзі я посилаюся на «поняття», коли говорю про знання, на кшталт знання червоного. На «категорію» ж я посилаюся, коли йдеться про випадки, які ми конструємо за допомогою знань, на кшталт червоних троянд, які ми сприймаємо. (За фразу «філософів, мудреців, світил та інших професійних мислителів» моя вдячність Дугласові Адамсу.)

люди, бачите рухи їхніх тіл і облич. Ви чуєте звуки і вдихаєте різноманітні запахи. Ваш мозок зводить усю цю інформацію до купи для сприйняття подій: дітей, що граються в парку, людини, яка порається в саду, літньої пари на лавочці, що тримається за руки. Ви створюєте своє сприйняття цих об'єктів, дій та подій, категоризуючи їх за допомогою сформованих у вас понять та уявлень. Ваш мозок, постійно прогнозуючи, швидко передбачає сенсорні сигнали, запитуючи: «На які з відомих мені понять це схоже?» Наприклад, якщо ви бачите автомобіль спереду, а потім збоку й маєте певне уявлення про цей автомобіль, то можете зрозуміти, що він є тим самим, навіть попри те, що зорова інформація, яка надходить на вашу сітківку з цих двох кутів, зовсім різна.

Коли ваш мозок ментально категоризує отримовані сенсорні сигнали як (скажімо) автомобілі, він застосовує поняття «Автомобіль». Оманливо проста фраза «поняття Автомобіля» означає щось складніше, ніж ви могли б очікувати. Отже, чим саме є те чи інше поняття? Це залежить від того, яких учених ви питаєте, — так водиться в науці. Слід було очікувати певних суперечностей навколо такої фундаментальної теми, як організація й відображення знань у людському розумі. І відповідь має вирішальне значення для розуміння того, як створюються емоції.

Якби я попросила вас описати поняття «Автомобіль», ви могли б сказати, що це засіб пересування, який зазвичай має чотири колеса, двигун, який зроблений з металу і їздить на певному типі пального. Перші наукові припущення стосовно поняття полягали в тому, що воно «працює» так само: словникове визначення, яке зберігається у вашому мозку, описує необхідні та достатні властивості. «Автомобіль — це транспортний засіб із двигуном, чотирма колесами, сидіннями, дверцятами та дахом».

«Птах — це яйцекладна летюча тварина з крилами». Такий класичний погляд на поняття передбачає, що відповідні категорії мають чіткі межі. Випадки категорії «Бджола» ніколи не опиняться в категорії «Птах». Також із цього погляду випливає, що кожен випадок є рівнозначно добрим представником певної категорії. Отже, виходить, що будь-яка бджола є представником категорії «бджола», бо всі вони мають щось спільне: зовнішній вигляд, модель поведінки або глибинні відбитки, — що робить їх бджолами. Будь-яка мінливість від бджоли до бджоли вважається несуттєвою для того факту, що всі вони бджоли. Тут очевидна паралель із класичним поглядом на емоції, за якого всі випадки категорії «Страх» схожі між собою, причому випадки «Страху» відмінні від випадків «Гніву».

Класичні поняття домінували у філософії, біології та психології з античності й до 1970-х років. У реальному житті випадки тієї чи іншої категорії надзвичайно різняться. У ньому існують автомобілі без дверцят або з шістьма колесами. Причому одні випадки категорії справді є більш репрезентативними, ніж інші: ніхто не назвав би страуса репрезентативним птахом. У 1970-х роках класичний погляд на поняття зазнав краху в усіх сферах. Ну, окрім хіба що науки про емоції.

З попелу класичних понять постав новий погляд. Він стверджував, що поняття відображується в мозку як найкращий приклад його категорії, відомий як *прототип*. Наприклад, прототипний птах має пір'я та крила й може літати. Не всі випадки «Птаха» (такі як страуси та ему) наділені цими властивостями, але вони все одно є птахами. Відмінність від прототипу цілком виразна, але не надто велика: бджола все одно не є птахом, навіть попри те, що вона теж має крильця й може літати. За такого погляду в міру того, як ви засвоюєте певну кате-

горію, ваш мозок здогадно відображує її як один-єдиний прототип. Це може бути найчастіший або найтипівіший приклад об'єктів цієї категорії — випадок, найближчий до «ідеалу» категорії або наділений більшістю її властивостей.

Там, де йдеться про емоції, людям, здається, нескладно описати прототипні властивості конкретної категорії. Попросіть пересічного американця описати прототипний смуток, і він скаже, що для цієї емоції характерні насуپлені брови або опущені кінчики губ, згорблена постава, плач, монотонний голос, нарешті, те, що смуток починається з якоїсь втрати й завершується загальним відчуттям втоми або безсилля. Не кожен випадок смутку має всі ці характеристики, але опис типовий для смутку.

Отже, прототипи могли б видатися доброю моделлю для понять емоцій, якби не одна парадоксальна деталь. Якщо дослідити фактичні випадки смутку за допомогою наукових інструментів, цей «насуплений» прототип втраати не є найчастішою або найтипівішою зі спостережуваних схем. Він, здається, всім відомий, але в реальному житті зустрічається рідко. Натомість, як ви бачили в розділі 1, ми спостерігаємо велику мінливість смутку та всіх інших категорій емоцій.

Якщо в мозку не зберігається жодних прототипів емоцій, то чому люди так легко перелічують їхні властивості? Найімовірніше, ваш мозок конструює прототипи в міру необхідності, на місці. Ви сприймаєте сукупність різноманітних випадків поняття «Смуток», зачатки яких живуть у вашій голові, і ваш мозок миттєво конструює якийсь сумарний смуток, що найкраще відповідає ситуації. (Приклад популяційного мислення в мозку.)

Учені вже показали, що люди можуть конструювати подібні прототипи в лабораторії. Роздрукуйте випадкову схему крапок на аркуші паперу, а потім створіть десяток

варіацій цієї схеми й покажіть людям лише цей десяток варіацій. Люди зможуть відтворити схему прототипу навіть попри те, що вони ніколи її не бачили, просто знаходячи подібності в цих варіаціях. Це означає, що прототип не обов'язково має існувати в природі, якщо мозок може сконструювати його в разі потреби. Прототипи емоцій, якщо це те, чим вони насправді є, можливо, конструюються так само.

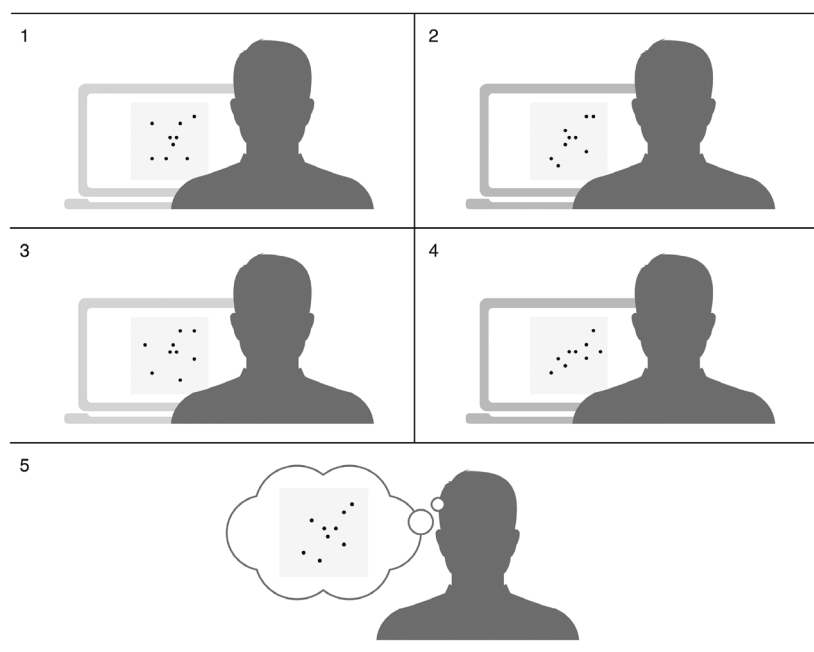


Рис. 5.2. Виведення «прототипної» схеми (крок 5) із прикладів (кроки 1—4). Учасникам дослідження спершу демонстрували різноманітні 9-крапкові схеми на ґратках розміром 30 × 30 см.

Вони класифікували кожену схему як одну з двох категорій, А чи В. Це називалося «фазою навчання» експерименту. Після цього вони класифікували ще схеми, старі й нові, зокрема прототипи категорій А і В, яких ще ніколи не бачили. Досліджувані легко категоризували прототипи, але мали проблеми з іншими, новими варіантами. Це означало, що мозок кожного з них, схоже, конструював прототипи, попри те що не бачив їх під час фази навчання.

Отже, поняття не є фіксованими дефініціями в мозку й не є прототипами найтипівіших або найчастіших випадків. Натомість ваш мозок має багато випадків — автомобілів, схем крапок, смутку або чогось іще — і встановлює між ними подібності в потрібний момент, згідно з вашою *метою* в конкретній ситуації. Наприклад, вашою звичною метою щодо транспортного засобу є використувувати його для пересування, тому якщо для вас певний об'єкт відповідає цій меті — це транспортний засіб, чи йдеться про автівку, чи про гелікоптер, чи про дошку з прикрученими до неї чотирма колесами. Таке пояснення понять дає Лоренс В. Барсалоу — один із провідних дослідників, що вивчають поняття та категорії.

Поняття, засновані на цілях, є надзвичайно гнучкими і здатними адаптуватися до ситуації. Якщо ви прийшли до зоомагазину, щоб поповнити свій домашній акваріум, і продавець запитує: «Яку рибу бажаєте?» — ви можете відповісти: «Золоту рибку» або «Молінезію», але, мабуть, не скажете: «Лосося на грилі». Ваше уявлення про рибу в цій ситуації підпорядковане меті придбати домашнього улюбленця, а не замовити обід, тому ви конструюєте випадки поняття «Риба», що найкраще підходять для вашого акваріума. Якщо ви рушили в підводну експедицію, то вживатимете поняття «Риба», маючи на меті знайти дивовижного представника дикої природи, тому найкращим випадком може бути здоровезна вусата акула або барвіста риба-клоун. Поняття не статичні, а надзвичайно піддатливі та залежні від контексту, бо ваші цілі можуть змінюватися залежно від ситуації.

Один об'єкт також може бути частиною різних понять. Наприклад, автівка не завжди слугує меті пересування. Іноді автівка є випадком поняття «Символ статусу». За відповідних обставин вона може бути «Ліжком»

для безхатька або навіть «Знаряддям убивства». Перемістить автівку в океан, і вона стане «Штучним рифом».

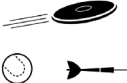
ОБ'ЄКТИ	 Тварини, що літають	 Тварини, що літають	 Тварини, що літають
ОБ'ЄКТИ + ЦІЛІ	 Речі, що літають	 Речі, що літають	 Речі, що літають
ЦІЛІ	Кохання (пристрасть, жага, хіть) Мета — бажання	Сувора любов (накази, критика, покарання) Мета — допомога	Братерська любов (прихильність, співпраця, близькість) Мета — зв'язок

Рис. 5.3. Поняття і цілі. Рядок 1 ілюструє поняття, що базуються на подібності сприйняття, на кшталт крил. Рядок 2 демонструє, що категорії об'єктів можуть бути цілеорієнтованими. Кажани, гелікоптери та летючі тарілки не мають спільних перцептивних ознак, але можуть бути описані на основі певної ментальної подібності: спільної функції — руху в повітрі. Рядок 3 ілюструє подібність, що є суто ментальною. Поняття «Любов» може бути пов'язане з різними цілями, залежно від контексту.

Щоб побачити справжню силу цілеорієнтованих понять, розгляньмо суто ментальне поняття: «Речі, що можуть захистити від жалких комах». Випадки цієї категорії на диво різноманітні: протимоскітна сітка, костюм

пасічника, будинок, «Мазераті», великий сміттєвий бак, відпустка в Антарктиці, спокійна поведінка, навіть університетський ступінь з ентомології. Вони не мають жодних спільних перцептивних ознак. Ця категорія є цілком і повністю конструкцією людського розуму. Не всі випадки працюють у кожному контексті. Наприклад, якщо ви поралися в саду, проріджуючи іриси, що занадто буйно розрослися, випадково потривожили бджолине гніздо й до вас летить розлючений рій, будинок поблизу стане значно кращим захистом, аніж протимоскітна сітка. Однак ваш мозок об'єднує всі ці випадки в одну категорію, бо вони можуть досягти тієї самої мети — убезпечити від комашиних жал. По суті, мета — це єдина річ, що об'єднує цю категорію.

Коли ви класифікуєте категорії, вам може здаватися, ніби ви просто спостерігаєте за світом і шукаєте подібності між об'єктами та подіями, але це не так. Суто ментальні, цілеорієнтовані поняття, такі як «Речі, що можуть захистити від жалких комах», демонструють, що категоризація не може бути такою простою й статичною. Протимоскітна сітка й будинок не мають жодних перцептивних подібностей. Цілеорієнтовані поняття, таким чином, звільняють вас від обмежень зовнішнього вигляду. Коли ви потрапляєте в абсолютно нову ситуацію, то не сприймаєте її виключно за виглядом, звучанням чи запахом об'єктів. Ваше сприйняття базується на вашій меті.

То що ж відбувається у вашому мозку, коли ви класифікуєте категорії? Ви не відкриваєте подібностей у світі, а створюєте їх. Коли вашому мозку потрібне якесь поняття, він створює його на льоту, добираючи та поєднуючи випадки з вашого попереднього досвіду, аби воно найкраще відповідало вашим цілям у конкретній ситуації. Саме тут лежить ключ до розуміння того, як створюються емоції.

Поняття емоцій є цілеорієнтованими. Прояви щастя, наприклад, надзвичайно різноманітні. Від щастя можна усміхатися, плакати, кричати, здіймати вгору руки, стискати кулаки, стрибати та плескати в долоні, навіть замирати непорушно. Ваші очі можуть розширитись чи звужитись; дихання — пришвидшитись або уповільнитись. Ви можете переживати схвильоване щастя виграшу в лотерею, від якого заходиться серце, або спокійне, розслаблене щастя лежати поруч із коханим на пікніку. Так само й багатьох інших людей ви сприймаєте як щасливих по-різному. Загалом цей строкатий асортимент переживань та сприйняття може проявлятися у різних діях та внутрішніх змінах тіла, які можуть афективно по-різному відчуватись і охоплювати різні зорові образи, звуки та запахи. Проте для вас у конкретний момент ці набори фізичних змін з огляду на певну мету рівнозначні. Можливо, вашою метою є пережити визнання, задоволення, реалізувати певні амбіції або знайти сенс у житті. Ваше поняття «Щастя» в цей момент базується на цій меті, пов'язуючи разом різноманітні випадки з вашого минулого.

Розгляньмо приклад. Уявіть, що ви в аеропорту, де чекаєте свою близьку подругу, яка прилітає до вас у гості вперше за довгий час. Поки ви уважно дивитеся на двері й чекаєте її скорого прибуття, ваш мозок за лічені мілісекунди діловито видає тисячі передбачень, що базуються на ваших уявленнях, яких ви геть не усвідомлюєте. Попри це, є ціла низка різних емоцій, які ви можете переживати в такій ситуації. Ви можете відчувати щастя від близької зустрічі з подругою, передчуття, що вона ось-ось з'явиться, страх, що вона не приїде, або занепокоєння, що у вас, можливо, не залишилося більше нічого спільного. Ви також можете мати неемоційні переживання, на кшталт виснаження довгою дорогою

до аеропорту або важкості в грудях, яку сприймаєте як симптом застуди.

За допомогою цієї бурі передбачень ваш мозок створює значення з відчуттів на базі попереднього досвіду перебування в аеропортах, зустрічання подруг, хвороб та схожих ситуацій. Мозок зіставляє свої передбачення з базою ймовірностей; вони змагаються за право пояснити, що викликало ваші відчуття, і вони визначають, що ви сприймаєте, як дієте та що відчуваєте в цій ситуації. Врешті-решт найбільш імовірні передбачення стають вашим сприйняттям: скажімо, ви щасливі, і ваша подруга виходить із дверей просто зараз. Не кожен випадок «Щастя» з вашого минулого відповідає нинішній ситуації, бо «Щастя» є цілеорієнтованим поняттям, що складається з величезного розмаїття випадків, але деякі з них мають особливості, що пасують до ситуації достатньо добре, аби виграти це змагання. Чи відповідають ці передбачення фактичним сенсорним сигналам від світу та вашого тіла? Або чи є там помилка передбачення, що має бути виправлена? Розібратися з цим і в разі потреби відкоригувати прогноз — справа ваших петель передбачення.

Уявімо, що ваша подруга благополучно прибула і згодом за кавою описує, як її літак потрапив у зону турбулентності, що налякало її до нестями. Вона конструює випадок страху з метою донести до вас, як ти почуваєшся, будучи пристебнутим до крісла із заплющеними очима, коли тобі жарко й нудотно від стрибків літака вгору й униз, а всі думки крутяться навколо безпеки. Коли вона промовляє слово «налякана», ви також конструюєте випадок страху, але він не обов'язково має ті самі фізичні властивості, що й у неї (ви б, приміром, не заплющували очей). Проте ви все одно можете сприйняти її страх і відчути до неї співчуття. Допоки ваші переживання стосуються однієї мети (виявлення небезпеки) в тій самій ситуації (турбулентно-

му польоті), ви з подругою розумієте одне одного досить добре. З іншого боку, якщо ви сконструюєте якийсь інший випадок категорії «Страх», на кшталт буйного страху катання на американських гірках, то можете мати проблеми з розумінням того, чому вашу подругу так засмутив політ. Успішне спілкування вимагає, аби ви з подругою використовували синхронізовані поняття.

Повернімося до ідей Дарвіна про важливість мінливості всередині виду (розділ 1). Кожен вид тварин є популяцією унікальних індивідів, які відрізняються один від одного. Жодна ознака чи набір ознак не є необхідною, достатньою чи навіть частою або типовою для кожного індивіда в популяції. Будь-яка загальна характеристика популяції є статистичною вигадкою, що не стосується жодного індивіда. А найважливіше, що мінливість усередині виду значною мірою пов'язана із середовищем, у якому живуть індивіди. Одні індивіди є більш пристосованими, ніж інші, для передачі генетичного матеріалу наступному поколінню. Подібним чином одні випадки певної категорії понять є більш ефективними в конкретному контексті для досягнення конкретної мети. Їхнє змагання у вашому мозку схоже на природний добір за Дарвіном, але відбувається за лічені мілісекунди, і найбільш відповідні випадки переживають усіх конкурентів, аби відповідати вашій меті в конкретний момент. Це і є категоризація.

• • •

Звідки ж беруться поняття на позначення емоцій? Яким чином якесь поняття, на кшталт «Благоговіння»*,

* Тут і в інших місцях цієї книжки вживається церковнослов'янське благоговіння — незважаючи на його малопоширеність у сучасній українській мові — як відповідник до англійського *awe*, оскільки для авторки має значення повний семантичний спектр цього слова, який не покривається ситуативними синонімами з ряду: *трепет, захоплення, шаноба, побожний страх* тощо. (Прим. ред.)

може мати таке розмаїття проявів: благоговіння перед нескінченністю всесвіту; благоговіння перед Еріком Вейгенмаєром, який піднявся на Еверест, будучи сліпим; благоговіння перед тим фактом, що крихітна мураха-робітник здатна нести вагу, в п'ять тисяч разів більшу за вагу її тіла? Класичний погляд стверджує, що ви народжуєтесь із цими поняттями або що ваш мозок знаходить відбитки емоцій у людських проявах й інтернализує їх як поняття. Але ми знаємо, що вчені не виявили таких відбитків, а поведінка дітей жодним чином не свідчить про те, що вони народжуються зі знанням поняття «Благоговіння».

Виявляється, людський мозок сам завантажує поняттєву систему у свої налаштування впродовж першого року життя. Ця система відповідає за багатство понять на позначення емоцій, які ви тепер використовуєте, переживаючи та сприймаючи емоції.

Мозок новонародженого має здатність до засвоєння схем, процесу під назвою *статистичне навчання*. У ту саму мить, коли ви з'явилися в цей дивний новий світ, вас одразу ж почали бомбардувати галасливі, неоднозначні сигнали від світу та від вашого тіла. Ця злива сенсорних сигналів була не випадковою: вона мала певну структуру, закономірності. Ваш маленький мозок заповзязвся вираховувати ймовірності поєднання зорових образів, звуків, запахів, дотиків, смаків та інтероцептивних відчуттів. «Ті краї утворюють межу. Ті дві плями є частиною більшої плями. Це коротке мовчання було роздільником». Потроху, але з дивовижною швидкістю ваш мозок навчився розкладати цей океан розмитих відчуттів на схеми: зорові образи та звуки, запахи і смаки, дотики й інтероцептивні відчуття, а також комбінації всього цього.

Учені століттями сперечаються про те, з чим людина народжується, а що засвоює в процесі, і я не збираюся

долучатися до цієї суперечки. Просто погодьмося, що однією з тих речей, з якими ви народжуєтесь, є фундаментальна здатність учитися на закономірностях та ймовірностях навколо вас. (Фактично статистичне навчання відбувається навіть в утробі матері, що ускладнює визначення того, є певні поняття вродженими чи засвоєними.) Ваша чудова здатність до статистичного навчання наставляє вас на шлях формування конкретного типу розуму, з конкретною системою понять, яку ви маєте сьогодні.

Статистичне навчання в людей уперше було відкрито під час досліджень розвитку мовлення. Немовлята мають природний інтерес до звуків мовлення, можливо, тому, що ці звуки виникають паралельно з бюджетуванням тіла від народження й навіть в утробі матері. Дослухаючись до потоку звуків, діти поступово вирізняють межі між фонемами, складами та словами. Зі звукових плям на кшталт *часобідати*, *читивжедостатньо* згодні *вищобпообідати* та *часобідатисмачноюморквочкою* діти висновують, які склади групуються разом частіше (*о-бі-да-ти*, *сма-чно*), а отже, ймовірно, є частинами одного слова. Склади, що зустрічаються разом відносно нечасто, найімовірніше, є частинами різних слів. Немовлята засвоюють ці закономірності надзвичайно швидко, іноді всього за кілька хвилин. Цей процес навчання настільки потужний, що він змінює налаштування в мозку немовляти. Діти народжуються здатними чути відмінності між усіма звуками всіх мов, але на той час, коли досягають одного року, статистичне навчання зводить цю здатність до розрізнення звуків, що містяться лише в мовах, які вони чули від живих людей. Статистичне навчання налаштовує немовлят на їхні рідні мови.

Статистичне навчання — не єдиний спосіб, яким люди набувають знання, але цей вид навчання розпочи-

нається дуже рано, в перші дні життя, і йде значно далі, ніж засвоєння мови. Дослідження показують, що немовлята легко засвоюють статистичні закономірності слуху та зору, і те саме розумно припустити для решти відчуттів (плюс інтероцептивні). Навіть більше, немовлята здатні засвоювати складні закономірності, що охоплюють багато чуттів. Якщо наповнити коробку синіми та жовтими м'ячиками й жовті видаватимуть писк, а сині — ні, діти зможуть узагальнити зв'язок між кольором і звуком.

Немовлята використовують статистичне навчання, щоб робити передбачення про світ, спрямовуючи свої дії. Неначе маленькі статистики, вони формують гіпотези, оцінюють імовірності на базі наявних знань, інтегрують нові свідчення від середовища та проводять випробування. В одному творчому дослідженні спеціалістки з психології розвитку Фей Сю діти віком від десяти до чотирнадцяти місяців спочатку проявляли свої вподобання щодо рожевих або чорних льодяників, а потім їм показували дві банки з цукерками: в одній було більше чорних, а в другій — навпаки. Після цього експериментаторка заплющувала очі й діставала один льодяник із кожної банки так, щоб діти могли бачити лише паличку, але не колір. Кожен льодяник клали в окрему непрозору чашку, з якої стирчала лише паличка. Так от, діти повзли до тієї чашки, що статистично більш імовірно містила льодяник того кольору, якому вони віддавали перевагу, бо він був узятий із банки, де таких цукерок більше. Подібні експерименти демонструють, що діти не просто реагують на світ. Навіть у дуже ранньому віці вони активно оцінюють імовірності на базі схем, які спостерігають та засвоюють, аби максимізувати ймовірність досягнення бажаних для них результатів.

Люди — не єдині тварини, що навчаються статистично: серед інших робити це можуть також нелюдино-

подібні примати, собаки та щури. Навіть одноклітинні залучаються до статистичного навчання, а потім передбачення: вони не лише реагують на зміни в умовах середовища, а й передбачають їх. Однак людські діти йдуть далі статистичного засвоєння простих понять. Вони також швидко засвоюють, що певна потрібна їм інформація про світ зберігається у свідомості людей, які їх оточують.

Не знаю, чи помічали ви це, але маленькі діти вважають, що інші люди поділяють їхні вподобання. Однорічна дитина, якій крекери подобаються більше за броколі, гадає, що й усі інші у світі також віддають їм перевагу. Вона не здатна зробити висновок про психічні стани інших так, як аудиторія губернатора Меллоя зробила висновок, що він сповнений жалю, під час його промови щодо масового вбивства в школі Сенді-Гук. Однак Сю та її студенти успішно спостерігали зачатки висновків навіть у малих дітей, коли вони статистично навчалися. 16-місячним малюкам показували дві великі пластикові миски, в одній з яких лежали нудні білі кубики, а друга була повна цікавіших кольорових іграшок-пружинок. Коли цим дітям дозволяли вибирати предмет із будь-якої миски, вони без вагань брали улюблену іграшку для себе та для експериментатора. Але потім експериментатор діставав третю миску, де було багато іграшок і лише кілька кубиків, і на очах у дітей вибирав для себе п'ять білих кубиків. І коли дітей просили вибрати предмети із цієї миски, вони давали експериментаторові кубик! Іншими словами, діти були здатні засвоїти суб'єктивні вподобання експериментатора, які відрізнялися від їхніх власних. Це усвідомлення, що певний предмет має цінність для когось іншого, і є прикладом умовиводу.

Виходячи за межі вподобань, немовлята можуть навіть статистично робити висновки про цілі інших людей.

Вони можуть зауважити відмінність, коли експериментатор вибирає схему кольорових м'ячиків випадково, а не навмисно. У другому випадку вони можуть зробити висновок, що метою експериментатора є вибрати конкретні кольори, і вони очікуватимуть, що експериментатор так діятиме*. Здається, діти мимоволі намагаються вгадати мету дій іншої людини; вони формують гіпотезу (на базі попереднього досвіду в подібних ситуаціях) і передбачають результат, що настане за кілька хвилин.

Проте саме лише статистичне навчання не готує людей до засвоєння суто психічних, цілеорієнтованих понять, випадки яких не мають жодних перцептивних аналогів. Візьмімо, наприклад, поняття «Гроші». Його не можна засвоїти, просто дивлячись на кольоровий папірець, золотий самородок, морську мушлю, купку ячменю чи солі, що свого часу відігравали роль валюти в різних суспільствах. Так само у випадках певної категорії емоцій, як-от «Страх», не простежується достатня статистична закономірність (як продемонстровано в розділі 1), аби людський мозок мав можливість сконструювати якесь поняття на основі подібності сприйняття. Щоб збудувати суто психічне поняття, вам потрібен інший таємний інгредієнт — слова.

З самого дитинства мозок маленької людини має певний потяг до обробки сигналів мовлення, і вона швидко усвідомлює, що мовлення є шляхом доступу до інформації у свідомості інших людей. Вони, зокрема, налаштовані на «сюсюкання» дорослих із вищим та більш мін-

* Якщо ви гадаєте, як науковці можуть знати, чого «очікує» дитина, ось один трюк. Немовлята приділяють більше уваги неочікуваному. Якщо експериментатор робить щось передбачуване, на кшталт вибору кольорових м'ячиків, що відповідають його меті, дитина навряд чи зверне на це увагу. Однак якщо експериментатор обирає інший набір м'ячиків, дитина зверне на це пильну увагу й дивитиметься довше — це вказує на те, що схема неочікувана. У психології це називається парадигмою звикання.

ливим тоном, коротшими реченнями й міцним зоровим контактом.

Ще до того, як діти засвоюють значення слів у загальноприйнятому сенсі, їхнє звучання запроваджує статистичну закономірність, що прискорює засвоєння понять. Спеціалісти з психології розвитку Сандра Р. Ваксман та Сьюзан А. Гельман, лідерки в цій галузі досліджень, висунули гіпотезу, що слова спонукають дитину сформулювати якийсь поняття, але лише коли дорослі говорять із наміром поспілкуватися: «Поглянь, золотце, — *квіточка!*»

Ваксман продемонструвала цю силу слів у дітей віком усього три місяці. Спочатку малята дивилися на зображення різних динозаврів. Під час демонстрації кожного зображення вони чули, як експериментатор промовляє вигадане слово «тома». Коли пізніше цим дітям показували картинки з новими динозаврами й нединозаврами, на кшталт риб, ті з них, які чули це слово, могли більш надійно розрізнити, на яких із них зображено «тому», демонструючи сформованість простого поняття. Коли ж той самий експеримент проводили з аудіозаписом замість живого мовлення, спостережений ефект ніколи не виявлявся.

Мовлені живою людиною слова дають мозку дитини доступ до інформації, яку неможливо отримати, просто спостерігаючи за світом, і яка зберігається лише у свідомості інших людей. Ідеться про *ментальні подібності*: цілі, наміри, уподобання. Слова дають дітям можливість почати осягати цілеорієнтовані поняття, зокрема й на позначення емоцій.

Мозок маленької людини, занурений у слова, що промовляються навколо неї, акумулює прості поняття. Деякі поняття засвоюються без слів, але слова дають відчутні переваги для розвитку поняттєвої системи. Те чи інше

слово може починатися для дитини просто як частинка потоку звуків, цілого пакета статистичного навчання, але воно швидко стає більшим. Воно стає для дитини запрошенням *створювати* подібності серед різноманітних випадків. Слово говорить дитині: «Чи бачиш ти всі ці об'єкти, що здаються фізично різними? Вони рівнозначні ментально». Ця рівнозначність — базис для цілеорієнтованих понять.

Фей Сю та її студенти продемонстрували це експериментально, показуючи десятимісячним дітям певні предмети й даючи цим предметам беззмистовні назви на кшталт «ваг» або «дек». Предмети були геть не схожі, як-от іграшкові собачки та рибки, пірамідки з різнокольоровими кільцями та прямокутники, оздоблені пінопластовими квітами. Кожен з них також видавав якийсь дзвін або брязкіт. Однак діти засвоїли схеми. Діти, які чули ті самі беззмистовні назви щодо кількох предметів, незалежно від їхнього зовнішнього вигляду очікували, що ці предмети звучатимуть однаково. Так само, якщо два предмети мали різні назви, діти очікували, що вони видаватимуть різні звуки. Це просто дивовижний трюк для дітей, бо вони використовували слова для передбачення про те, видаватимуть предмети той самий звук чи ні, засвоюючи схему, що виходила за межі фізичного зовнішнього вигляду. Слова заохочують дітей формувати цілеорієнтовані поняття, спонукаючи їх відображувати речі як рівнозначні. Фактично ці дослідження показали, що діти здатні легше засвоювати цілеорієнтовані поняття, чуючи слово, аніж поняття, що визначаються фізичною подібністю, без допомоги слів.

Не знаю, як ви, але щоразу, коли я думаю про це, мене це надзвичайно вражає. Будь-яка тварина може побачити кілька схожих на вигляд предметів і сформулювати поняття для них. Але ви можете показати людським дітям

набір різних на вигляд предметів, які звучать і відчуваються по-різному, і просто додати слово — будь-яке *СЛОВО*, — і ці маленькі дітки сформулюють поняття, що подолає всі фізичні відмінності між ними. Вони розуміють, що ці предмети мають певну ментальну подібність, яку неможливо сприйняти одразу за допомогою п'яти чуттів. Ця подібність є тим, що ми назвали метою поняття. Дитина створює *новий витвір реальності*, річ під назвою «ваг», мета якої — «видавати дзвін».

З точки зору дитини поняття «Ваг» не існувало у світі, доки якийсь дорослий не ознайомив її з ним. Така соціальна реальність, у якій двоє чи більше людей погоджуються, що щось суто ментальне є реальним, є основою людської культури та цивілізації. Так діти вчаться категоризувати світ способами, що є відповідними, значущими й передбачуваними для нас (тих, хто говорить) і, рано чи пізно, для них самих. Їхня психічна модель світу стає подібною до нашої, аби ми могли спілкуватися, обмінюватися досвідом і сприймати той самий світ.

Коли моя донька Софія була немовлям і я купила їй іграшкову машинку, я не усвідомлювала, що допомагаю їй розширити спектр цілеорієнтованих категорій, відточуючи її поняттєву систему для створення соціальної реальності. Вона тримала цю машинку біля іграшкової вантажівки, і вони перетворилися на «маму» і «дитятко», коли вона зробила їм «цьом». Іноді в гості заходила наша похресниця Олівія, такого самого віку, і дівчатка залазили у ванну й на довгі години поринали в детальні уявні драми, наділяючи новими функціями іграшки, шматки мила, рушники та різноманітне ванне причандалля як реквізит у їхній «водній опері». Визначальний момент людського розвитку відбувається, коли одна дитина стає «всемогутньою», замотуючи голову рушником та розмахуючи зубною щіткою, а друга благоговійно схиляється перед нею.

Коли ми, дорослі, говоримо маляті якесь слово, тихо й без фанфар відбувається щось дуже важливе. У цей момент ми пропонуємо дитині інструмент розширення реальності — подібність, що є суто ментальною, — і вона вписує її у схеми, закладені в її мозку, для майбутнього використання. Зокрема, як ми маємо тепер розуміти, ми даємо їй інструменти для створення та сприйняття емоцій.



Діти народжуються нездатними бачити обличчя. Вони не мають поняття «Обличчя», а отже, є досвідно сліпими. Проте вони швидко навчаються бачити людські обличчя, виходячи із самих лише закономірностей сприйняття: два ока вгорі, ніс посередині й рот.

Якщо подивитися на це крізь призму класичного погляду на емоції, ми могли б розповісти цілу історію про те, що діти статистично засвоюють поняття емоцій у той самий спосіб, виходячи із закономірностей сприйняття у випадках радості, смутку, подиву, гніву та інших категорій емоцій, що існують у тілі або в так званих емоційних проявах інших людей. Багато дослідників, надихнувшись класичним поглядом, просто припускали, що уявлення про емоції в дітей спирається на вроджене або рано розвинене розпізнавання виразів обличчя. Це начебто пояснює, яким чином діти засвоюють назви емоцій, а також причини та наслідки їх виникнення.

Як ми вже знаємо, проблемою всієї цієї концепції є те, що в обличчі й тілі не існує відповідних відбитків емоцій. Тож діти, мабуть, отримують уявлення про емоції якимось іншим чином.

Ми також щойно побачили, що слова запрошують дітей урівнювати геть не схожі між собою предмети. Слова заохочують дітей шукати подібності за межами фізичних — подібності, що діють як ментальний клей для

понять. Немовлята цілком можуть засвоювати поняття емоцій таким чином. Випадки «Гніву» можуть не мати жодних подібностей у сприйнятті, але слово «сердитий» здатне згрупувати їх у єдине поняття, так само як діти групували «ваги» і «деки». Тут я трохи спекулюю, але ця ідея відповідає даним, які ми обговорювали.

Спробую уявити, яким чином моя донька Софія могла засвоїти поняття, що позначають емоції, коли вона була дитиною, керуючись назвами емоцій, які ми з чоловіком навмисно їй промовляли. У нашій культурі однією з цілей «Гніву» є подолання перешкоди, яку хтось, вартий осуду, поставив на нашому шляху. Тому коли маленька подружка була Софію, вона іноді плакала, а іноді давала відкоша. Коли їй не подобалася їжа, вона іноді її випльовувала, а іншого разу з посмішкою вивертала миску на підлогу. Ці фізичні дії супроводжувалися різними рухами обличчя, різними змінами її бюджету тіла (відповідно до фізичних дій) та різними інтероцептивними схемами. У межах цього нескінченного потоку активності ми з її батьком видавали потоки звуків: «Софі, золотце, ти що, сердита?»; «Не будь такою сердитою, люба»; «Софі, ти почувашся сердито».

Спершу цей галас, мабуть, ні про що Софії не говорив, але з часом, якщо моя гіпотеза слухна, вона статистично навчилася пов'язувати ці різноманітні схеми тіла та контексти зі звуками «с-е-р-д-и-т» точнісінько так само, як діти з вищеописаного експерименту пов'язували іграшку, що пищить, зі звуками «ваг». Врешті слово «сердита» спонукало мою доньку шукати, що робить ці випадки однаковими, навіть якщо на поверхні вони здаються різними й відчуються як різні. По суті, Софія сформулила зачаткове поняття, випадки якого характеризувалися спільною метою — подолання перешкоди. А найважливіше — засвоїла, які дії та

відчуття найбільш ефективно досягали цієї мети в кожній ситуації.

Таким чином мозок Софії вписав поняття «Гнів», репрезентоване словом «сердита», у свою нейронну архітектуру. Коли ми вперше використовували в спілкуванні з дочкою слово «сердита», ми конструювали її переживання гніву разом із нею. Ми зосереджували її увагу, скеровуючи її мозок для зберігання кожного випадку в усіх його сенсорних деталях. Це слово допомогло їй створити подібності з усіма іншими випадками гніву, що вже були в її мозку. Її мозок також уловив, що передувало цим переживанням і що йшло за ними. Усе це склало її поняття «Гнів».

У нашому попередньому прикладі з губернатором Коннектикуту Меллоєм я описувала, як глядачі зробили висновок про його емоційний стан — глибокий смуток, — спостерігаючи за його рухами й голосом у певному контексті. Я гадаю, діти навчаються робити те саме. Засвоївши певне поняття, як-от «Гнів», вони можуть передбачати й надавати значення рухам та голосам інших людей: усмішкам, знизуванням плечима, крикам, шепоту, стиснутим щелепам, розширеним очам, навіть нерухомості, — як і відчуттям власного тіла, для конструювання різних випадків сприйняття гніву. Або вони можуть зосереджуватися на передбаченні та наданні значення власним інтероцептивним відчуттям, разом із відчуттями від світу, для конструювання емоційного досвіду. У міру дорослішання Софія поширила своє уявлення про гнів на людей, які грюкають дверима, поповнивши свою добірку випадків. А коли вона зіткнулася з людиною, що чхала, і сказала: «Мамо, цей чоловік сердитий», — а я її виправила, вона відкоригувала своє поняття «Гнів» ще раз. Її мозок надав відчуттям певні значення, використовуючи поняття, що відповідали ситуації, для конструювання випадку емоції.

Якщо я маю рацію, то в міру розвитку дітьми свого уявлення про гнів вони засвоюють, що не всі випадки гніву конструюються з однаковою метою в кожній ситуації. Гнів може також призначатися для самозахисту від образи, бути способом поведінки з кимось, хто вчинив несправедливо, виявом агресії щодо іншої людини, втіленням бажання виграти змагання чи якимось покращити свій результат або прагнення видаватися сильним.

Дотримуючись такої лінії міркувань, Софія врешті-решт засвоїла, що пов'язані з гнівом слова, на кшталт «роздратування», «презирство» та «помста», вказують на чіткі цілі, які склеюють разом добірки різноманітних випадків. А з цим Софія розробила спеціальний словник пов'язаних із гнівом понять, що підготували її до життя типового американського підлітка. (По правді кажучи, їй не часто доводиться відчувати презирство чи прагнення помсти, але іншим підліткам ці поняття бувають дуже до речі.)

Як ви можете бачити з розповіді про розвиток Софії, моя орієнтовна гіпотеза полягає в тому, що назви емоцій містять ключ до розуміння, яким чином діти засвоюють поняття емоцій за їх величезної мінливості та відсутності біологічних відбитків. Не самі по собі назви, прошу пам'ятати, а назви, вимовлені іншими людьми в афективній ніші дитини, яка використовує поняття емоцій. Ці слова спонукають дитину формувати цілеорієнтовані поняття «Радість», «Смуток», «Страх» та всі інші на позначення емоцій, репрезентовані в дитячій культурі.

Поки що моя гіпотеза про назви емоцій є лише логічним припущенням, бо науці про емоції бракує систематичного вивчення цього питання. Безумовно, нічого подібного до творчих досліджень Ваксман, Сю, Гельман та інших фахівців із психології розвитку для поняття та категорій емоцій ще не проводилось. Але ми маємо деякі переконливі докази, що підтверджують цю гіпотезу.

Деякі з цих доказів походять з уважного тестування дітей у лабораторії, результати якого вказують на те, що в них не формуються дорослі поняття на позначення емоцій, таких як «Гнів», «Смуток» та «Страх», приблизно до трьох років. Менші діти в західній культурі по черзі використовують слова на кшталт «сумний», «наляканий» та «шалений» у значенні «поганий»; вони демонструють низьку емоційну гранулярність, точнісінько так само як об'єкти дослідження під час мого навчання в аспірантурі, для яких слова «пригнічений» і «стривожений» означали не більше, ніж «неприємний». Як батьки ми можемо дивитися на своїх дітей і «читати» емоції в їхньому плачі, жестах та усмішках. Безумовно, діти відчують задоволення й незадоволення від народження, а пов'язані з афектом поняття (приємний/неприємний) формуються до три-чотиримісячного віку. Але існує багато досліджень, які вказують, що дорослі поняття емоцій розвиваються в них пізніше. От наскільки пізніше — це питання відкриє.

Інші докази на користь моєї гіпотези про назви емоцій походять із доволі неочікуваного джерела: від людей, які працюють із шимпанзе. Дженніфер Фугате, колишня докторантка, а потім співробітниця моєї лабораторії, збрала фотографії мімічних конфігурацій шимпанзе, які декотрі вчені вважають емоційними проявами, серед них — обличчя під час «гри», «крику», «шкірення зубів» та «ухкання». Вона перевірила експертів із шимпанзе та новачків, аби побачити, чи зможуть вони розпізнати ці конфігурації, і спершу жоден не зумів це зробити. Тому ми провели експеримент, подібний до тих, що були з дітьми: половина наших експертів та новачків бачила саме лише зображення мімічних конфігурацій шимпанзе, а половина бачила їх, позначені вигаданими словами, такими як «пінт» для обличчя під час гри та «сане» для обличчя

в крику. Наприкінці лише ті наші об'єкти, що засвоїли слова, змогли правильно категоризувати нові мімічні конфігурації шимпанзе, демонструючи, що вони набули поняття категорій облич.

У міру дорослішання діти, безумовно, формують цілу поняттєву систему емоцій. Це всі поняття емоцій, які вони вже засвоїли в житті, заякорені словами, що називають ці поняття. Вони категоризують різні конфігурації обличчя й тіла як ту саму емоцію, а одну конфігурацію — як багато різних емоцій. Нормою є мінливість. То де ж статистична закономірність, що тримає разом поняття, на кшталт «Радості» або «Гніву»? У самих словах. Найпомітнішою подібністю, яку мають усі випадки «Гніву», є те, що всі вони називаються «гнів».

Коли діти вже здобувають первинне поняття емоцій, важливими для розвитку їхньої поняттєвої системи емоцій стають інші фактори, крім слів. Вони приходять до усвідомлення, що емоції — це події, що тривають у часі. Емоція має початок або причину, що їй передуює («До кімнати зайшла мама»). Потім іде середина, суть того, що відбувається зараз («Я рада бачити маму»). Далі — кінець, наслідок, що відбувається пізніше («Я усміхнусь, і мама усміхнеться у відповідь та обійме мене»). Це означає, що випадок поняття емоцій допомагає осмислити більш тривалі потоки сенсорних сигналів, поділяючи їх на чіткі події.

Ви бачите емоції в морганні, насуплених бровах та інших рухах м'язів; ви чуєте емоції в силі та ритмі голосів; ви відчуваєте емоції у вашому власному тілі, але емоційна інформація не міститься в самому лише сигналі. Ваш мозок не був запрограмований природою розпізнавати вирази облич та інші так звані емоційні прояви, а потім рефлексивно діяти на їхній підставі. Емоційна інформація міститься у вашому сприйнятті. Природа надала вашому мозку вихідні матеріали для обладнання самого

себе поняттєвою системою, сигналами від хору готових допомогти дорослих, які говорять вам назви емоцій продумано та навмисно.

Засвоєння понять не припиняється в дитинстві — воно продовжується протягом усього життя. Іноді у вашій первинній мові з'являється нова назва емоції, породжуючи нове поняття. Наприклад, нещодавно до англійської мови увійшло слово *schadenfreude* (злорадство), німецька назва емоції. Особисто мені хотілося б іще додати до англійської грецьке слово *стенахорія*, що пов'язане з відчуттям приреченості, безнадії, нестачі повітря та вільного місця. Я навіть можу уявити певні любовні стосунки, де це поняття емоції було б до речі.

Інші мови взагалі мають чимало назв емоцій, з якими пов'язані поняття, що не мають еквівалента в англійській. Наприклад, російська мова має два окремих поняття того, що американці називають «гнівом». Німецька має три окремих «гніви», а китайська — аж п'ять. Якби вам треба було вивчити будь-яку з цих мов, ви мусили б засвоїти ці нові поняття емоцій для конструювання сприйняття та досвіду поводження з ними. Ви розвинули б ці поняття швидше, якби пожили з носіями нової мови. На нові поняття впливають старіші з вашої первинної мови. Носії англійської, які вивчають російську, наприклад, повинні навчитися розрізняти гнів на людину під назвою «сердиться» та гнів із більш абстрактних причин, таких як політична ситуація, що називається «злитися». Друге поняття більш схоже на англійське «Гнів», але російськомовні люди частіше використовують перше; у результаті англословні також частіше використовують «сердиться» та розширюють його неправильне використання. Це є помилкою не в біологічному сенсі, оскільки жодне з цих понять не має біологічного відбитка, а в культурному.

Нові поняття емоцій з іншої мови можуть також модифікувати поняття з вашої рідної мови. Одна дослідниця з моєї лабораторії, Александра Турутоглу, приїхала з Греції, щоб вивчати неврологію. Коли ж вона стала трохи краще говорити англійською, її грецькі та англійські поняття емоцій почали змішуватися. Наприклад, грецька мова має два поняття «Провина», одне для незначних порушень, а інше — для серйозних. Англійська ж охоплює обидві ситуації одним словом *guilty*. Розмовляючи зі своєю сестрою, яка залишилася в Греції, Алекс якось використала «суттєвішу» назву провини (*enoçi*), описуючи, як вона з'їла забагато пирога на пляжній вечірці нашої лабораторії. Її сестрі це здалося занадто мелодраматичним. У цьому випадку Алекс сконструювала свій досвід із десертом за допомогою англійського поняття провини.

Сподіваюся, тепер ви розумієте серйозність питання. Назви емоцій не стосуються емоційних фактів у світі, що зберігаються у вашому мозку, немов статичні файли. Вони відображують різноманітні емоційні значення, які ви конструюєте з простих фізичних сигналів у світі за допомогою ваших знань про емоції. Ви здобули ці знання почасти від колективного знання, що містилося в мізках тих, хто піклувався про вас, говорив із вами та допомагав створювати ваш соціальний світ.

Емоції не є реакціями на світ; вони є вашими конструкціями світу.

• • •

Як тільки у вашому мозку встановлюється поняттєва система, вам не потрібно точно пригадувати або вимовляти назву емоції для конструювання випадку емоції. Фактично, ви можете переживати та сприймати емоцію, навіть якщо не маєте для неї назви. Більшість із тих, хто говорить англійською, мала змогу радіти невдачі когось

іншого задовго до того, як до їхньої мови увійшло слово *schadenfreude*. Усе, що вам потрібне, — поняття. Як отримати поняття емоції без назви? Ну, поняттєва система вашого мозку має особливу силу, що зветься *поняттєвою комбінацією*. Він комбінує наявні поняття для створення вашого найпершого випадку нового поняття емоції.

Моя подруга Баття Мескіта займається психологією голландської культури, і коли я вперше приїхала до неї в гості в Бельгію, вона розповіла мені, що ми маємо спільну емоцію *gezellig*. Зручненько влаштувавшись у своїй вітальні, пригощаючи вином та цукерками, вона пояснила, що ця емоція означає комфорт, затишок та перебування вдома разом із друзями та коханими. *Gezellig* — це не якесь внутрішнє почуття, яке одна людина має до іншої, а спосіб відчуття себе у світі. Жодне окреме слово в англійській мові не здатне описати *gezellig*, але як тільки Баття пояснила мені його значення, я одразу ж його відчула. Її використання цього слова запросило мене сформуванню якесь поняття, як це роблять діти, але шляхом поняттєвої комбінації — я автоматично застосувала свої поняття «Близька подруга», «Любов» та «Насолода», з дотиком «Комфорту» та «Благополуччя». Проте такий переклад був не ідеальним, бо в мій американський спосіб відчуття *gezellig* я вклала поняття емоцій, що більше зосереджені на внутрішніх відчуттях, аніж на тих, що описували ситуацію.

Поняттєва комбінація є потужною здатністю мозку. Учені й досі сперечаються щодо відповідальних за неї механізмів, але загалом погоджуються, що це базова функція поняттєвої системи. Вона дозволяє вам конструювати потенційно нескінченну кількість нових понять із тих, що у вас уже є. Сюди входять і засновані на цілях поняття, на кшталт «Речі, що можуть захистити вас від жалких комах», у яких ціль нетривала.

Поняттєва комбінація доволі потужна, але значно менш ефективна, ніж володіння словом. Якщо ви спитаєте мене, що я їла сьогодні на вечерю, я можу сказати: «запечене тісто з томатним соусом та сиром», але це буде значно менш ефективно, ніж сказати: «піцу». Загалом кажучи, вам не потрібна назва емоції, щоб сконструювати випадок цієї емоції, але зробити це легше, коли ви все ж таки маєте слово. Якщо ви хочете, аби поняття було ефективним, і хочете передати це поняття іншим, то слово дуже доречне.

Дітям такий «ефект піци» може піти на користь, перш ніж вони навчатися говорити. Наприклад, загалом діти, які ще не розмовляють, водночас здатні тримати в голові близько трьох предметів. Якщо ви сховаєте іграшки в коробку на очах у дитини, вона може запам'ятати до трьох місць схованки. Однак якщо ви позначите кілька іграшок беззмістовними словами, на кшталт «дакс», а ще кілька «блікет», перш ніж їх ховати, віднісши ці іграшки до категорій, — дитина зможе тримати в голові аж до шести предметів! Це відбувається навіть якщо всі шість іграшок фізично ідентичні, наполегливо вказуючи, що діти отримують від знання понять ті самі переваги ефективності, що й дорослі. Поняттєва комбінація плюс слово дорівнює силі створювати реальність.

У багатьох культурах можна знайти людей, що мають сотні, а то й тисячі понять емоцій, тобто демонструють високу емоційну гранулярність. Такі люди, наприклад, серед іншого можуть мати поняття гніву, смутку, страху, щастя, подиву, провини, цікавості, сорому, співчуття, відрази, благоговіння, хвилювання, гордості, ніяковості, вдячності, презирства, жаги, насолоди, хтивості, надміру та любові. Вони також мають окремі поняття для взаємопов'язаних слів на кшталт «досада», «роздратування», «розчарування», «ворожість», «лють» та «невдоволен-

ня». Така людина є експертом з емоцій. Справжнім сомелієм емоцій. Кожне слово відповідає її власному поняттю емоції, і кожне поняття можна використати на службу як мінімум одній меті, але зазвичай багатьом. Якщо поняття емоції є інструментом, то ця людина має величезний ящик з інструментами, від якого не відмовився б і досвідчений майстер.

Люди, що демонструють помірну емоційну гранулярність, мабуть, мають десятки понять емоцій, а не сотні. Вони можуть мати поняття гніву, смутку, страху, відрази, щастя, подиву, провини, сорому, гордості та презирства — мабуть, не набагато більше за так звані базові емоції. Для цих людей такі слова, як «досада», «роздратування», «розчарування», «ворожість», «лють», «невдоволення» тощо, мали б усі належати до поняття «Гнів». Така людина має звичайнісінький маленький червоний ящик, повний якихось дуже зручних інструментів. Нічого особливого, але свою справу вони роблять.

Люди, що демонструють низьку емоційну гранулярність, мають лише декілька понять емоцій. Вони можуть мати у своєму словнику такі слова, як «смуток», «страх», «провина», «сором», «ніяковість», «роздратування», «гнів» та «презирство», але всі ці слова відносяться до одного поняття, щось на кшталт «неприємного відчуття». Така людина має небагато інструментів — молоток та швейцарський ніж. Можливо, ця людина й чудово дає собі раду, але кілька нових інструментів їй би точно не завадили, принаймні якщо вона живе в західному культурному середовищі. (Мій чоловік жартує, що до нашого знайомства він знав лише три емоції: радісний, сумний та голодний.)

Коли розум має бідну поняттєву систему емоцій, чи може він сприймати емоції? З наукових експериментів у нашій лабораторії ми знаємо, що відповідь є загалом

заперечною. Як ви бачили в розділі 3, здатності людей сприймати гнів у суПЛенні, смуток в опущених кутиках губ та радість в усмішці можна легко завадити, обмеживши доступ до їхніх понять емоцій.

Якщо людям бракує добре розвиненої поняттєвої системи емоцій, то на що ж схоже їхнє емоційне життя? Чи відчуватимуть вони лише афект? Ці питання важко перевірити науково. Емоційний досвід не має об'єктивних відбитків в обличчі, тілі чи мозку, що дали б нам змогу вирахувати відповідь. Найкраще, що ми можемо зробити, — це спитати людей, як вони почуваються, але їм довелося б скористатися поняттями емоцій, аби відповісти на це питання, зруйнувавши мету експерименту!

Способом обійти цю проблему є вивчення людей, що мають від природи бідну поняттєву систему емоцій, розлад під назвою алекситимія, який, за однією оцінкою, є приблизно в 10 відсотків населення світу. Ті, що на нього страждають, мають проблеми з переживанням емоцій, як і могла б передбачити теорія конструйованих емоцій. У ситуації, де людина з дієвою поняттєвою системою може відчувати гнів, люди з алекситимією більш імовірно відчуватимуть біль у шлунку. Вони скаржаться на фізичні симптоми та повідомляють про відчуття афекту, але не здатні відчувати їх як емоційні. Люди з алекситимією мають також проблеми зі сприйняттям емоцій в інших. Якби людина з дієвою поняттєвою системою побачила, як двоє чоловіків кричать один на одного, вона зробила б психічний висновок та сприйняла гнів, тоді як людина з алекситимією повідомила би про сприйняття лише крику. Люди з алекситимією також мають обмежений словник емоцій та проблеми із запам'ятовуванням їхніх назв. Ці міркування дають чергові докази того, що поняття надзвичайно важливі для переживання та сприйняття емоцій.



Поняття пов'язані з усім, що ви робите та сприймаєте. А як ви дізналися з попереднього розділу, все, що ви робите та сприймаєте, пов'язане з вашим бюджетом тіла. Отже, поняття мають бути пов'язані з вашим бюджетом тіла. І, по суті, так воно і є.

Коли ви тільки народилися, то ще не могли регулювати ваш бюджет, тому ваші доглядальники робили це за вас. Щоразу, коли мати брала вас на руки, щоб погладувати, це була свого роду мультисенсорна подія зі своїми закономірностями: зоровим образом обличчя матері, звуком її голосу, запахом, дотиком, смаком її молока (або дитячої суміші) та вашими інтероцептивними відчуттями, пов'язаними з тим, що вас тримають, обіймають і годують. Ваш мозок уловлював *весь сенсорний контекст* у цей момент як схему зорових образів, звуків, запахів, смаків, дотиків та інтероцептивних відчуттів. Саме так і починають формуватися поняття. Ви навчаєтесь у мультисенсорний спосіб. Ваші зміни всередині тіла та їхні інтероцептивні наслідки є частиною кожного поняття, усвідомлюєте ви їх чи ні.

Коли ви категоризуєте свої мультисенсорні поняття, то також регулюєте свій бюджет тіла. Коли в дитинстві ви гралися з м'ячем, то категоризували його не просто за кольором, формою й текстурою (а також за запахом приміщення, відчуттям підлоги під долонями та колінами, післясмаком того, що ви нещодавно їли, і т. д.), але й вашими інтероцептивними відчуттями в цей момент. Це дозволяло вам передбачати ваші дії на кшталт ударів по м'ячу або хапання його ротом, що впливало на ваш бюджет тіла.

Уже дорослими, коли ви засвоюєте, що якась подія є випадком якоїсь емоції, наприклад «Ніяковості», ви так само вловлюєте зорові образи, звуки, запахи, смаки,

дотики та інтероцептивні відчуття події разом як ваше поняття. І коли ви створюєте значення за допомогою цього поняття, ваш мозок знову враховує всю ситуацію. Наприклад, якщо ви виходите з океанських хвиль на берег і помічаєте, що ваш купальник сповз, ваш мозок може сконструювати випадок «Ніяковості». Ваша поняттєва система перебирає випадки ніякової оголеності з вашого минулого, які є більш витратними для вашого бюджету тіла, ніж освіжена оголеність після виходу з сауни чи комфортна оголеність після пристрасного вечора з коханою людиною. Залежно від безпосередніх обставин, ваш мозок може також дібрати повністю одягнені випадки ніяковості, де ви почувалися незахищеними, на кшталт неправильної відповіді на питання вчителя в класі, але не більш приватної ніяковості, на кшталт забутого дня народження вашої найкращої подруги. Як ви вже зрозуміли, мозок добирає зразки з вашої більшої поняттєвої системи, згідно з вашою метою в конкретній ситуації. Випадок, що бере гору, підводить вас до належного врегулювання вашого бюджету тіла.

Усі категоризації базуються на ймовірностях. Наприклад, якщо ви проводите відпустку в Парижі й сприймаєте незнайомця, який супить на вас у вагоні метро, то можете не мати якогось минулого досвіду, пов'язаного з цим незнайомцем або цим метро. Можливо, ви взагалі раніше не бували в Парижі, але ваш мозок однаково має минулий досвід, пов'язаний з іншими насупленими людьми в незнайомих місцях. Тоді ваш мозок може сконструювати зразок понять на базі минулого досвіду та ймовірності, щоб використовувати його як передбачення. Кожен доданий шматок контексту (ви самі чи у вагоні повно людей? чоловік це чи жінка? брови підняті чи наморщені?) дозволяє вашому мозкові перебирати ймовірності, доки він не зупиниться на найбільш відпо-

відному понятті, що мінімізує помилку передбачення. Це і є категоризація з поняттями емоцій. Ви не виявляєте й не розпізнаєте емоцію на чиємусь обличчі. Не розпізнаєте фізіологічну схему вашого власного тіла. Ви передбачаєте та пояснюєте значення цих відчуттів на базі ймовірності та досвіду. Це відбувається щоразу, як ви чуєте назви емоцій або стикаєтеся з якоюсь гамою відчуттів.

Усі ці категоризація, контекст та ймовірність можуть здатися на диво контрінтуїтивними. Коли я гуляю лісом і бачу на своєму шляху жакливу змію, то точно не кажу собі: «Що ж, я активно передбачала цю змію з сукупності конкурентних понять, які були сконструйовані з минулого та мають певну міру подібності до нинішнього набору відчуттів, створюючи таким чином моє сприйняття». Я просто «побачила змію». А коли я обережно розвертаюся на підборах і тікаю, то не думаю: «Я відкинула багато своїх передбачень на користь одного переможного випадку категорії емоцій “Страх”, який змушує мене тікати геть». Ні, я просто почуваюся нажаханою з прагненням утекти. Страх приходить раптово та неконтрольовано, неначе якийсь стимул (змія) підриває маленьку бомбу (нейронний відбиток), викликаючи реакцію (страх та втечу).

Коли я розповідаю історію зі змією моїм друзям пізніше за кавою, то не кажу їм: «Сконструювавши випадок поняття “Страх” відповідно до мого довкілля, використовуючи минулий досвід, мій мозок змінив збудження зорових нейронів ще до появи на шляху змії, готуючи мене побачити змію та втекти в іншому напрямку, і щойно моє передбачення справдилося, мої відчуття були категоризовані, а я сконструювала досвід страху, що пояснив мої відчуття з точки зору цілі, і я зробила психічний висновок для сприйняття змії як причини моїх відчуттів та

втечі як їхній наслідок». Ні, моя розповідь значно простіша: «Я побачила змію, закричала й утекла».

Ніщо в зустрічі зі змією не говорить мені, що я стала архітектором цілого досвіду. Однак я таки стала цим архітектором, відчувала я це чи ні, так само як стали ним ви в прикладі конструювання бджоли з плям. Ще до того, як я усвідомила змію, мій мозок був зайнятий конструюванням випадку страху. Або, якби я була восьмирічною дівчинкою, що мріє колись мати ручну змію, то могла б сконструювати випадок хвилювання. Якби я була матір'ю, що дозволить тримати змію в будинку тільки через мій труп, то могла б сконструювати випадок роздратування. Мозок, який працює за принципом «стимул-реакція», є міфом, мозкова діяльність — це передбачення та виправлення, і ми конструємо емоційний досвід поза свідомістю. Таке пояснення відповідає будові та роботі мозку.

Простіше кажучи, я не побачила змію й категоризувала її. Я не відчула прагнення втекти й категоризувала його. Я не відчула гупання мого серця й категоризувала його. Я категоризувала відчуття з метою побачити змію, відчути гупання мого серця й утекти. Я правильно передбачила ці відчуття і, роблячи це, пояснила їх випадком поняття «Страх». Саме так і утворюються емоції.

Просто зараз, коли ви читаєте ці слова, ваш мозок має потужну поняттеву систему емоцій. Вона починалася суто як система добування інформації, набуття знання про ваш світ через статистичне навчання. Але слова дозволили вашому мозку вийти за межі фізичних закономірностей, які ви засвоїли, аби вигадати частину вашого світу в колективі з іншими мізками. Ви створили потужні, суто психічні закономірності, що допомогли вам контролювати ваш бюджет тіла з метою виживання. Деякі з цих психічних закономірностей є поняттями

емоцій, і вони функціонують як психічні пояснення того, чому ваше серце стукає в грудях, чому обличчя пашить і чому за певних обставин ви відчуваєте та дієте саме так, а не інакше. Розділивши ці абстракції одне з одним, шляхом синхронізації наших понять під час категоризації, ми можемо сприймати емоції одне одного та спілкуватися.

У двох словах, це і є теорія конструйованих емоцій — пояснення того, як ви легко переживаєте та сприймаєте емоції без потреби у відбитках емоцій. Насіння емоцій сіється в дитинстві, коли ви чуєте якусь назву емоції (скажімо, «роздратований») знову і знову в дуже різноманітних ситуаціях. Слово «роздратований» тримає цю сукупність різноманітних випадків разом як поняття «Роздратованість». Це слово запрошує вас шукати спільні властивості, які мають ці випадки, навіть якщо подібності існують лише у свідомості інших людей. Як тільки це поняття встановлюється у вашій поняттєвій системі, ви можете конструювати випадки «Роздратованості» за наявності дуже мінливих сенсорних сигналів. Якщо ваша увага зосереджена під час категоризації на вас самих, тоді ви конструюєте переживання роздратованості. Якщо ж увага зосереджена на іншій людині, ви конструюєте сприйняття роздратованості. І в будь-якому випадку ваші поняття регулюють ваш бюджет тіла.

Коли інший водій підрізає вас на дорозі й у вас підскакує тиск, ваші руки пітніють, ви кричите, тиснучи на гальма, та відчуваєтеся роздратованими... це є прикладом категоризації. Коли ваша маленька дитина бере зі столу гострий ніж і у вас сповільнюється дихання, руки стають сухими, ви усміхаєтесь і спокійним тоном просите її покласти його на місце, відчуваючись роздратованими всередині... це є прикладом категоризації. Коли ви бачите, як інша людина з якогось дива вирячилася на

вас і сприймаєте її як роздратовану, це також є прикладом категоризації. В усіх цих випадках категоризацією керує ваше знання поняття «Роздратованість» і ваш мозок створює значення, прив'язане до контексту. Ще одним прикладом категоризації є моя розповідь у розділі 2 про хлопця з аспірантури, який запросив мене на обід, коли я подумала, що відчуваю симпатію, але насправді мала лише грип. Мій бюджет тіла був підірваний вірусом, але я сприйняла отриману в результаті зміну афекту як симпатію до свого партнера по обіді, бо сконструювала випадок закоханості. Якби я категоризувала свої симптоми в іншому контексті, то, можливо, зрозуміла б їх як те, що лікується кількома таблетками та парою днів відпочинку.

Ваші гени дали вам мозок, що може налаштовуватися на своє фізичне та соціальне середовище. Люди навколо вас, у вашій культурі, підтримують це середовище своїми поняттями та допомагають вам жити в цьому середовищі, передаючи ці поняття від їхніх мізків до вашого. А потім уже ви передаєте ваші поняття до мізків наступного покоління. Щоб створити людську свідомість, потрібно більше, ніж один людський мозок.

Проте я ще не пояснила, як усе це працює всередині мозку: біологію категоризації. Які мережі мозку при цьому задіяні? Як цей процес пов'язаний із внутрішніми здібностями вашого мозку до передбачення і як він впливає на ваш надзвичайно важливий бюджет тіла? Саме це ми й розглянемо в наступному розділі, що допоможе вам розібратися, як у мозку створюються емоції.

6

ЯК МОЗОК СТВОРЮЄ ЕМОЦІЇ

Чи вам ніколи не хотілося вдарити свого начальника? Я, звичайно, не є прихильницею насильства на робочому місці, а з багатьма начальниками чудово працюється разом. Але іноді нам «щастить» на керівників, які просто-таки уособлюють німецьку назву емоції *Backpfeifengesicht*, що означає «морда просить кулака».

Уявіть, що ви маєте такого начальника й він майже рік постійно завантажує вас позаплановими проектами. За всю свою добру роботу ви сподівалися на підвищення, але він тільки-но повідомив вам, що підвищення отримає хтось інший. Як би ви при цьому почувалися?

Якщо ви живете в західній культурі, то, ймовірно, почуватиметеся злими. Ваш мозок одночасно видаватиме численні передбачення «Гніву». Одним таким передбаченням може бути гупнути кулаком по столу та гаркнути на вашого начальника. Іншим — підвестися й повільно пройти через усю кімнату до начальника, загрозово схилившись над ним, щоб прошепотіти: «Ви про це пошкодуєте». Або мовчки засісти на своєму стільці, плануючи підриг кар'єри вашого начальника.

Ці різноманітні передбачення «Гніву» мають подібності: начальник, утрачене підвищення та мета помститися. Вони також мають багато відмінностей, бо крик, шепіт і мовчання вимагають різних сенсорних та рухових передбачень. Ваші дії в кожному випадку також різняться

(гупнути, схилитися, засісти), тому ваші внутрішні зміни в тілі є різними, як і наслідки для вашого бюджету тіла, а отже, інтероцептивні та афективні наслідки теж різні. Врешті за допомогою процесу, який ми зачепимо коротко, ваш мозок обирає *переможний випадок* «Гніву», що найкраще відповідає вашій меті в цій конкретній ситуації. Цей переможний випадок визначає, як ви поведетесь і що переживаєте. Цей процес і є категоризацією.

Однак сценарій із вашим начальником може бути й інакшим. Ви можете бути злими з іншою метою, на кшталт змінити думку вашого начальника або зберегти соціальні стосунки з колегою, який отримав підвищення замість вас. Або можете сконструювати випадок іншої емоції, на кшталт «Жалю» чи «Страху», неемоції, на зразок «Відсторонення», фізичного симптому, на кшталт «Головного болю», або сприйняття, що ваш начальник — «Ідіот». У будь-якому випадку ваш мозок дотримується подібного процесу, категоризуючи для найкращої відповідності всій ситуації та вашим внутрішнім відчуттям на базі минулого досвіду. Категоризація означає відбір переможного випадку, що стає вашим сприйняттям та скеровує ваші дії.

Як ви вже читали в попередньому розділі, для конструювання емоцій потрібен багатий набір понять. Тепер ви дізнаєтеся, *яким чином* ваш мозок набуває та використовує вашу поняттєву систему з найперших митей дитинства. У ході справи ви також засвоїте нейронний базис для кількох важливих тем, що розглядалися раніше: емоційної гранулярності, популяційного мислення, чому емоції відчуваються запущеними в дію, а не сконструйованими й чому ваші ділянки бюджетування тіла здатні впливати на всі ваші рішення та дії*. Якщо

* Більш детальні наукові докази на підтримку цього розділу можна знайти в Додатку Г.

брати в цілому, ці пояснення наводять на роздуми про єднальну мережу для того, як мозок *створює значення*, — одну з найбільших таємниць людського розуму.

• • •

Мозку дитини бракує більшості понять, які ми маємо в дорослому віці. Немовлята не знають, що таке телескопи, морські огірки чи пікніки, не кажучи вже про суто психічні поняття, на кшталт «Примхи» чи «Злорадства». Новонароджені значною мірою є досвідно сліпими. Не дивно, що мозок дитини передбачає не дуже добре. У мозку дорослого домінують передбачення, а мозок дитини повний помилок передбачення. Тому немовлята мусять засвоювати інформацію про світ із вхідних сенсорних сигналів, перш ніж їхні мізки зможуть моделювати світ. Таке навчання є основним завданням дитячого мозку.

Спершу більша частина навали сенсорних сигналів є для мозку дитини новою, а її важливість невизначена, тому ігноруватися буде небагато. Якщо сенсорний сигнал подібний до камінчика, що стрибає по океанських хвилях мозкової діяльності, то для дітей цей камінчик є цілою брилою. Діти всотують сенсорні сигнали навколо них і вчаться, вчаться, вчаться. Спеціалістка з психології розвитку Елісон Гопнік пише, що немовлята мають «ліхтарик» уваги, який світить яскраво, але розмито. Натомість ваш дорослий мозок має цілу мережу для відсікання інформації, що може збити ваші передбачення зі шляху, дозволяючи вам робити такі речі, як читати цю книгу, не відволікаючись. Ви маєте вбудований «прожектор» уваги, що висвітлює одні речі, на кшталт цих слів, водночас залишаючи інші в темряві. «Ліхтарик» мозку дитини не здатний фокусуватися так.

Місяць за місяцем, якщо все працює як слід, мозок дитини починає передбачати більш ефективно. Відчуття

від зовнішнього світу стають поняттями в дитячій моделі світу; те, що було зовні, тепер усередині. З часом ці сенсорні відчуття створюють для дитячого мозку можливість робити *скоординовані* передбачення, що охоплюють чуття. Бурчання в животі в яскраво освітленій кімнаті після пробудження означає, що настав ранок, тоді як тепла вологість із яскравим світлом над головою означає час вечірньої ванни. Коли моїй доньці Софії було лише кілька тижнів, ми використовували такі мультисенсорні передбачення, щоб допомогти їй виробити схеми сну, яка не перетворюватиме нас на безсонних зомбі. Ми оточували її спеціальними пісеньками, історіями, кольоровими ковдрами та іншими ритуалами, щоб допомогти їй статистично розрізняти тиху годину і нічний сон, аби вона спала коротші чи довші проміжки часу.

Яким чином мозок дитини, озброєний поверховим знанням конкретних понять із домінуванням помилок передбачення, рано чи пізно вміщує в себе тисячі складних, суто психічних понять на кшталт «Благоговіння» та «Відчаю», кожне з яких є сукупністю різноманітних випадків? По суті, це питання техніки, і відповідь на нього можна знайти в будові кори головного мозку людини. Усе зводиться до певних базових проблем ефективності та енергії. Мозок дитини мусить неперервно засвоювати та оновлювати свої поняття в мінливому середовищі. Це вимагає дуже потужного, ефективного мозку. Але мозок має практичні обмеження. Його мережі нейронів можуть вирости лише настільки великими, щоб уміщуватися в черепі, який здатний пройти крізь жіночий таз. Нейрони є також маленькими клітинами, підтримувати життя яких доволі дорого (вони вимагають багато енергії), а тому мозок має ліміт на те, скільки з'єднань він може без суттєвих проблем підтримувати метаболічно. Отже, мо-

зок дитини повинен ефективно передавати інформацію, проводячи її через якомога меншу кількість нейронів.

Розв'язанням цієї технічної проблеми є кора, що відображує поняття так, аби *подібності відділялися від відмінностей*. Таке розділення, як ви скоро побачите, дає величезну оптимізацію.

Дивлячись якесь відео на *YouTube*, ви щоразу стаєте свідками ефективної передачі подібної інформації. Відео — це низка нерухомих зображень, або «стоп-кадрів», що демонструються у швидкій послідовності. Від кадру до кадру існує значне дублювання, тому, коли сервер *YouTube* посилає потік відеоінформації через інтернет на ваш комп'ютер чи смартфон, йому не потрібно посилати кожен окремих піксель із кожного кадру. Значно ефективніше передавати лише те, що змінилося від одного кадру до наступного, бо всі статичні ділянки попереднього кадру вже передано. *YouTube* відділяє подібності відео від його відмінностей для прискорення передачі, а програмне забезпечення вашого комп'ютера чи смартфона збирає ці частинки у зв'язне відеозображення.

Людський мозок багато в чому робить так само, коли обробляє помилки передбачення. Сенсорна інформація від зорового образу є дуже надмірною, як і відео, і те саме стосується звуку, запаху та інших чуттів. Мозок відображує цю інформацію як схеми збуджених нейронів, і буде корисно (та ефективно) відображувати її за допомогою якомога меншої кількості нейронів.

Наприклад, зорова система відображує пряму лінію як схему збудження нейронів у первинній зоровій корі. Уявіть, що друга група нейронів збуджується для відображення другої лінії під кутом дев'яносто градусів до першої. Третя група нейронів могла б ефективно *підсумовувати* ці статистичні відношення між двома лініями як просте поняття «Кут». Мозок дитини може зіткнутися

із сотнею різних пар фрагментів ліній, що перетинаються між собою, різної довжини, товщини та кольору, але поняттєво вони всі є випадками «Кута», кожен з яких ефективно підсумовується якоюсь меншою групою нейронів. Ці підсумки усувають надмірність. Так мозок відділяє статистичні подібності від сенсорних відмінностей.

Так само випадки поняття «Кут» самі є частиною інших понять. Наприклад, дитина приймає зоровий сигнал про обличчя матері з багатьох різних вигідних позицій: коли її няньчать або годують грудьми, коли вона сидить обличчям до обличчя, вранці та ввечері. Її поняття «Кут» буде частиною її поняття «Око», що підсумовує неперервно змінні лінії та контури очей її матері, побачені під різними кутами та при різному освітленні. Різні групи нейронів збуджуються для відображення різноманітних випадків поняття «Око», дозволяючи дитині розпізнавати ті очі як очі матері щоразу, незалежно від сенсорних відмінностей.

У міру того як ми переходимо від вузькоспецифічних до дедалі загальніших понять (у цьому прикладі — від лінії до кута й ока), мозок створює подібності, щоразу більш ефективні як підсумки інформації. Наприклад, «Кут» є ефективним підсумком щодо лінії, але сенсорною деталлю щодо очей. Та сама логіка працює для понять «Ніс», «Вуха» тощо. Разом ці поняття є частиною поняття «Обличчя», випадки якого є ще більш ефективними підсумками сенсорних закономірностей в особливостях міміки. Рано чи пізно мозок дитини формує підсумкові відображення для достатньої кількості зорових понять, аби вона могла бачити один стабільний об'єкт, попри неймовірну мінливість сенсорних деталей нижчого рівня. Подумайте про це: кожне ваше око ментально передає до мозку мільйони крихітних шматочків інформації, і ви просто бачите «книгу».

Цей принцип — пошук подібностей заради ефективності — описує не лише зорову систему; він також працює всередині кожної сенсорної системи (звуків, запахів, інтероцептивних відчуттів тощо) і для схем різних чуттів у комбінації. Розгляньмо суто психічне поняття, наприклад «Мама». У міру того як дитину годують грудьми вранці, в її різноманітних сенсорних системах збуджуються групи нейронів за статистично схожими схемами для відображення зорового образу матері, звуку її голосу, запаху, тактильного відчуття тримання, припливу енергії від годування, відчуття повного шлунка, а також задоволення від годування та пригортання. Усі ці відображення взаємопов'язані, і їхній підсумок відображується в іншому місці — у схемі збудження всередині меншої групи нейронів — як рудиментарний, мультисенсорний випадок «Мами». Під час годування грудьми знову, пізніше того ж дня, схожим чином будуть створені інші підсумки поняття «Мама» за допомогою подібних, але не повністю ідентичних групувань нейронів. А в міру того, як дитина б'є по іграшці, що висить над її колискою, дивиться, як та розкачується в повітрі, та отримує будь-які зумовлені цим тактильні й інтероцептивні відчуття, всі з яких пов'язані зі зменшенням енергії через рух, її мозок підсумовує ці статистично схожі події як рудиментарний, мультисенсорний випадок поняття «Я».

Таким чином мозок дитини дистилує широко розкидані схеми збудження для окремих чуттів в один мультисенсорний підсумок. Цей процес зменшує надмірність та відображує інформацію в мінімальній, ефективній формі для майбутнього використання. Це як зневоднені харчі, що займають менше місця, але потребують відновлення перед споживанням. Така ефективність робить для мозку практичним формування рудиментарних понять, на кшталт «Мама» і «Я», що є результатом навчання.

У міру того як дитина дорослішає, її мозок починає передбачати більш ефективно, використовуючи засвоєні поняття, але вона, звичайно, все ще робить помилки. Коли, наприклад, Софії було три роки, якимось у торговельному центрі вона побачила перед нами чоловіка з волоссям, заплетеним у дреди. На той час вона знала лише трьох людей із дредами: її любого дядька Кевіна — середнього зросту, темношкірого; одного знайомого, який також має темну шкіру, але є доволі високим та широкоплечим; одну з наших сусідок — жінку маленького зросту зі світлою шкірою. У той момент мозок Софії просто шалено запуслав численні конкурентні передбачення, що могли б потенційно стати її досвідом. Конкретніше, скажімо, туди входили 100 передбачень дядька Кевіна з минулого досвіду Софії з різних місць, часу та кутів зору разом із 14 передбаченнями її знайомого та 60 передбаченнями сусідки. Кожне передбачення було зібране з частинок та шматочків схем у її мозку, перемішаних та ретельно зіставлених. Ці 174 передбачення також супроводжувалися багатьма іншими передбаченнями людей, місць та об'єктів із минулого досвіду Софії — будь-чого, статистично схожого на сцену перед нею.

Загалом, сукупність 174 передбачень Софії є тим, що ми називаємо «поняття» (у цьому випадку поняття «Люди з дредами»). Коли ми кажемо, що ці випадки «групуються» в поняття, треба розуміти, що в мозку Софії ніде не зберігається ніякого «групування». Жодне конкретне поняття не відображується в інформаційному потоці серед одного-єдиного набору нейронів; кожне поняття саме є сукупністю випадків, і ці випадки відображуються в різних схемах нейронів за кожних обставин. (Це і є дегенерація.) Поняття конструюється миттєво, для конкретної мети. І серед цих міріадів випадків один буде найбільш

подібним (за зіставленням зразків) до поточної ситуації Софії. Ось що ми називаємо «переможним випадком».

Того конкретного дня Софія вискочила зі свого візочка, пробігла ледь не половину торговельного центру та обвила своїми маленькими рученятами ногу чоловіка з криком: «Дядько КЕВІН!» Проте її захват був недовгим, адже дядько Кевін залишився вдома, майже за тисячу кілометрів звідти. Вона підняла очі на геть незнайоме обличчя й завищала*.

Той самий загальний процес відбувається для суто психічних понять на кшталт «Смутку». Дитина чує слово «сумний», вимовлене в трьох різних ситуаціях. Ці три випадки відображуються в мозку дитини у вигляді частинок та шматочків. Вони не «грукуються разом» у будь-який конкретний спосіб. У четвертому випадку дитина бачить у своєму класі хлопчика, який плаче, а вчитель використовує слово «сумний». Мозок дитини конструює три попередні випадки як передбачення, разом із іншими передбаченнями, статистично подібними будь-яким чином до поточної ситуації. Ця сукупність передбачень є поняттям, створеним миттєво, за рахунок якоїсь суто психічної подібності серед випадків «Смутку». Знову ж таки, передбачення, найбільш подібне до поточної ситуації, стає її досвідом — випадком емоції.

• • •

Настав час мені прямо пояснити те, на що досі я лише натякала. Два явища, про які я говорю, насправді є одним і тим самим. Я кажу про поняття і передбачення.

Коли ваш мозок «конструює випадок поняття», на кшталт випадку «Радості», це рівнозначно словам про те, що ваш мозок «видає передбачення» радості. Коли мозок Софії видав 100 передбачень про дядька Кевіна, кожне

* Цікаво, що, як виявилось, того чоловіка теж звали Кевін.

з них було випадком миттєвого поняття «Дядько Кевін», яке вона сформувала, перш ніж обхопити ногу незнайомця.

Раніше я відокремлювала ідеї передбачень та понять, аби спростити деякі пояснення. Я могла б використовувати по всій книзі слово «передбачення» і ніколи не згадувати «поняття» чи навпаки, але передачу інформації легше зрозуміти з точки зору передбачень, що пролітають у мозку, тоді як знання швидше розуміються з точки зору понять. Тепер же, коли ми говоримо про те, як поняття працюють у мозку, ми повинні визнати, що поняття — це і є передбачення.

На початку свого життя ви будете поняття з детальних сенсорних сигналів (як помилку передбачення) від вашого тіла та світу. Ваш мозок ефективно стискає сенсорні сигнали, які приймає, точнісінько як *YouTube* стискає відео, виділяючи подібності з відмінностей і врешті створюючи ефективний, мультисенсорний підсумок. Як тільки ваш мозок засвоїть якесь поняття таким чином, він може запустити цей процес у зворотному напрямку, розгортаючи подібності у відмінності для конструювання випадку цього поняття, дуже схоже на те, як ваш комп'ютер чи смартфон розгортає вхідне відео *YouTube* для показу. Це і є передбачення. Вважайте передбачення «застосуванням» поняття, модифікацією активності у ваших первинних сенсорних та рухових ділянках, а також виправленням чи удосконаленням у разі потреби.

Уявіть, що ви — у торговельному центрі, як я була тоді з моєю донькою, і переходите від крамниці до крамниці. Тут повно звуків, навколо метушаться люди, вітрини забиті спокусливими товарами з обіцянками знижок, і ваш мозок, як завжди, зайнятий видачею тисяч одночасних передбачень. «Переді мною якийсь рух». «Рух ліворуч від мене». «Дихання сповільнюється». «У животі бурчить». «Чую сміх». «Я спокійна». «Обличчя всі незна-

йомі». «Бачу сусідку». «Бачу того приємного хлопця, що працює на пошті». «Бачу мого дядька Кевіна». Давайте скажемо, що ці три останні передбачення про людей є випадками поняття «Радість», що стосуються відчуття зв'язку із друзями. Ваш мозок водночас конструює багато випадків цього поняття на базі минулого досвіду в подібних ситуаціях, коли ви несподівано натикалися на друзів. Кожен випадок має якусь імовірність бути правильним у цей конкретний момент.

Зосередьмося на одному з цих випадків — вашому передбаченні, що ви несподівано бачите в торговельному центрі вашого любого дядька Кевіна. Ваш мозок видає це передбачення, бо колись у минулому ви бачили дядька Кевіна в подібній ситуації та пережили відчуття, які категоризували як радість. Наскільки добре це передбачення відповідає вашим вхідним сенсорним сигналам зараз? Якщо відповідає краще, ніж усі інші передбачення, то ви переживаєте це відчуття радості. Якщо ж ні, то мозок скоригує це передбачення й ви, можливо, переживете випадок розчарування. Або, якщо потрібно, ваш мозок змусить передбачення відповідати сенсорним сигналам, і ви помилково сприймете за дядька Кевіна когось іншого, як це зробила Софія в торговельному центрі того дня.

Отже, ви — там, стоїте в центрі, і ваш мозок повинен визначити, чи його передбачення дядька Кевіна таки стане сприйняттям і скерує ваші дії, чи потрібне коригування курсу. Для визначення деталей мозок розгортає підсумок усіх сенсорних сигналів у величезний *каскад* більш детальних передбачень, на кшталт розпакування відео *YouTube* для перегляду або на кшталт додавання води до зневоднених продуктів, аби зробити їх їстівними. Цей процес, показаний на рис. 6.1, є тим самим, що буде поняття з деталей, але у зворотному напрямку.

Наприклад, коли передбачення «Радості» сягає верхніх відділів зорової системи, це передбачення може розгорнутися в деталі, скажімо, зовнішності дядька Кевіна, бачите ви його обличчя чи ні, та одягу, який він носить. Ці деталі самі є передбаченнями на базі ймовірностей (наприклад, дядько Кевін ніколи не носить сорочку в клітинку), тому ваш мозок може порівняти моделювання з фактичними сенсорними сигналами, прорахувати та виправити будь-які помилки передбачення. Це відбувається не в один крок, а в мільйони частинок та шматочків (як петлі передбачення, про які йшлося в розділі 4). Кожна зорова деталь, у свою чергу, розгортається в ще детальніші передбачення для (скажімо) кольорів, текстур сорочки тощо, кожне з яких охоплює більше петель передбачення, каскадування та розгортання. Цей каскад закінчується в первинній зоровій корі мозку, що відображує ваші зорові поняття найнижчого рівня у вигляді торнадо мінливих ліній та країв.

З усіх можливих місць каскади починаються всередині нашої старої подружки інтероцептивної мережі*. Ось де у вашому мозку конструюються мультисенсорні підсумки. Закінчуються ж каскади у ваших первинних сенсорних ділянках, де відображуються найкрихітніші деталі вашого досвіду, і не просто для зорового образу, як у нашому прикладі, але й для звуку, дотику, інтероцепції та решти чуттів.

Якщо один каскад передбачень відповідає за вхідні сенсорні сигнали — перед вами дійсно дядько Кевін, його волосся заплетене конкретним чином, на ньому конкретна сорочка, його голос звучить конкретним чином, ваше тіло перебуває в конкретному стані і т. д., — то ви сконструювали випадок радості, пов'язаний із відчуттям єднання з друзями. Тобто *весь каскад* полягає в цьому ви-

* А саме в тій частині інтероцептивної мережі, яка називається мережею пасивного режиму роботи мозку. Детальніше див. у Додатку Г.

падку поняття «Радість», коли ви мигцем бачите дядька.
Ви відчуваєтеся щасливими.

Мультисен-
сорний
підсумок

...

...

Очі

Куті

Лінії

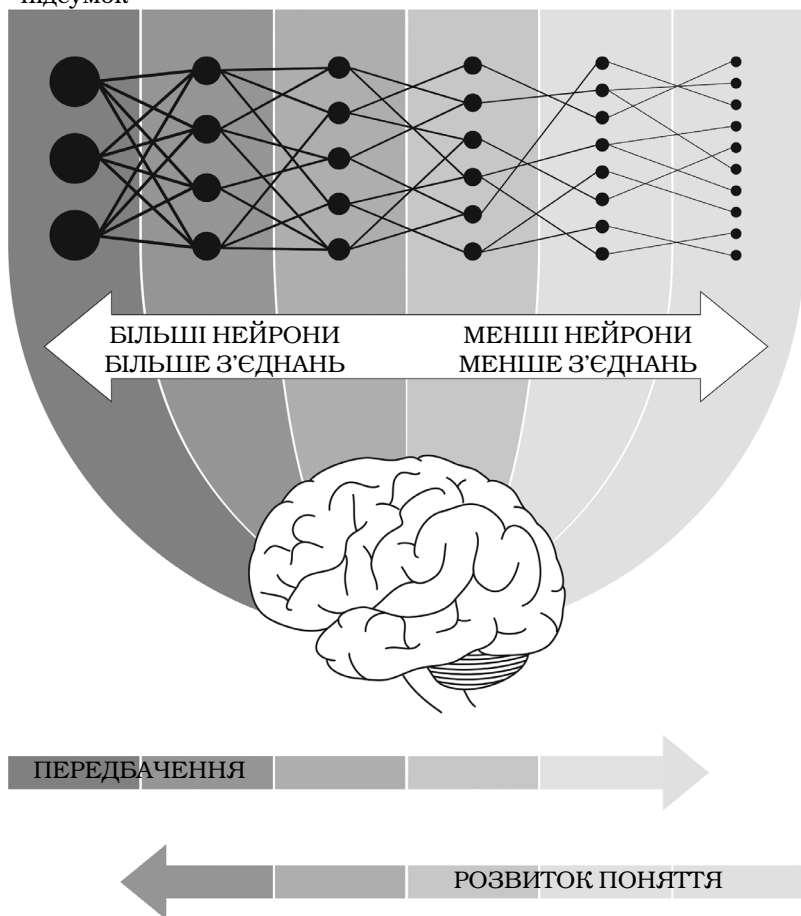


Рис. 6.1. Каскад поняття. Коли ви розвиваєте якесь поняття (справа наліво), сенсорні сигнали стискаються в ефективний мультисенсорний підсумок. Коли ж ви конструюєте за допомогою передбачення випадок поняття (зліва направо), ці ефективні підсумки розгортаються в ще детальніші передбачення, що перевіряються шляхом порівняння з фактичними сенсорними сигналами на кожному етапі.

Каскад поняття розкриває нейронні причини кількох тверджень, які я зробила раніше в цій книжці. По-перше, ваш каскад передбачень пояснює, чому якийсь досвід, на кшталт радості, відчувається запущеним у дію, а не сконструйованим. Ви моделюєте випадок «Радість» іще до завершення категоризації. Ваш мозок готується виконувати рухи у вашому обличчі й тілі до того, як ви відчуєте якийсь потяг до руху, та передбачає ваші сенсорні сигнали до того, як вони виникнуть. Тому емоції, схоже, «відбуваються» з вами, коли фактично ваш мозок активно конструює досвід, стримуваний станом світу та вашого тіла.

По-друге, каскад пояснює твердження, яке я зробила в розділі 4, що кожна думка, спогад, емоція чи сприйняття, які ви конструюєте у своєму житті, містять у собі щось про стан вашого тіла. Ці каскади запускає ваша інтероцептивна мережа, що регулює ваш бюджет тіла. Кожне передбачення, яке ви робите, та кожна категоризація, яку завершує ваш мозок, завжди пов'язані з активністю серця та легень, метаболізму, імунної функції та інших систем, що роблять внесок до вашого бюджету тіла.

По-третє, каскад також підкреслює нейронні переваги високої емоційної гранулярності — явища (описаного в розділі 1) конструювання більш цінного емоційного досвіду. Коли ваш мозок конструює численні випадки «Радості» при вигляді дядька Кевіна, він повинен відсортувати, який із них найбільше нагадує ваші поточні сенсорні сигнали, аби стати переможним випадком. Це велика робота для вашого мозку з певною метаболічною вартістю. Але уявіть, якби англійська мова мала більш специфічне слово, ніж «радість», для відчуття єднання з близькою подругою, на кшталт корейського слова чон (정). Маючи таке більш точне поняття, ваш мозок потре-

бував би для конструювання менше зусиль. Ще краще, якби ви мали спеціальне слово для «радості від відчуття близькості до мого дядька Кевіна», — мозок міг би стати ще більш ефективним у визначенні переможного випадку. З іншого боку, якби ви конструювали, маючи лише дуже широке поняття «Приємне відчуття», а не «Радість», робота вашого мозку ускладнилася б. Точність веде до ефективності; це біологічна винагорода за вищу емоційну гранулярність.

Нарешті, ми бачимо в мозку популяційне мислення в дії, бо численні передбачення створюють поняття в один момент. Ви не конструєте лише один випадок радості й переживаєте його. Ви конструєте велику сукупність передбачень, кожне з яких має власний каскад. Ця сукупність і є поняттям. Вона не відображує загальної суми всього, що ви знаєте про радість, а просто підсумовує те, що відповідає вашій меті — зустріти якогось друга — в подібній ситуації. В іншій пов'язаній з радістю ситуації, на кшталт отримання подарунка чи слухання улюбленої пісні, ваша інтероцептивна мережа запустила б зовсім інші підсумки (і каскади), що відображують «Радість» у цей момент. Такі динамічні конструції є ще одним прикладом ефективності в мозку.

Вчені вже знають, що знання з минулого, вмонтовані в мозкові налаштування, створюють змодельовані переживання майбутнього, такі як уява. Інші вчені зосереджуються на тому, як ці знання створюють переживання теперішнього моменту. Нобелівський лауреат та невролог Джеральд М. Едельман назвав ваші переживання «запам'ятованим теперішнім». Нині, завдяки успіхам неврології, ми можемо бачити, що Едельман мав рацію. Випадок поняття, як стан усього мозку, є випереджальним здогадом про те, як вам слід діяти в теперішній момент і що означають ваші відчуття.

Мій опис каскаду понять є лише замальовкою значно більшого паралельного процесу. У реальному житті ваш мозок ніколи не категоризує 100 відсотків одним поняттям та 0 відсотків іншими. Передбачення є більш імовірнісними. Ваш мозок щомиті водночас запускає тисячі передбачень у бурі ймовірностей і ніколи не зациклюється на одному переможному випадку. Коли ви в одну мить конструюєте сотню різноманітних одночасних передбачень дядька Кевіна, кожне з них є каскадом. (Якщо вас цікавлять деталі неврології, див. Додаток Г.)



Щоразу, як ви категоризуєте поняття, ваш мозок створює багато конкурентних передбачень, поки бомбардується сенсорними сигналами. Які передбачення мають стати переможцями? Які сенсорні сигнали важливі, а які — просто порожній шум? Ваш мозок має помічника у розв'язанні цих непевностей, відомого як контрольна мережа. Це та сама мережа, що перетворює дитячий «ліхтарик» уваги на дорослий «прожектор», який ви тепер маєте.

Вашу контрольну мережу в дії ілюструє знайома багатом оптична ілюзія на рис. 6.2. Залежно від контексту, читаєте ви по горизонталі чи по вертикалі, ви сприймете центральний символ як «В» або «13». Ваша контрольна мережа допомагає вибрати переможне поняття (літера або цифру) в кожному конкретний момент.

Ваша контрольна мережа також допомагає конструювати випадки емоцій. Уявіть, що ви нещодавно посперечалися з вашою другою половинкою і тепер вам болить у грудях. Що це: серцевий напад, розлад травлення, відчуття тривоги чи сприйняття, що ваш партнер нерозсудливий? Ваша інтероцептивна мережа запустить для розв'язання цього ускладнення сотні конкурентних випадків різних понять, кожне з яких є каскадом,

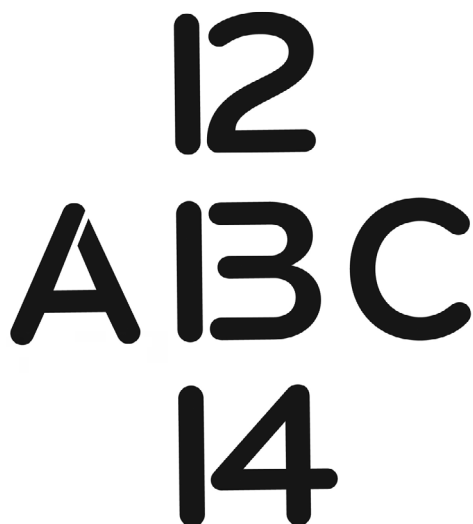


Рис. 6.2. Контрольна мережа допомагає мозку вибрати серед потенційних категоризацій: у цьому випадку «В» або «13».

що охоплює весь мозок. Ваша контрольна мережа асистує в ефективному конструюванні та відборі серед випадків-кандидатів, аби ваш мозок міг обрати переможця. Це допомагає нейронам брати участь у тих, а не інших конструкціях і підтримує життя одних випадків понять, пригнічуючи інші. Результат є подібним до природного добору, за якого для формування вашого сприйняття та дій виживають випадки, більш придатні до нинішнього середовища.

Назва «контрольна мережа» є не зовсім вдалою, бо означає центральний, владний статус, наче ця мережа приймає рішення та веде процес. Ні. Ваша контрольна мережа є радше оптимізатором. Вона постійно розбирається в інформаційному потоці між нейронами, прискорюючи швидкість збудження одних нейронів і сповільнюючи інші, які передають сенсорні сигнали до і від прожектора вашої уваги, роблячи одні передбачення

суттєвими, а інші — неважливими. Це як команда на автоперегонах, що постійно оптимізує двигун і корпус, аби зробити машину трохи швидшою та безпечнішою. Така діяльність врешті допомагає вашому мозкові водночас регулювати ваш бюджет тіла, виробляти стабільне сприйняття та запускати дії.

Ваша контрольна мережа допомагає обирати між поняттями емоцій і неемоцій (тривожність чи розлад травлення?), між різними поняттями емоцій (хвилювання чи страх?), між різними цілями поняття емоцій (страх — мені тікати чи нападати?), між різними діями в процесі (тікаючи, кричати мені чи ні?). Коли ви дивитеся кіно, ваша контрольна мережа може сприяти вашим системам зору та слуху, переносячи вас в історію, що відбувається на екрані. Іншим разом вона може підкріплювати традиційні п'ять чуттів на користь більш інтенсивного афекту, приводячи до переживання емоцій. Значна частина цього відбувається за межами вашого усвідомлення.

Деякі вчені посилаються на контрольну мережу як на мережу «регулювання емоцій». Вони кажуть, що регулювання емоцій є когнітивним процесом, який існує окремо від самих емоцій, скажімо, коли ви розлючені на вашого начальника, але утримуєтеся від того, щоб його вдарити. Однак з точки зору мозку регулювання є просто категоризацією. Коли ви маєте досвід відчуття, що ваш так званий раціональний бік стримує ваш емоційний бік — міфічна побудова, що, як ви вже засвоїли, не відповідає схемі налаштувань мозку, — то якраз і конструюєте випадок поняття «Регулювання емоцій».

Як ви тепер бачите, ваші контрольна та інтероцептивна мережі надзвичайно важливі для конструювання емоцій. Ці дві базові мережі разом містять більшість основних центрів комунікації всього мозку. Подумайте

про найбільші у світі аеропорти, що обслуговують багато авіаліній. У Міжнародному аеропорту Нью-Йорка імені Кеннеді подорожній може пересісти з рейсу *American Airlines* на рейс *British Airways*, бо ці дві авіалінії там стикаються. Так само й інформація може ефективно переходити між різними мережами у вашому мозку через основні центри інтероцептивної та контрольної мереж.

Ці основні центри допомагають синхронізувати таку велику частину інформаційного потоку вашого мозку, що можуть навіть стати передумовою для свідомості. Якщо будь-який із цих центрів ушкоджується, у вашого мозку з'являються великі проблеми: депресія, панічний розлад, шизофренія, аутизм, дислексія, хронічний біль, деменція, хвороба Паркінсона та синдром дефіциту уваги й гіперактивності — всі пов'язані з ураженням центрів.

Основні центри ваших інтероцептивної та контрольної мереж роблять можливим те, що я описую в розділі 4: ваші повсякденні рішення керуються ділянками бюджетування тіла — внутрішнім гучноголосим, здебільшого глухим ученим, який дивиться на світ крізь окуляри кольору афекту. Розумієте, ділянки бюджетування тіла вашого мозку і є основними центрами. Крізь їхні розгалужені з'єднання вони передають передбачення, які змінюють те, що ви бачите, чуєте, сприймаєте іншим чином і робите. Ось чому на рівні схем мозку жодне рішення не може бути вільним від афекту.

• • •

Я вже декілька разів казала, що мозок діє, як учений. Він висуває гіпотези через передбачення та перевіряє їх на тлі «даних» сенсорних сигналів. Він коригує свої передбачення в разі помилок так само, як учений коригує свої гіпотези доказами протилежного. Коли передбачення мозку відповідають сенсорним сигналам, він утворює

модель світу на цю хвилину, як учений робить висновок, що правильна гіпотеза є шляхом до наукової істини.

Кілька років тому ми з родиною обідали на нашій кухні в Бостоні, коли раптом у всіх нас одночасно виникло зовсім нове відчуття. На якусь мить наші стільці відхилилися назад, а потім вирівнялися, але якось так дужою, наче підкинуті океанською хвилею. Це абсолютно нове відчуття залишило нас у стані досвідної сліпоти, тому ми почали висувати гіпотези. Може, ми всі просто втратили на мить рівновагу? Ні, навряд чи це могло статися з трьома людьми водночас. Може, десь біля будинку сталась автокатастрофа? Ні, ми нічого не чули. Може, десь далеко, за межами чутності, вибухнув якийсь будинок, викликавши коливання землі? Можливо, але відчувалося радше не коливання, а якесь раптове падіння. Землетрус? Можливо, але ми ніколи раніше не потрапляли в землетрус, та й наше відчуття тривало лише секунду, значно коротше за землетруси, які ми бачили у фільмах-катастрофах. Однак рух у формі злету-падіння, майже синусоїди, відповідав нашому розумінню землетрусів. Землетрус найкраще підходив до нашого знання, тому ми зупинилися на цій гіпотезі. За кілька годин ми дізналися, що в сусідньому штаті Мен дійсно стався землетрус магнітудою 4,5 бала, який прокотився по всій Новій Англії.

Той самий процес виключення, який моя родина здійснила свідомо, мозок виконує природно, автоматично й надзвичайно швидко. Ваш мозок має психічну модель світу, яким той буде в наступний момент, розроблену з минулого досвіду. Це і є явище *створення значення* сигналів від світу й тіла за допомогою понять. Щомиті, коли ви не спите, мозок використовує минулий досвід, організований як поняття, для скерування ваших дій та надання значення відчуттям.

Я називаю цей процес категоризацією, але в науці він відомий під багатьма іншими назвами. Переживання. Сприйняття. Концептуалізація. Складання схем. Висновок сприйняття. Спогади. Моделювання. Увага. Моральність. Умовивід. У народній психології повсякдення ці слова означають різні речі, і вчені часто вивчають їх як різні явища, припускаючи, що кожне з них створюється окремим процесом у мозку. Але насправді вони виникають шляхом тих самих нейронних процесів.

Коли я відчуваю втіху в той час, як мій небіж Джейкоб нестримно обвиває своїми маленькими рученятами мою шию, це зазвичай зветься *емоційним досвідом*. Коли я бачу щастя в широкій усмішці на його личку в той час, як він мене обіймає, я вже не отримую досвід, а *сприймаю*. Коли я відновлюю в пам'яті ці обійми й теплі відчуття, які вони в мене викликали, то вже не сприймаю, а *згадую*. Коли я розмірковую над тим, почувалася я щасливою чи сентиментальною, то вже не згадую, а *категоризую*. Моя думка полягає в тому, що ці терміни не мають чітких відмінностей і їх усі можна залучити за допомогою тих самих інгредієнтів мозку для створення значення.

Створити значення означає вийти за межі отриманої інформації. Швидке серцебиття має фізичну функцію, таку як постачання достатньої кількості кисню до ваших кінцівок, щоб ви могли втекти, але категоризація дозволяє йому стати емоційним досвідом, таким як щастя чи страх, надаючи йому додаткового значення та функцій, зрозумілих у вашій культурі. Коли ви переживаєте афект із неприємною валентністю та високим збудженням, то створюєте з цього значення, залежно від вашої категоризації: чи це емоційний випадок страху? фізичний випадок надлишку кофеїну? сприйняття, що хлопець, який із вами говорить, нікчема? Категоризація присвоює

біологічним сигналам нові функції не за рахунок їхньої фізичної природи, а за рахунок ваших знань та контексту навколо вас у світі. Якщо ви категоризуєте ці відчуття як страх, то створюєте значення, що каже: «Ці фізичні зміни в моєму тілі викликані страхом». Коли залучені поняття є поняттями емоцій, ваш мозок і конструює випадки емоцій.

Коли ви сприймали картинку з плям у розділі 2 як бджолу, то створювали значення із зорових відчуттів. Ваш мозок робив це, передбачаючи бджолу та моделюючи лінії для з'єднання плям. Минулий досвід — бачення фотографії справжньої бджоли — заохотив ваш мозок залишити це передбачення без виправлень. У результаті ви сприйняли в плямах бджолу. Ваш минулий досвід формує значення моментальних відчуттів. Той самий чарівний процес створює й емоції.

Емоції — це значення. Вони пояснюють ваші інтероцептивні зміни та відповідні афективні відчуття щодо ситуації. Вони є приписом до дії. Мозкові системи, що імплементують поняття, такі як інтероцептивна та контрольна мережа, — біологічні інструменти створення значень.

Отже, тепер ви знаєте, як емоції створюються в мозку. Ми передбачаємо та категоризуємо. Ми регулюємо наш бюджет тіла, як і будь-які тварини, але загортаємо це регулювання в суто психічні поняття, на кшталт «Радості» і «Страху», які конструюємо в одну мить. Ми розділяємо ці суто психічні поняття з іншими дорослими та навчаємо наших дітей розпізнавати їх. Ми створюємо новий тип реальності й живемо в ньому щодня, зазвичай навіть не усвідомлюючи цього. Це і є темою наступного розділу.

7

ЕМОЦІЇ

ЯК СОЦІАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ

Якщо в лісі падає дерево, а поблизу немає нікого, хто міг би це почути, то чи видає воно якийсь звук? Цим шаблонним запитанням здавна задовбують людей філософи та вчителі початкової школи, але воно також відкриває щось дуже важливе про людські переживання, особливо про те, як ми переживаємо та сприймаємо емоції.

Загальноприйнята думка підказує, що відповідь ствердна: звичайно, дерево, падаючи, видає звук. Якби ми з вами гуляли лісом у той час, то чітко почули би тріск деревини, шурхіт листя та глухий удар у момент падіння стовбура в підлісок. Здається очевидним, що цей звук пролунав би, навіть якби нас із вами там не було.

Наукова ж відповідь буде заперечною. Саме по собі дерево, падаючи, не видає ніякого звуку. Його падіння просто створює вібрації в повітрі та ґрунті. Ці вібрації стають звуком лише в разі наявності чогось особливо-го, здатного їх прийняти й перекласти: скажімо, під'єданого до мозку вуха. Для цього чудово підійде вухо будь-якого ссавця. Зовнішнє вухо збирає зміни тиску повітря та спрямовує їх на барабанну перетинку, створюючи вібрації в середньому вусі. Ці вібрації проганяють рідину внутрішнього вуха крізь маленькі волоски, що перетворюють зміни тиску на електричні сигнали, які

приймає мозок. Без такого спеціального механізму немає ніякого звуку, а є лише рух повітря.

Навіть після того, як мозок приймає ці електричні сигнали, його задача не завершується. Цю хвилю потрібно ще інтерпретувати як звук дерева, що падає. Для цього мозок потребує поняття «Дерево» і того, що дерева можуть робити, наприклад, падати в лісі. Таке поняття може походити з минулого досвіду за участю дерев, із засвоєння знань про дерева з якоїсь книжки або ж із опису іншої людини. Без поняття не буде жодного тріску деревини, а лише безглуздий шум досвідної сліпоти.

Отже, звук не є якоюсь подією, що виявляється у світі. Це сприйняття, *конструйоване*, коли світ взаємодіє з якимось тілом, що виявляє зміни тиску повітря, та якимось мозком, який може зробити ці зміни значущими.

Без сприймача немає ніякого звуку, а лише фізична реальність. У цьому розділі ми розглянемо інший тип реальності, конструйований нами, що існує лише для тих, хто обладнаний для його сприйняття. Усередині цієї здатності, що не потребує великих зусиль, лежить відповідь на питання: «Що таке емоції?» Вона також пояснює, як емоції передаються через покоління, не маючи біологічних відбитків.

Тепер задумайтесь над іншим питанням: «Чи яблуко червоне?» Це також загадка, але менш очевидна, ніж про дерево, що падає. І знову загальноприйнята думка підказує, що відповідь є ствердною: яблуко — червоне (жовте чи зелене, якщо вам так більше подобається). Наукова ж відповідь заперечна. «Червоне» — це не колір, що міститься в якомусь об'єкті. Це сприйняття, яке охоплює відбите світло, людське око та людський мозок. Ми сприймаємо червоне лише коли світло з певною довжиною хвилі (скажімо, 600 нанометрів) відбивається від якогось об'єкта (серед інших відбиттів з іншими довжи-

нами хвиль) і лише тоді, як сприймач переводить цей контрастний спектр світла в зорові відчуття. Нашим сприймачем є людська сітківка, що використовує три свої типи фоторецепторів під назвою колбочки для перетворення відбитого світла на електричні сигнали, зроблені мозком значущими. У сітківці, де бракує середніх чи довгих колбочок, світло на 600 нанометрах сприймається як сіре. А за відсутності мозку немає ніякого відчуття кольору взагалі, а лише відбите світло у світі.

Навіть у разі наявності потрібного обладнання (ока та мозку) сприйняття червоного яблука не є справою вирішеною. Для того щоб мозок перетворив зорове відчуття на сприйняття червоного, він повинен мати поняття «Червоне». Це поняття може походити з минулого досвіду з яблуками, трояндами та іншими об'єктами, які ви сприймаєте як червоні, або із засвоєння знань про червоне від інших людей. (Навіть сліпі від народження люди мають поняття «Червоне», яке вони засвоюють із почутого від інших.) Без цього поняття сприйняття яблука було б інакшим. Наприклад, для народу беринмо з Папуа — Нової Гвінеї яблука, що відбивають світло на 600 нанометрах, сприймаються як буруваті, бо поняття беринмо щодо кольору ділять неперервний спектр по-іншому.

Ці загадки про яблука та дерева запрошують нас як сприймачів поборотися з двома суперечливими точками зору. З одного боку, загальноприйнята думка каже нам, що звуки та кольори існують у світі за межами нашого тіла й ми виявляємо їх очима та вухами, які несуть інформацію до мозку. З іншого боку, як ми дізналися з розділів 4—6, саме ми, люди, є архітекторами нашого досвіду. Ми не пасивно виявляємо фізичні зміни у світі. Ми активно беремо участь у конструюванні наших переживань, навіть попри те що зазвичай не усвідомлюємо

цього факту. Може здаватися, що якийсь об'єкт передає інформацію про свій колір до вашого мозку, але інформація, потрібна вам для сприйняття кольору, надходить переважно від ваших передбачень, скоригованих світлом, яке ваш мозок приймає від світу.

Завдяки передбаченню ви можете «побачити» колір своїм внутрішнім зором на вимогу. Спробуйте просто зараз побачити зелений колір молодого лісу. Кольори, можливо, не будуть такими ж яскравими, як зазвичай, а картинка може швидко промайнути, але вам, мабуть, вдасться це зробити. При цьому нейрони вашої зорової кори змінюють рівень свого збудження. Ви моделюєте зелене. Так само ви можете уявити й дерево, що падає, та почути його звук у своїй голові. Спробуйте це, і нейрони вашої слухової кори змінять рівень свого збудження.

Зміни тиску повітря та довжини хвиль світла існують у світі, але мають звук та колір для нас. Ми сприймаємо їх, виходячи за межі отриманої інформації, створюючи з них значення за допомогою знань із минулого досвіду, тобто понять. Кожне сприйняття конструюється тим, хто сприймає, одним з інгредієнтів чого зазвичай є сенсорні сигнали від світу. Лише певні зміни тиску повітря чуються як падіння дерева. Лише деякі з довжин хвиль світла, що потрапляють на нашу сітківку, перетворюються на сприйняття червоного чи зеленого. Вірити в інше — наївний реалізм, наче сприйняття синонімічні з реальністю.

Третя й остання загадка звучить так: «Чи реальні емоції?» Це питання може здатися вам смішним, класичним прикладом академічної зверхності. Звісно ж, емоції реальні. Згадайте останній раз, коли ви були стурбовані, сумні чи розлючені. Це були явно реальні відчуття. Але фактично ця третя загадка схожа на дерево, що падає, та червоне яблуко: дилемою між тим, що існує у світі

й у людському мозку. Ця загадка змушує нас піти проти наших припущень про природу реальності та нашу роль у її створенні. Але тут відповідь трохи складніша, бо залежить від того, що для нас означає «реальні».

Якщо ви говорите з хіміком, «реальними» є молекула, атом, протон. Для фізика «реальними» є кварк, бозон Хігса чи, можливо, набір крихітних струн, які вібрують в одинадцяти вимірах. Вони нібито мають існувати у світі природи незалежно від присутності людей — тобто вважаються категоріями, незалежними від сприймача. Якщо завтра все людське життя на цій планеті зникне, субатомні частинки нікуди не подінуться.

Однак еволюція дала людському розуму здатність створювати інший тип реального, повністю залежний від спостерігачів-людей. Зі змін тиску повітря ми конструємо звуки. З довжин хвиль світла — кольори. З випічки ми конструємо капкейки та мафіни, які неможливо розрізнити, крім як за назвою (див. розділ 2). Просто зберіть пару людей, які погоджуються, що щось у світі реальне, дайте цьому назву, і вони створять реальність. Усі люди з нормальним мозком мають потенціал до такого маленького чаклунства, і ми використовуємо його повсякчас.

Якщо ви сумніваєтесь у своїх здібностях як заклинателя реальності, подивіться на рис. 7.1. Ця рослина має латинську назву *Daucus carota*, в англійській це *Queen Anne's lace* (мереживо королеви Анни), а більш відома вона просто як дика морква. Зазвичай зовнішні квітки в неї білі, але в рідкісних випадках бувають рожевими (тобто відбивають світло на довжині хвилі, яку люди в моїй культурі сприймають як рожевий колір). Моєму другові Кевіну («дядькові Кевіну» з попереднього розділу) якось довелося добряче попобігати, щоб придбати рожеву дику моркву, яку він гордо посадив у центрі свого саду.



Рис. 7.1. Дика морква

Одного дня ми з ним пили чай у нього на подвір'ї, коли в гості завітала ще одна його подруга. Ми з Кевіном пішли в дім, аби зробити чаю для неї. Повернулися ж ми саме вчасно, щоб побачити, як вона похитала головою, нахилилась і зі спритністю, породженою десятиліттями досвіду, заходилася виривати його з такими зусиллями знайдену й виплекану дику моркву із землі.

Ніщо у світі природи не вказує напевне, квітка ця рослина чи бур'ян. Для Кевіна дика морква — квітка, а от для його подруги — бур'ян. Різниця залежить від сприймача. Троянда зазвичай вважається квіткою, але стає бур'яном, якщо ви раптом виявите її на грядці серед городини. Кульбаба ж часто вважається бур'яном, але швидко перетворюється на квітку, коли її додають до букету диких квітів або якщо це подарунок від вашої дво-

річної дитини. Рослини об'єктивно існують у природі, але для існування квітів та бур'янів потрібен той, хто сприймає. Вони є категоріями, залежними від сприймача. Цю точку зору чудово проілюстрував Альберт Ейнштейн, коли написав: «Фізичні поняття є вільними творіннями людського розуму і, що б ви про це не думали, не визначаються виключно зовнішнім світом».

Загальноприйнята думка приводить нас до віри в те, що емоції в природі є реальними й існують незалежно від будь-якого спостерігача, так само як бозони Хіггса та рослини. Емоції, схоже, присутні в насплених бровах, наморщених носах, опущених плечах, пітних долонях, калатанні сердець, викидах кортизолу, мовчанні, криках та зітханнях.

Однак наука каже нам, що емоції потребують сприймача, так само як кольори та звуки. Коли ви переживаєте емоції самі або сприймаєте їх у комусь, сенсорні сигнали перетворюються на схеми збудження нейронів. Якщо ви зосередите увагу на вашому тілі, то переживатимете емоції, немов вони відбуваються у вашому тілі, точнісінько як ви сприймаєте червоний колір у яблуці та звук у світі. Якщо ж ви замість цього зосередите увагу на світі, то сприйматимете обличчя, голоси й тіла, неначе вони виражають емоції, які вам потрібно розшифрувати. Проте, як ми дізналися з розділу 5, ваш мозок категоризує їх за допомогою понять емоцій, щоб зробити ці відчуття значущими. Результатом є те, що ви конструюєте випадки радості, страху, гніву або інших категорій емоцій.

Емоції реальні, але реальні так само, як і звук дерева, що падає, сприйняття червоного та відмінності між квітами й бур'янами. Усі вони конструюються в мозку сприймача.

Ви постійно рухаєте своїми мімічними м'язами. Ваші брови ворухаться, губи вигинаються, ніс морщиться.

Ці дії є незалежними від сприймача й допомагають вам брати сенсорні проби світу. Розширення очей поліпшує ваш периферичний зір, аби ви могли легше виявляти об'єкти, що вас оточують. Звуження очей покращує гостроту вашого зору щодо об'єктів прямо перед вами. Морщення носа допомагає блокувати шкідливий вплив хімічних речовин. Але ці рухи не є внутрішньо емоційними.

Усередині вашого тіла серцебиття, артеріальний тиск, дихання, температура та рівень кортизолу коливаються впродовж дня. Ці зміни мають фізичні функції регулювати ваше тіло у світі; вони незалежні від сприймача. Вони також не є внутрішньо емоційними.

Рухи ваших м'язів і зміни в тілі починають діяти як випадки емоцій лише коли ви категоризуєте їх таким чином, надаючи їм нових функцій переживань та сприйнятів. Без понять емоцій ці нові функції просто не існують. Є лише рухи обличчя, серцебиття, циркуляція гормонів тощо, так само як без понять не існувало б «червоного» та звуку падіння дерева. Залишилися б тільки світло та вібрації.

Науковці здавна сперечаються щодо реальності чи ілюзорності в природі таких категорій емоцій, як страх і гнів. З розділу 1 ми дізналися, що, на думку прихильників класичного погляду, категорії емоцій буквально вирізьблені в природі й кожен випадок (скажімо) «Страху» має спільний для інших біологічний відбиток. Вони стверджують, що поняття емоцій у вашій голові існують окремо від цих природних категорій. Критики ж такого погляду зазвичай кажуть, що «гнів», «страх» тощо є просто словами з народної психології й мають бути відкинуті в наукових дослідженнях. На початку моєї практики я також поділяла цю думку, але тепер вважаю, що існує інша, більш реалістична можливість.

Різниця між «реальним у природі» й «ілюзорним» є хибною дихотомією. Страх і гнів реальні для групи людей, *згодних*, що певні зміни в тілі, на обличчі тощо мають значення як емоції. Іншими словами, поняття емоцій мають *соціальну реальність*. Вони існують у вашій людській свідомості, вичаклюваній у вашому людському мозку, який є частиною природи. Біологічні процеси категоризації, що проростають із фізичної реальності та спостерігаються в мозку й тілі, створюють соціально реальні категорії. Народні поняття на кшталт «страху» та «гніву» є не просто словами, які слід викинути з наукової думки, а відіграють надзвичайно важливу роль у розповіді про те, як мозок створює емоції.



Соціальна реальність пов'язана не лише з тривіальними прикладами, такими як квіти, бур'яни та червоні яблука. Людська цивілізація буквально побудована з соціальної реальності. Більшість речей у вашому житті соціально сконструйовані: ваша робота, домашня адреса, уряд і закони, ваш соціальний статус. Через соціальну реальність ведуться війни, а сусід убиває сусіда. Коли Беназір Бхутто, колишня прем'єр-міністр Пакистану, сказала: «Можна вбити людину, але не ідею», — то проголосила потугу соціальної реальності переформатувати світ.

Класичним прикладом соціальної реальності є гроші. Отримавши прямокутний папірець із надрукованим на ньому портретом якогось давно померлого лідера, круглячок металу, мушлю чи мірку ячменю, якась група людей категоризувала цей предмет як гроші, і він став грошима. На базі соціальної реальності під назвою фондова біржа ми щодня обмінюємо мільярди доларів. Ми науково вивчаємо економіку зі складними математичними рівняннями. Продуктом соціальної реальності були

й катастрофічні наслідки фінансової кризи 2008 року. За лічені хвилини різного роду фінансові активи — самі створені соціальною реальністю — перетворилися з цінних на геть нічого не варті, зіштовхуючи людей в економічну прірву. Це не зумовили жодні об'єктивні причини з галузей біології чи фізики. Це була просто одна колективна й руйнівна зміна уяви. Задумайтесь також над таким питанням: яка різниця між двомастами однодоларовими купюрами й художнім зображенням двохсот однодоларових купюр? Відповідь — приблизно 43,8 мільйона доларів. Саме таку ціну заплатили в 2013 році за картину Енді Воргола «200 однодоларових купюр». Ця картина є точнісінько тим, про що говорить її назва, але при цьому значно відрізняється від валюти, яку зображує. Колосальна різниця у вартості є цілком і повністю соціальною реальністю. Ціна також коливається — в 1990-х роках цю роботу було продано всього за 300 тисяч доларів, відносно недорого, що теж відображує соціальну реальність. Якщо 43,8 мільйона доларів здаються вам високою ціною, тоді ви — учасник цієї соціальної реальності.

Вигадайте щось, дайте йому назву, і ви створите поняття. Навчіть вашого поняття інших, і як тільки вони з ним погодяться, ви створите щось реальне. Як нам вдаються ці чари творення? Ми категоризуємо. Ми беремо речі, що існують у природі, та покладаємо на них нові функції, що виходять за межі їхніх фізичних властивостей. Потім ми передаємо ці поняття одне одному, налаштовуючи мізки один одного на соціальний світ. Це і є основа соціальної реальності.

Емоції якраз і є соціальною реальністю. Ми конструюємо випадки емоцій точнісінько так само, як і кольори, звук падіння дерева та гроші: за допомогою поняттєвої системи, що усвідомлюється всередині налаштувань

мозку. Ми перетворюємо сенсорні сигнали від тіла та світу, незалежні від сприймача, на якийсь випадок, скажімо, радості в контексті поняття «Радість», виявленого у свідомості багатьох людей. Це поняття покладає на ці відчуття нові функції, створюючи реальність там, де її раніше не було: переживання або сприйняття емоцій.

Замість того щоб питати: «Чи є емоції реальними?», краще спитати: «Як емоції стають реальними?» В ідеалі відповідь полягає в перекиданні містка з незалежної від сприймача біології мозку й тіла на кшталт інтерцепції до повсякденних народних понять, в оточенні яких ми проживаємо наші життя, на кшталт «Страху» та «Радості».

Емоції стають для нас реальними завдяки двом людським здібностям, що є передумовами соціальної реальності. Насамперед вам потрібно знайти групу людей, яка має погодитися, що якесь поняття, наприклад «Квітка», «Гроші» чи «Щастя», існує. Таке спільне знання називається колективною інтенціональністю. Більшість людей навряд чи задумуються про колективну інтенціональність, однак вона є основою кожного суспільства. Навіть ваше власне ім'я робиться реальним завдяки колективній інтенціональності.

На мій погляд, категорії емоцій стають реальними завдяки колективній інтенціональності. Для спілкування з кимось, до кого ви відчуваєте гнів, вам обом потрібне спільне розуміння «Гніву». Якщо люди погоджуються, що в даному контексті гнівом є якась конкретна сукупність мімічної активності та серцево-судинних змін, то так воно й буде. Вам не потрібно чітко знати про цю угоду. Вам навіть не обов'язково погоджуватися, чи є якийсь конкретний випадок гнівом. Вам просто треба в принципі погодитися, що гнів існує

з певними функціями. На цьому етапі люди здатні передавати інформацію про це поняття між собою настільки ефективно, що гнів здається вродженим. Якщо ми з вами погодимось, що насуплені брови вказують у даному контексті на гнів, і я насуплю брови, то ефективно поділюся з вами інформацією. Сам по собі мій рух передає вам гнів ніяк не більше, ніж вібрації повітря передають звук. А от за рахунок того факту, що ми маємо спільне поняття, мій рух породжує у вашому мозку передбачення... унікальний людський різновид чаклунства. Це і є категоризація як спільна дія.

Колективна інтенціональність необхідна для соціальної реальності, але недостатня. Деякі тварини здатні до рудиментарної форми колективної інтенціональності без соціальної реальності. Мурахи працюють разом з метою спільної діяльності, як і бджоли. Зграї птахів та косяки риб рухаються синхронно. Деякі групи шимпанзе використовують інструменти, наприклад палички для виколупування й поїдання термітів та великі камені для розколювання горіхів, використання яких передається нащадкам. Як виявилось, шимпанзе навіть засвоюють поняття «Інструмент», усвідомлюючи, що різні на вигляд предмети можна використовувати зі спільною метою — наприклад, отримати їжу за допомогою якогось предмета в руках, на кшталт дерев'яної палички або викрутки.

Однак люди є унікальними створіннями, бо наша колективна інтенціональність охоплює психічні поняття. Ми можемо подивитися на молоток, бензопилку чи лядоруб та категоризувати їх усі як «Інструменти», а потім передумати й категоризувати їх усі як «Знаряддя вбивства». Ми можемо покласти на них функції, що в іншому разі не існували б, таким чином вигадавши реальність. Ми здатні на таке чаклунство, бо маємо другу передумову соціальної реальності — мову.

Жодні інші тварини не мають колективної інтенціональності в поєднанні зі словами. Звісно, декілька видів тварин усе ж мають якесь символічне спілкування. Відомо, що слони спілкуються за допомогою низькочастотного голосового бурчання й трубіння, що може розноситися більш ніж на кілометр. Деякі великі мавпи використовують якимось обмеженим чином мову жестів на рівні дворічної людської дитини, що зазвичай так чи інакше пов'язане з отриманням винагороди. Але лише люди мають мову й колективну інтенціональність водночас. Ці дві здібності складним чином надбудовані одна на одній, дозволяючи людській дитині самостійно завантажувати поняттєву систему в мозок, змінюючи в процесі цього налаштування. Ця комбінація також дозволяє людям категоризувати спільно, що є основою спілкування та суспільного впливу.

Як ми дізналися з розділу 5, слова запрошують нас формувати поняття, групуючи разом з певною метою фізично несхожі між собою речі. Труба, литаври, скрипка та військова гармата не мають на вигляд нічого схожого, але фраза «музичний інструмент» дозволяє нам вважати їх подібними для досягнення певної мети на кшталт виконання урочистої увертюри Чайковського «1812 рік».

Слово «страх» групує разом різноманітні випадки, що передбачають широкий спектр рухів, інтероцептивних відчуттів та подій у світі. Навіть діти, які ще не вміють говорити, використовують слова для формування понять про м'ячики та брязкальця за умови, що ці слова навмисно промовляються живими людьми.

Слова також є найбільш ефективним обхідним шляхом для передачі понять, спільних для тієї чи іншої групи. Наприклад, коли я замовляю піцу, то ніколи не спілкуюсь отак:

Я: Доброго дня, прийміть, будь ласка, замовлення.

ГОЛОС У СЛУХАВЦІ: Звісно, чого бажаєте?

Я: Такий шматок тіста, пласко розкатаний у формі кола чи іноді прямокутника, з томатним соусом та сиром зверху, випечений у дуже гарячій духовці достатньо довго, аби сир розплавився, а скоринка підрум'янилася. Щоб їсти.

ГОЛОС: З вас 9 доларів 99 центів. Готово буде, коли велика стрілка дійде до дванадцятої, а маленька — до сьомої.

Слово «піца» суттєво скоротило б цю телефонну розмову, бо ми маємо спільний досвід, а отже, спільне знання щодо піци в нашій культурі. Окремі властивості піци я б описувала лише для того, хто ніколи не мав справи з нею раніше й для кого було б складно зрозуміти піцу за її властивостями.

Слова також мають силу. Вони дозволяють нам доставляти ідеї безпосередньо в голову іншої людини. Якщо я посаджу вас на стільці абсолютно нерухомо і скажу вам слово «піца», нейрони у вашому мозку автоматично змінять схему свого збудження, роблячи передбачення. У вас може навіть початися слиновиділення, поки ви моделюєте смак грибів та пепероні. Слова забезпечують нам нашу власну особливу форму телепатії.

Слова також заохочують *умовивід*: виявляють наміри, цілі та переконання інших. Як ми розглядали в розділі 5, людські діти засвоюють важливу інформацію, що зберігається у свідомості інших людей, і слова є засобом отримання висновку з цієї інформації.

Звичайно, слова — не єдиний спосіб повідомлення понять. Якщо я заміжня й хочу показати це світові, то не маю ходити скрізь, повторюючи: «Я заміжня, я заміжня, я заміжня». Я можу просто носити обручку, найкраще з кількома величезними діамантами в ній. На півночі Індії я могла б носити бінді (червону цятку) на лобі. Так

само, якщо я щаслива, то не потребує слів, аби це повідомити. Я можу просто усміхатися, й інші люди навколо зрозуміють мене завдяки колективній інтенціональності, у міру того як у їхніх мізках піде потік передбачень. Коли моя донечка була дошкільнятком, мені достатньо було лише розширити очі, щоб застерегти її від шкоди. Не було потрібно жодних слів.

Проте для ефективного засвоєння поняття вам знадобиться слово. Колективна інтенціональність вимагає, щоб усі в групі мали аналогічне поняття, чи то «Квітка», чи «Бур'ян», чи «Страх». Випадки кожного з цих понять широко варіюють, маючи небагато статистичних закономірностей у своїх фізичних властивостях, але всі члени групи повинні якимось чином засвоїти ці поняття. Як не крути, але таке засвоєння потребує слова.

Що ж іде першим, поняття чи слово? Це питання нескінченних наукових та філософських дебатів, і тут ми відповіді на нього не дамо; проте зрозуміло, що люди формують певні поняття ще до пізнання слова. Як ми зазначили в розділі 5, протягом лише кількох днів після народження діти швидко засвоюють перцептивне поняття обличчя, не знаючи самого цього слова, бо обличчя мають статистичну закономірність: два ока, ніс та рот. Аналогічним чином ми розрізняємо поняття «Рослина» і «Людина», не потребуючи для них слів: рослини фотосинтезують, а люди ні. Відмінність тут не залежить від сприймача, хоч як ці два поняття називалися б.

З іншого боку, певні поняття таки вимагають слів. Розгляньмо категорію «Уявні телефони». Ми всі бачили, як діти тримають біля вуха якийсь предмет і говорять у нього, імітуючи поведінку в ході телефонної розмови їхніх батьків. Вибір предмета широко варіює: це може бути банан, просто долонька, чашка, навіть дитяча ковдрочка. Ці випадки не мають статистичних закономір-

ностей, проте батько може простягти своєму маленькому синові банан і сказати: «Дзинь, дзинь, дзинь, це тобі», — і цього буде досить для спільного розуміння подальших дій. З іншого боку, якщо ви не знаєте поняття «Уявні телефони» і побачите дворічну дитинку, що притискає до вуха іграшкову машинку та говорить у неї, то побачите лише маля, яке балакає з іграшкою біля голови.

Аналогічно, поняття емоцій найлегше засвоїти за допомогою назв емоцій. Ви вже знаєте, що категорії емоцій не мають відповідних відбитків в обличчі, тілі чи мозку. Це означає, що випадкам поняття якоїсь однієї емоції, на кшталт «Подиву», не потрібні фізичні подібності, аби ваш мозок згрупував їх разом. А будь-яким двом поняттям емоцій, на кшталт «Подиву» та «Страху», не потрібні відповідні відбитки для надійного їх розрізнення. Тому ми в культурі запроваджуємо психічну подібність, використовуючи слова. З самого дитинства ми чуємо, як люди промовляють слова «страх» та «подив» у конкретних контекстах. Звук кожного слова (або пізніше в житті — письмова форма) створює всередині кожної категорії статистичну закономірність і статистичні відмінності між ними, достатні нам для початку. Слова швидко підказують нам робити висновок про цілі для якоріння кожного поняття. Без слів «страх» та «подив» ці два поняття навряд чи поширювалися б від людини до людини. Ніхто не знає, формуються поняття раніше за слова чи навпаки, але зрозуміло одне: слова міцно пов'язані зі способом, яким ми розвиваємо та передаємо суто психічні поняття.

• • •

Теоретики класичного погляду на емоції вічно сперечаються щодо того, скільки існує емоцій. Чи є емоцією кохання? Захоплення? Цікавість? Голод? Чи стосуються різних емоцій такі синоніми, як щасливий, радісний та задоволений? Жага, бажання та пристрасть — чи

різні вони? Чи є вони емоціями взагалі? З точки зору соціальної реальності ці суперечки не мають жодного сенсу. Кохання (цікавість, голод тощо) є емоцією за умови, що люди погоджуються: його випадки виконують функції емоції.

Ми вже характеризували деякі з цих функцій у попередніх розділах. Перша спирається на той факт, що поняття емоцій, як і всі поняття, *утворюють значення*. Уявіть: ви помітили, що швидко дихаєте й пітнієте. Чи схвилювані ви? Може, налякані? Фізично виснажені? Різні категоризації відображують різні значення — різні ймовірні пояснення вашого фізичного стану в цій ситуації на базі вашого минулого досвіду. Коли ви створюєте якийсь випадок емоції, категоризуючи за допомогою поняття емоції, ваші відчуття та дії пояснюються.

Друга функція емоцій базується на тому, що поняття *приписує дії*. Якщо ви швидко дихаєте й пітнієте, то що вам слід зробити? Чи широко всміхнутися від радісного хвилювання, чи кинутися навтьоки від страху, чи прилягти перепочити? Випадок емоції, сконструйований із передбачення, підганяє ваші дії під досягнення конкретної мети в конкретній ситуації, використовуючи як керівництво минулий досвід.

Третя функція пов'язана зі здатністю понять *регулювати ваш бюджет тіла*. Залежно від того, як ви категоризуєте своє пітніння та задишку, ваш бюджет тіла може зазнавати різного впливу. Категоризація хвилювання може спричинити помірне виділення кортизолу (скажімо, для підняття рук); категоризація страху — більше виділення кортизолу (ви готуєтеся тікати); а перепочинок не вимагає жодного додаткового кортизолу. Категоризація буквально проймає ваше тіло. Кожен випадок емоцій означає якесь бюджетування тіла на найближче майбутнє.

Ці три функції мають дещо спільне: вони стосуються лише вас. Вам не потрібні жодні інші люди, залучені до цього переживання, щоб створювати значення, діяти чи регулювати ваш бюджет тіла. Але поняття емоцій мають іще дві функції, що вводять до вашого кола соціальної реальності інших осіб. Одна з цих функцій — емоційна комунікація, коли двоє людей категоризують поняття синхронно. Якщо ви бачите людину, яка робить швидкі вдихи та пітніє, це означає одне, якщо вона в костюмі для пробіжки, і зовсім інше, якщо вона у весільному вбранні. Категоризація тут повідомляє значення та пояснює, чому людина поводиться саме так. Іншою функцією є *суспільний вплив*. Поняття на кшталт «Хвилювання», «Страху» та «Виснаження» є для вас інструментами регулювання бюджету тіла інших людей, а не лише власного. Якщо ви зможете дати сприйняти комусь іще вашу задишку й пітіння як страх, то вплинете на їхні дії так, як не здатні діяти лише швидкі вдихи та мокрі брови. Ви можете стати будівничим досвіду інших людей.

Ці дві останні функції вимагають, щоб інші люди — ті, з якими ви спілкуєтеся чи на яких впливаєте, — погодилися, що певні стани тіла або фізичні дії виконують конкретні функції в певних контекстах. Без цієї колективної інтенціональності дії однієї людини, хоч які значущі вони для неї самої, сприйматимуться іншими лише як безглузда метушня.

Уявіть, що ви з подругою гуляєте разом і бачите якусь людину, яка з силою тупає ногами по землі. Ви категоризуєте цю людину як злу, а ваша подруга — як пригнічену. Сама ж ця людина вважає, що просто струшує налиплий бруд із взуття. Чи означає це, що ви з подругою помиляєтесь? Чи може ця людина не усвідомлювати власних емоцій у цей момент? Хто має рацію в цьому випадку?

Якби це було питанням фізичної реальності, ви могли б чітко встановити істину. Якщо я кажу, що моя блузка зроблена з шовку, а ви кажете, що ні, з поліестеру, то для пошуку відповіді ми можемо провести хімічний тест. Однак із соціальною реальністю такої точності не існує. Якщо я кажу, що моя блузка дуже гарна, а ви кажете, що вона страшнюча, ніхто з нас не є об'єктивно правим. Те саме стосується й сприйняття емоцій людини, що тупає. Емоції не мають відбитків, тож і точності бути не може. Найкраще, що можна зробити, — знайти консенсус. Ми можемо спитати інших людей, погоджуються вони з вами чи зі мною щодо блузки чи людини, що тупає, або ми можемо просто порівняти наші категоризації з нормами нашої культури.

Ви, ваша подруга та людина, що тупає, — всі конструюєте сприйняття шляхом передбачення. Сама людина, що тупає, може відчувати неприємне збудження, однак категоризувати свої інтероцептивні відчуття разом з тими, які вона передбачила із зовнішнього світу, як випадок «Струшування бруду зі взуття». Ви можете конструювати сприйняття гніву, а ваша подруга — сприйняття пригніченості. При цьому кожна конструкція є реальною, тому на питання про точність не можна відповісти в суто об'єктивному сенсі. Ця не є обмеженням науки — насамперед це неправильно поставлене питання. Не існує жодних незалежних від спостерігача вимірів, здатних надійно й конкретно прояснити цей момент. Коли ви не можете знайти об'єктивний критерій для розрахунку точності й залишаєтеся з консенсусом, це вказує на те, що ви маєте справу саме з соціальною, а не фізичною реальністю.

Цей момент легко й дуже часто розуміють неправильно, тому дозвольте мені прояснити. Я не кажу, що емоції є ілюзіями. Вони реальні, але соціально реальні, на зразок

квітів та бур'янів. Я не кажу, що все відносне. Якби це було правдою, цивілізація б розвалилася. Я також не кажу, що емоції існують «лише у вашій голові». Ця фраза нівелює силу соціальної реальності. Гроші, репутація, закони, уряд, дружба та всі наші найпалкіші переконання також існують «лише» в людській свідомості, але люди живуть і помирають за них. Вони реальні, бо люди погоджуються з тим, що вони реальні. Проте вони, як і емоції, існують лише за наявності людей, які їх сприймають.

• • •

Уявіть собі відчуття, коли ви засовуєте руку в пакетик із чипсами й виявляєте, що попередній чипс, який ви з'їли, був останнім. Ви відчуваєте розчарування від того, що пакетик порожній, полегшення від того, що не з'їсте зайвих калорій, трохи провини від того, що схрумали весь пакет, але все одно голодні для ще одного чипса. Я щойно вигадала нове поняття емоції, і в мові для нього точно ще немає слова. Проте в міру того, як ви читали мій розлогий опис цього складного відчуття, ви, найімовірніше, змодельовали все це: і зім'ятий пакетик, і нерадісні крихти на його денці. Ви пережили цю емоцію, не маючи для неї назви.

Ваш мозок виконав це за рахунок комбінації випадків понять, які ви вже знаєте, таких як «Пакетик», «Чипси», «Розчарування», «Полегшення», «Провина» та «Голод». Ця потужна здатність поняттєвої системи вашого мозку, яку в розділі 5 ми називали поняттєвою комбінацією, створює ваш найперший випадок цієї нової, пов'язаної з чипсами категорії емоцій, готовий для моделювання. Тепер, якщо я назву своє нове творіння «Безчипсовість» і навчу його інших людей, воно стане абсолютно реальним поняттям емоції, таким як «Радість» або «Смуток». Люди зможуть із ним передбачати, категоризувати, регулювати свій бюджет тіла й кон-

струювати різноманітні випадки «Безчипсовості» в різних ситуаціях.

Це підводить нас до однієї з найсміливіших ідей у цій книжці: вам потрібне поняття емоції для переживання або сприйняття пов'язаної з ним емоції. Це жорстка вимога. Без поняття «Страху» не можна переживати страх. Без поняття «Смутку» не можна сприймати смуток іншої людини. Можна засвоїти необхідне поняття або моментально сконструювати його за допомогою поняттєвої комбінації, але ваш мозок повинен мати змогу створити це поняття та передбачати з ним. Інакше ви будете досвідно сліпими щодо цієї емоції.

Я розумію, що ця ідея може здатися контрінтуїтивною, тож почнімо з кількох прикладів.

Ви, мабуть, незнайомі з емоцією під назвою ліґет. Це відчуття нестримної агресії, яке переживає одне плем'я мисливців за головами з Філіппін, ілонґоти. Ліґет охоплює глибоке зосередження, пристрась та енергію під час прагнення до небезпечної мети разом із групою людей, які виступають проти іншої групи. Небезпека та енергія прищеплюють почуття спільності й належності. Ліґет — це не просто якийсь психічний стан, а складна ситуація з соціальними правилами щодо того, які дії її викликають, коли її прийнятно відчувати і як інші люди мають ставитися до вас у цей період. Для члена племені ілонґотів ліґет є абсолютно реальною емоцією, такою як для вас щастя чи смуток.

Мешканці країн Заходу, звісно, переживають приємну агресію. Спортсмени відчувають її в розпал змагання. Любителі відеоігор культивують її в стрілялках від першої особи. Але ці люди не переживають ліґет з усім його значенням, прописаними діями, змінами бюджету тіла, спілкуванням та суспільним впливом, якщо тільки вони не здатні сконструювати «Ліґет» за допомогою поняттєвої

комбінації. Лігет — це цілий пакет понять, і якщо ваш мозок не здатен створити це поняття, то ви не здатні переживати лігет, хоч і можете відчувати його частини: приємний афект із високим збудженням, агресію, хвилювання від прагнення до ризикової мети або відчуття братерства чи сестринства, що походить від належності до якоїсь групи.

Далі розгляньмо поняття емоції, що ввійшло до американської культури порівняно нещодавно. На останній зустрічі зі співробітниками моєї лабораторії я дізналася, що один знайомий (назву його Роберт) зазнав невдачі у своєму прагненні отримати Нобелівську премію. У минулому Роберт погано зі мною повівся (що є ввічливо-науковою формою слів «вчинив як гівнюк»), тому, коли я почула цю новину, мушу визнати, отримала доволі складний емоційний досвід. Я відчула деяке співчуття до Роберта, плюс невеличку міру задоволення щодо його невдачі, плюс велику хвилю провини за свою дріб'язковість, а також сором за те, що хтось може виявити моє немилосердне почуття.

Уявіть, якби я описала свою поняттєву комбінацію співробітникам моєї лабораторії: «Роберт, мабуть, жахливо відчувається через свою невдачу, а я цим задоволена». Мої слова виявилися б явно неприйнятними. Ніхто більше в лабораторії не знав про мою історію з Робертом, як і про мої одночасні провини й сором, тому вони не зрозуміли б моєї точки зору й могли б побачити гівнючку в мені самій. Тож натомість я сказала: «Я відчуваю трохи *schadenfreude*», — і всі в кімнаті заусміхались і закивали з розумінням. Одне слово ефективно передало моє емоційне переживання та зробило його суспільно прийнятним, бо всі інші в лабораторії мали це поняття й могли сконструювати сприйняття *schadenfreude*. Ми б не змогли досягти цього з просто приємно валентним афектом від невдачі когось іншого.

Та сама ситуація і з більш знайомою західною емоцією, такою як смуток. Будь-яка здорова людина може переживати неприємний афект із низьким збудженням. Але не можна переживати смуток з усім його культурним значенням, прийнятними діями та іншими функціями емоції, якщо не мати поняття «Смуток».

Деякі вчені стверджують, що без поняття емоції вона все одно існує, але особа, яка її переживає, цього не усвідомлює, виносячи стан емоції за межі свідомості. Думаю, що така можливість є, але я в цьому сумніваюся. Якби ви не мали поняття «Квітка», а хтось показав вам троянду, ви б сприйняли лише рослину, а не квітку. Жоден учений не скаже, що ви бачите квітку, але просто «не усвідомлюєте цього». Аналогічно й зображення з цятку у розділі 2 не має прихованої в ньому бджоли. Ви сприймали бджолу лише завдяки поняттєвим знанням. Те саме міркування можна застосувати й до емоцій; без поняття «Лігет», «Смуток» чи «Безчипсовість» для категоризації з ним не існує жодних емоцій, а лише схема сенсорних сигналів.

Подумайте тільки, наскільки корисним поняття «Лігет» могло би бути в західній культурі. Коли курсанти військових училищ навчаються мистецтва воювати, за звітами лише в невеликого відсотка з них виробляється відчуття задоволення від убивства. Вони не прагнуть убивати заради задоволення; вони не психопати. Але коли вони все-таки вбивають, то відчувають задоволення. Їхні історії бойових дій часто зображують глибокі відчуття задоволення від нервового збудження полювання або від добре виконаної роботи разом із товаришами по зброї. Проте в західній культурі убивство з задоволенням вважається жахливим та ганебним; йому важко співпереживати або виявити співчуття до тих, хто пережив це відчуття. Тож подумаймо про таке: що, якби ми

навчали курсантів поняття і слова «лігет» разом з набором соціальних правил того, коли лігет прийнятно відчувати? Ми могли б умонтувати поняття цієї емоції в наш ширший культурний контекст цінностей та норм, точнісінько як ми зробили з *schadenfreude*. Це поняття могло б навіть дозволити військовослужбовцям гнучко культивувати переживання лігету, коли це потрібне для їхніх військових обов'язків. Нові поняття емоцій, на кшталт лігету, могли б розширити їхню емоційну гранулярність, покращуючи згуртованість їхнього підрозділу та виконання роботи, водночас захищаючи психічне здоров'я цих представників наших збройних сил як під час бойових дій, так і коли вони повертаються на ротацію.

Я розумію, що кажу щось провокативне: що кожен із нас потребує поняття емоції, перш ніж ми зможемо пережити або сприймати цю емоцію. Це явно суперечить загальноприйнятій думці чи повсякденному досвіду, бо ж емоції відчуються такими вбудованими. Але якщо емоції конструюються передбаченнями й ви можете передбачати лише з поняттями, які маєте, то... так воно й виходить.

• • •

Емоції, які ви переживаєте так легко і які відчуються вбудованими, найімовірніше, були також відомі ще поколінню ваших батьків, та і їхніх батьків теж. Класичний погляд пояснює цю прогресію, пропонуючи ідею, що емоції — окремо від понять емоцій — були вбудовані в нервову систему в процесі еволюції. Я також можу розповісти одну еволюційну історію, але вона буде про соціальну реальність і не потребуватиме якихось відбитків емоцій у нервовій системі.

Поняття емоцій, такі як «Страх», «Гнів» та «Радість», передаються від покоління до покоління. Це відбувається не просто тому, що ми поширюємо наші гени, але

й тому, що ці гени дозволяють кожному поколінню налаштовувати мізки наступного. У міру того як діти засвоюють звичаї та цінності їхньої культури, їхня свідомість наповнюється поняттями. Цей процес має багато назв: розвиток мозку, розвиток мовлення, соціалізація.

Одна з основних адаптивних переваг людства — чому ми процвітаємо як вид — полягає в тому, що ми живемо соціальними групами. Така організація дозволила нам поширитися по всій земній кулі, створюючи придатні місця проживання за рахунок харчування, одягання та навчання один від одного в умовах, у яких інакше було не вижити. Тому ми можемо накопичувати інформацію від багатьох поколінь: розповіді, рецепти, традиції, щось, що можемо описати, — і це допомагає кожному поколінню формувати налаштування мозку наступного. Ця знахідка міжпоколіннєвого знання дає нам змогу активно формувати фізичне середовище, а не просто пристосовуватися до нього, та створювати цивілізації.

Звісно, життя групами має деякі вади, зокрема велику дилему, з якою стикається кожна людина: йти разом чи йти попереду. Надзвичайно важливі інструменти для розв'язання цього — такі повсякденні поняття, як «Гнів» і «Вдячність». Вони є інструментами культури. Вони прописують залежні від ситуації дії, дозволяють вам спілкуватися та впливати на поведінку інших, і все це з метою дотримання вашого бюджету тіла.

Лише те, що страх виникає у вашій культурі покоління за поколінням, ще не доводить, що страх закодований у людському геномі, як і того, що він був виліплений природним добром у наших людиноподібних предків мільйони років тому в африканській савані. Такі однопричинні пояснення знецінюють величезну потугу колективної інтенціональності (не кажучи вже про рясні докази сучасної неврології). Еволюція, безумовно, дозволила людям

створювати культуру, і частиною цієї культури є система заснованих на цілях понять для управління самими собою та одне одним. Наша біологія дозволяє нам створювати засновані на цілях поняття, але лише ті, що можуть бути частиною культурної еволюції.

Людський мозок є культурним артефактом. Ми не завантажуюмо культуру в незайманий мозок, немов програму не забезпечення в комп'ютер; радше культура допомагає нам налаштувати мозок. Після цього мізки стають носіями культури, допомагаючи їй створювати та увічнювати.

Усі люди, що живуть групами, мусять розв'язувати спільні проблеми, тому не дивно, що між культурами можна знайти ті чи інші подібні поняття. Більшість людських суспільств, наприклад, мають міфи про надприродних істот: німф у давній Греції, фей у кельтських легендах, лепреконів в Ірландії, маленький народець у казках американських індіанців, менегуне у фольклорі корінних гавайців, тролів у Скандинавії, азізу в Африці, Аглуліка в культурі інuitів, міміс в аборигенів Австралії, шин у Китаї, камі в Японії та безліч інших. Казки про цих чарівних створінь є важливою частиною людської історії та літератури. Проте вони не означають, що ці чарівні створіння дійсно існують або коли-небудь існували в природі (хоч як сильно ми б хотіли потрапити до Гогвортсу). Категорія «Чарівне створіння» конструюється людською свідомістю, і оскільки вона існує в стількох різних культурах, то, мабуть, виконує якусь важливу функцію. Так само за рахунок виконання важливих функцій у багатьох культурах (але не всіх, ураховуючи народ кунг із пустелі Калахарі) існує «Страх». Наскільки мені відомо, жодне поняття емоцій не є універсальним, але навіть якби одне й було, сама по собі універсальність автоматично не передбачає реальності, незалежної від сприймача.

Соціальна реальність — рушійна сила за межами людської культури. Як елементи соціальної реальності, поняття емоцій цілком можуть засвоюватися від інших упродовж дитинства чи навіть значно пізніше, коли хтось переходить із однієї культури до іншої (докладніше про це — незабаром). Таким чином, соціальна реальність є одним із каналів передачі правил поведінки, вподобань та значень від предків до нащадків за допомогою природного добору. Поняття є не просто соціальним зовнішнім шаром поверх біології. Вони є біологічною реальністю, що прописується у вашому мозку культурою. Люди, що живуть у культурах з певними поняттями або більш різноманітними поняттями, можуть бути більш пристосованими до розмноження.

У розділі 5 ми розглядали ілюзорні смуги, які вирізняли на веселці, категоризуючи довжини хвиль світла за допомогою наших понять кольорів. Якщо ви зайдете на російський *Google* (images.google.ru) і задасте в пошук слово «радуга», то побачите, що російські зображення містять сім кольорів, а не шість: прийнята на Заході синя смуга поділяється там на блакитний і синій, як на рис. 7.2.

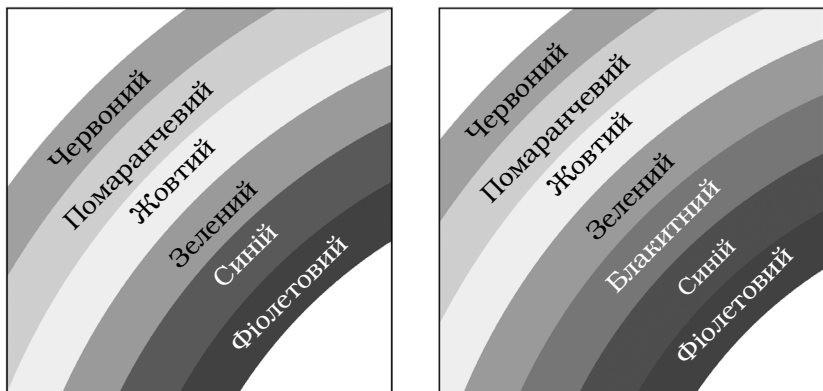


Рис. 7.2. Зображення веселки залежить від культури

Ці зображення демонструють, що на поняття кольору впливає культура. У російській культурі кольори «синий» і «голубой» є різними категоріями, такими ж окремими, як синій і зелений для американців. Ця різниця існує не через якісь вроджені, структурні відмінності в зоровій системі росіян у порівнянні з американцями, а через залежні від культури, засвоєні поняття кольору. Людей, які вирости в Росії, просто навчили, що блакитний і синій є окремими кольорами з різними назвами. Ці поняття кольорів прописалися в їхніх мізках, і тому вони сприймають сім смуг.

Слова відображують поняття, а поняття є інструментами культури. Ми передаємо їх від батьків до дітей, від одного покоління до наступного, точнісінько як канделябри вашої прапрабабусі. «Веселка має шість смуг». «За гроші купують товари». «Капкейки — це десерт, а мафіни їдять на сніданок».

Поняття емоцій також є культурними інструментами. Вони супроводжуються багатим набором правил, усі з яких слугують регулюванню вашого бюджету тіла або впливу на чийсь іще. Ці правила можуть бути залежними від культури, обумовлюючи, коли прийнятно конструювати конкретну емоцію в конкретній ситуації. У Сполучених Штатах прийнятно відчувати страх, коли ви катаєтесь на «американських гірках», готуєтесь почути результати обстеження на рак або якщо хтось наставляє на вас зброю. У Сполучених Штатах неприйнятно відчувати страх щоразу, як ви виходите з дому пройти своїм спокійним кварталом: таке відчуття вважалося б патологією, тривожним розладом під назвою агорафобія.

Моя подруга Кармен, яка народилася в Болівії, була здивована, коли я сказала їй, що поняття емоцій широко варіюють залежно від культури. «Я думала, що всі у світі мають однакові емоції, — пояснила вона мені іспан-

ською. — Гаразд, болівійці таки мають сильніші емоції, ніж американці. *Más fuerte*». Більшість людей прожили з одним набором понять емоцій усе своє життя, тому, як і Кармен, вони вважатимуть цю культурну специфічність дивною. Однак науковці задокументували по всьому світу численні поняття емоцій, що не існують в англійській мові. Норвежці мають поняття глибокої радості від закоханості, називаючи його *Forelsket*. Данці мають поняття *Hygge* («Хюге») для певного відчуття близької дружби. Російська *Тоска* є душевною мукою, а португальська *Saudade* — сильним душевним потягом. Після невеликого дослідження я знайшла іспанське поняття емоції, що не має прямого еквівалента в англійській мові: *Pena Ajena*. Кармен описала його мені як «смуток через втрату іншою людиною», але я також бачила, як ним називали незручність або ніяковість через когось іншого. А ось іще декілька переконливих, на мій погляд, прикладів понять:

- *Gigil* (філіппінське): порив обійняти або потискати когось нестерпно милого.
- *Voorpret* (голландське): задоволення щодо події, перш ніж вона станеться.
- *Age-otori* (японське): відчуття гіршого вигляду після стрижки.

Деякі поняття емоцій з інших культур є неймовірно складними, можливо, неперекладними, однак місцеві переживають їх як щось саме собою зрозуміле. Поняття *Fago* в культурі іфалуків (Мікронезія) залежно від контексту може означати любов, співчуття, жаль, смуток або співпереживання. У чеській культурі поняття *Litost* вважається неперекладним, але означає приблизно таке: «страждання через власні нещастя людини в поєднанні з бажанням помсти». Японське поняття емоції

Arigata-meiwaku відчувається, коли хтось зробив вам послугу, якої ви не хотіли і яка може спричинити для вас ускладнення, але від вас вимагається бути вдячними в будь-якому разі.

Коли я розповідаю слухачам у Сполучених Штатах про поняття емоцій як мінливі та залежні від культури, а потім припускаю, що наші власні англомовні поняття є аналогічно місцевими для нашої культури, деякі люди дуже дивуються, як свого часу моя подруга Кармен. «Але ж радість і смуток — реальні емоції», — наполягають вони, наче емоції інших культур не такі самі реальні, як наші власні. На це я зазвичай відповідаю: ви абсолютно праві. *Fago*, *litost* і решта не є емоціями... для вас. А все тому, що ви не знаєте понять цих емоцій; пов'язані з ними ситуації та цілі не є важливими в американській культурі середнього класу. Ваш мозок не може видати передбачень на базі *Fago*, тому це поняття не відчувається автоматично в той самий спосіб, що й щастя та смуток. Щоб зрозуміти *fago*, ви мусите поєднати інші поняття, які знаєте, виконавши поняттєву комбінацію та зробивши певне психічне зусилля. А от іфалуки мають поняття цієї емоції. Їхні мізки автоматично передбачають за його допомогою. Коли вони переживають *fago*, ця емоція відчувається такою ж автоматичною і реальною, як для вас радість або смуток, наче *fago* просто відбувається з ними.

Дійсно, *fago*, *litost* і решта — це просто слова, створені людьми, але так само й «радість», «смуток», «страх», «гнів», «відраза» та «подив». Вигадані слова якраз і є визначенням соціальної реальності. Чи готові ви сказати, що ваша місцева валюта — це справжні гроші, а валюти інших країн просто вигадані? Комусь, хто ніколи не подорожував, саме так може й здаватися, за відсутності поняття іншої валюти. Але досвідчені мандрівники ма-

ють поняття «Валюта іншої культури». Я прошу вас засвоїти поняття «Емоція іншої культури», аби ви зрозуміли, що її випадки так само реальні для інших, як ваші власні — для вас.

Якщо ці ідеї здаються вам складними, спробуйте таку: деякі заповітні західні поняття емоцій повністю відсутні в інших культурах. Ескімоси племені утка не мають поняття «Гнів». Таїтянці не мають поняття «Смуток». Цю останню думку дуже складно прийняти мешканцям країн Заходу... життя без смутку? Справді? Коли таїтянці потрапляють в ситуацію, яку мешканці Заходу описали б як сумну, вони почуваються хворими, стурбованими, втомленими або позбавленими ентузіазму, і все це покриває їхній ширший термін *pe'ape'a**. Прихильники класичного погляду на емоції обґрунтували б таку мінливість, сказавши, що насуплений таїтянин насправді перебуває в біологічному стані смутку, знає він про це чи ні. Конструктивіст же не має розкоші такої впевненості, бо люди суплять брови з багатьох причин, наприклад: думаючи, роблячи якесь зусилля, в гуморі, коли осмислюють якусь думку або коли відчують *pe'ape'a*.

Крім конкретно взятих понять емоцій, різні культури не можуть дійти згоди навіть у питанні про те, що таке емоція. Мешканці західних країн вважають емоцію якимось переживанням усередині особи, в тілі. Однак багато інших культур характеризують емоції як міжособистісні події, що вимагають двох чи більше людей. Так вважають іфалуки з Мікронезії, балійці, фула, ілонґоти з Філіппін, калулі з Папуа — Нової Гвінеї, мінангкабау з Індонезії, аборигени Австралії пінтупи та самоанці. Ще цікавіше, що деякі культури навіть не мають уніфікованого поняття «Емоція» для переживань, які мешканці

* Латинковий запис, читається *pe'ape'a*. (Прим. ред.)

країн Заходу групують разом як емоційні. Серед кількох добре вивчених прикладів можна назвати таїтянців, аборигенів Австралії гіджинґалі, фанте й даґбанів з Гани, чевонґ із Малайзії та наших друзів гімба з розділу 3.

Більшість наукових досліджень емоцій проводяться англійською мовою, за допомогою американських понять та американських назв емоцій (і їхніх перекладів). За словами відомої лінгвістки Анни Вежбицької, англійська стала для науки про емоції свого роду поняттевою в'язницею. «Англійські терміни емоцій складають якусь народну таксономію, а не об'єктивну, вільну від культури аналітичну мережу, тому ми явно не можемо припустити, що такі англійські слова, як *disgust*, *fear* чи *shame*, є ключами до універсальних людських понять або до базових психологічних реалій». Ще більше ситуацію ускладнює те, що ці назви емоцій походять з англійської мови ХХ століття й існують докази, що деякі з них доволі сучасні. Саме поняття «Емоція» є винаходом ХVІІ століття. До того науковці писали про пристрасті, сентименти та інші поняття, що мали дещо інші значення.

Різні мови по-різному описують людські переживання — емоції та інші психічні події, кольори, частини тіла, напрямок, час, просторові відношення та причиновий зв'язок. Різноманітність від мови до мови просто вражає. Прикладом може стати досвід моєї подруги Батї Мескіти, культурного психолога, з якою ви познайомилися в розділі 5. Вона народилася й виросла в Нідерландах та приїхала до Америки на практику після докторантури. За наступні п'ятнадцять років вона вийшла заміж, створила родину та стала професором Університету Вейк-Форест у Північній Кароліні. Живучи в Нідерландах, Баття відчувала, що її емоції були, сказати б, природними. Проте після переїзду до Сполучених Штатів вона невдовзі помітила, що її емоції не дуже добре відповіда-

ють американській культурі. Американці вразили її як неприродно щасливі люди. Ми постійно говоримо життєрадісним тоном. Усміхаємося величезну кількість часу. Коли Баття питала, як у людей справи, ми завжди відповідали позитивно («У мене все чудово!»). Власні емоційні реакції Батті здавалися невідповідними в культурному контексті США. Коли її питали, як вона почувається, вона не відповідала з достатнім ентузіазмом або казала, що почувається «неймовірно» чи «дивовижно». Одного разу я почула, як вона розповідає про свій досвід перед аудиторією, і я весь час кивала, енергійно аплодувала в кінці, а потім підійшла до неї, обійняла її й сказала: «Чудова робота!» Я моментально зрозуміла, що готова підписатися під кожним з її спостережень.

Досвід Батті не є унікальним. Наша колега Юлія Ченцова-Даттон з Росії каже, що після переїзду до Сполучених Штатів у неї ще рік боліли щокни, бо раніше вона ніколи так сильно не усміхалася. Мій сусід Пол Гарріс, дослідник пересаджених емоцій з Англії, помітив, що американські науковці завжди хвилюються через наукові загадки — високе збудження, приємне відчуття, — але ніколи не бувають просто допитливими, приголомшеними чи спантеличеними, що означає більш знайоме йому низьке збудження та доволі нейтральні переживання. Загалом американці віддають перевагу високому збудженню та приємним станам. Ми багато усміхаємося. Ми возвеличуємо, вихваляємо та заохочуємо одне одного. Ми вручаємо одне одному нагороди за досягнення всіх рівнів, навіть «сертифікати про участь». Здається, по телебаченню раз на два тижні неодмінно показують якусь передачу про нагородження. Я вже втратила лік тому, скільки книг про щастя видано в Сполучених Штатах за останні десять років. Ми є культурою позитиву. Ми любимо бути щасливими та святкувати свої успіхи.

Чим більше часу Баття жила в Америці, тим більше її емоції налаштовувалися на американський контекст. Її поняття приємних емоцій розширилися й стали більш мінливими. Вона стала більш гранулярною, переживаючи американський тип щастя окремо від задоволення та втіхи. Її мозок завантажив у себе нові поняття американських норм і звичаїв. Цей процес називається акультурацією емоцій. Ви набуваєте з нової культури нові поняття, які перетворюються на нові передбачення. За допомогою цих передбачень ви отримуєте здатність переживати та сприймати емоції вашого нового дому.

Науковцем, який відкрив акультурацію емоцій, є, по суті, сама Баття. Вона виявила, що поняття емоцій людей не лише варіюють залежно від культури, але й трансформуються. Наприклад, ситуації, що в Бельгії викликають гнів, на кшталт тих, коли вашим цілям стає на заваді якийсь колега, у Туреччині також охоплюватимуть почуття, які американці переживають як провину, сором і повагу. Але чим довше турецькі іммігранти живуть у Бельгії, тим більше їхній емоційний досвід починає мати «бельгійський» вигляд.

Мозок, що занурюється в ситуації нової культури, мабуть, дещо нагадує мозок дитини: керується більше помилкою передбачення, ніж передбаченням. За браком понять емоцій нової культури, мозок іммігранта всотує сенсорні сигнали та будує нові поняття. Нові схеми емоцій не витісняють старі, хоча можуть спричинити перешкоди, як було з моєю колегою Александрою з Греції, з якою ви познайомилися в розділі 5. Не можна ефективно передбачати, коли ви не знаєте місцевих понять. Потрібно розібратися з поняттєвою комбінацією, що може бути доволі непростим і принести лише приблизне значення. Або ж більшість часу вас затоплюватимуть помилки передбачення. Процес акультурації, таким чином,

витрачає ваш бюджет тіла. Люди з меншою емоційною акультурацією більше скаржаться на фізичні хвороби. Знову ж таки, категоризація охоплює ваше тіло.

• • •

У цій книзі я намагаюся акультурувати вас у новий спосіб мислення про емоцію. Усвідомлюєте ви це чи ні, але ви маєте певний набір понять про емоції: що вони таке, звідки беруться та що означають. Можливо, ви почали читати цю книгу, маючи поняття класичного погляду, такі як: «Емоційна реакція», «Вираз обличчя», «Схема емоцій у мозку». Якщо так, то я повільно витіснятиму їх новим набором, що містить «Інтероцепцію», «Передбачення», «Бюджет тіла» й «Соціальну реальність». У певному розумінні я намагаюся ввести вас у свого роду нову культуру під назвою «теорія конструйованих емоцій». Норми якоїсь нової культури можуть здаватися вам дивними чи навіть неправильними, поки ви трохи там не поживете й не прийдете до їх розуміння... а я сподіваюся, ви вже це робите або хочете цього. Врешті-решт, якщо мені та іншим ученим, моїм однодумцям, вдасться замінити новими поняттями старі, це стане науковою революцією.

Теорія конструйованих емоцій пояснює, як ви переживаєте та сприймаєте емоції за відсутності будь-яких відповідних біологічних відбитків в обличчі, тілі чи мозку. Ваш мозок неперервно передбачає та моделює всі сенсорні сигнали зсередини та ззовні вашого тіла, щоб розуміти, що вони означають і що з ними робити. Ці передбачення передаються крізь вашу кору, каскадом розходячись від схеми бюджету тіла вашої інтероцептивної мережі до первинних сенсорних кір для створення масштабних моделювань по всьому мозку, кожне з яких є випадком якогось поняття. Моделювання, що є найбільш наближеним до вашої фактичної ситуації, стає перемож-

цем і перетворюється на ваше переживання, і якщо це випадок поняття якоїсь емоції, то ви переживаєте емоцію. Весь цей процес відбувається, за допомогою вашої контрольної мережі, в інтересах регулювання вашого бюджету тіла для підтримки життя та здоров'я. У цьому процесі ви впливаєте на бюджети тіла тих, хто вас оточує, щоб допомогти вам вижити та передати ваші гени наступному поколінню. Саме так мізки й тіла створюють соціальну реальність. Саме так емоції стають реальними.

Так, зрозуміти це одразу нелегко. А деякі деталі все ще залишаються вмотивованими припущеннями, на кшталт точних механізмів каскаду понять. Але ми можемо впевнено сказати, що теорія конструйованих емоцій є життєздатним способом мислення про те, як створюються емоції. Ця теорія пояснює всі явища класичного погляду плюс його аномалії, такі як величезна мінливість переживань емоцій, понять емоцій та фізичних змін при емоціях. Вона знімає непотрібні суперечки між природою й вихованням (наприклад, між закладеним і засвоєним), використовуючи одну-єдину мережу для розуміння як фізичної, так і соціальної реальності, просуваючи нас на крок ближче до наукового містка між світами суспільства і природи. А як ви побачите в наступному розділі, цей місток, подібно до всіх мостів, приведе нас у нове місце: до сучасної історії про те, що означає бути людиною.

8

НОВИЙ ПОГЛЯД НА ПРИРОДУ ЛЮДИНИ

Теорія конструйованих емоцій — це не лише сучасне пояснення того, як створюються емоції. Це також свого роду провісник радикально інакшого погляду на те, *що означає бути людиною*. Цей погляд відповідає найновішим дослідженням у неврології. Він також дає вам більше контролю над почуттями й поведінкою, ніж класичний погляд, і пробуджує глибокі думки щодо того, як прожити ваше життя. Ви не є якоюсь реактивною твариною, налаштованою лише реагувати на події у світі. Коли йдеться про ваші переживання та сприйняття, ви сидите на водійському сидінні значно більшою мірою, ніж могли думати. Ви самі передбачаєте, конструюєте й дієте. Саме ви є будівничим вашого досвіду.

З класичного ж погляду на емоції походить інше переконливе уявлення про природу людини. Воно існує вже тисячоліттями й усе ще міцно вбудоване в систему права, медицину та інші важливі елементи суспільства. По суті, ці два погляди ведуть війну один з одним упродовж усієї відомої нам історії. У попередніх битвах класичний погляд на природу людини раз по раз брав гору з причин, які ми ще розглянемо. Але тепер, коли ми живемо в часи революції свідомості й мозку, сучасна неврологія надала нам інструменти для завершення

конфлікту, і перед лицем переважних доказів класичний погляд програв.

У цьому розділі я розповідаю про особливий новий погляд на природу людини, репрезентований теорією конструйованих емоцій, і порівнюю його з традиційними ідеями, підтримуваними класичним поглядом. Я також познайомлю вас із таємним винуватцем того, що класичний погляд залишався на плаву так довго, установившись у науці та культурі, попри невпинний потік доказів протилежного.

• • •

Більшість із нас вважає зовнішній світ фізично відокремленим від нас самих. Події відбуваються «десь там», у світі, а ви реагуєте на них «отут», у вашому мозку.

Однак у теорії конструйованих емоцій лінія розмежування між мозком і світом геть розмита, а то й узагалі не існує. Основні системи вашого мозку комбінуються різноманітними способами для конструювання ваших сприйнятів, спогадів, думок, відчуттів та інших психічних станів. Ви відчули це на прикладі зображення бджоли з цятки, коли побачили обриси, яких фізично не існувало, демонструючи, що мозок моделює ваш світ за допомогою передбачень. Ваш мозок видає справжню бурю передбачень, моделює їхні наслідки, наче вони дійсно існують, перевіряє та виправляє ці передбачення на фоні фактичних сенсорних сигналів. У процесі інтероцептивні передбачення створюють ваші відчуття афекту, впливають на кожну дію, яку ви виконуєте, та визначають, які частини світу цікавлять вас у конкретний момент (вашу афективну нішу). Без інтероцепції ви б не звертали увагу на ваше фізичне оточення або щось інше й навряд чи виживали б упродовж тривалого часу. Інтероцепція дозволяє вашому мозкові конструювати умови середовища, в якому ви живете.

У той самий час, коли ваш мозок моделює ваш світ, зовнішній світ допомагає налаштувати ваш мозок. У дитячому віці, коли вас просто затоплюють сенсорні сигнали, зовнішній світ висіває ваші найперші поняття, поки ваш мозок підключається до реалій фізичного світу навколо вас. Саме так мізки немовлят і налаштовуються розпізнавати людські обличчя. У міру розвитку вашого мозку, коли ви починаєте засвоювати слова, ваш мозок підключається до соціального світу й ви починаєте створювати суто психічні поняття, такі як «Речі, що можуть захистити від жалких комах» та «Смукот». Ці поняття з вашої культури опиняються у зовнішньому світі, але вони є конструкціями вашої поняттєвої системи.

Згідно з цим поглядом, культура не є якимось прозорим, аморфним випаром, що вас оточує. Вона допомагає налаштувати ваш мозок, і ви поводитесь певним чином, що налаштовує мізки наступного покоління. Наприклад, якщо культура диктує, що люди з певним кольором шкіри менш цінні, ця соціальна реальність має фізичний вплив на групу: вони отримують нижчі зарплати, а їхні діти — гірші умови харчування та проживання. Ці фактори змінюють структуру мізків їхніх дітей на гірше, ускладнюючи навчання в школі та підвищуючи вірогідність отримання цими дітьми нижчих зарплат у майбутньому.

Ваші конструкції не є довільними — ваш мозок (та свідомість, яку він створює) мусять підтримувати зв'язок із частинками реальності, що мають значення для підтримки життя та здоров'я вашого тіла. Конструювання не може зробити суцільну стіну несучильною (якщо тільки ви не маєте мутантної суперсили), але ви можете перемальовувати країни, переглядати шлюби та вирішувати, хто цінний, а хто ні. Ваші гени дали вам мозок, що може налаштовуватися на його фізичне та соціальне

середовище, причому інші представники вашої культури конструюють це середовище разом із вами. Для створення свідомості потрібно більше, ніж один мозок.

Теорія конструйованих емоцій також приводить до абсолютно нового способу мислення про персональну відповідальність. Уявіть, що ви злі на вашого начальника й імпульсивно вибухаєте, грюкаючи кулаком по його столу та називаючи його ідіотом. Тоді як класичний погляд може віднести частину провини на рахунок гіпотетичної схеми гніву, почасти звільняючи вас від відповідальності, конструювання розширює розуміння відповідальності за межі цього моменту. Ваш мозок передбачливий, а не реактивний. Його основні системи постійно намагаються здогадатися, що станеться далі, аби ви могли вижити. Таким чином, ваші дії та передбачення, що запустили ці дії, формуються всім вашим минулим досвідом (як поняттями), що привів до цього моменту. Ви грюкаєте по цьому столу, бо ваш мозок передбачив випадок гніву, використовуючи ваше поняття «Гніву», а минулий досвід (безпосередній, з фільмів чи книг тощо) має в собі таку дію, як грюкання по столу в подібній ситуації.

Як ви, можливо, пригадуєте, ваша контрольна мережа постійно формує хід ваших передбачень та помилки передбачення, щоб допомогти вибрати серед багатьох дій, навіть якщо ви й не відчуваєте свого контролю. Ця мережа може працювати лише з поняттями, які ви маєте. Тому питання відповідальності звучить так: чи відповідаєте ви за свої поняття? Звичайно ж, не за всі з них. Будучи немовлям, ви не можете обирати поняття, які інші люди закладають у вашу голову. Але в дорослому віці ви, безумовно, маєте вибір, чим займатись, а отже, що засвоювати, і це створює поняття, які врешті-решт керують вашими діями, навіть якщо ви й не відчуваєте

жодної навмисності. Таким чином, «відповідальність» означає навмисний вибір для зміни ваших понять.

Як приклад із реального життя візьмімо будь-який тривалий конфлікт у світі: ізраїльтяни проти палестинців, хуту проти тутсі, боснійці проти сербів, суніти проти шиїтів. Ступаючи тут на слизький шлях, можу припустити, що жоден із сучасних членів цих груп не винен у гніві, який вони відчують один до одного, оскільки згадані конфлікти почалися багато поколінь тому. Але кожна окремо взята людина сьогодні несе певну відповідальність за продовження конфлікту, бо для кожного з них *можливо* змінити їхні поняття, а отже, й поведінку. Жоден конкретний конфлікт не зумовлений еволюцією. Конфлікти продовжують існувати через соціальні обставини, що налаштовують мізки їхніх окремих учасників. *Хтось* повинен узяти на себе відповідальність змінити ці обставини та поняття. Хто ж це зробить, якщо не самі люди?

На доказ цього певну надію дає одне наукове дослідження. Дослідники привчили групу ізраїльтян думати про різноманітні негативні події, такі як запуски палестинцями ракет та викрадення ізраїльського солдата, і повторно категоризувати їх як менш негативні. Об'єкти дослідження були після того не лише менш злими, але й демонстрували більшу підтримку політики, що веде до більш мирних та заспокоїливих рішень, на кшталт надання палестинцям допомоги, а також меншу підтримку агресивної тактики щодо палестинців, які живуть у Секторі Газа. На тлі нещодавньої заявки Палестини щодо членства в ООН, цей тренінг із повторної категоризації привів до того, що люди почали підтримувати відмову від контролю безпеки на вулицях Східного Єрусалима в обмін на повний мир і демонструвати меншу підтримку політики обмежень, на кшталт заборони палестинцям

користуватись ізраїльською медичною системою. Ці останні зміни протрималися впродовж цілих п'яти місяців після закінчення тренінгу.

Якщо ви росли в суспільстві, повному гніву чи ненависті, вас не можна звинувачувати за наявність пов'язаних із цим понять, але в дорослому віці ви можете обрати освіту й засвоєння додаткових понять. Це, звичайно, не просте завдання, але цілком здійсненне. Це ще один базис для мого частого твердження: «Ви самі є будівничим свого досвіду». Ви дійсно почасти відповідальні за ваші дії, навіть так звані емоційні реакції, які переживаєте немов поза вашим контролем. Відповідаєте за засвоєння понять, що за допомогою передбачень відвернуть вас від шкідливих дій. Ви також несете певну відповідальність за інших, бо ваші дії формують поняття та поведінку людей, створюючи середовище, що вмикає й вимикає гени для налаштування їхніх мізків, у тому числі мізків наступного покоління. Соціальна реальність означає, що ми всі почасти відповідальні за поведінку одне одного, не в якійсь сумбурній манері «давайте в усьому звинувачувати суспільство», а в цілком практичній манері налаштування мозку.

Коли я була психотерапевтом, то працювала з жінками студентського віку, які в дитинстві постраждали від поганого поводження з ними батьків. Я тоді допомагала моїм клієнткам зрозуміти, що вони стали жертвами двічі: вперше — в той момент, а вдруге — коли їх залишили з емоційним стражданням, виправити яке можуть лише вони самі. Через психічну травму їхні мізки продовжували моделювати ворожий світ навіть після того, як вони вже втекли до кращого. Це не їхня провина, що їхні мізки налаштовані на специфічне, небезпечне середовище. Але кожна жінка є єдиною у світі людиною, що може перетворити її поняттєву систему для

покращення ситуації. Це і є та форма відповідальності, яку я маю на увазі. Іноді відповідальність означає, що ви єдині, хто може все змінити.

А тепер ми підійшли до питання про походження людини. Ми звикли вважати самих себе останнім пунктом призначення довгої еволюційної подорожі. Теорія конструйованих емоцій пропонує більш урівноважену точку зору. Природний добір не націлювався на нас. Ми є просто ще одним видом із конкретними пристосуваннями, що допомагають передавати гени наступним поколінням. Інші тварини виробили багато здібностей, яких ми не маємо, на кшталт стрибків на великі відстані та лазіння по стінах, чому ми й захоплюємося так супергероями типу Людини-павука. Люди точно найталановитіші лише в будівництві ракет для польотів до інших планет, вигадуванні й нав'язуванні різних законів, що існують у нашій свідомості й диктують, як нам поводитись одне з одним. Щось у людському мозку дає нам наші унікальні можливості, але це «щось» не обов'язково має бути окремою, спеціалізованою мозковою схемою для ракетобудування та нав'язування законів — або, в нашому випадку, емоцій, — переданою від наших тваринних предків.

Одним із найприкметніших пристосувань є те, що вам не потрібно нести весь генетичний матеріал для створення всіх налаштувань у мозку. З біологічної точки зору, це було б надзвичайно витратно. Натомість ви маєте гени, що дозволяють вашому мозку розвиватися в контексті інших мізків навколо вас за допомогою культури. Так само як мозок окремої людини користується перевагою надмірності, стискаючи інформацію в подібності та відмінності, багато мізків користуються перевагою надмірностей один одного (тим, що ми в одній культурі та засвоїли одні поняття) і налаштовують один

одного. По суті, еволюція покращує свою ефективність за рахунок людської культури, а ми передаємо культуру нашим нащадкам, налаштовуючи їхні мізки.

Від макро- до мікрорівня людський мозок організований для мінливості та дегенерації. У його мережах кластери нейронів є почасти незалежними й ефективно обмінюються великими обсягами інформації. Така організація дозволяє постійно змінюваним сукупностям нейронів формуватися й розчинятися в якісь мілісекунди, так що окремі нейрони беруть участь у різних конструкціях у різних ситуаціях, моделюючи мінливий і лише почасти передбачуваний світ. Якимось нейронним відбиткам у такому динамічному середовищі місця немає. Для всього людства було б надзвичайно неефективним мати один успадкований набір психічних модулів, якщо врахувати, що ми живемо в таких різноманітних географічних та соціальних умовах по всьому світу. Людський мозок еволюціонував для створення різних типів людської свідомості, пристосованих до різних умов середовища. Нам не потрібен один універсальний мозок, який створює одну універсальну свідомість, аби стверджувати, що ми всі належимо до одного виду.

Загалом, теорія конструйованих емоцій є біологічно інформованим, психологічним поясненням того, ким ви є як людина. Вона враховує як еволюцію, так і культуру. Ви народжуєтеся з якимось налаштуванням мозку, що визначається вашими генами, але умови середовища можуть вмикати й вимикати деякі гени, дозволяючи вашому мозку налаштовуватися на ваші переживання. Ваш мозок формується реаліями світу, в яких ви опиняєтесь, зокрема соціальним світом, створеним угодою між людьми. Ваша свідомість — приклад величезної співпраці, якої ви навіть не усвідомлюєте. Через конструювання ви сприймаєте світ не в якомусь об'єктивно точному

сенсі, а крізь призму власних потреб, цілей та минулого досвіду (як робили з бджолою із цятки). І ви є не верхівкою еволюції, а лише дуже цікавим різновидом тварини з деякими унікальними здібностями.



Теорія конструйованих емоцій відкриває зовсім іншу точку зору на природу людини, ніж класичний погляд. Класичні ідеї про наше еволюційне походження, нашу персональну відповідальність та наші стосунки із зовнішнім світом панували в західній культурі тисячі років. Щоб зрозуміти цей давній погляд на природу людини та чому він усталився так надовго, зручно почати — як у дуже багатьох наукових оглядах — із Чарльза Дарвіна.

У 1872 році Дарвін опублікував книгу «Вираження емоцій у людини і тварин», в якій писав, що емоції передані нам незмінними крізь віки, від перших тварин-предків. Таким чином, емоції сучасної людини, за Дарвіном, викликаються давніми частинами нашої нервової системи, і кожна емоція має якийсь специфічний, відповідний їй відбиток.

Запозичивши термін із філософії, Дарвін стверджував, що кожна емоція має сутність. Якщо випадки смутку відбуваються з опущеними кутиками губ та сповільненим пульсом, то відбиток «опущених кінчиків губ та сповільненого пульсу» може бути сутністю смутку. Як альтернатива, його сутністю може бути якась глибинна причина, що робить усі випадки смутку емоцією, якою вони є, така як набір нейронів. (Я використовуватиму слово «сутність» для обох можливостей.)

Віра в сутності називається *есенціалізмом*. Вона припускає, що певні категорії — смуток та страх, собаки й коти, чорні і білі американці, чоловіки і жінки, добро і зло — всі мають істинну реальність або природу. Вважається, що в межах кожної категорії окремі її представ-

ники мають якусь спільну глибинну властивість (сутність), що змушує їх бути подібними, навіть якщо вони мають певні поверхові відмінності. Існує багато різновидів собак з відмінностями в розмірі, формі тіла, забарвленні, манері бігу, темпераменті тощо, але ці відмінності вважаються поверховими з огляду на певну сутність, що є спільною для всіх собак. Собака — це ніколи не кіт.

Так само й усі різновиди класичного погляду передбачають, що емоції, на кшталт смутку та страху, мають окремі сутності. Невролог Як Панксепп, наприклад, пише, що сутністю емоцій є якась схема в підкіркових ділянках вашого мозку. Еволюційний психолог Стівен Пінкер пише, що емоції схожі на психічні органи, аналогічні органам тіла для виконання спеціалізованих функцій, і що сутністю емоцій є якийсь набір генів. Еволюційний психолог Леда Космідес та психолог Пол Екман припускають, що кожна емоція має якусь вроджену, непомітну сутність, яку вони називають метафоричною «програмою». Версія класичного погляду Екмана під назвою «теорія базових емоцій» передбачає, що сутності радості, смутку, страху, подиву, гніву та відрази запускаються в дію автоматично об'єктами та подіями у світі. Інша версія, під назвою класична оцінювальна теорія, вставляє між вами та світом додатковий крок, стверджуючи, що ваш мозок спочатку прораховує («оцінює») ситуацію та вирішує, чи запускати якусь емоцію. Усі версії класичного погляду погоджуються, що кожна категорія емоцій має окремий відбиток; вони тільки розходяться щодо природи сутностей.

Есенціалізм якраз і є винуватцем того, що від класичного погляду так складно відмовитися. Він заохочує людей вірити, що їхні відчуття виявляють об'єктивні кордони в природі. В аргументах ідеться про те, що радість і смуток виглядають та відчуються по-різному, тому

повинні мати різні сутності в мозку. Люди майже завжди не усвідомлюють, що есенціалізують; вони не здатні побачити, як рухаються їхні власні руки, коли вони проводять лінії розмежування у світі природи.

Як показує «Вираження...», віра Дарвіна в сутності емоцій допомогла поширити сучасний класичний погляд на емоції. Та сама віра також змусила Дарвіна мимоволі виглядати лицеміром. Нелегко критикувати — не кажучи вже про те, щоб заперечувати — ідеї одного з найвидатніших учених в історії. Але спробуймо, добре?

Найвідоміша книга Дарвіна «Походження видів» започаткувала зміну парадигми, що трансформувала біологію в сучасну науку. Його найбільшим науковим досягненням, яке так чудово підсумував еволюційний біолог Ернст Майр, стало звільнення біології від «незрушної хватки есенціалізму». Проте щодо емоцій Дарвін зробив незбагнений розворот назад, написавши через тринадцять років «Вираження...» — книгу, просто-таки пройняту есенціалізмом. Зробивши це, він відкинув свої дивовижні інновації та повернувся до хватки есенціалізму, принаймні щодо емоцій.

Розумієте, до того як теорія Дарвіна з «Походження видів» стала популярною в ХІХ столітті, у царстві тварин панував есенціалізм. Була думка, що кожен вид має ідеальну форму, створену Богом, з характерними властивостями (сутностями), що відрізняють його від усіх інших видів (кожного з їхніми власними сутностями). Причиною відхилень від ідеалу вважалися якісь вади чи нещасні випадки. Уявіть це як свого роду виставку собак у біології. Виставка собак, якщо ви ніколи їх не бачили, — це конкурс, метою якого є визначення «найкращого» собаки серед учасників. Собаки не змагаються один з одним безпосередньо, а їх порівнюють судді з якимсь гіпотетичним ідеальним собакою, щоб побачити, хто до нього

найближче. Оцінюючи золотистих ретриверів, наприклад, судді порівнюють кожного учасника з ідеальним образом золотистого ретривера. Чи собака правильного зросту? Чи симетричні його кінцівки? Чи пряма в нього морда, чи гармоніює вона з черепом? Чи багата, густа, лискуча, золотиста в нього шерсть? Будь-які відмінності від ідеального собаки розцінюються як вади, а виграє собака з найменшою кількістю вад. Так само значні мислителі початку XIX століття бачили світ живих створінь як одну велику виставку собак. Якщо ви дивилися на золотистого ретривера й помічали, що його крок більший за середній, то його крок — *надто* довгий порівняно з ідеальним чи навіть неправильний.

А потім прийшов Дарвін, який заявив, що варіації всередині виду, такі як довжина кроку, не є вадами. Навпаки, вони очікувані й значною мірою пов'язані з умовами середовища виду. Будь-яка популяція золотистих ретриверів має розмаїття варіантів довжини кроку, деякі з яких надають функціональну перевагу для бігу, лазіння чи полювання. Особини з кроком, що найкраще відповідає їхнім умовам середовища, живуть довше та дають більше потомство. Це і є теорія еволюції Дарвіна з «Походження видів» у дії, відома як природний добір, а іноді під назвою «виживання найпридатніших». Для Дарвіна кожен вид був поняттєвою категорією — популяцією унікальних особин, що відрізняються одна від одної, без жодної сутності в їхній основі. Ідеального собаки не існує: це статистичний підсумок багатьох різноманітних собак. Жодні властивості не є необхідними, достатніми чи навіть типовими для кожної особини в популяції. Це спостереження, відоме як популяційне мислення, центральне для теорії еволюції Дарвіна.

Популяційне мислення базується на мінливості, а есенціалізм — на однаковості. Ці дві ідеї фундаментально

несумісні. «Походження видів», таким чином, є глибоко антиесенціалістською книгою. Тому й спантеличує, що стосовно емоцій Дарвін дав своєму найбільшому досягненню зворотний хід, написавши «Вираження...»

Не менший подив, щоб не сказати іронію, викликає й те, що класичний погляд на емоції базується на тому самому есенціалізмі, який Дарвін пам'ятно подолав у біології. Класичний погляд відкрито називає себе «еволюційним» і передбачає, що емоції та їхні вираження є продуктами природного добору, хоча природний добір і геть відсутній у дарвінівських міркуваннях про емоції. Будь-який есенціалістський погляд, що загортається в плащ Дарвіна, демонструє глибоке нерозуміння основних ідей Дарвіна про еволюцію.

Переконливість есенціалізму привела Дарвіна до деяких кумедних ідей про емоції. «Навіть комахи, — писав він у “Вираженні...”, — виявляють гнів, жах, ревності та любов», коли труть одна об одну частини своїх тіл для створення звуків. Подумайте про це наступного разу, коли ганятимете муху у вашій кухні. А ще Дарвін писав, що емоційний дисбаланс може стати причиною кучерявого волосся.

Есенціалізм є не лише потужним, але й заразним. Дивна віра Дарвіна в незмінні сутності емоцій пережила його самого та викривила спадщину інших відомих учених. Схоже на те, що з роками класичний погляд на емоції набув інерції. Найважливішим прикладом цього є ідеї Вільяма Джеймса, якого багато хто вважає батьком американської психології. Його ім'я, можливо, не таке відоме, як Дарвіна, але він був, без зайвої скромності, інтелектуальним гігантом. Його 1200-сторінковий фоліант «Принципи психології» містить більшість найважливіших ідей західної психології й залишається через понад століття підвалиною цієї галузі. Його ім'я прикрашає

собою найвищу нагороду, якою тільки може вшанувати вченого Асоціація психологічної науки, — премію Вільяма Джеймса. Також на його честь названо психологічний корпус Гарварду.

Широко цитують слова Джеймса про те, що кожен різновид емоцій — радість, страх і т. д. — має чіткий відбиток у тілі. Ця есенціалістська ідея є ключовим фактом класичного погляду, і цілі покоління натхнених Джеймсом дослідників шукали ці відбитки в серцебитті, диханні, кров'яному тиску та інших показниках тіла (і написали декілька бестселерів про емоції). Проте твердження Джеймса має одну пастку: він ніколи такого не казав. Поширена думка про те, що це його слова, походить із неправильного тлумачення столітньої давнини його ідей крізь призму есенціалізму.

Насправді ж Джеймс писав, що з унікального стану тіла походить кожен *випадок*, а не кожна категорія емоцій. Це вже геть інше твердження. Воно означає, що від страху можна тремтіти, стрибати, завмирати, кричати, хапати ротом повітря, ховатися, нападати й навіть сміятися в обличчя цьому страху. Кожен випадок страху пов'язаний з різним набором внутрішніх змін та відчуттів. Класичне неправильне тлумачення Джеймса являє собою перекручування значення його слів на 180 градусів, наче він заявляв про існування сутностей емоцій, коли (за іронією долі) він виступав проти них. Говорячи словами самого Джеймса, «страх» промокнути — не той самий, що страх перед ведмедем».

А як виникло це поширене хибне тлумачення слів Джеймса? Я виявила, що зерна цієї плутанини посіяв один із сучасників Джеймса, філософ Джон Дьюї. Він висунув власну теорію емоцій, перенісши есенціалістські погляди Дарвіна з «Вираження...» на антиесенціалістські ідеї Джеймса, навіть попри те що вони є фунда-

ментально несумісними. Результатом стала теорія в стилі Франкенштейна, що перекрутила слова Джеймса, приписуючи сутність кожній категорії емоцій. На довершення, Дьюї назвав свою вигадку на честь Джеймса «теорією емоцій Джеймса—Ланге*». Сьогодні роль Дьюї в цій плутанині призабулась і безліч публікацій приписують його теорію Джеймсові. Яскравим прикладом є праці невролога Антоніо Дамасіо, автора «Помилки Декарта» та інших популярних книг про емоції. Для Дамасіо унікальний фізичний відбиток емоції, який він називає соматичним показником, є джерелом інформації, що її використовує мозок для прийняття добрих рішень. Ці показники схожі на малі частинки мудрості. За словами Дамасіо, переживання емоцій відбувається тоді, коли соматичні показники перетворюються на свідомі почуття. Фактично гіпотеза Дамасіо є дитям новації Джеймса—Ланге, а не справжніх поглядів Джеймса на емоції.

Неправильне тлумачення Дьюї слів Джеймса є однією з великих помилок у сучасній психології, сфабрикованих есенціалізмом в ім'я Дарвіна. Загалом, коли до імені Дарвіна звертаються, щоб надати ваги есенціалістським поглядам, тоді як його найбільшим науковим досягненням було подолання есенціалізму в біології, це викликає іронію, а іноді має вигляд, просто-таки трагічний до абсурду.

То чому ж есенціалізм настільки потужний, що здатний перекрутити слова великих учених і спрямувати наукові відкриття хибним шляхом?

Найпростіша причина цього полягає в тому, що есенціалізм є інтуїтивним. Ми переживаємо наші власні

* Ланге — це фізіолог Карл Ланге, ще один сучасник Джеймса та Дьюї. Його ідеї щодо емоцій поверхнево нагадували Джеймсові, але базувались на есенціалістському переконанні, що кожна категорія емоцій має чіткий відбиток. Ланге опинився у відповідному місці й у відповідний час, аби прикрасити своїм ім'ям теорію Дьюї.

емоції як автоматичні реакції, тому нам легко повірити, що вони походять із якихось давніх, спеціалізованих частин мозку. Ми також бачимо емоції в підморгуваннях, насуплених бровах та інших посмикуваннях м'язів та чуємо у звуках голосів, без жодних зусиль чи впливу. Отже, нам також легко повірити, що ми спроектовані природою розпізнавати емоційні прояви та запрограмовані діяти на їхній підставі. Проте це сумнівний висновок. Мільйони людей по всьому світу здатні моментально й без зусиль упізнати жабеня Керміта, але це не означає, що людський мозок запрограмований для розпізнавання персонажів «Мопет-шоу». Есенціалізм пропонує прості, однопричинові пояснення, що відображують загальноприйнятну думку, коли насправді ми живемо в дуже складному світі.

Есенціалізм також на диво складно спростувати. Оскільки сутність може бути непомітною властивістю, люди вільні вірити в сутності навіть коли ті не можна виявити. Легко запропонувати причини, чому той чи інший експеримент не виявив якусь сутність: «ми ще не скрізь шукали», «вона всередині цієї складної біологічної структури, в яку ми поки що не можемо зазирнути» або «сьогодні наші інструменти недостатньо потужні, щоб знайти сутність, але одного дня вони такими стануть». Ці сповнені надій думки звучать не надто щиро, але довести їхню хибність за допомогою логіки просто неможливо. *Есенціалізм прищеплюється всупереч контрдоказам.* Він також змінює спосіб наукової практики. Якщо вчені вірять у світ сутностей, що очікує на відкриття, то присвячують себе виявленню цих сутностей, потенційно нескінченному пошуку.

Схоже також, що есенціалізм є невід'ємною частиною нашого психологічного складу. Як ви дізналися з розділу 5, люди створюють категорії, вигадуючи суто

психічні подібності, після чого ми називаємо ці категорії словами. Ось чому слово, на кшталт «улюбленець» або «смуток», можна застосувати до багатьох різноманітних випадків. Слова є дивовижним досягненням, але вони є також фаустівською угодою для людського мозку. З одного боку, слово, на кшталт «смуток», коли воно застосовується до зібрання різноманітних сприйняття, запрошує вас пошукати (або вигадати) якусь глибинну однаковість, що перевищує їхні помітні відмінності. Тобто слово «смуток» підводить вас до створення поняття емоцій, що добре. Але слово також запрошує вас вірити в причину цієї однаковості: якусь глибоку, непомітну чи навіть незбагненну якість, що відповідає за їхню рівнозначність, надаючи їм їхньої справжньої ідентичності. Отже, слова запрошують вас вірити в сутність, і цей процес є можливим психологічним походженням есенціалізму. Вільям Джеймс зробив подібне спостереження понад століття тому, коли написав: «Щоразу, як ми створюємо якесь слово... для позначення певної групи явищ, ми схильні уявляти самостійну сутність, що існує за межами цих явищ, назвою якої і має стати це слово». Ті самі слова, що допомагають нам засвоїти поняття, можуть також обманом змусити нас вірити, що їхні категорії відображують чіткі кордони в природі.

Те, як людський мозок конструює віру в сутності, ілюструє дослідження на дітях. Учений показує дитині червоний циліндр, називаючи його якимось беззмістовним словом на кшталт «блікет», і демонструє, що той має особливу функцію освітлення машини. Потім дитині показують ще два предмети: синій квадрат, який учений теж називає «блікет», та другий червоний циліндр, що вже не називається «блікет». Дитина очікуватиме, що, попри його візуальні відмінності від першого червоного «блікета», машину освітлюватиме лише синій квадрат. Діти

роблять висновок, що кожен «блікет» містить у собі якусь невидиму причиново-наслідкову силу, що освітлює машину. Це явище, яке вчені називають індукцією, є надзвичайно ефективним способом мозку розширювати поняття, ігноруючи мінливість. Проте індукція також заохочує есенціалізм. Коли ви самі були дитиною й побачили, як ваш друг чи подруга лежить на землі, плачучи через втрату іграшки, і вам сказали, що йому/їй сумно, ваш мозок зробив висновок, що всередині них є якась невидима причиново-наслідкова сила, що спричиняє відчуття смутку, лежання та плач. Ви поширили свою думку про цю сутність на інші випадки дітей, які опускали кутики губ, ставали дратівливими, скрипіли зубами та демонстрували іншу поведінку, бо дорослі позначали їх для вас сумними. Назви емоцій підсилюють вигадку, що створювані нами рівнозначності є об'єктивно реальними у світі й очікують на виявлення.

Есенціалізм може також бути природним наслідком того, як налаштований ваш мозок. Та сама схема, що дозволяє вам формувати поняття й передбачати з ними, також полегшує есенціалізацію. Як ви бачили в розділі 6, ваша кора засвоює поняття, відділяючи подібності від відмінностей. Вона інтегрує інформацію від зору, слуху, інтероцепції та інших сенсорних сигналів, стискаючи її в ефективні підсумки. Кожен підсумок подібний до маленької уявної сутності, винайдені вашим мозком для відображення того, що низка випадків із вашого минулого подібні.

Отже, есенціалізм є інтуїтивним, логічно неспростовним, частиною нашої психологічної та нервової організації й беззмінним батоном у науці. Він також є основою для найбільш фундаментальної ідеї класичного погляду, що емоції мають якісь універсальні відбитки. Не дивно, що класичний погляд тримається так довго — він

підкріплюється вірою, яку практично неможливо знищити.

Коли ви вбудували есенціалізм у теорію емоцій, то отримали щось більше, ніж просто доктрину про те, як і чому ви маєте відчуття. Ви отримали — так — переконливу розповідь про те, що означає бути людиною. Класичну теорію людської природи.

Ця класична розповідь починається з вашого еволюційного походження. Вам кажуть, що глибоко всередині ви — тварина. Ви нібито успадкували від своїх тваринних предків різноманітні психічні сутності, серед яких сутності емоцій, заховані глибоко всередині вашої підкірки. Прочитуємо Дарвіна: «Людина, з усіма її шляхетними якостями... її богоподібним інтелектом... усіма цими величними здібностями... усе одно несе у своєму тілі незмивну печать її скромного походження». Однак класичний погляд вважає вас особливими, бо ваші анімалістичні сутності потрапляють до раціонального мислення в подарунковій упаковці. Унікально людська сутність розуму начебто дозволяє вам регулювати ваші емоції раціональними засобами, підносячи вас на верхівку царства тварин.

Класичний погляд на природу людини також звертається до персональної відповідальності. Він каже, що ваша поведінка керується внутрішніми силами поза вашим контролем: ви отримуєте удари від світу й емоційно реагуєте на імпульс, немов вулкан, що вивергається, чи каструля, що кипить. Згідно з цим поглядом, іноді сутності ваших емоцій та когнітивні сутності змагаються за контроль вашої поведінки, а в інший час ці два набори сутностей працюють разом, щоб зробити вас мудрими. У будь-якому разі, якщо ви перебуваєте під впливом сильних емоцій, що можуть захопити вас, ідеться в аргументах, то можете менше заслуговувати

на осуд за ваші дії. Таке припущення сьогодні лежить в основі західних правових систем, де так звані злочини пристрасті піддаються особливому розгляду. Крім того, якщо ви повністю позбавлені емоцій, то вас вважають більш здатними на нелюдські дії. Дехто вірить, що серійний убивця, який не відчуває мук сумління, якимось чином менш людяний, ніж той, котрий глибоко жалкує про свої дії. Якби це було так, то мораль виростала б із вашої здатності відчувати певні емоції.

Класичний погляд також проводить чіткі кордони між вами й зовнішнім світом. Дивлячись навколо, ви бачите різні об'єкти, як-от: дерева, скелі, будинки, змії та інших людей. Ці об'єкти існують зовні вашого анатомічного тіла. З цієї точки зору, дерево, що падає, видає звук незалежно від вашої присутності неподалік. З іншого боку, ваші емоції, думки та сприйняття начебто існують усередині вашого анатомічного тіла, кожна з її власною сутністю. Тому ваша свідомість, виходить, повністю всередині вас, а світ — повністю зовні.

У певному сенсі класичний погляд відвертає людську природу від релігії та передає її в руки еволюції. Ви більше не якась там безсмертна душа, а зібрання спеціалізованих, окремих внутрішніх сил. Ви з'являєтеся на світ уже сформованими, і не за образом Божим, а вашими генами. Ви точно сприймаєте світ, але не тому, що так вас задумав Бог, а тому, що від цього залежить виживання ваших генів у наступному поколінні. А ваша свідомість є полем битви не добра і зла, праведного і грішного, а раціональності й емоційності, кори з підкіркою, внутрішніх сил проти зовнішніх, думок у вашому мозку проти емоцій у тілі. Ви зі своїм тваринним мозком, загорнутим у раціональну кору, відрізняєтесь від інших тварин у природі не тому, що маєте душу, а тому, що є верхівкою еволюції, наділеною даром передбачення та міркування.

Дарвін якраз і втілював такий есенціалістський погляд на природу людини. Навіть попри те, що він вигнав есенціалізм із нашого розуміння світу природи, та коли йшлося про місце людини у цьому світі, есенціалізм правив бал. «Вираження...» охоплювало всі три частини класичного погляду на природу людини: що тварини й люди мають спільні універсальні сутності емоцій, що емоції шукають вираження в обличчі й тілі поза нашим контролем і що вони запускаються в дію зовнішнім світом.

Однак у подальші роки власний есенціалізм Дарвіна повернувся, щоб укусити його ззаду. У міру того як інтелектуальні послідовники Дарвіна приймали його позицію, формуючи класичний погляд, вони за іронією долі неправильно витлумачили (чи перекрутили?) його власні слова, аби ті більше пасували до есенціалізму.

Дарвін дійсно стверджував у «Вираженні...», що люди демонструють універсальні вирази обличчя, які еволюціонували від якогось спільного предка:

Говорячи про людство, деякі вирази, такі як здіймання дибки волосся під впливом крайнього жаху або шкірення зубів у шаленій люті, важко зрозуміти, якщо не вважати, що людина колись існувала в значно нижчому, звіроподібному стані. Спільність певних проявів в окремих, хоч і споріднених видів, наприклад рухів однакових м'язів під час сміху людини та різних мавп, стає дещо більш зрозумілою, якщо повірити в їхнє походження від спільного предка.

На перший погляд здається, що Дарвін вважає ці вирази обличчя корисним, функціональним продуктом еволюції, і, по суті, класичний погляд ґрунтувався на цій ідеї. Однак насправді Дарвін казав зовсім протилежне.

Він писав, що усмішки, суплення, вирачання та інші прояви є непотрібними, рудиментарними рухами — продуктами еволюції, що більше не виконують жодної функції, на кшталт куприка й апендикса в людей чи крил у страуса. Він стверджував це у «Вираженні...» понад десяток разів. Емоційні прояви були насамперед переконливим прикладом для його ширших міркувань про еволюцію. Якщо ці прояви є непотрібними в людей, але спільними з іншими тваринами, то, за словами Дарвіна, існують вони, мабуть, тому, що були функціональними в якогось давно вимерлого спільного предка. Рудиментарні прояви дають вагомі докази того, що люди є тваринами, підтверджуючи його попередні ідеї про природний добір із «Походження видів» у 1859-му, які він потім застосував до еволюції людини у своїй наступній книзі «Походження людини і статевий добір» 1871 року.

Якщо Дарвін не стверджував, що емоційні прояви еволюціонували, щоб слугувати функції виживання, то чому стільки вчених упевнені, що він це заявляв? Відповідь я знайшла в рукописах американського психолога початку двадцятого століття Флойда Оллпорта, який багато писав про ідеї Дарвіна. У 1924 році Оллпорт зробив із робіт Дарвіна сміливий висновок, що суттєво змінив їхнє первинне значення. Оллпорт писав, що вираження емоцій починаються в новонароджених як рудиментарні, але швидко набувають функціональності: «Замість біологічно корисної реакції, присутньої у предка, та рудиментарного вираження в нащадка, ми вважаємо обидві ці функції присутніми в нащадка, причому перша стає базисом, на якому розвивається друга».

Попри неточність, версія Оллпорта здобула певне визнання та вагу, бо підтримувала класичний погляд на природу людини. Її з готовністю прийняли вчені-одно-

думці, які тепер могли називати себе послідовниками незаперечного Чарльза Дарвіна. У реальності ж вони є просто послідовниками тлумача дарвінівських ідей Флойда Оллпорта.

Як бачите, ім'я Дарвіна іноді працює як той чарівний плащ, що захищає від злих духів наукової критики. Воно дозволило Флойдові Оллпорту та Джону Дьюї перетворити слова Вільяма Джеймса й самого Дарвіна на діаметральні протилежності й підкріпити ними класичний погляд на емоції. Цей плащ захищає, бо якщо ви не погоджуєтесь з ідеями Дарвіна, то, значить, заперечуєте еволюцію. (Еге, та ви, мабуть, кабінетний креаціоніст.)

Чарівний плащ Дарвіна також допоміг поширити помилкову ідею, що мозок еволюціонував як сукупність центрів з окремими спеціалізованими функціями. Це ключове переконання класичного погляду завело багатьох учених на манівці пошуку центрів емоцій у мозку. Цей шлях був вимощений послідовником Дарвіна з середини XIX століття лікарем Полем Брока́, який стверджував, що відкрив у мозку спеціальний центр людської мови. Він помітив, що в пацієнтів з ураженням ділянки в лівій фронтальній частці порушується плавність мовлення, що називається станом моторної або експресивної афазії. Коли якась особа з афазією Брока намагається сказати щось значуще, слова в неї виходять безладними: «Четвер, ер, ер, ер, ні, ер, п'ятниця... Бар-ба-ра... жінка... і, о, авто... веду... дорога... розумієте... відпочити й... телевізор». Брока зробив висновок, що він виявив центр мови в мозку, дуже подібно до того, як адепти класичного погляду вказують на ураження мигдалини як доказ існування схеми страху. Відтоді ця ділянка стала відома як центр Брока.

Проблема в тому, що Брока мав замало доказів своїх тверджень, а інші вчені мали чимало доказів, що він був

неправий. Вони, наприклад, відзначали, що інші пацієнти з моторною афазією мали ідеально здоровий центр Брока. Але ідея Брока все одно переважила, бо була захищена чарівним плащем Дарвіна, підкріпленим здоровою дозою есенціалізму. Завдяки Брока в учених з'явилась еволюційна історія для походження мови — що вона локалізується в «раціональній» корі, — яка суперечила панівній вірі, що мову дав людині Бог. Сучасні підручники з психології та неврології все ще подають центр Брока як найчіткіший приклад локалізованої функції мозку навіть після того, як неврологія показала, що ця ділянка не є ані необхідною, ані достатньою для мовлення*. Насправді центр Брока є прикладом невдачі віднесення певної психологічної функції до якоїсь ділянки мозку. Однак історію переписано на користь Брока, чим підкріплено есенціалістські погляди на свідомість.

Брока та його дарвінівський плащ продовжили підкріплювати класичну вигадку, що емоції та раціоналізм еволюціонували як шари в мозку, з якою ви вже стикалися в розділі 4 під назвою «триєдиний мозок». Брока надихався твердженнями Дарвіна в «Походженні людини», що людська свідомість, як і тіло, виліплена еволюцією. Дарвін писав, що «тварин хвилюють ті самі емоції, що й нас самих», припускаючи, що людські мізки, подібно до решти людського тіла, відображують наше «низьке походження». Тому Брока та інші неврологи

* Значна кількість пацієнтів, які страждають від афазії Брока, не мають жодних уражень у центрі Брока, і навпаки, приблизно половина людей з ураженнями в цій ділянці не мають афазії Брока. Науковці продовжують сперечатися щодо функції центру Брока, який краще назвати латеральною префронтальною корою, але мало хто вважає, що він призначений для породження мовлення, якихось граматичних здібностей чи хоча б загальної обробки мови. Наразі досягнуто згоди, що він є частиною кількох внутрішніх мереж, зокрема інтероцептивної та контрольної. Що ж до мови, то контрольна мережа допомагає вашому мозку обирати між протилежними варіантами, такими як слова «ваш» і «наш», але, як ми бачили в розділі 6, ця мережа бере участь у вирішенні також інших, немовних завдань.

й фізіологи розпочали масштабний пошук анімалістичних схем емоцій — нашого внутрішнього звіра. Вони зосередилися на тому, що вважали давніми частинами мозку, схеми яких нібито регулювалися більш еволюційно досконалою корою.

Брока локалізував «внутрішнього звіра» в тому, що він вважав давньою «часткою» глибоко всередині людського мозку. Він назвав її *le grand lobe limbique*, або «лімбічна частка». Брока не маркував свою нібито частку як умістилище емоцій (насправді він вважав її вмістилищем відчуття запаху та інших примітивних схем виживання), але ставився до лімбічної тканини як до єдиної уніфікованої сутності, закладаючи перший камінь на шляху до її есенціалізації як домівки емоцій. У наступному столітті під впливом інших прихильників класичного погляду лімбічна частка Брока перетворилася на уніфіковану «лімбічну систему» емоцій. Ця так звана система вважалася еволюційно старою, практично незмінною від її походження в предків-ссавців, і такою, що контролює серце, легені та інші внутрішні органи тіла. Вона нібито лежить між давніми «рептильними» схемами в стовбурі мозку для голоду, спраги тощо й новішими, унікально людськими шарами кори, що регулюють анімалістичні емоції людей. Така ілюзорна ієрархія втілювала ідеї Дарвіна про еволюцію людини — спочатку виникли основні інстинкти, потім дикі емоційні пристрасті з вінцем раціональності нагорі.

Натхнені класичним поглядом, учені стверджували, що локалізували багато різних емоцій у лімбічних ділянках мозку, таких як мигдалина, що (нібито) контролюється корою та пізнанням. Однак сучасна неврологія показала, що так звана лімбічна система є фікцією, й експерти з еволюції мозку більше не сприймають її серйозно, не кажучи вже про те, щоб вважати її систе-

мою. Відповідно, вона не є вмістилищем емоцій у мозку, що й не дивно, бо жодна ділянка мозку не призначена для емоцій. Слово «лімбічна» все ще має значення (коли йдеться про анатомію мозку), але поняття лімбічної системи стало просто ще одним прикладом застосування есенціалістської, з нальотом дарвінізму, ідеології до структури людських тіла та мозку.

Війна між класичним і конструктивістським поглядами на природу людини почалася задовго до того, як Брока сформулював свою першу ідею про мозкові центри. У Давній Греції Платон поділяв людський розум на три типи сутностей: раціональні думки, пристрасті (які сьогодні ми називаємо емоціями) та інстинкти, такі як голод і статевий потяг. Головними були раціональні думки, які контролюють пристрасті та інстинкти, — схема, яку Платон описав як візника, що править двома крилатими кіньми. Однак на сто років раніше його співвітчизник Геракліт (розділ 2) стверджував, що людський розум конструює сприйняття в конкретний момент, на кшталт конструювання річки з безлічі крапель води. У давній східній філософії традиційний буддизм налічує понад п'ятдесят дискретних психічних сутностей під назвою дхарми, деякі з них напрочуд схожі на так звані базові емоції класичного погляду. Через століття радикальний перегляд буддизму переробив дхарми на людські конструкції, залежні від понять.

Від цих перших суперечок війна тривала протягом усієї письмової історії. Вчений XI століття Ібн аль-Хайсам, який зробив вагомий внесок у розвиток цього наукового методу, дотримувався конструктивістського погляду, що ми сприймаємо світ крізь судження та висновки. Середньовічні християнські теологи були есенціалістами, пов'язуючи різні порожнини в мозку з окремими сутностями пам'яті, уяви та інтелекту. Філософи

XVII століття, такі як Рене Декарт і Барух Спіноза, вірили в сутності емоцій та каталогізували їх, тоді як філософи XVIII століття, зокрема Девід Юм та Іммануїл Кант, виступали більше за конструювання та засновані на сприйнятті пояснення людських переживань. У XIX столітті нейроанатом Франц Йозеф Галль заснував френологію, мабуть, найбільш есенціалістський погляд на мозок, для виявлення та вимірювання психічних сутностей за допомогою виступів на черепі (!!). Невдовзі після того конструктивістські теорії розуму запропонували Вільям Джеймс та Вільгельм Вундт. Джеймс писав: «Наука про зв'язок розуму й мозку має продемонструвати, як елементарні інгредієнти першого відповідають елементарним функціям другого». Джеймс та Дарвін стали також втратами цієї війни навколо природи людини, коли їхні погляди на емоції було, скажімо так, «скориговано», а трофеї дісталися таким науковцям, як Брока, хто обстоював перемогу еволюції... чи есенціалістського її різновиду.

Сутності розуму Платона все ще актуальні досі, хоча їхні назви й змінилися (а ми відмовилися від коней). У наші дні ми називаємо їх сприйняттями, емоціями та пізнаннями. Фройд називав їх підсвідомістю, еґо та суперєґо. Психолог і нобелівський лауреат Деніел Канеман метафорично називає їх Система 1 і Система 2. (Канеман дуже обережний і називає це метафорою, але багато людей, здається, ігнорують його та впевнено есенціалізують Системи 1 і 2 як центри в мозку.) Прихильники ідеї «триєдиного мозку» називають їх рептильним мозком, лімбічною системою та неокортексом. Нещодавно невролог Джошуа Грін скористався інтуїтивною аналогією камери, що може працювати швидко й без зусиль за допомогою своїх автоматичних налаштувань або більш гнучко та виважено в ручному режимі.

Якщо подивитися, так би мовити, по інший бік паркану, конструктивістських поглядів на свідомість сьогодні також вистачає. Психолог та автор бестселерів Деніел Л. Шектер запропонував конструктивістську теорію пам'яті. І ви також легко знайдете конструктивістські теорії для сприйняття, особи, розвитку понять, розвитку мозку (нейроконструювання) і, звісно, теорію конструйованих емоцій.

Баталії сьогодні стали значно більш запеклими, бо кожна сторона легко виставляє іншу в карикатурному світлі. Класичний погляд часто відкидає конструктивістський як такий, згідно з яким усе відносно, свідомість є просто чистим аркушем, а біологію можна списати. Конструктивістський — розносить класичний погляд за ігнорування потужних впливів культури та виправдання статус-кво. Якщо коротко, класичний погляд каже «природа», а конструктивістський — «виховання», і результатом є борцівський поєдинок між солом'яними чоловічками.

Однак сучасна неврологія спалила обидві карикатури. Ми не є чистими аркушами, а наші діти — не пластилін, щоб ліпити їх як завгодно, але біології це не стосується. Якщо подивитися на роботу функціонального мозку, ми не побачимо якихось психічних модулів. Ми побачимо основні системи, що невпинно взаємодіють складним чином для створення багатьох типів свідомості, залежно від культури. Людський мозок сам є культурним артефактом, бо налаштовується досвідом. Ми маємо гени, що вмикаються й вимикаються умовами середовища, та інші гени, які регулюють, наскільки чутливими до середовища ми є. Я не перша, хто говорить про ці речі. Але я, мабуть, першою говорю про те, як еволюція мозку, розвиток мозку та його підсумкова анатомія вказують чіткий напрямок для науки про емоції та нашого погляду на природу людини.

За іронією долі, тисячолітня війна щодо людської природи сама була заплямована есенціалізмом. Обидві сторони припускали існування якоїсь однієї вищої сили, що, мабуть, і формує мозок та створює свідомість. У класичному погляді цією силою були природа, Бог, а потім еволюція. У конструктивістському — середовище, а потім культура. Але ні біологія, ні культура не є єдиними відповідальними. Про це вже говорилося й до мене, але настав час розглянути це серйозно. Ми не знаємо всіх деталей того, як свідомість та мозок працюють, але знаємо достатньо, аби чітко сказати, що ані біологічний, ані культурний детермінізм не є правильним. Межа між ними штучна й непевна. Стівен Пінкер чудово пише про це: «Сьогодні просто помилково питати, гнучкі люди чи запрограмовані, універсальна поведінка чи варіює між культурами, засвоєні дії чи вроджені». Диявол криється в деталях, а деталі дають нам теорію конструйованих емоцій.

• • •

У наш час, коли в нову еру неврології в труну класичного погляду вбиваються останні цвяхи, мені б хотілося вірити, що цього разу ми дійсно відкинемо есенціалізм і почнемо розуміти свідомість та мозок без ідеології. Чудова думка, але історія, на жаль, заперечує її. Востаннє, коли конструктивізм брав гору, він усе одно програв битву, а його прихильники зникли в безвість. Перефразовуючи слова з популярного фантастичного серіалу «Зоряний крейсер “Галактика”», «усе це сталося раніше й може статися знову». А останнього разу видатки для суспільства склали мільярди доларів, безліч людино-годин змарнованих зусиль та справжніх втрат життя.

Моя повчальна історія йде від початку XX століття, коли вчені, натхнені Дарвіном та мутантною теорією

Джеймса—Ланге, марно шукали сутності гніву, смутку, страху тощо. Численні невдачі врешті-решт привели їх до одного творчого рішення. Вони вирішили: якщо ми нездатні вимірювати емоції в тілі та мозку, то вимірймо лише те, що відбувається до і після: події, що принесли якусь емоцію, та фізичні реакції в результаті. Забудьмо про те, що відбувається всередині тієї штуки в черепі. Так у психології почався найбільш сумновідомий історичний період під назвою *біхевіоризм*. Емоції були заново визначені як прості різновиди поведінки заради виживання: бійка, втеча, харчування, спарування. Для біхевіориста «радість» означала усмішку, «смуток» — плач, а «страх» — заціпеніння. А отже, набридлива проблема виявлення відбитків емоційних відчуттів була одним розчерком пера викреслена з життя.

Психологи часто розповідають історію біхевіоризму тим самим моторошним тоном, що й скаути — історії про привидів навколо табірної багаття. Адже він проголосив, що думки, відчуття та решта свідомості для поведінки неважливі, а то й узагалі не існують. У ті «темні віки» дослідження емоцій, які тривали кілька десятиліть, про людські емоції (мабуть) не було відкрито геть нічого вартого уваги.

Урешті-решт більшість учених відмовилася від біхевіоризму, бо він ігнорує основний факт: кожен із нас має свідомість і кожної миті життя, коли ми не спимо, ми маємо думки, переживання та сприйняття. Ці переживання та їхній стосунок до поведінки необхідно пояснити науковими термінами. Згідно з офіційною історією, психологія виринула з темряви в 1960-х роках, коли когнітивна революція повернула свідомість до тем наукового вивчення, уподібнюючи сутності емоцій до модулів чи органів у мозку, функцію якого вважали подібною до комп'ютера. З цим перетворенням останній шматочок

сучасного класичного погляду став на місце, і два основні різновиди класичного погляду — теорія базових емоцій та класична оцінювальна теорія — здобули офіційне визнання.

Ось що кажуть історичні книги... але історичні книги пишуться переможцями. Офіційна історія дослідження емоцій (від Дарвіна до Джеймса, біхевіоризму й далі) є побічним продуктом класичного погляду. У реальності начебто «темні» віки породили справжній розлив досліджень, які продемонстрували, що сутностей емоцій не існує. Так, той самий тип контрдоказів, що ми бачили в розділі 1, було відкрито на сімдесят років раніше... а потім забуто. У результаті величезна кількість часу та грошей марнується сьогодні в непотрібному пошуку відбитків емоцій.

Я виявила це доволі випадково у 2006-му, коли прибирала у своєму офісі й наткнулася на парочку старих статей від 1930-х років, у які дослідження емоцій нібито не проводилися. Ці статті не вихваляли біхевіоризм. Вони стверджували, що емоції не мають біологічних сутностей. Пішовши за посиланнями, я виявила справжній скарб із понад сотні публікацій, написаних упродовж п'ятдесяти років, про які більшість моїх наукових колег навіть не чули. Їхні автори були переконаними конструктивістами, хоч і не використовували цього терміна. Вони проводили експерименти, щоб знайти фізичні відбитки окремих емоцій, зазнавали невдач, доходили висновку, що класичний погляд не виправданий, і розмірковували про конструктивістські ідеї. Я називаю цю групу вчених Втраченим хором, бо їхні роботи, опубліковані в престижних журналах, після закінчення нібито «темних» віків здебільшого випали з уваги, були проігноровані або неправильно інтерпретовані.

Чому ж цей Втрачений хор процвітав аж півстоліття, а потім пропав? Найвірогідніша моя здогадка полягає в тому, що ці вчені не запропонували повністю сформованої, альтернативної теорії емоцій для конкуренції з переконливим класичним поглядом. Вони, звісно, подали вагомі контрдокази, але самої лише критики виявилось замало, щоб залишити помітний слід. Філософ Томас Кун писав про структуру наукової революції так: «Відмовитися від однієї парадигми без одночасної заміни її іншою означає відмовитися від самої науки». Тому, коли класичний погляд знову самоствердився в 1960-х роках, півстоліття антиесенціалістських досліджень було викинуто на смітник історії. Через це ми всі стали біднішими, особливо якщо врахувати, скільки часу та грошей сьогодні марнується в гонитві за ілюзорними сутностями емоцій. На момент друку цієї книги компанія *Microsoft* аналізувала фотографії облич у спробі навчитися розпізнавати емоції. *Apple* нещодавно придбала *Emotient* — стартап, що використовує техніки штучного інтелекту з метою виявляти емоції у виразах обличчя. Компанії програмують *Google Glass* на нібито виявлення емоцій у виразах обличчя для допомоги дітям з аутизмом. Політики Іспанії та Мексики використовують так звану нейрополітику для розпізнавання вподобань виборців за їхніми виразами облич. При цьому деякі найбільш нагальні питання про емоції залишаються без відповідей, а важливі питання — незрозумілими, бо багато підприємств та вчених продовжують практикувати есенціалізм, поки решта з нас розбирається, як створюються емоції.

Складно відмовлятися від класичного погляду, коли він відображує глибоко приховані переконання про те, що означає бути людиною. Однак факт залишається фактом: ніхто ще не знайшов навіть однієї надійної,

широко відтворюваної, об'єктивно вимірюваної сутності емоцій. Коли гори протилежних даних не змушують людей відмовитися від їхніх ідей, вони більше не дотримуються наукових методів. Вони дотримуються ідеології. А як ідеологія класичний погляд змарнував мільярди дослідницьких доларів, ведучи наукову думку хибним шляхом упродовж понад ста років. Якби люди дотримувалися доказів замість ідеології, сімдесят років тому, коли Втрачений хор доволі вагомо відкинув сутності емоцій, хто знає, де ми були б сьогодні в питаннях лікування психічних хвороб або найкращих практик виховання наших дітей.

• • •

Кожна наукова подорож — це якась історія. Іноді це історія про поступове відкриття: «Колись давно люди знали не дуже багато, але з роками ми засвоювали дедалі більше й сьогодні знаємо чимало цікавого». Іншим разом це розповідь про якусь радикальну зміну: «Колись усі вірили в щось, що здавалося правильним, але як же ми помилялися! Тепер же нам відома захоплива правда».

Наша подорож — це більше історія всередині історії. Внутрішня історія про те, як створюються емоції, загорнута в зовнішню історію про те, що означає бути людиною. «Протягом двох тисячоліть люди вірили в щось про емоції, попри численні контрдокази навколо нас. Розумієте, людський мозок налаштований плутати свої сприйняття з реальністю. Сьогодні потужні інструменти принесли більш засноване на доказах пояснення, яке майже неможливо ігнорувати... проте деякі люди все одно намагаються».

Добра новина в тому, що ми живемо в золоту добу досліджень свідомості та мозку. Багато вчених у наші дні виходять на шлях даних, а не ідеології, щоб зрозу-

міти емоції та самих себе. Це нове, кероване даними розуміння веде до інноваційних ідей про те, як прожити повноцінне й здорове життя. Якщо ваш мозок оперує передбаченнями й конструюванням та переналаштовується завдяки досвіду, то не буде перебільшенням сказати: якщо ви зміните свій нинішній досвід сьогодні, то зможете змінити те, ким станете завтра. Наступні кілька розділів якраз і присвячені цим можливостям у сферах емоційного інтелекту, здоров'я, права та наших стосунків з іншими тваринами.

9

ОПАНУВАННЯ ВАШИХ ЕМОЦІЙ

Щоразу, коли ви кусаєте соковитий персик чи наминаєте пакетик хрумких картопляних чипсів, то не просто поповнюєте свій запас енергії. Ви відчуваєте щось приємне, неприємне чи середнє між тим і тим. Ви миєтеся не лише для уникнення хвороб, але й для насолоди відчуттям теплої води на шкірі. Ви шукаєте компанії інших людей не для того, щоб залишатися в стаді для захисту від хижаків, а щоб відчувати світло дружби чи розраду, коли вам тяжко на душі. А секс уже точно не обмежується самим лише поширенням ваших генів.

Ці приклади показують, що ви маєте особливий зв'язок між фізичним і психічним. Щоразу, як ви виконуєте якусь фізичну дію для свого бюджету тіла, то робите також щось психічне з поняттями. Кожна психічна активність має й фізичний ефект. Ви можете поставити цей зв'язок собі на службу, щоб опанувати ваші емоції, покращити витривалість, стати кращими друзями, батьками чи коханими, навіть змінити ваше уявлення про самих себе.

Безперечно, зміни даються нелегко. Спитайте будь-якого психіатра чи буддистського монаха: вони роками вчилися для того, щоб розібратись у своїх переживаннях та навчитися їх контролювати. Але на базі теорії

конструйованих емоцій та нового погляду на природу людини, який вона передбачає, хоча б невеличкі кроки ви можете зробити просто зараз.

Деякі поради, які я пропоную в цьому розділі, звучать знайомо, на кшталт висиплятись, але з новим науковим обґрунтуванням для посилення вашої мотивації. Інші, можливо, будуть для вас зовсім новими, на кшталт учити слова іноземних мов, які ви, мабуть, ніколи не пов'язували з емоційним здоров'ям. Не всі поради здадуться вам ідеальними, деякі підійдуть вашому стилю життя краще за інші. Але, спробувавши їх, можна досягти більшого благополуччя та успіху. Учні з багатшим словником емоцій краще вчаться в школі. Люди зі збалансованим бюджетом тіла рідше мають серйозні захворювання на кшталт діабету та серцево-судинних хвороб, а з віком їхній розум довше залишається гострим. Життя може стати для вас більш змістовним і повноцінним.

Чи можете ви за бажання клацнути пальцями й змінити ваші відчуття, як міняєте одяг? Не зовсім. Навіть попри те, що ви самі конструюєте ваші емоційні переживання, вони все одно можуть іноді вас спантеличувати. Проте зараз ви можете зробити кроки, аби вплинути на свої майбутні емоційні переживання й виліпити того, ким будете завтра. Я маю на увазі — не в якийсь незрозумілий, псевдодуховний спосіб, за принципом «давайте висвітливо вашу космічну душу», а за допомогою дуже навіть реальних передбачень мозку.

Усе, що ви вже прочитали про інтероцепцію, афект, бюджет тіла, передбачення, помилку передбачення, поняття та соціальну реальність, має широке й глибоке практичне значення для того, ким ви є і як проживаєте своє життя. Це й буде темою останньої частини цієї книги, яка починається тут з емоційного добробуту, а про-

довжується розглядом питань здоров'я (розділ 10), права (розділ 11) та поведінки тварин (розділ 12).

У решті книги ми застосуємо наш новий погляд на природу людини, особливо нечіткі кордони між фізичним і соціальним, для створення рецепта життя. Основними інгредієнтами цього рецепта є ваш бюджет тіла та ваші поняття. Якщо підтримувати збалансований бюджет тіла, ви почуватиметесь краще загалом, тому з цього й почнемо. А якщо розробити багатий набір понять, ви матимете інструментарій для змістовного життя.

• • •

Зазвичай книжки із саморозвитку зосереджуються на вашому розумі. Якщо думати інакше, кажуть вони, ви й почуватиметесь інакше. Ви цілком здатні регулювати свої емоції, якщо добре постараетесь. Однак ці книги не дуже переймаються вашим тілом. Якщо ви хоч щось (сподіваюся) засвоїли з попередніх п'яти розділів, то це те, що ваші тіло й розум глибоко взаємопов'язані. Інтероцепція керує вашими діями, а культура налаштовує мозок.

По суті, найбільш базова річ, яку ви можете зробити для опанування ваших емоцій, — це тримати ваш бюджет тіла в хорошій формі. Пам'ятайте, що ваша інтероцептивна мережа працює день і ніч, видаючи передбачення для підтримання здорового бюджету, і цей процес є витоком ваших афективних відчуттів (приємності, неприємності, збудження та спокою). Якщо ви хочете добре почуватися, то передбачення мозку про ваш пульс, дихання, кров'яний тиск, температуру, гормони, метаболізм і т. ін. мають калібруватися за фактичними потребами тіла. В іншому разі, якщо ваш бюджет тіла вийде з ладу, ви почуватиметесь дуже погано, хоч яких підказок із саморозвитку будете дотримуватися. Питання лише наскільки.

Сучасна культура, на жаль, побудована так, що закручує гайки вашого бюджету тіла. Багато з продуктів, що продаються в супермаркетах та мережевих ресторанах, є псевдоїжею, переповненою витратними для бюджету рафінованим цукром та поганими жирами. Навчання й робота вимагають від вас рано вставати та пізно лягати, залишаючи понад 40 відсотків американців у віці від тринадцяти до шістдесяти чотирьох років постійно невиспаними — у стані, що може призвести до хронічного порушення бюджету та можливої депресії й інших психічних хвороб. Рекламисти грають на вашій невпевненості, переконуючи, що ваші друзі погано про вас думатимуть, якщо ви не купите правильний одяг чи автівку, а соціальне неприйняття шкідливе для вашого бюджету тіла. Соціальні мережі пропонують нові варіанти соціального неприйняття та додають невизначеності, що ще гірше для вашого бюджету тіла. Друзі та роботодавці очікують, що ви навечно приростете до свого мобільного телефону, а тому ви ніколи не можете по-справжньому розслабитись, а нічні телепередачі підривають ваші схеми сну. Очікування вашої культури щодо роботи, відпочинку та соціалізації визначають, наскільки легко ви здатні керувати своїм внутрішнім бюджетом. Соціальна реальність перетворюється на фізичну.

Як ви, можливо, пам'ятаєте, ваш бюджет тіла регулюється схемами передбачень в інтероцептивній мережі. Якщо ці передбачення починають хронічно суперечити фактичним потребам вашого тіла, повернути їх до балансу дуже складно. Схема вашого бюджету тіла, рупор вашого мозку, не реагує швидко на контрдокази (помилку передбачення) від тіла. Як тільки передбачення стають неправильними на достатньо довгий час, ви починаєте почуватися хронічно нещасними.

Коли люди почуваються зле регулярно, деякі з них починають займатися самолікуванням. Тридцять відсотків усіх ліків, що споживаються в Сполучених Штатах, приймаються від тієї чи іншої форми стресу. Передбачення цих бідолах регулярно не відповідають фактичним витратам їхнього тіла, імовірно, через неправильні оцінки їхнього мозку. Тому вони почуваються нещасними та приймають ліки або звертаються до алкоголю чи якихось вуличних наркотиків, на кшталт опіатів.

Це погані новини. Що ж ви можете зробити практичного для підтримки правильності ваших передбачень та збалансованості бюджету тіла? Вибачте, якщо я раптом заговорю як ваша мама, але цей шлях починається зі здорового харчування, зарядки та повноцінного сну. Знаю, знаю, це звучить надто просто чи навіть банально, але, на жаль, з біологічної точки зору нічого іншого поки що не вигадали. Подібно до бюджету фінансового, бюджет тіла простіше підтримувати, коли ви маєте для цього солідну базу. Коли ви були немовлям, вашим бюджетом тіла повністю займалися доглядальники. У міру ж вашого зростання вони поступово перекладали дедалі більше відповідальності за підтримку вашого бюджету на вас самих. Сьогодні ваші друзі та родичі можуть робити свій невеликий внесок, але основна турбота про цю справу лежить усе-таки на вас. Тому, як тільки можете, їжте більше овочів і фруктів, не зловживайте цукром, поганими жирами та кофеїном, енергійно й регулярно тренуйтеся і висипляйтеся.

Ці поради можуть здатися неможливими без суттєвих змін у структурі та звичках вашого життя. Для деяких людей складність полягає в протистоянні фастфуду, надмірному сидінню перед телевізором та іншим спокусам масової культури. Інші люди, що ледь зводять кінці з кінцями, змушені вибирати між нормальним харчуван-

ням і сплатою рахунків, можуть просто не мати розкоші змінити свій стиль життя. Але, будь ласка, зробіть хоча б що можете. Наука кристалево чітко говорить про здорову їжу, регулярні фізичні вправи та сон як передумови збалансованого бюджету тіла та здорового емоційного життя. Як ми побачимо в наступному розділі, хронічний дефіцит бюджету тіла підвищує ваші шанси на розвиток цілого букету різноманітних хвороб.

Наступна лінія нападу — видозмінити ваш фізичний комфорт, якщо це можливо. Спробуйте масаж від коханої людини, близької подруги або платного масажиста (якщо можете це собі дозволити). Людські дотики корисні для вашого здоров'я — вони покращують ваш бюджет тіла через інтероцептивну мережу. Особливо корисний масаж після енергійних фізичних вправ. Він зменшує запалення та сприяє швидшому загоєнню крихітних розривів у м'язовій тканині, що виникають від вправ, які інакше ви можете відчувати як неприємні.

Ще одним заняттям для збалансування бюджету є йога. Люди, які практикують її довгий час, здатні швидше та ефективніше заспокоюватися, мабуть, через якусь комбінацію фізичної активності та повільного темпу дихання. Йога також зменшує рівні певних білків під назвою прозапальні цитокіни, що протягом тривалого часу сприяють шкідливим запаленням вашого тіла. (Більше про ці білки ми дізнаємось у наступному розділі.) Регулярні фізичні вправи також підвищують рівні інших білків під назвою протизапальні цитокіни, що зменшують ваші шанси на розвиток серцево-судинних захворювань, депресії та інші хвороб.

На бюджет тіла впливає також ваше фізичне оточення, тому, якщо можна, спробуйте проводити час у місцях із меншим галасом та натовпом, де більше зелені та природного світла. Небагато з нас можуть до-

зволити собі сформувати своє середовище переїздом у новий дім чи переплануванням приміщення, але навіть проста кімнатна рослина іноді може творити дива. Подібні фактори середовища настільки важливі для вашого бюджету тіла, що іноді навіть допомагають психічно хворим швидше одужати.

Корисним для вашого бюджету тіла є також занурення в якийсь захопливий роман. Це більше ніж просто ескапізм — коли ви переймаєтеся проблемами когось іншого, то менше переймаєтеся власними. Такі психічні подорожі задіюють частину вашої інтероцептивної мережі, відому як мережа пасивного режиму роботи мозку, та утримує вас від постійного повернення подумки до того самого (що погано для бюджету). Якщо ви не дуже любляєте читати, дивіться фільми. І якщо історія на екрані сумна, не бійтеся добре поплакати, що також корисно для бюджету.

Ось іще один простий підсилювач вашого бюджету тіла: запровадьте регулярні обідні зустрічі з другом чи подругою і по черзі пригощайте одне одного. Дослідження показує, що дарування та вдячність мають однакові переваги для бюджету тіла залучених до них людей, тому коли ви міняєтеся ролями, то подвоюєте свій позитивний результат. (А в перспективі це коштує стільки ж, як і окремі рахунки.)

Є ще багато інших речей, які ви теж можете спробувати. Заведіть домашнього улюбленця, який забезпечить вас дотиками та безумовним обожнюванням водночас. Гуляйте в громадському саду чи парку. Почитайте онлайн-дослідження щодо ваших улюблених занять, щоб побачити, чи корисні вони проти стресу, або просто пробуйте все підряд і дивіться, що з того працює. Плетіння, наприклад, явно працює, хоча мені більше подобається вишивати хрестиком.

Підлаштовувати свої звички під бюджет тіла завжди нелегко, а іноді й неможливо, але пробуйте ці техніки, коли тільки можна. Вони підніматимуть вам настрій, і ви частіше відчуватимете мінімум стресу.

• • •

Після заняття вашим бюджетом тіла наступною найкращою річчю, яку ви можете зробити для емоційного здоров'я, є розширити ваші поняття, інакше кажучи, «стати більш емоційно інтелектуальними». Прихильники класичного погляду уявляють, що емоційний інтелект є «розпізнаванням» емоцій інших людей «напевне» або переживанням щастя та уникненням смутку «в потрібний час». Однак із нашим новим розумінням емоцій ми можемо уявити емоційний інтелект по-новому. «Радість» і «Смуток» є сукупностями різноманітних випадків. Отже, емоційний інтелект (EI) стосується підведення вашого мозку до конструювання найкориснішого випадку найкориснішого поняття емоцій у конкретній ситуації. (А також коли конструювати не емоції, а випадки якогось іншого поняття.)

Автор бестселера «Емоційний інтелект» Деніел Гоулман стверджує, що вищий EI приводить до вищого успіху в науці, бізнесі та соціальних відносинах. «Для зіркової успішності на всіх роботах, у кожній галузі, — пише він, — емоційна компетентність удвічі важливіша за суто когнітивні здібності». Тому вас може здивувати, що наука все ще не має загальноприйнятого визначення або мірила EI. Книги Гоулмана пропонують багато розумних, практичних порад, але не пояснюють як слід, чому його поради працюють. На їх наукове обґрунтування надзвичайно сильно впливає застаріла модель «триєдиного мозку» — якщо ви ефективно регулюєте вашого уявного емоційного внутрішнього звіра, то ви емоційно інтелектуальні.

Краще схарактеризували емоційний інтелект з точки зору понять. Уявіть, що ви знаєте лише два поняття емоцій: «Почуватися класно» і «Почуватися погано». Щоразу, як ви переживаєте якусь емоцію або сприймаєте когось іншого як емоційного, ви можете категоризувати лише за допомогою цих широких мазків. Така особа не може бути дуже емоційно інтелектуальною. Натомість якби ви могли розрізняти всередині «Класно» тонші значення (щасливий, задоволений, схвильований, розслаблений, радісний, оптимістичний, натхненний, гордий, вдячний, блаженний...) та п'ятдесят відтінків «Погано» (злий, сердитий, стурбований, недоброзичливий, сварливий, жалісливий, нерадісний, пригнічений, неспокійний, переляканий, ображений, наляканий, заздрісний, скорботний, меланхолійний...), ваш мозок мав би значно більше варіантів для передбачення, категоризації та сприйняття емоцій, забезпечуючи вас інструментами для більш гнучких та функціональних реакцій. Ви могли б передбачати й категоризувати свої відчуття більш ефективно та краще прив'язувати свої дії до умов середовища.

Те, що я описую, є емоційною гранулярністю — явищем (описаним у розділі 1), завдяки якому одні люди конструюють більш тонко гранульовані емоційні переживання, ніж інші. Люди, які створюють високо гранулярні переживання, є експертами з емоцій: вони видають передбачення та конструюють випадки емоцій, тонко підігнані для відповідності до кожної конкретної ситуації. На іншому кінці спектра перебувають малі діти, які ще не виробили схожих на дорослі понять емоцій та по черзі використовують для позначення неприємних відчуттів слова «сумний» та «шалений» (як ішлося в розділі 5). Моя лабораторія показала, що дорослі охоплюють увесь діапазон від низької до високої емоційної грануляр-

ності. Тому ключем до ЕІ є набуття нових понять емоцій та відточення вже наявних.

Існує багато способів набути нові поняття: подорожувати (навіть просто гуляти в лісі), читати книжки, дивитися фільми, куштувати незнайомі страви. Стати колекціонером відчуттів. Приміряти нові точки зору так само, як приміряєте новий одяг. Ці види занять провокують ваш мозок комбінувати поняття для формування нових, проактивно змінюючи вашу поняттєву систему так, аби згодом ви передбачали та поводитися по-іншому.

Наприклад, у нашому домі за сортування сміття відповідає мій чоловік Ден, бо я вічно кладу в бак не ті речі, на кшталт целофану чи дерева, бо вони ж, їй-богу, мають бути придатними для вторинної переробки. Замість того щоб впадати в ступор від додаткової роботи, яку я на нього звалила, Ден застосував поняття з його дитинства, коли він збирав комікси про супергероїв. Мої безплідні спроби загнuzдати реальність стали в нього «Суперсилою», яку він називає бажаним сортуванням. Дратівлива звичка, таким чином, перетворилася на кумедну слабкість.

Мабуть, найлегшим способом набуття поняття є засвоєння нових слів. Можливо, ви ніколи не думали про засвоєння слів як про шлях до кращого емоційного здоров'я, але він прямо походить із неврології конструювання. Слова засіюють ваші поняття, поняття керують передбаченнями, передбачення регулюють бюджет тіла, а бюджет тіла визначає, як ви почуваетесь. Отже, чим тонше гранульований ваш словарний запас, тим точніше ваш передбачливий мозок може підганяти ваш бюджет під потреби тіла. По суті, люди, які демонструють вищу емоційну гранулярність, рідше ходять до лікаря, рідше приймають ліки та менше днів лежать із

хворобою. Тут немає ніяких чарів; це відбувається, коли ви просто порушуєте нечіткий кордон між соціальним і фізичним.

Тож учіть якомога більше нових слів. Читайте книжки за межами вашої зони комфорту або слухайте провокативний аудіоматеріал, наприклад по радіо. Не задовольняйтесь самим лише словом «щасливий»: шукайте й використовуйте більш конкретні слова, на кшталт «екстатичний», «блаженний» та «натхненний». Засвоюйте різницю між «розчарований» та «пригнічений» на фоні загального «сумний». У міру побудови асоціативних понять ви зможете тонше конструювати ваші переживання. І не обмежуйтеся при цьому словами рідної мови. Беріть інші мови та шукайте в них поняття, для яких у вашій мові слів немає, на кшталт голландської емоції спільності *gezellig* та грецького відчуття великої провини *еногі*. Кожне слово є ще одним запрошенням до конструювання ваших переживань у нові способи.

Спробуйте також винайти власні поняття емоцій, використовуючи ваше володіння соціальною реальністю та поняттєвою комбінацією. У своєму романі «Середня стаття» Джеффрі Евгенідес подає цілу добірку цікавих понять, як-от: «ненависть до дзеркал, що починається в середньому віці», «розчарування від спання з чиеюсь фантазією» та «хвилювання від отримання номера з міні-баром», хоча й не призначає для них спеціальних слів. Ви можете зробити те саме. Заплющте очі й уявіть себе в автівці, їдучи геть від вашого рідного міста і знаючи, що ви ніколи, ніколи туди не повернетесь. Чи можете ви схарактеризувати це відчуття, комбінуючи поняття емоцій? Якщо ви зможете використовувати цю техніку день за днем, то станете більш пристосованими давати собі раду в різноманітних обставинах і потенційно більш співчутливими до інших, з кращими навичками розв'язання конфліктів

та досягнення успіху. Ви можете навіть називати свої творіння, на кшталт мого слова «безчипсовість» у розділі 7, та навчати їм рідних та друзів. Як тільки ви ділитиметесь вашими творіннями, вони ставатимуть такими ж реальними, як і будь-яке поняття емоції, та приноситимуть ті самі переваги для вашого бюджету тіла.

Емоційно інтелектуальна особа не лише має багато понять, але й знає, які з них використовувати й коли. Точнісінько як художники вчать бачити тонкі відмінності в кольорах, а шанувальники вина розвивають свої смакові палітри для відчуття смаків, яких не відчувають неспеціалісти, ви можете практикувати категоризацію, як будь-яку іншу навичку. Уявіть, що бачите, як ваш син-підліток іде до школи, виглядаючи так, наче він щойно скотився з ліжка: волосся немите й нечесане, одяг пожмаканий, а на сорочці — плями від залишків минулої вечері. Ви могли би насварити його та відправити назад до кімнати перевдягтись, але натомість спитайте себе, що саме відчуваєте. Чи вас турбує, що вчителі не сприйматимуть його серйозно? Викликає відразу його масне волосся? Нервує, що його вигляд погано казатиме про вас як про батьків? Дратує, що ви марно витрачаєте гроші на одяг, який він не носить? А може, засмучує, що ваш маленький хлопчик виріс, а ви прогавили значну частину його дитинства. Якщо вся ця інтроспектива звучить неправдоподібно, врахуйте, що люди платять психіатрам і тренерам щасливого життя грубі гроші якраз за це: за допомогу в зміні ситуації, тобто в тому, щоб знайти найкориснішу категоризацію, яка допомагатиме діям. Ви ж можете зробити це самі та стати експертом із категоризації емоцій, якщо тільки достатньо попрактикуєтесь, причому це даватиметься вам дедалі легше.

Дослідження на тему страху павуків показало, що тонко гранульована категоризація переважає два інші

популярні підходи до «регулювання» емоцій. Перший підхід під назвою когнітивне переосмислення вчив об'єктів описувати павука в незагрозливий спосіб: «Переді мною сидить маленький павучок, і це цілком безпечно». Другим підходом було відволікання, перемикання уваги об'єктів на щось геть не схоже на павука. Третім була категоризація відчуттів із вищою гранулярністю, на кшталт: «Переді мною потворний павук, і це викликає огиду, дратує, однак інтригує». Так от, третій підхід найефективніше допомагав людям з арахнофобією менше тривожитися, побачивши павука, ба навіть наближатися до павуків. Причому цей ефект тривав ще з тиждень після експерименту.

Вища емоційна гранулярність має й інші переваги для задовільного життя. У цілій низці наукових досліджень люди, здатні тонко розрізняти свої неприємні відчуття — оті «п'ятдесят відтінків поганого», — були на 30 відсотків більш гнучкими в регулюванні своїх емоцій, менше зловживали алкоголем при стресі та рідше відповідали агресією тим, хто їх образив. Серед хворих на шизофренію ті, що демонстрували вищу емоційну гранулярність, повідомляли про кращі стосунки з рідними та друзями порівняно з тими, що демонстрували нижчу гранулярність, і були більш здатні обрати правильну дію в соціальній ситуації.

Натомість нижча емоційна гранулярність пов'язана з усіма різновидами нещастя. Люди зі значним депресивним розладом, соціальним тривожним розладом, розладами харчової поведінки, розладами спектра аутизму, прикордонним розладом особистості або які просто відчувають більшу тривогу та депресію, зазвичай демонструють нижчу гранулярність щодо негативних емоцій. Люди з діагностованою шизофренією демонструють низьку гранулярність щодо розпізнавання позитивних

і негативних емоцій. Щоб було зрозуміло: ніхто не стверджує, що низька гранулярність викликає ці розлади, але вона, можливо, відіграє якусь роль.

Після покращення вашої емоційної гранулярності, іншим способом відточити ваші поняття, популярним у психіатрів та авторів книг із саморозвитку, є щодня виділяти ваші позитивні переживання. Чи можете ви пригадати щось, що викликає у вас усмішку, хоча б ненадовго? Щоразу, натрапивши на позитивні речі, ви активізуєте свою поняттєву систему, підкріплюєте поняття про ці позитивні події та робите їх помітними у вашій психічній моделі світу. Буде ще краще, якщо ви записуватимете свої переживання, бо, знову ж таки, слова приводять до розвитку понять, що допоможе вам передбачати нові моменти для культивування позитиву.

Натомість, коли ви постійно думаєте про щось неприємне, то викликаєте коливання вашого бюджету тіла. Постійне переливання з пустого в порожнє є зачарованим колом: щоразу, як ви зациклюєтеся (скажімо) на нещодавньому розриві стосунків, то додаєте ще один випадок до передбачень, що розширює вашу можливість зациклювання. Певні поняття про ваш розрив, такі як остання сварка чи погляд в обличчя коханої людини, коли ви навіки розійшлися, стають невід'ємними частинами вашої моделі світу. Ці поняття у вигляді схем нейронної активності дедалі легші для відтворення вашим мозком, неначе проторовані стежки, що з кожним кроком стають усе помітнішими. Ви ж не хочете, аби вони стали потужними дорогами. Кожне переживання, яке ви конструюєте, є інвестицією, тож інвестуйте мудро. Культивуйте переживання, які хочете конструювати знову в майбутньому.

Іноді буває корисно конструювати випадки неприємних емоцій спеціально. Подумайте про футболістів, які

культивують гнів перед великою грою. Вони кричать, стрибають та молотять кулаками повітря, щоб увійти в потрібний стан свідомості для перемоги в змаганні. Прискорюючи свій пульс, глибше дихаючи та впливаючи на бюджет тіла загалом, вони створюють знайомий фізичний стан і категоризують його в контексті стадіону, на базі свого знання минулих ситуацій, де конкретна емоція допомогла досягти успіху. Їхня агресія також зміцнює зв'язки з їхніми товаришами по команді й каже їхнім супротивникам стерегтися. Це і є ЕІ за роботою, в дещо незвичному місці.

Якщо у вас є діти, ви можете допомогти їм виробити навички емоційного інтелекту. Почніть говорити з ними про емоції та інші психічні стани якомога раніше, навіть якщо думаєте, що вони ще замалі, аби це зрозуміти. Пам'ятайте, що поняття в дітей виробляються задовго до того, як ви усвідомите, що це відбувається. Тому дивіться дітям просто в очі, робіть великі очі, щоб привернути їхню увагу, та говоріть про відчуття й рухи тіла з точки зору емоцій та інших психічних станів. «Бачиш оцього хлопчика? Він плаче. Він відчуває біль від падіння та збитого коліна. Він сумний і, мабуть, прагне обіймів від своїх батьків». Зупиняйтеся на відчуттях персонажів казок, на емоціях ваших дітей та своїх емоціях. Використовуйте широке розмаїття назв емоцій. Говоріть про те, що викликає емоції, і те, якими є їхні наслідки для інших. Загалом, уявляйте себе туристичним гідом ваших дітей по загадковому світу людей, їхніх рухів та звуків. Детальні пояснення допоможуть вашим дітям збудувати добре розвинену поняттєву систему емоцій.

Навчаючи дітей поняттям емоцій, ви не просто спілкуєтесь з ними. Ви *створюєте реальність* для цих дітях — соціальну реальність. Ви вручаєте їм інструменти для регулювання їхнього бюджету тіла, створення

значень їхніх відчуттів та дій з ними, обговорення почуттів та більш ефективного впливу на інших. Вони використовуватимуть ці навички впродовж усього свого життя.

Коли будете навчати своїх дітей емоцій, спробуйте не обмежуватись есенціалістськими стереотипами: усміхається — значить радісний, супиться — значить злий і т. д. (Це може бути непросто, бо доведеться конкурувати з телемультимедією, прив'язаними до західних стереотипів емоцій*.) Допомагайте їм зрозуміти розмаїття реального світу: що усмішка залежно від контексту може означати щастя, ніяковість, гнів чи навіть смуток. Спробуйте також визнавати, коли ви не впевнені щодо своїх почуттів, коли ви тільки здогадуєтесь, як почуватиметься хтось інший, або коли ви при цьому помиляєтесь.

Ведіть зі своїми маленькими дітьми повноцінні бесіди, висловлюючись по черзі, навіть коли вони ще малі, щоб відповідати вам словами. Поки дитина ще не вміє ходити, схема спілкування не менш важлива для будівництва понять емоцій, аніж слова як такі. Ми з чоловіком ніколи не «сюсюкали» з нашою донькою, а говорили з нею повністю сформованими дорослими реченнями з самого її народження, роблячи потім паузи, щоб дати їй «відповісти», як там уже вона може. Люди навколо нас у супермаркеті вважали нас божевільними, але ми таки виростили емоційно інтелектуального підлітка, що розмовляє на рівні з дорослими. (При цьому вона ще й може замучити мене надзвичайною точністю формулювань. Я так цим пишаюсь.)

Чи бувають у ваших дітей напади крику чи спалахи істерик? Ви можете допомогти їм опанувати їхні емоції

* А піксарівські мультимедієви персонажі просто вражають тим, наскільки вони незалежні від цих стереотипів. Навіть персонажі «Думками навиворіт», які цілком і повністю є есенціалістською фантазією про емоції, демонструють в емоційних епізодах широкий спектр невеликих, але захопливих конфігурацій обличчя й тіла.

та навчитися заспокоюватись, використовуючи для цього соціальну реальність. Звичайно, коли моїй доньці Софії було два роки, то у фазі істерики заспокійливі слова давали мало ефекту. Тому ми вигадали поняття під назвою «Фея Капризуля». Щоразу, коли в Софії починалась істерика (або, якщо нам щастило, трохи перед цим), ми говорили їй: «Ой лишенько, Фея Капризуля йде. Це вона змушує тебе капризувати. Спробуймо змусити її піти». Після цього ми саджали її в спеціальне крісельце — таке пухнасте, червоне, із зображенням Елмо з «Вулиці Сезам», — що було її особливим місцем для заспокоєння. (Ні, маленьких пухнастих червоних кайданків там не було.) Спершу ми саджали її в крісло ледь не силоміць, й іноді вона психувала та перевертала його, але врешті-решт вона сама почала підходити до нього й сидіти там, аж доки неприємні відчуття минали. Іноді вона навіть сама повідомляла нам про наближення Феї Капризулі. Ці практики можуть здаватися не надто розумними, але вони дають відчутний ефект. Вигадавши та розділивши з Софією поняття «Фея Капризуля» та «Крісло Елмо», ми створили інструменти для допомоги їй у заспокоєнні. Для неї ці поняття були такими ж реальними, як для вас гроші, мистецтво, влада та інші конструкти соціальної реальності.

Загалом, діти з багатшими поняттєвими системами емоцій готові до більших успіхів у навчанні. В одному дослідженні, проведеному Центром емоційного інтелекту Єльського університету, школярів навчали розширювати свої знання та використовувати назви емоцій протягом двадцяти-тридцяти хвилин на тиждень. Результатом була краща соціальна поведінка та навчальна успішність. Класи, що використовували таку освітню модель, були також краще організовані й оцінювалися неупередженими спостерігачами як такі, що надають учням кращу навчальну підтримку.

Натомість, якщо не говорити з дитиною про її відчуття з емоційної точки зору, ви можете фактично загальмувати розвиток її поняттєвої системи. Після чотирьох років життя діти з родин із вищими статками бачили або чули на *чотири мільйони* більше слів, аніж їхні однолітки з низькими статками, та мали кращий словник і розуміння прочитаного. Таким чином, діти з мінімумом матеріальних благ відстають у соціальному світі. Просте ж втручання, на кшталт поради батькам із нижчими статками більше спілкуватися з їхніми дітьми, покращує шкільну успішність цих дітей. Так само використання більшої кількості назв емоцій має покращити дитячий емоційний інтелект.

Ті ж принципи застосовуються, коли ви даєте вашим дітям відгук про їхню поведінку. Дослідження показують, що діти з родин із низькими статками чують на 125 тисяч більше слів розхолодження, ніж похвали, тоді як їхні однолітки з вищими статками чують на 560 тисяч більше слів похвали, ніж розхолодження, — усе до чотирирічного віку. Це означає, що діти з родин із нижчими статками мають більш витратний бюджет тіла, але менше ресурсів для компенсації цього.

Ми всі частенько критикуємо наших малих, але спробуйте зробити ваш відгук конкретним. Якщо ваша донька неперервно пхинькає, то замість волати: «Припини це негайно!» — спробуйте щось на кшталт: «Твоє пхинькання мене дратує, тож припини, будь ласка. Якщо в тебе якась проблема, скажи про це». Коли ваш син раптом дасть вашій доньці по голові, не називайте його «поганим хлопчиськом». (Це не те поняття, яке вам треба в нього виробити.) Будьте конкретними: «Припини бити сестру; їй боляче, і це її засмучує. Вибачся перед нею». Те саме правило підходить і для похвали: не називайте вашу доньку «хорошою дівчинкою». Хваліть її дії: «Ти вчинила

правильно, не давши братові здачі». Таке формулювання допомагає дітям будувати більш корисні поняття. Має значення також тон вашого голосу, бо він легко повідомляє про ваш афект і безпосередньо впливає на нервову систему дитини.

Ефективно регулюючи бюджет тіла вашої дитини, ви скеровуєте її не лише до багатшої поняттєвої системи емоцій, але й загалом кращого розвитку мовлення, що готує її до вищої навчальної успішності в школі.

• • •

Гаразд, тепер ви зробили все можливе для перебудови вашого стилю життя на користь збалансованого бюджету та збільшили вашу поняттєву систему для перетворення самих себе на експертів з емоцій. Але у вас усе одно можуть бути злети й падіння. Вам усе одно може бути необхідно йти на компроміси, яких вимагають кохання, невизначеності вашого соціального життя, непевніст місця роботи, непостійності дружби та повільне виснаження тіла з віком. Що ж можна зробити для опанування ваших почуттів у конкретний момент?

Найпростішим підходом, вірте чи ні, є рухати вашим тілом. Усі тварини використовують рух для регулювання бюджету тіла; якщо їхній мозок подає більше глюкози, ніж потребує тіло, то швидкий підйом на дерево поверне рівень енергії до балансу. Люди ж унікальні тим, що ми можемо регулювати свій бюджет без руху, використовуючи суто психічні поняття. Але коли це вміння дає збій, пам'ятайте, що ви — теж тварина. Підіймайтеся з місця й рухайтеся, навіть якщо вам цього не хочеться. Вмикайте якусь музику й танцюйте по дому. Гуляйте в парку. Чому це працює? Рухаючи тілом, можна змінити ваші передбачення, а отже, переживання. Ваші рухи можуть також допомогти вашій контрольній мережі вивести на перший план інші, менш надокучливі поняття.

Іншим підходом до опанування ваших емоцій в конкретний момент є змінити ваше місце перебування або ситуацію, що, у свою чергу, може змінити ваші передбачення. Під час В'єтнамської війни, наприклад, 15 відсотків американських солдатів були залежними від героїну. Коли ж вони повернулись додому як ветерани, 95 відсотків із них зав'язали з наркотиками ще протягом першого року — вражає, якщо порівняти це з даними щодо населення загалом, де лише 10 відсотків залежних уникають рецидиву. Зміна місця змінила передбачення цих людей, що зменшило їхнє прагнення до наркотиків. (Я іноді гадаю, чи не є криза середнього віку радикальною спробою людини змінити її передбачення, змінивши контекст*.)

Коли зміни руху та контексту не в змозі допомогти вам угамувати ваші емоції, наступною корисною річчю буде спробувати змінити категоризацію ваших відчуттів. Тут потрібні деякі пояснення. Коли б ви не почувалися нещасними, це тому, що ви переживаєте неприємний афект через інтероцептивні відчуття. Ваш мозок з усвідомленням почуття обов'язку передбачатиме причини цих відчуттів. Можливо, вони є повідомленням від вашого тіла, на кшталт «У мене болить живіт». А може, вони кажуть: «Із моїм життям щось серйозно не так». Це і є різниця між *дискомфортом* і *стражданням*. Дискомфорт сучо фізичний. Страждання особисте.

Уявіть, як бачить ваше тіло вірус, що до нього потрапив. Для нього ви — лише великий мішок ДНК, білків, води та якогось іншого біологічного начиння, яке він повинен украсти, щоб відтворитися. Вірус грипу не переймається вашими переконаннями, якостями чи цін-

* Мій друг Кевін, який вирощував рожеву дику моркву в розділі 7, полюбляє казати: «Дороженька, коли все інше валиться, вдягни гарний довгий шарф та шикарні темні окуляри, купи кабріолет і проїдься країною».

ностями, коли інфікує ваші клітини. Він не робить моральних суджень про ваш характер на кшталт: «У, та вона ж снобка з поганою зачіскою... давайте її заразимо!» Ні, вірусу байдуже до його жертв. Він несе дискомфорт, але нічого особистого. На роботу носія вірусу можуть подавати заяву всі люди, що не висипляються, з чудовими вологими легенями.

З іншого боку, афект перетворює інтероцептивне відчуття на щось стосовне вас, із вашими конкретними перевагами та слабкостями. Тепер відчуття особисті — вони мешкають у вашій афективній ніші. Коли ви почуваетесь знедоленими, світ здається вам жахливим місцем. Люди вас засуджують. Точаться війни. На полюсах тануть крижані шапки. Ви страждаєте. Більшість із нас не має багато часу на полегшення страждань. Ми часто їмо заради задоволення чи самозаспокоєння, а не заради поживних речовин. Думаю, наркозалежність часто є неправильно спрямованою спробою полегшити страждання від бюджету тіла, що хронічно провалюється.

Розрізнити дискомфорт і страждання в конкретний момент доволі непросто. Відчуваєте ви роздратування чи просто нестачу кофеїну? Якщо ви жінка, то, мабуть, маєте неоднозначні фізичні симптоми, пов'язані з менструальним циклом або під час менопаузи й можете категоризувати відчуття як такі, що мають емоційне значення, коли це не так. Пам'ятаю, як у 2010 році вся моя лабораторія переїжджала з одного університету до іншого, зокрема двадцятьоро дослідників та обладнання на сотні тисяч доларів. Здавалося, все навколо йде не так, плюс я мала от-от поїхати на два тижні. Якимось чином я трималася купи, гасячи всі пожежі, щойно вони спалахували... а потім здох мій ноутбук. Я плюхнулася на підлогу посеред своєї кухні та почала ревіти. У той момент повз проходив мій чоловік, який помітив мій стан

і безневинно запитав: «У тебе що, скоро місячні?» А хай тобі грець! Я йому все сказала: і що він — бісова сексистська свиня, і як він тільки сміє бути таким засранцем, коли я ледь даю собі раду?? Моя лють тоді шокувала нас обох. А через три дні я виявила, що він був правий.

З практикою ви можете навчитися розбирати афект до простих фізичних відчуттів, замість того щоб дозволяти цим відчуттям стати призмою, крізь яку ви дивитеся на світ. Ви можете розчинити тривожність до прискореного серцебиття. Як тільки ви почнете розбирати до фізичних відчуттів, то зможете категоризувати їх якимось іншим чином, використовуючи ваш багатий набір понять. Можливо, гупання у ваших грудях є не тривожністю, а передчуттям чи навіть захватом.

Подивіться навколо просто зараз і знайдіть об'єкт, на якому зосередитеся. Спробуйте перекатегоризувати його не як тримірний візуальний об'єкт, а як окремі частинки світла різного кольору, з яких конструюється ваше сприйняття. Важкувато, так? Однак ви можете натренуватися це робити. Виберіть найяскравішу частину об'єкта і спробуйте прослідкувати її обриси вашим оком. Добряче попрактикувавшись, ви зможете навчитися розбирати об'єкти таким чином. Видатні художники, на кшталт Рембрандта, уміли це робити, реалістично зображуючи об'єкти фарбою на полотні. Аналогічно можна розбирати й емоції.

Перекатегоризація є інструментом справжнього експерта з емоцій. Чим більше понять ви знаєте й чим більше випадків можете сконструювати, тим ефективніше ви можете перекатегоризовувати так для опанування ваших емоцій та регулювання поведінки. Наприклад, якщо ви скоро маєте скласти якийсь тест і відчуваєтесь афективно заведеними, то могли б категоризувати ваше відчуття як шкідливу тривожність («О ні, мені кінець!»)

або як корисне передчуття («Я заведена й готова!»). Керівник школи карате моєї доньки Джо Еспозіто радить своїм знервованим учням перед іспитом на чорний пояс таке: «Змусьте своїх метеликів літати чітким рядком». Він каже: так, наразі ви відчуваєтесь заведеними, але не сприймайте це як нервозність — конструйте випадок «Визначеності».

Перекатегоризація такого роду може принести у ваше життя відчутні переваги. Численні дослідження розглядали успішність під час іспитів з математики, таких як тест під час вступу на магістратуру, і виявили, що студенти отримують вищі бали, коли перекатегоризовують тривожність просто як ознаку того, що тіло дає собі раду. Люди, що перекатегоризовують тривожність як азарт, демонструють аналогічні результати, із кращою успішністю та меншою кількістю класичних симптомів тривожності, коли виступають на публіці, навіть коли співають у караоке. Їхня симпатична нервова система все одно створює цих полохливих метеликів, але з меншою кількістю прозапальних цитокінів, що знижують успішність і загалом змушують людей почуватися погано, а тому вони досягають кращих результатів. Дослідження показали, що за допомогою ефективної перекатегоризації студенти коледжів із низькими балами з математики можуть покращити свої екзаменаційні та випускні оцінки. Це суттєве вдосконалення здатне змінити траєкторію життя людини, враховуючи, що університетський ступінь дуже часто може означати різницю між фінансовим успіхом і позитивним намаганням звести кінці з кінцями.

Якщо ви навчитеся категоризувати ваш дискомфорт як корисний, скажімо, коли ви інтенсивно займаєтеся спортом, то зможете виробити в собі більшу витривалість. Корпус морської піхоти США має девіз, що втілює

такий принцип: «Біль — це слабкість, що залишає тіло». Щоразу, як ви робите фізичні вправи аж до неприємного відчуття й тільки потім зупиняєтеся, то категоризуєте свої фізичні відчуття як виснаження. Ви завжди займатиметеся нижче за свій поріг, попри переваги для здоров'я від продовження. Проте завдяки перекаатегоризації ви зможете продовжувати робити вправи та почуватися ще краще пізніше, пожинаючи переваги сильнішого та здоровішого тіла. Чим більше ви це робитимите, тим більше налаштовуватимете вашу поняттєву систему на довші фізичні вправи в майбутньому.

Схожі нагоди для розрізнення фізичного дискомфорту й афективної пригніченості пропонують біль у попереку, спортивні травми, больові відчуття від інтенсивного медичного лікування та інші недуги. Люди, що живуть із хронічним болем, наприклад, зазвичай мають катастрофічні думки, що впливають на їхні життя навіть більше за інтенсивність болю. Навчившись відокремлювати свої фізичні відчуття від неприємного афекту, вони зможуть уживати менше знеболювальних наркотичних препаратів та менше їх прагнути. Це неабияке відкриття, бо майже 6 відсотків американців щороку вживають від хронічного болю рецептурні препарати, причому зазвичай опіати, що викликають звикання і, як тепер стало відомо, тільки посилюють больові симптоми за умови тривалого вживання. За словами Дебори Барретт, авторки книги «Відстеження болю» (ї дружини мого брата), коли ви можете категоризувати біль як фізичний, біль не обов'язково стає особистою катастрофою.

Ідея про перекаатегоризацію страждання як дискомфорту, або ж розбирання психічного до фізичного, має давні витоки. У буддизмі деякі форми медитації допомагають перекаатегоризовувати відчуття як фізичні симптоми для зменшення страждань. Буддисти називають

таку практику розбиранням свого «я». Ваше «я» є вашою ідентичністю — зібранням характеристик, що якимось чином визначають вас, на кшталт ваших різносортних спогадів, переконань, симпатій, антипатій, сподівань, життєвих виборів, моралей та цінностей. Ви також можете визначати себе за вашими генами, фізичними характеристиками (вагою, кольором очей), етнічним походженням, особистістю (кумедна, варта довіри), стосунками з іншими людьми (друзями, батьками, дітьми, коханими), ролями, які ви граєте (студентка, вчена, продавчиня, робітниця на фабриці, лікарка), географічною або ідеологічною спільнотою (американка, мешканка Нью-Йорка, християнка, демократка), навіть автівкою, на якій їздите. Через усі ці погляди проходить одна спільна риса: «я» — це ваше відчуття того, ким ви є, і воно незмінне з часом, неначе є вашою сутністю.

Буддизм вважає «я» вигадкою й першопричиною людських страждань. Щоразу, як ви прагнете якихось матеріальних речей, на кшталт дорогої автівки та одягу, шукаєте компліментів для покращення вашої репутації або статусної та владної посади на користь свого життя, буддизм каже, що ви сприймаєте своє вигадане «я» як справжнє (*матеріалізуючи* його). Ці матеріальні речі можуть принести негайну винагороду та задоволення, але вони також заманюють вас у пастку, немов у золоту клітку, і спричиняють постійні страждання, що ми б назвали затяжним неприємним афектом. Для буддиста «я» гірше за швидкоплинну фізичну хворобу. Це — довготривале нещастя.

Моє наукове визначення «я» навіяне роботами про мозок, але й симпатизує буддистському погляду. «Я» — це частина соціальної реальності. Це не зовсім вигадка, але й не щось об'єктивно реальне в природі, на кшталт нейтрона. Воно залежить від інших людей. З наукової точки

зору, ваші передбачення в конкретний момент та ваші дії, що від них походять, певною мірою залежать від того, як до вас ставляться інші. Ви не можете бути собою самі. Можна зрозуміти, чому персонаж Тома Генкса у фільмі «Вигнанець», який опинився сам на пустельному острові на цілих чотири роки, потребував створення компаньйона на ім'я Вілсон із волейбольного м'яча.

Певні типи поведінки та якісь уподобання відповідають вашому «я», а деякі ні. Є страви, що вам подобаються, й інші, яких би ви воліли не їсти. Ви можете називати себе «собачниками» чи «кошатниками». Причому ці поведінки та вподобання не надто чіткі й характерні: вашою улюбленою їжею може бути картопля фрі, але не в усіх стравах. Найпалкіші любителі собак знають кількох псів, яких терпіти не можуть, і таємно захоплюються кількома котами. Загалом ваше «я» нагадує зібрання плюсів і мінусів, що підсумовує ваші симпатії, антипатії та звички в конкретний момент.

Ми вже бачили щось подібне раніше. Ці плюси й мінуси нагадують властивості поняття. Тому, на мій погляд, «я» — це просто звичайне поняття, точнісінько як «Дерево», «Речі, що захищають вас від жалких комах» і «Страх». Упевнена, що ви не ходите скрізь, вважаючи себе якимось поняттям, але просто довіртеся трохи мені в цьому плані.

Якщо «я» — це поняття, то ви конструюєте випадки вашого «я» шляхом моделювання. Кожен випадок відповідає вашим цілям у конкретний момент. Іноді ви категоризуєте себе за своєю кар'єрою. Іноді ви — батьки, діти чи кохані. Іноді ви просто люди. Соціальні психологи кажуть, що ми маємо багато «я», але ви можете вважати цей репертуар випадками одного-єдиного, заснованого на цілях поняття під назвою «Я», у якому ціль змінюється в контексті.

І як ваш мозок дає раду всім цим різноманітним випадкам вашого «Я» одразу після народження, в дитячому, підлітковому, середньому та старшому віці? А просто одна частина вас залишається незмінною: ви завжди маєте тіло. Усі поняття, які ви будь-коли засвоїли, містять інформацію про стан вашого тіла (як інтероцептивні передбачення) на час засвоєння. Одні поняття охоплюють багато інтероцепції, такі як «Смуток», а інші менше, такі як «Пластикова обгортка», але вони завжди мають стосунок до того самого тіла. Тому кожна категоризація, яку ви конструюєте, — про об'єкти у світі, інших людей, суто психічні поняття на кшталт «Справедливості» тощо — містить маленьку частинку вас. Це і є рудиментарна психічна основа вашого відчуття свого «Я».

Проводячи паралелі з буддистським ученням, вигадка «Я» полягає в тому, що ви маєте якусь стійку сутність, яка робить вас тими, хто ви є. Насправді ж ви її не маєте. Особисто я вважаю, що ваше «Я» конструюється заново кожної миті тими самими передбачливими основними системами, що конструюють емоції, у тому числі вже знайомою нам парою мереж (інтероцептивною та контрольною), у міру того як вони категоризують неперервний потік відчуттів від вашого тіла та світу. По суті, частину інтероцептивної мережі під назвою «мережа пасивного режиму роботи мозку» названо «система Я». Вона послідовно підвищує свою активність під час самоаналізу. Якщо ви маєте атрофію вашої мережі пасивного режиму роботи мозку, як це відбувається у випадку хвороби Альцгеймера, то рано чи пізно втратите відчуття свого «Я».

Розбирання «Я» пропонує нові ідеї щодо того, як стати господарем своїх емоцій. Посмикуючи вашу поняттєву систему та змінюючи ваші передбачення, ви не лише

змінюєте свої майбутні переживання; ви можете фактично змінити своє «Я».

Уявіть, що ви погано почуваєтеся — стурбовані нестачею фінансів; злі, що не отримали підвищення, на яке заслужили; пригнічені, бо викладач вважає вас менш розумними за інших студентів; або вбиті горем через розрив стосунків. Буддист описав би ці відчуття як страждання, що виникають через прагнення матеріального багатства, репутації, влади та безпеки у спробі матеріалізувати своє «я». Мовою ж теорії конструйованих емоцій, багатство, репутація та все решта перебуває чітко всередині вашої афективної ніші, впливаючи на ваш бюджет тіла, що врешті-решт приводить вас до конструювання випадків неприємних емоцій. Розбирання «я» для конкретного моменту дозволяє вам зменшити розмір вашої афективної ніші, тому поняття на кшталт «Репутація», «Влада» й «Багатство» перестають бути необхідними.

Західна культура пропонує свої поради, пов'язані з цими ідеями. Не будьте матеріалістами. Те, що нас не вбиває, робить нас сильнішими. Чому бути, того не минути. Але я прошу вас зробити ще один крок. Коли ви страждаєте від якоїсь хвороби чи образи, що вас підкосила, питайте себе: а чи дійсно я в небезпеці? Чи, може, ця так звана травма загрожує лише соціальній реальності мого «я»? Відповідь допоможе вам перекаатегоризувати ваше гупання серця в грудях, вузли у шлунку та спітнілий лоб як суто фізичні відчуття, залишивши вашій стурбованості, гніву та пригніченості тільки й розчинитися, немов таблетка у воді.

Я не кажу, що перекаатегоризація такого роду — проста річ, але з практикою вона цілком можлива, та ще й корисна для здоров'я. Коли ви категоризували щось як «Не про мене», це виходить із вашої афективної ніші й має

менший вплив на ваш бюджет тіла. Аналогічно, коли ви успішні та відчуваєтеся гордими, шанованими чи винагородженими, відступайте на крок і згадуйте, що ці приємні емоції є повністю результатом соціальної реальності, яка підкріплює ваше вигадане «я». Святкуйте ваші досягнення, але не дозволяйте їм ставати золотою кліткою. Дециця самовладання торує довгий шлях.

Якщо вас цікавить продовження такої стратегії, спробуйте медитацію. Вдумлива медитація, просто один різновид із багатьох, вчить вас бути пильними й присутніми в моменті, але спостерігати відчуття, що з'являються й зникають, без судження*. Такий стан (що вимагає неабиякої практики) нагадує мені тихий, пильний стан новонароджених немовлят, коли вони спостерігають світ, їхні мізки зручно занурені в помилки передбачення, без жодної тривожності в полі зору. Вони переживають відчуття та відпускають їх. Медитація дозволяє досягти чогось подібного. Для досягнення такого стану можуть знадобитися роки практики, тому наступною найкращою річчю є перекатегоризувати ваші думки, почуття та сприйняття як фізичні відчуття, які легше відпустити. Ви можете використовувати медитацію, принаймні спочатку, для пріоритету категоризацій, що зосереджуються на фізичному, та позбавленні пріоритету тих, що надають більшого значення психологічному щодо вас чи вашого місця у світі.

Медитація має потужний вплив на структуру та функцію мозку, хоча вчені поки що не з'ясували всіх деталей цього. Ключові ділянки інтероцептивної та контрольної мережі у медитаторів більші, а зв'язки між цими ділянками міцніші. Це відповідає тому, чого ми могли б очікувати,

* З буддистської точки зору, ми б могли сказати, що розбирання «я» допомагає «підвищити категоризацію». Однак, з неврологічної точки зору, мозок ніколи не припиняє передбачати, тому ви не можете вимкнути поняття.

оскільки інтероцептивна мережа надзвичайно важлива для конструювання психічних понять та відображення фізичних відчуттів від тіла, а контрольна мережа — для регулювання категоризації. В одних дослідженнях ми бачимо міцніші зв'язки вже навіть після кількох годин тренувань. Інші дослідження показують, що медитація зменшує стрес, покращує виявлення та обробку помилок передбачення, сприяє перекатегоризації (названій «регулюванням емоцій») та зменшує неприємний афект, хоча ці дані часто є непослідовними від одного дослідження до наступного, бо не всі експерименти добре контролювалися.

Іноді розбирання «я» є надто складним. Деяких тих самих переваг можна досягти й простіше, культивуючи та переживаючи благоговіння, відчуття присутності при чомусь значно більшому, ніж ви самі. Це допомагає дистанціюватися від свого «я».

Я відчула ці переваги безпосередньо, коли моя родина провела кілька літніх тижнів у пляжному будиночку на Род-Айленді. Кожного вечора нас оточувала справжня симфонія цвіркунів, з інтенсивністю, якої я ніколи раніше не чула. До того я не приділяла багато уваги цвіркунам, але тепер вони увійшли до моєї афективної ніші. Я почала із задоволенням очікувати на них щовечора і вважати їхній спів комфортним у час засинання. Коли ж ми повернулися з відпустки, я виявила, що можу чути цвіркунів крізь товсті стіни мого будинку, якщо лежати достатньо тихо. Тепер щоразу, коли я прокидаюся посеред літньої ночі з відчуттям тривоги після напруженого дня в лабораторії, цвіркуни допомагають мені відпливти назад до сну. Я виробила нав'язне благоговіння поняття оточеності природою та відчуття, як у крихітної мушки. Це поняття допомагає мені змінити мій бюджет тіла, як тільки я цього захочу. Я можу помітити малесеньку тра-

винку, що пробиває собі шлях крізь тріщину в тротуарі, знову ж таки доводячи, що цивілізація не в змозі приборкати природу, та застосувати те саме поняття для втіхи малозначущими речами.

Ви можете відчути подібне благоговіння, коли чуєте, як океанські хвилі розбиваються о прибережні скелі, дивитеся на зорі, опиняєтеся під грозовими хмарами посеред дня, забираєтеся вглиб якоїсь ще незвіданої території або берете участь у духовних церемоніях. Люди, що частіше повідомляють про відчуття благоговіння, мають також найнижчі рівні тих клятих цитокінів, що викликають запалення (хоча причиново-наслідковий зв'язок між ними ще ніхто не довів).

Культивуєте ви благоговіння, медитуєте чи знаходите інші способи розібрати ваші переживання до фізичних відчуттів, перекатегоризація є надзвичайно важливим інструментом для опанування ваших емоцій у конкретний момент. Коли ви погано почуваєтеся, вважайте, що підхопили вірус, а не припускайте, що ваші неприємні відчуття означають щось особисте. Ваші відчуття можуть виявитися всього лише порожнім галасом. Можливо, вам треба просто виспатися.

• • •

Наразі ви вже зрозуміли, що треба робити, аби стати більш емоційно інтелектуальними щодо ваших переживань. Тепер звернімося до інтелектуального сприйняття емоцій інших людей навколо вас та подальших переваг для вашого благополуччя.

Кілька десятиліть тому, ще до того, як ми познайомилися, мій чоловік Ден переживав складні часи і його направили до психіатра. На першому сеансі Ден близько тридцяти секунд морщив брови та супився, як він часто робить, коли зосереджується, а психіатр, поклавшись на точність своїх сприйнятів, заявив, що Ден «повний

стримуваного гніву». Та Ден є одним із найспокійніших людей, яких я взагалі тільки знаю. Коли ж він почав запевняти психіатра, що не злий, психіатр, упевнений у своїй здатності читати пацієнтів, наполягав: «Ні, ви таки злий». Що ж, не встигла секундна стрілка зробити повне коло, як Ден пішов з того кабінету. Він цілком може претендувати на світовий рекорд найкоротшого сеансу психотерапії.

Моею метою тут є не копіювати психіатрію як професію, а проілюструвати хибну впевненість, що чийсь сприйняття психічних станів інших людей є — або коли-небудь можуть бути — «правильними». Це йде від класичного погляду на емоції, який стверджує, що Ден демонструє гнів із чітким відбитком, а лікар виявляє його, навіть якщо Ден цього не усвідомлює. Якщо ви хочете досягти майстерності у сприйнятті емоційних переживань інших людей, треба позбутися цього есенціалістського припущення.

Що сталося під час Денової хвилини на терапії? Він конструював переживання концентрації, а лікар конструював сприйняття гніву. Обидві конструкції були реальними, але не в об'єктивному сенсі, а в соціальному. Сприйняття емоцій є здогадами, і вони «правильні» лише коли відповідають переживанням іншої людини; тобто обидві людини погоджуються з тим, яке поняття застосувати. Щоразу, як ви думаєте, що знаєте, як почувується хтось інший, ваша впевненість не має нічого спільного з фактичним знанням. У вас просто момент афективного реалізму.

Щоб покращити сприйняття емоцій, ми всі повинні відмовитися від вигадки, що знаємо, як почувуються інші люди. Коли ви з друзями не погоджуєтесь щодо якихось відчуттів, не робіть припущення, що інші помиляються, як це зробив колишній психіатр Дена. Натомість

подумайте: «Ми розходимося в думках», — і задійте цікавість, аби зрозуміти точку зору ваших друзів. Цікавитися відчуттями друзів важливіше, ніж бути правими.

Отже, якщо наші сприйняття є просто здогадами, то як же ми взагалі спілкуємося? Якщо ви говорите мені, що горді досягненнями вашої дитини у школі, а «Гордість» є сукупністю різноманітних випадків без жодного відповідного відбитка, як я можу знати, яку саме «Гордість» ви маєте на увазі? (Це питання не виникає в класичному погляді, де гордість має чітку сутність; ви просто передаєте гордість, а я її розпізнаю.) Ми з вами говоримо про емоції в умовах величезної мінливості за допомогою передбачливого інструментарію мозку. Ваші емоції керуються вашими передбаченнями. А коли я спостерігаю за вами, емоції, які я сприймаю, керуються моїми передбаченнями. Таким чином, передача емоцій відбувається, коли ми з вами передбачаємо та категоризуємо синхронно.

Вчені та бармени знають, що під час спілкування люди синхронізуються різноманітними способами, особливо якщо вони подобаються або довіряють один одному. Я киваю, і ви киваєте. Ви торкаєтеся моєї руки, а в наступний момент я торкаюся вашої. Наша невербальна поведінка координується. Існує також біологічна синхронія; за наявності тісного зв'язку між матір'ю й дитиною в них синхронізується пульс, і те саме може відбуватися будь з ким під час близького спілкування. Механізм цього все ще залишається загадкою. Підозрюю, річ у тім, що дихання синхронізується, коли люди несвідомо спостерігають, як в іншого підіймаються й опускаються груди. Коли я була психотерапевтом-практиком, я навчилася навмисне синхронізувати своє дихання з клієнтами, щоб підготувати їх до гіпнозу.

Так само ми синхронізуємо наші поняття емоцій. Мої емоції керуються моїми передбаченнями. А коли ви спостерігаєте за мною, емоції, які ви сприймаєте, керуються вашими передбаченнями. Звук мого голосу та рухи мого тіла, коли вони сприймаються вашим мозком, або підтверджують ваші передбачення, або стають для вас помилкою передбачення.

Припустімо, ви кажете мені: «Мій син отримав головну роль у шкільній виставі. Я така горда». Ваші слова та дії запускають у моєму мозку цілу низку передбачень, допомагаючи скоординувати спільне для нас поняття «Гордість» у конкретний момент. Мій мозок обчислює ймовірності на базі минулого досвіду та просіює свої передбачення до переможного випадку, можливо, підводячи мене до слова «Вітаю».

Потім цей процес повторюється у зворотному напрямку, коли ви сприймаєте мене. Ми будемо більш синхронізовані, якщо матимемо однаковий культурний рівень чи інші минулі переживання та якщо погоджуватимемося, що певні мімічні конфігурації, рухи тіла, звуки голосу й інші сигнали мають певні значення в певних контекстах. Потроху ми разом конструємо якийсь емоційний досвід, який обидві ідентифікуємо зі словом «горда».

У цьому сценарії наші поняття не обов'язково мають точно підходити для мене, аби я могла зрозуміти, як ви відчуваєтеся; вони просто повинні мати обґрунтовано сумісні цілі. З іншого боку, якщо я сконструюю якийсь випадок неприємного різновиду гордості, коли ви виступаєте зарозумілою й пихатою, то можу бездумно вас не зрозуміти, бо ви використали поняття, що не відповідає моєму в цьому випадку. Зверніть увагу, що наше взаємне конструювання є неперервним процесом із постійною активністю обох мізків, навіть попри те, що

я зображую його тут просто як зворотно-поступальну послідовність подій.

Спільне конструювання досвіду також дозволяє нам регулювати бюджети тіла одне одного; це є однією з великих переваг, які ми отримуємо від життя групами. Усі представники соціального виду регулюють бюджети тіла одне одного — навіть бджоли, мурахи й таргани. Але ми єдиний вид на Землі, який може робити це, навчаючи одне одного суто психічних понять, а потім використовуючи їх синхронно. Наші слова дозволяють нам увійти до афективних ніш одне одного, навіть на надзвичайно великих відстанях. Ви можете регулювати бюджет тіла своїх друзів (а вони ваш) навіть якщо вас розділяє океан — по телефону, електронній пошті чи навіть просто думаючи одне про одного.

Величезний вплив на цей процес має ваш вибір слів, оскільки ці слова формують передбачення інших людей. Батьки, що питають дитину: «Ти що, засмучена?» — замість більш загального питання: «Як ти відчуваєшся?», впливають на відповідь, конструюючи емоції спільно з дитиною та відточуючи її поняття засмученості. Лікарі, що питають пацієнта: «Чи відчуваєте ви депресію?», так само роблять позитивну відповідь більш імовірною, ніж якби говорили: «Розкажіть мені, що відчуваєте». Це навідні питання, того ж роду, що їх використовують (але заперечують) прокурори під час допиту свідка. У повсякденному житті, як і в залі суду, слід пам'ятати про вплив ваших слів на передбачення людей.

Так само, якщо ви хочете, аби хтось інший знав, що ви відчуваєте, вам слід подавати іншій людині чіткі сигнали для ефективного передбачення та виникнення синхронії. Згідно з класичним поглядом на емоції, вся відповідалність покладається виключно на сприймача, бо емоції відображуються начебто універсально. З кон-

структивістської ж точки зору, ви також відповідальні за те, щоб стати добрим відправником.



Уявіть, що ви б не прочитали цю книгу, а хтось сказав вам: «Пссст! Хочеш стати господарем своїх емоцій? То їж поменше нездорової їжі та вивчи побільше нових слів». Визнаю, це звучить неінтуїтивно. Але здорова їжа приводить до бюджету тіла, який легше збалансувати, та до більш вивірених інтероцептивних передбачень, а нові слова дають паростки нових понять, що є основою для конструювання емоційних переживань і сприйняття. Багато речей, що здаються не пов'язаними з емоціями, насправді мають глибокий вплив на те, як ви почуваетесь, через нечіткий кордон між соціальним і фізичним.

Ви є дивовижною твариною, здатною створювати суто психічні поняття, що впливають на стан вашого тіла. Соціальне і фізичне тісно пов'язані через ваше тіло та мозок, а ваша здатність ефективно перемикатися між соціальним і фізичним залежить від набору навичок, який ви можете засвоїти. Тож вирощуйте й плекайте свої поняття емоцій. Культивуйте можливості для самоналаштування мозку на реалії вашого соціального світу. Якщо ви почуваетесь неприємно в конкретний момент, розбирайте або перекатегоризуйте ваші переживання. І згадайте, що ваші сприйняття інших є лише здогадками, а не фактами.

Деякі з цих нових навичок надзвичайно складні для культивування. Одна річ, коли якийсь учений на кшталт мене каже вам: «Ось як працює мозок», — і зовсім інша — перевернути весь ваш стиль життя для користування перевагами науки. Хто має час для перероблення своїх звичок харчування й сну, збільшення фізичної активності, не кажучи вже про засвоєння нових понять, практикування категоризації, а разом і відходу від ви-

гадки «я»? Ми всі маємо роботу й навчання, обмаль вільного часу та всілякі особисті й домашні ситуації. Крім того, деякі з цих порад потребують вкладення часу чи грошей, що можуть бути в дефіциті в людей, яким це найпотрібніше. Але... кожен знайде в цьому розділі *щось*, що він може спробувати, навіть якщо це просто прогулянки парком чи комбінування якихось понять емоцій перед сном. Або відмова від картопляних чипсів. (Гаразд, хоча б часткова.)

Як ви щойно побачили, поняття емоцій та бюджетування тіла можуть покращити ваше здоров'я й добробут, але вони можуть також стати каталізатором хвороб. Подейкують, що емоції впливають на різноманітні виснажливі медичні розлади на кшталт депресії, тривожності та неоясненого хронічного болю, а також метаболічні дисфункції, що призводять до цукрового діабету 2 типу, серцево-судинних захворювань і навіть раку. Водночас нові відкриття стосовно нервової системи стирають священний кордон між тим, що ми вважаємо фізичною і психічною хворобою, так само як теорія конструйованих емоцій розмиває кордон між фізичним і соціальним. Це і є наступною темою, яку ми з вами розглянемо.

10

ЕМОЦІЇ І ХВОРОБИ

Згадайте останній раз, коли ви мали застуду. У вас, мабуть, були нежить, кашель, висока температура та інші різноманітні симптоми. Більшість людей приписують застуди єдиній причині, а саме вірусу застуди. Проте коли вчені вводили вірус застуди в носи ста людей, хворіли лише 25—40 відсотків об'єктів дослідження. Тому вірус застуди не може бути сутністю застуди — там має відбуватися щось складніше. Вірус є необхідною умовою, але не достатньою.

Різнорозмірний набір симптомів, які ви загалом називаєте «застиною», охоплює не лише ваше тіло, але й розум. Наприклад, якщо ви інтроверт або песиміст, то застида з повного носа мікробів у вас розвинеться більш імовірно.

Наш новий погляд на природу людини, навіяний теорією конструйованих емоцій, стирає кордони між психічним і фізичним, у тому числі в питанні хвороб. Старий есенціалістський підхід, натомість, чітко дотримується ліній розмежування. Маєте проблему з мозком? Зверніться до невропатолога. Якщо ж проблема з розумом, вам потрібний психіатр. Пропонований більш сучасний погляд інтегрує розум і мозок та пропонує рекомендації щодо кращого розуміння людських хвороб.

Наприклад, якщо ви подивитесь на різноманітні симптоми, виявлені під час хвороб на кшталт тривожності, депресії, хронічного болю та хронічного стресу, то

їх не можна покласти в кілька охайних комірок, типу шухлядки для столових приборів. Кожна хвороба має величезну мінливість, а всі їхні набори симптомів значною мірою перетинаються між собою. Ця ситуація має звучати знайомо. Ви ж уже засвоїли, що категорії емоцій, на кшталт радості та смутку, не мають жодних сутностей; їх створюють основні системи ваших тіла та мозку в контексті інших тіл та мізків. Тепер же я припускаю, що деякі хвороби, які здаються окремими, є аналогічними конструкціями: вигаданими людиною способами нарізати один і той самий дуже мінливий біологічний пиріг.

Конструктивістський підхід до розуміння хвороб може відповісти на деякі важливі запитання, що досі не були розв'язані. Чому так багато розладів мають однакові симптоми? Чому стільки людей одночасно страждають від тривоги й депресії? Чи є синдром хронічної втоми окремою хворобою, чи просто замаскованою депресією? Чи є люди, що страждають від хронічного болю без жодних ідентифікованих уражень тканин, психічно хворими? І чому стільки людей із серцево-судинними захворюваннями мають депресію? Якщо хвороби з різними назвами мають однаковий набір основних причин, що розмиває лінії розмежування між цими хворобами, то такі питання перестають бути загадками.

Це найбільш спекулятивний розділ книги, але він насичений даними, і я сподіваюсь, що його ідеї заінтригують вас і здадуться провокативними. На наступних сторінках я демонструю, що явища на кшталт болю та стресу і хвороби, такі як хронічний біль, хронічний стрес, тривожність та депресія, більше переплетені між собою, ніж ви могли б думати, і конструюються тим самим чином, що й емоції. Ключовим компонентом цієї точки зору є краще розуміння передбачливого мозку та вашого бюджету тіла.



Ваш бюджет тіла зазвичай коливається впродовж дня, у міру того як ваш мозок передбачає потреби тіла та зміни ваших бюджетних запасів, на кшталт кисню, глюкози, солі й води. Коли ви перетравлюєте їжу, ваш шлунок та кишківник «позичають» запаси у м'язів. Коли ви біжите, ваші м'язи позичають у печінки та нирок. Однак під час таких запозичень ваш бюджет усе одно залишається платоспроможним.

Ваш бюджет тіла відхиляється від балансу, коли мозок погано оцінює. Це є цілком нормальним явищем. Коли відбувається щось психологічно значуще, на кшталт бачення вашого начальника, тренера чи вчителя, що йде до вас, ваш мозок може прогнозувати (хоча й не обов'язково), що вам потрібне пальне, й активувати схеми виживання, що впливають на ваш бюджет. Загалом через ці короткострокові дисбаланси не варто хвилюватися, якщо вчасно компенсувати ваші видатки їжею та сном.

Коли ж дисбаланс бюджету затягується, ваша внутрішня динаміка змінюється на гірше. Ваш мозок знову й знову помилково передбачає, що вашому тілу потрібна енергія, підводячи ваш бюджет до червоної ризики. Вплив хронічного помилкового бюджетування може стати руйнівним для вашого здоров'я та скликати «колекторів» вашого тіла, які є частиною імунної системи.

Зазвичай імунна система є добропорядною, бо захищає вас від загарбників та збитків. Вона допомагає, викликаючи запалення на кшталт набряку від випадкового удару по пальцю молотком, жала бджоли чи інфекції. Це запалення походить від маленьких білків під назвою прозапальні цитокіни, які я стисло згадувала в попередньому розділі. Коли ви маєте якусь травму чи хворобу, ваші клітини виділяють цитокіни, що притягують кров до ураженої ділянки, підвищуючи її температуру та

викликаючи набряк*. Ці цитокіни можуть змусити вас почуватися втомленими та загалом недужими, тоді як вони виконують свою роботу, допомагаючи вам одужати.

Однак прозапальні цитокіни можуть також ставати поганими за відповідних умов для стягнення боргу. Це, зокрема, стосується випадків, коли ваш бюджет тіла хронічно розбалансований, скажімо, якщо ви живете в небезпечному районі й щоночі чуєте стрілянину. У таких суворих умовах середовища ваш мозок може регулярно передбачати, що вам потрібно більше енергії, ніж насправді вимагає тіло. Ці передбачення змушують ваше тіло виділяти кортизол частіше та в більших обсягах, ніж вам потрібно. Кортизол зазвичай придушує запалення (ось чому гідрокортизоновий крем полегшує свербіж, а кортизонові ін'єкції зменшують набряк). Коли ж ви маєте забагато кортизолу в крові протягом довгого часу, запалення тільки загострюється. Ви відчуваєтеся позбавленими енергії. У вас може підвищитися температура. І якщо в цей час хтось помістить у ваш ніс вірус застуди, ви станете одним із людей, що захворіють.

З цього може вийти зачароване коло. Коли ви відчуваєтеся втомленими через запалення, то особливо не рухаєтеся з метою зберегти (у що помилково вірить ваш мозок) свої обмежені запаси енергії. Ви починаєте погано їсти та спати й нехтуєте фізичними вправами, що викидає ваш бюджет із балансу ще більше, та починаєте почуватися не на жарт погано. Ви можете набирати вагу, що лише збільшує ваші проблеми, бо певні жирові клітини насправді й виробляють прозапальні цитокіни, що погіршують запалення. Ви можете також почати уникати інших людей, які через це не можуть допомогти

* Не всі типи запалення пов'язані з цитокінами й не всі цитокіни викликають запалення. Нашу увагу привертає лише хронічне запалення, що викликається прозапальними цитокінами. Для простоти ж я кажу просто «цитокіни».

збалансувати ваш бюджет тіла, причому люди з меншими соціальними зв'язками також мають більше прозапальних цитокінів та можуть навіть частіше хворіти.

Приблизно десять років тому вчені відкрили — на їхній подив, — що прозапальні цитокіни можуть переходити з тіла до мозку. Ми також знаємо тепер, що мозок має власну запальну систему з клітинами, що виділяють ці цитокіни. Ці маленькі білки, з їхньою здатністю викликати відчуття такої муки, змінюють форму мозку. Запалення в мозку викликає зміни мозкової структури, зокрема всередині вашої інтероцептивної мережі; воно заважає нейронним зв'язкам і навіть убиває нейрони. Хронічне запалення може також ускладнювати для вас зосередження уваги та запам'ятовування речей, знижуючи успішність тестів на IQ.

Отже, уявіть, що відбувається, якщо ви перебуваєте в стресовій соціальній ситуації на кшталт тієї, коли компанія колег раптом перестає запрошувати вас приєднатися до них за обідом або коли друзі читають ваші повідомлення, але не відповідають. Як і за нормальних умов, ваш мозок передбачає, що вам потрібне пальне, якого ваше тіло не вимагає, тимчасово шкідливо впливаючи на ваш бюджет. Але що, як ця соціальна ситуація не виправляється швидко? Що, як це соціальне неприйняття є вашим повсякденним життям? Ваше тіло залишається в стані тривоги, переповнене кортизолом та цитокінами. Тоді мозок починає вважати ваше тіло хворим або ураженим і розвиває хронічне запалення.

Запалення в мозку — це дуже погано. Воно впливає на передбачення, зокрема ті, що керують вашим бюджетом тіла, і скеровує бюджет у перевитрати. Пам'ятайте, що ваша схема бюджету тіла недочуває — вона може бути здебільшого глухою до виправлень від тіла. Запалення ж переводить стрілку на позначку «зовсім глуха». Ваші ділянки

бюджету тіла стають нечутливими до вашої ситуації, роблячи більш імовірним, що бюджет залишиться з перевитратами. Вас можуть повністю поглинути втома та неприємні відчуття. Хронічне неправильне бюджетування спустошує ваші запаси, викликає зношення тіла й рано чи пізно виробляє більше прозапальних цитокінів. Коли ж це відбувається, ви дійсно, насправді опиняєтеся в халепі.

Хронічно розбалансований бюджет тіла діє неначе добриво для захворювання. В останні двадцять років стало зрозуміло, що імунна система має стосунок до значно більшої кількості хвороб, ніж можна очікувати, серед яких діабет, ожиріння, серцево-судинні захворювання, депресія, безсоння, погіршення пам'яті та інших «когнітивних» функцій, пов'язане з передчасним старінням та слабоумством. Наприклад, якщо ви вже маєте рак, запалення змушує пухлини рости швидше. Ракові клітини також починають більш імовірно переносити ризиковану подорож кровотоком для інфікування інших частин вашого тіла в ході процесу під назвою метастази. Смерть від раку настає скоріше.

Запалення змінило наше розуміння психічних хвороб. Багато років учені та клініцисти дотримувалися класичного погляду на психічні хвороби на кшталт хронічного стресу, хронічного болю, тривожності та депресії. Вважалося, що кожна недуга має свій біологічний відбиток, який відрізняє її від усіх інших. Дослідники ставили есенціалістські питання, що передбачали окремість кожного розладу: «Як депресія впливає на ваше тіло? Як емоції впливають на біль? Чому тривожність і депресія часто зустрічаються разом?»

Порівняно нещодавно лінії розмежування між цими хворобами зникли. Люди, у яких діагностували розлад з однаковою назвою, можуть мати зовсім різні симптоми — нормою є мінливість. Водночас різні розлади пере-

тинаються: вони мають спільні симптоми, спричиняють атрофію тих самих ділянок мозку, хворі на них демонструють низьку емоційну гранулярність, а для їх лікування часто прописуються ті самі ліки.

У результаті цих відкриттів дослідники почали поступово відходити від класичного погляду на різні хвороби з чіткими сутностями. Натомість вони зосереджуються на наборі спільних компонентів, що залишають людей уразливими до цих різноманітних розладів, таких як генетичні фактори, безсоння та ураження інтероцептивної мережі або ключових центрів у мозку (див. розділ 6). Якщо ці ділянки уражуються, в мозку починаються великі проблеми: депресія, панічний розлад, шизофренія, аутизм, дислексія, хронічний біль, слабоумство, хвороба Паркінсона та розлад дефіциту уваги й гіперактивності — всі пов'язані з ураженням ключових центрів.

Моя точка зору полягає в тому, що деякі серйозні хвороби, що вважаються окремими й «психічними», проростають із хронічно розбалансованого бюджету тіла й безперешкодного запалення. Ми категоризуємо й називаємо їх різними розладами на основі контексту, дуже подібно до того як категоризуємо й називаємо однакові зміни тіла різними емоціями. Якщо я права, тоді питання на кшталт «Чому тривожність і депресія часто зустрічаються разом?» більше не таємниця, бо, як і емоції, ці хвороби не мають чітких меж у природі. Більше обґрунтувань цієї точки зору я подам, коли ми детально розглядатимемо стрес, біль, депресію та тривожність.

• • •

Почнімо зі стресу. Ви можете думати, що стрес є чимось, що відбувається з вами, наприклад, коли ви намагаєтеся прокрутити п'ять справ водночас або ваш начальник раптом каже вам, що завтрашню роботу треба зробити на вчора, або ж ви втрачаєте кохану людину.

Але стрес не з'являється десь із зовнішнього світу. Його конструюєте ви самі.

Іноді стрес буває позитивним, на кшталт виклику з вивчення нового предмета в школі. Іноді — негативним, але терпимим, на кшталт сварки з вашою найкращою подругою. А іноді він буває просто отруйним, наприклад хронічний стрес тривалої бідності, образи чи самотності. Іншими словами, стрес є сукупністю різноманітних випадків. Це — поняття, точнісінько як «Радість» або «Страх», яке ви застосовуєте для конструювання переживань із незбалансованого бюджету тіла.

Ви конструюєте випадки «Стресу» за допомогою тих самих механізмів мозку, що конструюють емоції. У кожному випадку ваш мозок видає передбачення про ваш бюджет тіла стосовно зовнішнього світу та створює значення. Ці передбачення виходять із вашої інтероцептивної мережі та спускаються тими самими шляхами від мозку до тіла. У протилежному напрямку висхідні шляхи, що несуть сенсорні сигнали від тіла до мозку, також однакові для стресу та емоцій. І та сама пара мереж, інтероцептивна й контрольна, відіграють ті самі ролі. (Дослідники емоцій та стресу розпізнають ці подібності рідко, а зазвичай ставлять питання, як стрес впливає на емоції й навпаки, наче стрес та емоції є незалежними.) З конструктивістської точки зору, категоризує ваш мозок відчуття як стресові чи емоційні, не надто важливо — відрізняється лише кінцевий результат.

Чому ж передбачливий мозок конструює випадки стресу або емоцій у конкретній ситуації? Невідомо. Можливо, чим довше ваш бюджет тіла розбалансований, тим імовірніше ви категоризуєте за допомогою поняття «Стрес», але це — чистісінькі здогадки.

Якщо ваш бюджет тіла розбалансований упродовж довгого часу, ви можете переживати хронічний стрес.

(Хронічне неправильне бюджетування часто діагностується як стрес, і саме тому люди вважають стрес причиною хвороб.) Хронічний стрес є небезпечним для вашого фізичного здоров'я. Він буквально роз'їдає вашу інтероцептивну та контрольну мережі, змушуючи їх атрофуватись, у міру того як ваш хронічно розбалансований бюджет тіла перебудовує саму мозкову схему, що регулює бюджет. Ось вам і класичне розмежування між психічними й фізичними хворобами.

Науковці все ще б'ються над розгадкою окремих особливостей імунної системи, стресу та емоцій, але кілька речей ми знаємо вже зараз. Сукупний дисбаланс бюджету тіла — скажімо, від зростання в несприятливих умовах, де ви не почуваетесь в безпеці або позбавлені базових потреб, на кшталт поживної їжі, тихого часу для сну і т. д. — також змінює структуру вашої інтероцептивної мережі, переналаштовуючи ваш мозок та знижуючи його здатність точно регулювати бюджет тіла. Дітям достатньо лише пари дуже негативних переживань, аби почуватися, немов вони живуть у зоні бойових дій, зменшуючи розмір їхніх ділянок бюджету тіла до часу досягнення ними дорослого віку. Зростання в грубій чи хаотичній родині з частими конфліктами чи словесною критикою підвищує запалення в дівчаток-підлітків і наставляє дітлахів на шлях хронічних захворювань; це майже так само погано для розвитку цих мереж, як жорстоке поводження або нехтування. Звичка до страждань — це як мішень для кривдника. Дітлахи, яких кривдили в юному віці, демонструють низький рівень збудження, що зберігається в дорослому віці і є передумовою для розвитку в них психічних та фізичних захворювань. Безліч способів, якими розбалансований бюджет тіла формує ваш мозок, перетворюються на вищий життєвий ризик серцево-судинних захворювань, артриту, діабету, раку та інших хвороб.

З позитивного боку, зв'язок між емоціями і стресом підказує, що ви можете зменшити запалення, застосовуючи техніки з попереднього розділу. Наприклад, виявилось, що більш емоційно інтелектуальні люди, хворі на рак, мають нижчі рівні прозапальних цитокінів. У дослідженнях, де пацієнти казали, що часто категоризують, позначають та розуміють свої емоції, вони менш імовірно мали підвищені цитокіни під час одужання від раку простати або після якоїсь стресової події, а найвищі рівні циркуляції цитокінів виявлено в чоловіків, що демонстрували багато афекту, якого вони не позначали. Жінки, що пережили рак грудей, які точно позначають та розуміють свої емоції, теж мають краще здоров'я й менше звернень до лікаря через пов'язані з раком симптоми. Це означає, що з часом люди, які ефективно категоризують свої інтероцептивні відчуття як емоції, можуть ставати краще захищеними від хронічних запальних процесів, що призводять до погіршення здоров'я.



Подібно до стресу та емоцій, біль також є словом, що описує цілу сукупність різноманітних переживань — біль від вивихнутої гомілки, постійне гупання головного болю, подразнення від комариного укусу і, звичайно, страждання проходу 35-сантиметрової голови крізь 10-сантиметрову шийку матки.

Ви, можливо, думаєте, що коли ваше тіло ушкоджене, інформація про це просто поширюється від ураженої ділянки до мозку, змушуючи вас голосно кричати, хапатися за ібупрофен та бинти. Дійсно, нервова система посилає сенсорні сигнали до вашого мозку, коли ваші м'язи чи суглоби травмовані або тканини вашого тіла уражені надмірним жаром чи холодом або ж у відповідь на якесь хімічне подразнення, на

кшталт потрапляння перцю у ваше око. Цей процес називається *ноцицепцією*. У минулому вчені вважали, що ваш мозок просто отримує й відображує больові відчуття — і ви відчуваєте біль.

Але в передбачливому мозку внутрішня робота болю складніша. Біль є *переживанням*, що відбувається не лише від фізичного ураження, але й коли ваш мозок передбачає близьке ураження. Якщо ноцицепція працює за рахунок передбачень, як і всі інші сенсорні системи мозку, то ви конструюєте випадки болю з більш базових частин, використовуючи своє поняття «Біль».

Як я це бачу, біль конструюється в той самий спосіб, як і створюються емоції. Уявіть, що ви в кабінеті лікаря, який робить вам укол від правця. Ваш мозок створює випадок «Болю», видаючи передбачення про голку, що протикає вашу шкіру, оскільки ви маєте минулий досвід уколів. Ви можете відчути біль ще до того, як голка торкнеться шкіри. Потім ваші передбачення виправляються фактичними больовими сигналами від тіла — відбувається ін'єкція, — і як тільки помилки передбачення буде розв'язано, ви категоризуєте больові відчуття та зробите їх значущими. Біль, який ви відчуваєте як такий, що йде від уколу, насправді у вашому мозку.

Моє засноване на передбаченнях пояснення болю підтверджується кількома спостереженнями. Коли ви очікуєте на біль, як-от у момент перед самою ін'єкцією, ваші ділянки мозку, що обробляють больові відчуття, змінюють свою активність. Тобто ви самі моделюєте біль, а отже, відчуваєте його. Це явище називається ефектом ноцебо. Ви, мабуть, більш знайомі з його аналогом, ефектом плацебо, що полегшує біль за допомогою медично неефективного лікування, на кшталт цукрових пілюль. Якщо ви вірите, що відчуваєте менший біль, ваша віра впливає на передбачення та налашто-

вує ваші ноцицептивні сигнали, тому ви дійсно відчуваєте менший біль. Як плацебо, так і ноцебо залучають зміни рівня хімічних речовин у ділянках мозку, що обробляють больові відчуття. Серед цих хімічних речовин є опіоїди, що полегшують біль та працюють аналогічно морфіну, кодеїну, героїну та іншим опіатним наркотикам. У разі плацебо опіоїди підвищуються і зменшують ноцицепцію, а при ноцебо — так само знижуються, через що їх іноді називають «вашим внутрішнім медичним кабінетом».

Свого часу я спостерігала, як ефект ноцебо переживала моя донька, коли в дитинстві перенесла тринадцять вушних інфекцій за дев'ять місяців. Першого разу, коли ми пішли лікуватися до педіатра, вона скинула від дискомфорту, поки він оглядав її вушка (хоча він чуйний і обережний лікар). Другого разу вона плакала в кімнаті очікування. Третього разу почала рюмсати ще у вестибюлі, а четвертого — коли ми тільки заїхали до паркінгу. Після того вона вже скавчала щоразу, як ми тільки наближалися до будівлі, де був кабінет лікаря. Це і є передбачливий мозок у дії; маленька Софія з готовністю моделювала біль у вухах. Тільки через багато місяців, коли Софія вже позбулася всіх інфекцій і піросла, вона припинила питати: «Ідемо до лікаря? Дивитися Софійціні вушка?» — щоразу, як ми опинялися неподалік.

Виявляється, що біль, подібно до емоцій та стресу, є конструкцією всього мозку. Він задіює вже знайому нам пару мереж, інтероцептивну та контрольну. І подібності на цьому не закінчуються. Шляхи надсилання ноцицептивних передбачень до тіла та больових сигналів до мозку тісно пов'язані з інтероцепцією. (Можливо навіть, що ноцицепція є якоюсь формою інтероцепції.) Загалом відчуття тіла, що категоризуються як біль, стрес та емоції, є фундаментально однаковими, навіть на рівні нейронів

у мозку та спинному мозку*. Розпізнавання болю, стресу та емоцій є різновидом емоційної гранулярності.

Продемонструвати, що інтероцепція й ноцицепція мають тісний зв'язок, доволі легко. Якби я змусила вас відчувати неприємний афект у моїй лабораторії, водночас підносячи до вашої руки болючий жар, ви б повідомили, що відчуваєте більший біль. Це відбувається тому, що ваші ділянки бюджету тіла видають передбачення, здатні збільшувати і зменшувати біль, як той регулятор звуку. Ті передбачення можуть впливати на моделювання болю вашим мозком, а також спускатися до тіла й посилювати чи послаблювати його повідомлення про стан для мозку. Таким чином, ваші ділянки бюджету тіла можуть обманом змушувати мозок вірити в ушкодження тієї чи іншої тканини незалежно від того, що відбувається у вашому тілі насправді. Тому, коли ви неприємно почуваетесь, у вас можуть більше боліти суглоби та м'язи або виникати біль у шлунку. Коли ваш бюджет тіла не в порядку, а значення інтероцептивних передбачень оцінюється неправильно, у вас можуть більше боліти спина або голова — не тому, що ви маєте ураження якоїсь тканини, а тому, що так говорять ваші нерви. І це не уявний біль. Він цілком реальний.

Коли люди відчувають постійний біль без жодного ураження тканин їхнього тіла, це називається хронічний біль. Кількома добре відомими прикладами є фіброміалгія, мігрень та хронічний біль у попереку. Від хронічного болю страждають понад 1,5 мільярда людей, у тому числі 100 мільйонів у Сполучених Штатах, які загалом витрачають на лікування близько 500 мільярдів доларів на рік. Якщо додати до цього переліку збитків утрату продуктивності праці, то хронічний біль коштує Сполуче-

* У межах цієї теми я й далі розглядатиму інтероцепцію і ноцицепцію окремо.

ним Штатам 635 мільярдів доларів щороку. Його також до прикrostі важко лікувати, оскільки анальгетики, які зараз прописують від болю, неефективні більш ніж у половині випадків. Ця загальносвітова епідемія хронічного болю є однією з великих медичних таємниць сьогодення.

Як і чому стільки людей відчують постійний біль, коли їхні тіла, схоже, не мають жодних фізичних уражень? Щоб відповісти на це запитання, подумайте, що трапилося б, якби ваш мозок видав непотрібні передбачення болю, а потім ігнорував помилку передбачення. Ви б відчували непідробний біль без жодних зрозумілих причин. Це багато в чому схоже на ваші відчуття, коли картинка з цяток у розділі 2 перетворилася на бджолу, бо ви непідробно сприйняли лінії, яких там не існувало. Ваш мозок проігнорував сенсорні сигнали, дотримуючись думки, що його передбачення реальні. Застосуйте цей приклад до болю, і результат буде правдоподібною моделлю хронічного болю: помилкові передбачення без виправлення.

У наш час науковці вважають хронічний біль захворюванням мозку, що походить від запалення. Можливо, мозок людини, яка страждає від хронічного болю, колись у минулому отримав потужний ноцицептивний сигнал, а після залікування травми не зберіг про це спогадів. Він продовжує передбачати й категоризувати, генеруючи хронічний біль. Можливо також, що передбачення про внутрішні рухи тіла підвищують гучність ноцицептивних сигналів, коли ті надходять від тіла до мозку.

Якщо вам не пощастило й ви страждаєте від хронічного болю, то, мабуть, зустрічали скептиків, які не розуміють, через що вам доводиться проходити. Вони намагаються забалакати ваш біль словами «Це все у вас у голові», маючи на увазі: «Тканини у вас не уражені, тож ідіть покажіться психіатру». А я кажу, що ви не з'їхали

з глузду. З вами таки щось не так. Ваш передбачливий мозок, який дійсно «у вас в голові», *генерує справжній біль*, що продовжується після того, коли ваше тіло вже вилікувалося. Це схоже на синдром фантомного болю в кінцівках, коли людина може відчувати свою ампутовану руку чи ногу, бо мозок продовжує видавати передбачення про неї.

Ми вже маємо цікаві докази, що деякі типи хронічного болю працюють за рахунок передбачень. Тварини, які зазнають стресу чи травми на початку життя, стають більш уразливими до розвитку постійного болю. Людські діти, що переносять операції, більш імовірно мають підвищений рівень болю в подальшому дитинстві. (Неймовірно, але до 1980-х років дітям зазвичай *не робили знеболення* під час серйозних операцій через переконання, що вони не здатні відчувати біль!) Існує також медичний стан під назвою комплексний регіонарний больовий синдром, коли біль від травми незбагненно поширюється до інших ділянок тіла, що, як виявилось, пов'язане з поганими ноцицептивними передбаченнями.

Отже, «Біль», як і «Стрес», є ще одним поняттям, за допомогою якого ви створюєте значення фізичних відчуттів. Ви могли б характеризувати біль та стрес як емоції чи навіть емоції та стрес як типи болю. Я не кажу, що випадки емоцій і болю в мозку неможливо розрізнити, але жоден із них не має чіткого відбитка. Якщо я просканую ваш мозок, коли ви страждаєте від зубного болю й коли ви злі, ці скани виглядатимуть дещо різними. Але потім, якщо я просканую ваш мозок під час різних випадків гніву, вони теж виглядатимуть дещо різними. Різні випадки зубного болю також, схоже, варіюють. Це і є дегенерація; нормою є мінливість.

Емоції, гострий біль, хронічний біль та стрес конструюються в тих самих мережах, тих самих нейронних

шляхах до й від тіла і, найімовірніше, в тій самій первинній сенсорній ділянці кори, тому цілком правдоподібно, що ми розрізняємо емоції та біль за поняттям — тобто за допомогою понять, які мозок застосовує для осмислення відчуттів тіла. Хронічний біль, імовірно, є неправильним застосуванням поняття «Біль» вашим мозком, коли він конструює переживання болю без травми чи загрози для ваших тканин. Хронічний біль, схоже, є трагічним випадком поганого передбачення *та* отримання оманливих даних від вашого тіла.



Пам'ятаючи те, що ви тільки-но дізналися про хронічний стрес та біль, тепер звернімо увагу на депресію, яка є ще одним виснажливим станом, здатним псувати життя. Також відома як значний депресивний розлад, депресія виходить далеко за межі повсякденного стресу, який люди відчують, коли стогнуть: «Я такиий пригнічений». Насправді пригніченим був параноїдальний андроїд Марвін з роману Дугласа Адамса «Автостопом по Галактиці». Іноді він дивився на життя настільки похмуро, що просто сам себе вимикав. Так от, значний депресивний розлад аналогічно спустошливий. «Біль від тяжкої депресії неймовірний для тих, хто на нього не страждає, — згадував у своїх мемуарах романіст Вільям Стайрон, — і в багатьох випадках він убиває, бо його муку неможливо більше терпіти».

Для багатьох учених та лікарів депресія лишається захворюванням психіки. Вона класифікується як розлад афекту й часто пов'язується з негативним мисленням: ви надто суворі до себе або маєте забагато згубних для себе, катастрофічних думок. А може, депресію запускають якісь травматичні події, особливо якщо ваші гени роблять вас уразливими? Можливо також, що ви не регулюєте як слід свої емоції, що робить вас надто чутли-

вими до негативних подій і надто нечутливими до позитивних. Усі ці пояснення передбачають, що мислення контролює відчуття — стара ідея «триєдиного мозку». Змініть ваші думки або краще регулюйте ваші емоції, каже логіка, і депресія мине. Мантра, схоже, така: «Не хвилюйтеся, будьте щасливими; а якщо це не працює, спробуйте антидепресанти».

Двадцять сім мільйонів американців приймають антидепресанти щодня, однак понад 70 відсотків із них усе одно продовжують відчувати симптоми, та й психотерапія ефективна не для всіх. Часто симптоми починаються в підлітковому віці, тривають до початку зрілості, а потім повертаються впродовж усього життя. Всесвітня організація охорони здоров'я прогнозує, що до 2030 року депресія спричинятиме більше передчасних смертей та років недієздатності, аніж рак, інсульт, серцево-судинні захворювання, війни чи нещасні випадки. Страхітливі результати як для «психічної» хвороби.

Багато досліджень намагаються знайти універсальну генетичну або нейронну сутність депресії. Але, найімовірніше, депресія є не просто окремо взятою проблемою. Депресія, як ви вже, мабуть, здогадалися, є поняттям. Це — сукупність різноманітних випадків, тому існує багато дегенеративних шляхів до депресії, багато з яких починаються з розбалансованого бюджету тіла. Якщо депресія є розладом афекту, а афект — інтегрованим підсумком стану бюджету тіла (поганого), то депресія, по суті, може бути розладом неправильного бюджетування та передбачення.

Ми знаємо, що ваш мозок неперервно передбачає енергетичні потреби вашого тіла на базі минулого досвіду. За нормальних обставин мозок також коригує свої передбачення на базі фактичної сенсорної інформації від тіла. Але що, як це коригування не працювало б як слід?

Ваші ментальні переживання конструювалися б із минулого, але *не коригувалися б теперішнім*. У загальних рисах, саме це, на мою думку, і відбувається у випадку депресії. Мозок весь час неправильно передбачає ваші метаболічні потреби. Ваше тіло та мозок, таким чином, діють, наче ви боретеся з якоюсь інфекцією або одужуєте від рани, коли нічого такого немає, як при хронічному стресі чи болю. У результаті ваш афект виходить із ладу: ви переживаєте виснажливе нещастя, втому або інші симптоми депресії. Водночас ваше тіло швидко метаболізує непотрібну глюкозу для забезпечення цих високих, але відсутніх у реальності енергетичних потреб, призводячи до проблем із зайвою вагою та залишаючи вас на поталу інших пов'язаних із метаболізмом хвороб, що виникають разом із депресією, серед яких діабет, серцево-судинні захворювання та рак.

Традиційний погляд на депресію полягає в тому, що негативні думки спричиняють негативні відчуття. Я ж припускаю, що існує інший варіант. Ваші відчуття просто зараз скеровують вашу наступну думку, як і ваші сприйняття та передбачення. Тому депресивний мозок не втомно продовжує робити видатки з бюджету, базуючи свої передбачення на аналогічних видатках із минулого. Це означає постійне повернення до складних, неприємних подій. Ви поринаєте в цикл розбалансування бюджету, що не переривається помилкою передбачення, бо вона ігнорується, заглушується або не доходить до мозку. По суті, ви замикаєтесь у циклі нескоригованих передбачень, потрапляючи в пастку несприятливого минулого, коли ваші метаболічні потреби були високими.

Депресивний мозок фактично замикається на нещасті. Він схожий на мозок під час хронічного болю, що ігнорує помилки передбачення, але в значно більшому масштабі, що бере над вами гору. Це загання ваш бюджет

у хронічні борги, тому ваш мозок намагається урізати витрати. Який же найефективніший спосіб це зробити? Припинити рухатись і не звертати уваги на світ (помилка передбачення). Це і є неослабна втома від депресії.

Якщо депресія — це розлад, спричинений хронічним неправильним бюджетуванням, то вона не є суто психіатричним захворюванням. Вона також є неврологічним, метаболічним та імунологічним захворюванням. Депресія — це розбалансування багатьох переплечених частин нервової системи, який ми можемо зрозуміти лише розглядаючи всю людину, а не якусь одну систему окремо, як деталь машини. Поворотний момент у значному депресивному розладі може походити з багатьох джерел. Ви можете страждати від тривалого стресу чи образи, зокрема в дитинстві, що залишає вас із моделлю світу, збудованого з отруйних минулих переживань. Ви можете мати фізичні стани, на кшталт хронічного серцево-судинного захворювання чи безсоння, що призвели до поганих інтероцептивних передбачень. Ваші гени можуть зробити вас чутливими до середовища та кожної дрібної проблеми. Також, якщо ви жінка репродуктивного віку, зв'язність усередині вашої інтероцептивної мережі змінюється впродовж місяця, залишаючи вас на певних етапах циклу більш уразливою до неприємного афекту, постійних міркувань, а то й підвищеного ризику розладів настрою, таких як депресія та посттравматичний стресовий розлад. «Думати позитивно» або приймати антидепресанти може бути недостатньо для повернення вашого бюджету тіла до балансу: можуть знадобитись інші зміни стилю життя або системні коригування.

Теорія конструйованих емоцій підказує, що депресію можна лікувати, розриваючи коло неправильного бюджетування, тобто змінюючи інтероцептивні передбачення, аби більш відповідати тому, що відбувається

навколо вас. Науковці виявили докази, що так воно і є. Як тільки лікування, на кшталт антидепресантів та когнітивної поведінкової терапії, починає працювати й ви відчуваєте меншу депресію, ваша активність у ключових ділянках бюджету тіла повертається до нормальних рівнів, а зв'язність інтероцептивної мережі відновлюється. Ці зміни відповідають ідеї зменшення кількості надмірних передбачень. Лікувати депресію можна також зміною передбачень, скажімо, просячи людей вести щоденник їхніх позитивних переживань, що може зменшити витрати бюджету тіла. Проблема, звичайно, полягає в тому, що жодне лікування не працює для всіх і є деякі люди, для яких не працює жодне.

Одним із найбільш перспективних шляхів до лікування, які я будь-коли бачила, є новаторська робота невролога Гелен Мейберг (розділ 4), яка стимулює мізки неослабно депресивних пацієнтів електричним током. Її техніка моментально полегшує страждання від депресії, навіть якщо лише на час увімкнення струму, коли мозок пацієнта перемикається з усеосяжного внутрішнього фокусу на зовнішній світ, отримуючи можливість нормально передбачати та обробляти помилки передбачення. Сподіваймося, що ці попередні, однак обнадійливі результати врешті приведуть учених до більш стійкого лікування депресії. У крайньому разі ці результати мають допомогти поширити розуміння людей, що депресія є захворюванням мозку, а не просто якоюсь нестачею щасливих думок.



Тривожність — стан, що здається зовсім не таким, як хронічний біль та депресія. Коли ви перебуваєте в стані тривоги, то відчуваєтеся стурбованими або схвильованими (наприклад, не знаєте, що з собою робити) і загалом нещасними. Це різко контрастує з депресією, за якої ви відчуваєтеся млявими (наприклад, не можете

далі жити), а також загалом нещасними й відчуваєте хронічний біль, що вас мучить.

Ми вже дізналися, що емоції, хронічний біль, хронічний стрес та депресія — всі задіюють інтероцептивну та контрольну мережі. Ті самі мережі надзвичайно важливі й для тривожності. Тривожність іще залишається нерозгаданою загадкою*, але одна річ здається безсумнівною: це ще один розлад передбачення та помилки передбачення між цими двома мережами. Нейронні шляхи у випадку тривожності для передбачення та помилки передбачення ті самі, що й для емоцій, болю, стресу та депресії.

Традиційне дослідження тривожних розладів базується на старій ідеї «триєдиного мозку» про те, що пізнання контролює емоції. Вважається, що ваша нібито емоційна мигдалина гіперактивна, а так звана раціональна префронтальна кора не в змозі її регулювати. Такий підхід усе ще має вплив, навіть попри те, що мигдалина не є вмістилищем жодних емоцій, префронтальна кора не містить пізнання, а емоції та пізнання є конструкціями всього мозку, нездатними регулювати одна одну. То як створюється тривожність? Ми не знаємо поки що всіх деталей, але маємо деякі цікаві припущення.

Я припускаю, що тривожний мозок у якомусь розумінні є протилежністю депресивного мозку. У випадку депресії передбачень більше, а помилок передбачення менше, і ви замикаєтесь у минулому. У випадку ж тривожності, образно кажучи, регулятор зупиняється, дозволяючи надто багато помилок передбачення від світу, і надто багато передбачень безуспішні. З недостатніми передбаченнями ви не знаєте, що чекає на вас за пово-

* У цьому розділі я розглядаю всі тривожні розлади як групу (якщо не зазначено інше), бо добре відомо, що ці розлади мають спільні причини. Протягом багатьох років вважалося, що різноманітні тривожні розлади біологічно окремі, але (що вас уже не має дивувати) у профілях їхніх симптомів існує багато перетинів, що ускладнює вивчення одного розладу за відсутності інших.

ротом, а в житті поворотів багато. Це і є класична тривожність.

Люди, що страждають від тривожності з будь-якої причини, мають послаблені зв'язки між кількома ключовими центрами інтероцептивної мережі, серед яких мигдалина. Деякі з цих центрів, як виявилось, також сидять у контрольній мережі. Ці послаблені зв'язки, ймовірно, перетворюються на тривожний мозок, незграбний у допасуванні передбачень до безпосередніх обставин та нездатний ефективно вчитися на досвіді. Ви можете без кінця передбачати загрози, створювати непевність неточними передбаченнями чи взагалі їх відсутністю. Крім того, ваші інтероцептивні сигнали стають іще більш шумними, ніж зазвичай, коли бюджет тіла ненадовго розбалансовується; унаслідок цього ваш мозок їх ігнорує. Ці ситуації залишають вас відкритими до багатьох непевностей та помилок передбачення, які ви не можете виправити. І непевність є більш неприємною та збудливою, ніж гарантована шкода, бо якщо майбутнє в тумані, до нього неможливо підготуватися. Наприклад, коли люди серйозно хворі, але мають чудовий шанс одужати, вони менш задоволені життям, ніж люди, які знають, що їхнє захворювання невиліковне.

На базі цих доказів виходить, що тривожність, як і депресія, є конструйованою категорією так само, як емоції, біль та стрес. Нещастя, яке ви відчуваєте у випадках тривожності та депресії, каже вам, що щось серйозно не так із вашим бюджетом тіла. При цьому ваш мозок намагається або убезпечитись накопиченням, нарощуючи неприємний афект, або зменшити ваші потреби в накопиченнях, залишаючись спокійним, що призводить до втоми. Мозок може категоризувати ці відчуття як тривожність, депресію, або, в цьому ж напрямку, біль, стрес чи емоцію.

Щоб було зрозуміліше: я не кажу, що значний депресивний розлад і тривожні розлади рівнозначні. Я припускаю, що кожна категорія психічних хвороб є різноманітною сукупністю випадків і певні зібрання симптомів могли б не без підстав категоризуватись однаково добре як тривожний розлад або депресія. Важливе також питання про ступінь тяжкості — у деяких пацієнтів Гелен Мейберг із тяжкою формою депресії, на кшталт майже кататонічних, явно не можна було б діагностувати тривожний розлад. Однак у деяких інших, що терпіли страшні муки, можна було б резонно діагностувати тривожність, хронічний стрес чи навіть хронічний біль. Загалом, помірно тяжкі депресія та тривожність можуть мати профілі симптомів, що частково перетинаються між собою, з хронічним стресом та хронічним болем, а також із синдромом хронічної втоми.

Ці спостереження дають розгадку таємниці, що відкривала розділ 1: чому об'єкти дослідження в моїх експериментах в аспірантурі здаються нездатними розрізняти відчуття тривоги та депресії? Однією з причин, яку ми вже розглядали, є емоційна гранулярність: деякі мої об'єкти могли б, мабуть, конструювати більш точно підігнані емоції, ніж інші. Але тепер на світло виходить друга причина: «Тривожність» і «Депресія» є поняттями для категоризації аналогічних відчуттів.

Коли мої об'єкти почувалися неприємно, я роздавала їм шкали оцінок для повідомлення їхніх відчуттів, але лише з точки зору тривожності та депресії. Люди використовуватимуть для опису своїх відчуттів будь-які мірки, які ви їм дасте. Якщо людина відчувається погано, а ви дасте їй лише шкалу тривожності, вона повідомить про свої відчуття, використовуючи слова тривожності. Вона може навіть прийти до відчуття тривожності в міру того, як слова наставляють її моделювати відчуття «Три-

можності». Аналогічно, якщо ви дасте їй шкалу депресії, вона повідомить про свої відчуття, використовуючи слова депресії, і може так само прийти до відчуття депресії. Це б пояснило мої загадкові результати. Поняття на кшталт «Тривожності» і «Депресії» дуже мінливі та піддатливі. Слова в анкетах можуть впливати на категоризації людей, достоту як метод базових емоцій впливає на сприйняття за допомогою свого переліку назв емоцій.

Із чимось подібним я нещодавно зіткнулася в кабінеті лікаря. Протягом деякого часу я почувалася втомленою, набрала трохи зайвої ваги, і лікар запитав: «У вас депресія?» Я відповіла: «Ну, смутку наче немає, але більшість часу я відчуваю просто смертельну втому». Він заперечив: «Можливо, у вас депресія, а ви про це й не знаєте». Лікар не розумів, що неприємний афект може мати фізичну причину, якою в моєму випадку був, мабуть, брак сну через керівництво лабораторією із сотні людей, роботу над цією книгою до пізньої ночі та намагання бути доброю матір'ю доньки-підлітка, плюс іще один невеликий момент під назвою менопауза. (Я заходилася пояснювати йому про інтероцепцію та бюджет тіла.) Але ось у чому річ: якби він просто діагностував у мене депресію, то міг би дійсно культивувати в мене відчуття депресії в той момент. Звичайно, я була втомлена і, мабуть, мала якесь запалення, що відбувалося через певний хронічний стрес. Якби я не опиралася, то могла б піти додому з прописаними антидепресантами та вірою, що з моїм життям або мною щось серйозно не так, раз я не можу з цим упоратися. Ця віра могла б погіршити мій розбалансований бюджет тіла, якби я почала шукати проблеми у своєму житті... адже завжди можна щось знайти, як добре пошукати. Натомість ми з лікарем розглянули питання бюджету тіла й пошукали способи його виправити. Лікар цього не усвідомлював, але він

конструював мій досвід разом зі мною. Він хотів сконструювати одну соціальну реальність, а я мала іншу.

• • •

Коли помилка передбачення від світу домінує над передбаченням, у вас може виникнути тривожність. Уявіть, що ви б не могли передбачати *взагалі, ніколи*. Що б із цього вийшло?

Для початку, ваш бюджет тіла був би розладнаний, бо ви не могли б передбачати ваші метаболічні потреби. Ви мали би проблеми з інтеграцією сенсорних сигналів від органів зору, слуху, нюху, інтероцепції, ноцицепції та інших сенсорних систем в одне зв'язне ціле. Таким чином, у вас би порушилося статистичне навчання, ускладнюючи засвоєння базових понять, навіть упізнання тієї самої людини з різних кутів зору. Багато речей опинилися б поза вашою афективною нішею. Якби ви були в цій ситуації дитиною, то, найімовірніше, перестали б цікавитись іншими людьми; ви би припинили дивитися на обличчя ваших доглядальників, ускладнюючи для них регулювання вашого дуже підірваного бюджету тіла та розриваючи надзвичайно важливий зв'язок між вами. Ви б також мали проблеми із засвоєнням суто психічних понять соціальної реальності, бо вони засвоюються зі словами, а ви перестали цікавитися людьми, тому вам, мабуть, було б важко вчити мову. У вас би ніколи не розвинулася потрібна поняттєва система.

Нарешті, ви б існували в неперервному потоці неоднозначних сенсорних сигналів з недостатньою кількістю понять, здатних допомогти вам їх розтлумачити. Ви б постійно перебували в стані тривожності, бо відчуття непередбачувані. По суті, ви мали б повне порушення інтероцепції, понять і соціальної реальності. З метою хоча б якогось навчання ваші сенсорні сигнали мали б бути дуже послідовними, навіть стереотипними, з якомо-

га меншим рівнем мінливості. Не знаю, як для вас, а для мене цей набір симптомів надто вже нагадує аутизм.

Безперечно, аутизм є неймовірно складним станом і величезним полем для досліджень, і його не можна зводити лише до кількох пунктів. Аутизм також надзвичайно мінливий — цей термін застосовується до широкого спектру симптомів, що, мабуть, мають багато складних причин. Я лише кажу про можливість того, що аутизм є розладом передбачення.

Люди з аутизмом, здатні описати їхні переживання, розповідають речі, сумісні з цією ідеєю. Темпл Грандін, одна з найвідоміших та найвидатніших особистостей з аутизмом, чітко пише про свій брак передбачень та перевагу помилок передбачення. «Раптові гучні звуки б'ють мені по вухах, наче бормашина по нервах», — пише вона в книзі «Погляд на аутизм зсередини». Грандін красномовно описує, як вона боролася за формування понять: «Коли я була дитиною, то відрізняла собак від котів, сортуючи тварин за розміром. Усі собаки в нашому районі були великими, доки сусіди не завели таксу. Пам'ятаю, як я дивилася на цього маленького песика й намагалася визначити, чому ж він — не кіт». Наокі Хіґашида, тринадцятирічний хлопчик з аутизмом, який написав книжку «Чому я стрибаю», описує свої спроби категоризації так: «Спочатку я сканую свою пам'ять, аби знайти в ній досвід, найближчий до того, що наразі відбувається. Коли ж я знаходжу достатньо близьку відповідність, моїм наступним кроком є спробувати згадати, що я сказав минулого разу. Якщо мені пощастить, я наштотхуюся на корисний досвід, і все йде добре». Іншими словами, не маючи належно функціональної поняттєвої системи, Хіґашида мусить докладати зусиль, аби зробити те, що мізки інших роблять автоматично.

Інші дослідники теж сьогодні припускають, що аутизм є недостатністю передбачення. Одні вважають, що

аутизм здебільшого спричиняється дисфункцією контрольної мережі, створюючи модель світу, надто специфічну до кожної ситуації. Інші вбачають проблему в дефіциті нейрохімічної речовини під назвою окситоцин, що призводить до проблем в інтероцептивній мережі. Я ж підозрюю, що у випадках аутизму існує не лише проблема однієї мережі, а ціле меню різних варіацій унаслідок дегенерації. Фактично, аутизм характеризується як розлад неврологічного розвитку, надзвичайно мінливий у своїй генетиці, нейробіології та симптомах. Я припускаю, що проблеми починаються зі схеми бюджетування тіла, бо вона присутня в людей від народження, і все статистичне навчання ґрунтується на регулюванні бюджету тіла (розділи 4 та 5). Зміни в цій схемі змінюють траєкторію розвитку мозку. Без повністю завантаженого передбачливого мозку ви залишалися б у владі вашого середовища. Ви б мали мозок, керований стимулом і реакцією, коли нервова система оптимізується для більш метаболічно ефективної організації мозку. Це могло б пояснити переживання людей з аутизмом.

• • •

Ви вже зрозуміли, що декілька відчутних та серйозних розладів можуть усі бути пов'язані з імунною системою, що поєднує психічне й фізичне здоров'я всередині вашого передбачливого мозку. Коли погані передбачення проходять без перевірки, вони можуть призвести до хронічно розбалансованого бюджету тіла, що сприяє запаленню в мозку та псує ваші інтероцептивні передбачення ще більше в зачарованому колі. Отже, ті самі системи, що конструюють емоції, можуть також сприяти хворобі.

Я не кажу, що дефіцит бюджету тіла — єдина причина всіх психічних хвороб. Не натякаю я й на те, що відновлення балансу бюджету є панацеєю. Я просто кажу, що завдяки нашому новому погляду на природу людини

ми можемо зрозуміти, що бюджет тіла — спільний чинник захворювань, що традиційно вважаються окремими.

Коли ви маєте забагато передбачень і недостатньо виправлень, то почуваєтесь погано, а ступінь поганості залежить від понять, які ви при цьому використовуєте. У невеликих обсягах ви можете почуватися злими або присоромленими. У величезних обсягах отримуєте хронічний біль або депресію. Натомість забагато сенсорних сигналів та неефективне передбачення приносять тривожність, і у величезних обсягах у вас можуть розвиватися тривожні розлади. Без жодних передбачень узагалі ви б мали стан, подібний до аутизму.

Виявляється, всі ці розлади походять від неправильного бюджетування. Тепер уявіть разом зі мною на хвилинку безліч способів, якими молоді люди можуть розвинути в себе бюджет тіла з хронічною перевитратою. Існують, звичайно, відверто жорстоке поводження та нехтування, але й справжня лавина менших подій. Постійний потік насильства, який вони бачать по телевізору, в кіно, на відео та в комп'ютерних іграх. Примітивна мова, яку вони чують у поп-музиці, та жартівливі образи, коли вони вітають приятельок словами: «Хай, тьолка!» (це що: дружнє вітання чи приниження?). Розквіт знущань як форми жартів з вини телебачення, коли люди кажуть одне одному жахливі речі під звуки сміху за кадром. Додайте до цього майже безмежні можливості для соціального відторгнення, що походять з есемесок та соцмереж, поєднані з нестачею сну та фізичних вправ, плюс забагато псевдоїжі сумнівної якості, і ви отримаєте рецепт для покоління дорослих із хронічним неправильним бюджетуванням тіла.

Чи може нещастя хронічного неправильного бюджетування бути однією з причин, чому Сполучені Штати Америки сьогодні переживають опіатну кризу? Природні

опіюди вашого мозку зменшують біль, бо регулюють афект (не ноцицепцію), а опіатні наркотики імітують ці впливи — що може пояснити поширене зловживання ними. З 1997 по 2011 рік кількість дорослих американців, залежних від рецептурних наркотиків, зросла на 900 відсотків. Багато почали вживати героїн, метамфетаміни та інші вуличні наркотики, що зменшують стрес. Ми також знаємо, що значна частина населення не має достатнього сну, доброї їжі або регулярних занять спортом. За допомогою опіатних наркотиків люди, мабуть, займаються самолікуванням дискомфорту, що походить із хронічно розбалансованого бюджету тіла. Вони починають приймати опіати з різноманітних причин, але я підозрюю, що вживати їх і зловживати вони продовжують, бо ті регулюють їхній невідладкований афект для кращого самопочуття. Їхні бюджети тіла занадто безладні, щоб із цією роботою могли впоратися природні опіюди мозку.

Негаразди хронічного неправильного бюджетування можна також тимчасово полегшити їжею, що стимулює деякі з тих самих мозкових рецепторів, які реагують на опіатні наркотики. В експериментах на щурах така стимуляція приводить до того, що щури починають запихуватися високовуглеводною їжею, навіть коли не голодні. У людей поїдання цукру запускає в дію опіюди мозку, збільшуючи їх виробництво. Тому, споживаючи нездорову їжу чи білий хліб, дійсно відчуваєшся добре. Не дивно, що я люблю хрумкий багет. І цукор може дійсно діяти як слабкий анальгетик. І коли люди говорять, що наше суспільство залежне від цукру, вони, можливо, недалеко від істини. Я б не здивувалась, якби люди використовували високовуглеводну їжу як наркотик, для управління афектом та кращого самопочуття. Привіт, епідеміє ожиріння.

Велика частка громадян із розбалансованим бюджетом тіла не лише коштує державі мільярди доларів на турботу про їхнє здоров'я. Вона коштує людям їхнього добробуту, стосунків, навіть життя. Люди, які вивчають ці хвороби, починають відкидати есенціалізм, що створює категорії на кшталт «Тривожності», «Депресії» та «Хронічного болю», а шукають натомість спільних глибинних чинників. Якби ми могли додати до переліку цих спільних чинників інтероцепцію, збалансування бюджету тіла та поняття емоцій, підозрюю, що досягли би більшого прогресу проти цих виснажливих розладів. Тим часом ваше власне знання цих спільних чинників може допомогти вам уникати хвороб та ефективніше спілкуватися з лікарями.

Ми всі прямуємо вузькою стежкою між світом і розумом, між природним і соціальним. Багато явищ, які колись вважалися суто психічними: депресія, тривожність, стрес, хронічний біль — насправді можна пояснити з біологічної точки зору. Інші ж явища, що вважалися суто фізичними, на кшталт власне болю, є також психічними поняттями. Щоб стати ефективним будівничим вашого досвіду, вам потрібно відрізнити фізичну реальність від соціальної й ніколи не плутати одну з іншою, водночас усе ж розуміючи, що ці дві реальності безповоротно переплетені.

11

ЕМОЦІЇ І ЗАКОН

Кожне суспільство має свої правила щодо того, які емоції прийнятні, коли вони прийнятні і як їх слід виявляти. У моїй американській культурі доречно відчувати тугу, коли хтось помирає, і недоречно хихотіти, коли труну опускають під землю. Вечірка-сюрприз — це час відчувати подив, а потім радість, а якщо ви заздалегідь знаєте, що для вас готують вечірку, то доречно зобразити подив, коли ви на неї прийдете. Ілонґоти з Філіппін можуть відчувати емоцію ліґет, коли діють як одна команда, щоб обезголовити ворога або відсвяткувати добре виконану роботу.

Якщо ж ви порушите правила соціальної реальності вашої культури, на вас може чекати покарання. Через сміх на похороні люди можуть почати вас уникати. Небажання зобразити подив на вашій власній вечірці може розчарувати гостей. І більшість культур уже не вітають обезголовлення.

Основні правила щодо емоцій у будь-якому суспільстві встановлює правова система*. Це твердження може здатися дещо дивним, але подумайте про таке. У Сполучених Штатах Америки, якщо ваш бухгалтер краде ваші заощадження або банкір продає вам погану іпотеку, уби-

* Мої коментарі в цьому розділі обмежуються системою права в Сполучених Штатах, хоча вони можуть справджуватись і для систем права в інших країнах. Усі терміни, на кшталт «закон» та «система права», стосуються Сполучених Штатів.

вати їх вважається неприйнятним; а от якщо ви вб'єте свого супутника життя в нападі люті через зраду з таємним коханцем чи коханкою, закон може зробити вам певну поблажку, особливо якщо ви чоловік. Неприйнятно змушувати вашого сусіда відчувати страх, що ви заподієте йому фізичну шкоду, — це вважається формою насильства, — але в деяких штатах цілком нормально «дати відсіч» і побити когось першим, навіть якщо ви вб'єте цю людину. Прийнятно виявляти кохання, але не (в різні часи американської історії) до людей, у яких однакова з вами стать або не однаковий колір шкіри. Порушите ці норми, і ви можете втратити гроші, свободу чи навіть життя.

Протягом століть закони в Сполучених Штатах формували класичний погляд на емоції, опертий на есенціалістську точку зору щодо людської природи. Судді, наприклад, намагаються відкидати емоції, керуючись у прийнятті рішень чистим розумом та вірячи, що емоції і розум є окремими одиницями. Обвинувачувані в насильстві виправдовуються тим, що були охоплені гнівом, маючи на увазі, що гнів є якимось єдиним казаном і, не стримуваний ясною думкою, закипає, випускаючи справжній потік агресії. Присяжні шукають в обвинувачуваного муки каяття, наче ті мають якесь єдине характерне вираження в обличчі й тілі. Судові експерти свідчать, що погана поведінка обвинувачуваного була викликана одним невстановленим мозковим центром, що є прикладом якоїсь безпідставної центрології.

Закон — це соціальний договір, що існує в соціальному світі. Чи відповідальні ви за свої дії? Есенціалістський погляд на природу людини каже, що так, оскільки ваші емоції вами не командують. Чи відповідальні за ваші дії інші люди? Ні, бо ви є індивідом зі свободою волі. Як ви визначаєте, що відчуває обвинувачуваний? Виявляючи

його чи її емоції в проявах. Як ви приймаєте справедливе, моральне рішення? Відкидаючи ваші емоції вбік. Якою є природа шкоди? Фізична шкода, тобто ушкодження тканин, є гіршою за емоційну, яка вважається окремою від тіла та менш відчутною. Усі ці припущення, породжені есенціалізмом, якраз і вплавлені в закон на його найглибших рівнях, керуючи вердиктами про вину та невинуватість і, за великим рахунком, відмірюючи покарання, навіть якщо неврологія й спокійно розвінчує їх як міфи.

Простіше кажучи, одних людей карають незаслужено, тоді як інші уникають покарання, на базі застарілої теорії розуму, що проростає радше з віри, аніж науки. У цьому розділі ми розглянемо деякі популярні міфи про емоції в правовій системі та порушимо питання, чи здатна допомогти в гонитві суспільства за правосуддям якась біологічно багатша теорія розуму, особливо та, що ґрунтується на реалістичній неврології.

• • •

Як поступово відкриває для себе кожен підліток, свобода — це чудово. Можна до пізньої ночі залишатися з друзями. Можна не робити домашніх завдань. Можна їсти торт на вечерю. Але, як ми всі засвоюємо, вибір має наслідки. Закон базується на простій ідеї, що ви можете обирати, поводитися з іншими добре чи погано. Вибір же накладає відповідальність. Якщо ви поведетеся з іншими погано й у результаті їм заподіюється якась шкода, то ви маєте бути покарані, особливо якщо ця шкода була навмисною. При цьому суспільство демонструє своє ставлення до вас як індивіда. На думку деяких юристів, ваша цінність як людини має фундаментом той факт, що саме ви обираєте свої дії та відповідаєте за них.

Якщо ж щось заважає вашій здатності вільно обирати свої дії, закон каже, що ви можете бути менш відпові-

дальними за шкоду, яку спричинили. Візьмімо випадок Гордона Паттерсона, який спіймав свою дружину Роберту «наполовину роздягнутою» з її бойфрендом Джоном Норттрапом. Паттерсон двічі вистрелив Норттрапові в голову й убив його. Після того Паттерсон зізнався, що стріляв, але заявив, що заслуговує на менший осуд через «надмірну емоційну неврівноваженість» під час скоєння злочину. За американським законодавством, раптовий спалах люті Паттерсона став причиною того, що він не повністю контролював свої дії, а тому його визнали винним у вбивстві другого ступеня, а не першого, що передбачає навмисність і тягне за собою важче покарання. Тобто раціональне вбивство вважається гіршим, аніж емоційне, навіть за всіх інших рівних умов.

Правова система США припускає, що емоції є частиною нашої нібито тваринної природи і змушують нас учиняти безглузді й навіть жорстокі дії, якщо не контролювати їх за допомогою наших раціональних думок. Століття тому експерти з правових питань вважали, що люди, коли їх провокують, іноді вбивають тому, що ще не «охололи», і гнів у них проривається самовільно. Гнів вирує, кипить, вибухає й залишає на своєму шляху самі руїни. Гнів робить людей нездатними узгодити свої дії з законом, а отже, частково знижує відповідальність людини за її дії. Цей аргумент відомий як виправдання станом афекту або поривом пристрасті.

Виправдання поривом пристрасті залежить від деяких уже знайомих нам припущень із класичного погляду на емоції. Перше припущення полягає в тому, що існує один універсальний тип гніву зі специфічним відбитком, який підтверджує таке виправдання щодо вбивства. Він начебто супроводжується розчервонілим обличчям, стиснутими щелепами, роздутими ніздрями, підвищеним артеріальним тиском, прискореним серце-

биттям та диханням. Як ви вже засвоїли, цей нібито відбиток є просто стереотипом західної культури, не підкріпленим жодними даними. Зазвичай пульс у людей прискорюється, коли вони злі, але тут є величезна мінливість, і аналогічні підвищення є також частиною стереотипів радості, смутку та страху. Однак при цьому більшість убивств не скоюються з відчуття радості чи смутку; а якби навіть і скоювалися, закон не вважає ці емоційні епізоди пом'якшувальним чинником.

Крім того, більшість випадків гніву не призводять до вбивства. Я можу чітко стверджувати, що за двадцять років створення випадків гніву в моїй лабораторії ми жодного разу не бачили, щоб об'єкт дослідження когось убив. Ми бачили значно ширший репертуар дій: лайку, погрози, гупання кулаком по столу, вибігання з кімнати, плач, спроби залагодити конфлікт, навіть посмішки з побажанням усіляких нещасть. Тому ідея гніву як спускового гачка для неконтрольованого вбивства щонайменше викликає питання.

Коли я пояснюю людям зі сфери права, що гнів не має жодних біологічних відбитків, вони часто припускають, що, на мою думку, емоцій узагалі не існує. Це зовсім не так. Звісно ж, гнів існує. Ви просто не можете вказати на якусь точку в мозку, обличчі або ЕКГ обвинуваченого й сказати: «Дивіться, осьде гнів», — не кажучи вже про якісь правові висновки з цього.

Друге припущення правової системи в основі виправдання поривом пристрасті полягає в тому, що «когнітивний контроль» у мозку є синонімом раціональної думки, свідомих дій та свободи волі. Щоб вас вважали винними, недостатньо вчинити якусь винну дію (відому під юридичним терміном *actus reus*). Ви також повинні мати намір її вчинити. Ви повинні заподіяти шкоду з власної винної волі (*mens rea*). З іншого боку, емоції

вважаються швидкими реакціями, що запускаються в дію автоматично й походять від вашого давнього внутрішнього звіра. Людський розум вважається полем битви розуму й емоцій, тому, коли ви нездатні дотримуватися достатньої когнітивної дисципліни, емоції начебто прориваються, щоб заволодіти вашою поведінкою. Вони втручаються у ваш вибір дій, а отже, роблять вас менш винними. Такий опис емоцій як примітивної частини природи людини, що її має контролювати більш досконала й унікальна раціональна частина, і є міфом про «триєдиний мозок» (розділ 4), чиї корені сягають аж часів Платона.

Розбіжність між емоціями й пізнаннями залежить від їх нібито розділення в мозку, коли одні регулюють інші. Ваша емоційна мигдалина підглядає за відкритою касою, але потім, у ході подій, ви раціонально зважуєте ймовірність опинитись у в'язниці, що змушує вашу префронтальну кору вдарити по гальмах і не дати руці пірнути в кишеню з грошима. Але, як ви вже засвоїли, мислення й відчуття у мозку не є окремими. Ваше бажання легких грошей та рішення відмовитися від них обидва конструюються по всьому вашому мозку взаємопереплетеними мережами. Щоразу, як ви вчиняєте якусь дію — відчувається вона автоматичною, на кшталт розпізнавання об'єкта як пістолета, чи більш умисною, на кшталт прицілювання, — ваш мозок завжди є справжнім вихором паралельних передбачень, що конкурують одне з одним для визначення ваших дій та переживань.

У різні часи ви маєте різні переживання дієвих сил. Іноді емоції можуть відчуватися неконтрольованими, на кшталт вибуху гніву, що з'являється без попередження, але ви можете також діяти в гніві з наміром, методично готуючи чиюсь загибель. Крім того, у вашу голову

можуть непрохано проникати неемоції, на кшталт спогадів чи ідей. Проте ми ніколи не чули про обвинувачуваних, що скоїли вбивство «в пориві мислення».

Ви навіть можете навмисно ввести себе в стан шаленого гніву. Обвинувачений у масовому вбивстві Діланн Руф, який застрелив дев'ятох людей на зібранні з вивчення Біблії в штаті Південна Кароліна в червні 2015 року, як виявилось, навмисно культивував свій гнів до афроамериканців протягом багатьох місяців перед тим днем, коли пішов до церкви зі зброєю. За словами Руфа, він ледь не відмовився від свого плану, бо всі там були з ним такими чемними, і він, схоже, спеціально накручував себе на цей жажливий учинок під час зборів, постійно повторюючи фрази на кшталт «Я мушу це зробити» й «Ти мусиш іти». Тому загалом моменти емоцій не синонімічні моментам, які ви не контролюєте.

Гнів є сукупністю різноманітних випадків, а не однією-єдиною автоматичною реакцією в істинному розумінні цієї фрази. Те саме стосується всіх інших категорій емоцій, пізнань, сприйнятів, а також інших типів психічних подій. Може здаватися, що ваш мозок має якийсь швидкий, інтуїтивний процес і повільніший, дорадчий, причому перший є більш емоційним, а другий — більш раціональним, але цю ідею не підтверджують неврологічні чи поведінкові підстави. Іноді ваша контрольна мережа відіграє велику роль у процесі конструювання, а іншого разу її роль менша, але вона завжди залучена, й останні випадки не обов'язково емоційні.

Чому вигадка про двосистемний мозок продовжує існувати поза межами звичайних міркувань есенціалізму? Бо більшість психологічних експериментів мимоволі увічнюють її. У реальному житті ваш мозок передбачає безупинно, і кожен наступний його стан залежить від попередніх. Лабораторні експерименти розривають цю

залежність. Об'єкти дослідження бачать якісь зображення (абочують звуки), подані у випадковому порядку, і реагують на них, скажімо, натисканням кнопки. Такі експерименти підривають природний процес передбачення мозку. А в результаті виглядає так, немов мозок об'єкта видає швидко, автоматичну реакцію, за якою приблизно на 150 мілісекунд пізніше йде контрольований вибір, наче ці дві реакції походять від різних систем у мозку. Ілюзія двосистемного мозку — побічний продукт столітньої давнини, наслідок дефектного плану експерименту, та наші закони підтримують цю ілюзію*.

Правова система з її есенціалістським поглядом на розум та мозок змішує вольовий акт (чи дійсно ваш мозок відіграє роль у контролі вашої поведінки) та *усвідомлення* вольового акту (чи відчуваєте ви, що маєте вибір). Неврологія мало що може сказати про різницю між ними. Якщо ви сядете на стілець, підігнувши ноги так, що пальці не торкатимуться підлоги, і стукнете собі по коліну трохи нижче від колінної чашечки, то нижня частина вашої ноги легенько смикнеться вперед. Піднесіть долоню до полум'я, і рука відсмикнеться. Підставте око під подув повітря, і ви закліпаєте. Кожен із цих прикладів є рефлексом: відчуттям, що безпосередньо веде до руху. Рефлексам у вашій периферичній нервовій системі відповідають сенсорні нейрони, налаштовані безпосередньо на рухові нейрони. Дії, що виходять у результаті, ми називаємо «мимовільними», бо через безпосереднє налаштування існує одна і тільки одна конкретна поведінка для конкретної сенсорної стимуляції.

Ваш мозок, проте, не налаштований подібно до рефлексу. Інакше ви були б у повній владі світу, на кшталт

* У мої найцинічніші моменти я також думаю, що «двосистемний мозок» продовжує існувати як зручний цап-відбувайло, анімалістична, емоційна частина мозку, на яку можна звалювати нашу погану поведінку.

морської актинії, яка рефлекторно атакує будь-яку рибу, що випадково зачепить її вусики. Сенсорні нейрони анемони, що отримують сигнали від світу, прямо пов'язані з її моторними нейронами для руху. Ніякого вольового акту вона не має.

Однак сенсорні та моторні нейрони людського мозку зв'язуються через посередників під назвою *асоціативні нейрони*, і вони наділяють вашу нервову систему дивовижною здатністю: приймати рішення. Коли асоціативний нейрон приймає сигнал від сенсорного нейрона, він має не один можливий варіант дії, а два. Він може стимулювати або *загальмувати* моторний нейрон. Таким чином, ті самі сенсорні сигнали можуть принести різні результати в різних випадках. Це є біологічною основою вибору, що цінується найбільше з людських надбань. Завдяки асоціативним нейронам, якщо якась риба торкнеться *вашої* шкіри, ви можете відреагувати байдужістю, сміхом, насильством або чимось проміжним. Часом ви можете почуватись як морська анемона, але ви маєте значно більше контролю над своїм гарпуном, ніж могли б думати.

Контрольна мережа вашого мозку, що допомагає обрати ваші дії, складається з асоціативних нейронів. Ця мережа завжди залучена, активно добираючи ваші дії; ви просто не завжди відчуваєте свій контроль. Іншими словами, ваше переживання контролю якраз цим і є — переживанням.

Ось де закон не синхронізується з наукою, через класичний погляд на природу людини. Закон визначає умисний вибір — свободу волі — як те, чи *відчуваєте* ви контроль над своїми думками та діями. Він не розрізняє вашу здатність вибирати — роботу вашої контрольної мережі — та ваше суб'єктивне переживання вибору. У мозку ж ці дві речі не однакові.

Науковці все ще намагаються визначити, як мозок створює переживання контролю. Але зрозумілим є одне: немає жодного наукового обґрунтування для того, щоб називати «момент без усвідомлення контролю» емоцією.

Що все це означає для закону? Запам'ятайте, що правова система вирішує питання про вину чи невинність на основі наміру: чи мав хтось намір заподіяти шкоду. Закон має продовжувати карати на основі ступеня навмисності шкоди, а не того, чи задіяні там емоції або чи відчувала людина себе якоюсь дієвою силою з волею.

Емоції не є тимчасовими відхиленнями від раціональності. Вони не якісь чужорідні сили, що вторглись у вас без дозволу. Не цунамі, що залишають руйнування на своєму шляху. Вони навіть не є вашими реакціями на світ. Вони є вашими конструюваннями світу. Випадки емоцій лежать поза межами вашого контролю не більше, ніж думки, сприйняття, переконання чи спогади. Річ у тім, що ви конструюєте багато сприйняття та переживань і вчиняєте багато дій, і деякі з них контролюєте значною мірою, а деякі ні.

• • •

Правова система має один стандарт під назвою *розважлива людина*, що відображує норми суспільства, тобто соціальну реальність усередині вашої культури. Обвинувачувані оцінюються якраз за цим стандартом. Подумаймо про правовий аргумент в основі виправдання поривом пристрасті: чи скоїла б розважлива людина те саме вбивство, якби була аналогічним чином спровокована без шансів охолонути?

Стандарт розважливої людини (і соціальні норми, що за ним стоять) не просто відображений у законі — він створений законом. Це спосіб сказати: «Ось яких дій ми очікуємо від людської особистості, і ми покараємо вас,

якщо ви цьому не відповідатимете». Це соціальний договір, керівництво з поведінки для середньостатистичної людини в популяції окремих індивідів. І, як усі середньостатистичні одиниці, розважлива людина є вигадкою, не застосовна точно до будь-якого окремого індивіда. Це стереотип, і він містить у собі стереотипні ідеї про «вираження», переживання та сприйняття емоцій, що є частиною класичного погляду на емоції та теорії людської природи, яка його підтримує.

Правовий стандарт, заснований на стереотипах емоцій, особливо проблематичний для рівноправного ставлення до чоловіків і жінок. Панівне в багатьох культурах переконання полягає в тому, що жінки більш емоційні та співчутливі, а чоловіки більш незворушні й аналітичні. Цей стереотип подають як факт цілі полиці популярних книг: «Жіночий мозок», «Чоловічий мозок», «Його мозок, її мозок», «Суттєва різниця», «Стать мозку», «Загадки жіночого мозку» тощо. Цей стереотип впливає навіть на відомих жінок, які мають загальну повагу. Мадлен Олбрайт, перший держсекретар США жіночої статі, писала в мемуарах, що «багато з моїх колег давали мені відчуття, що я надто емоційна, і я тяжко працювала, щоб із цим упоратися. З часом я навчилася зберігати мій голос рівним та беземоційним, коли говорила про питання, які вважала важливими».

Зупиніться на хвилинку й поміркуйте над вашими власними емоціями. Ви зазвичай відчуваєте щось інтенсивно чи помірно? Коли ми ставимо таке питання в моїй лабораторії об'єктам дослідження чоловічої й жіночої статі — щоб описати їхні відчуття від спогадів, — жінки повідомляють, що в середньому відчувають більше емоцій, ніж чоловіки. Тобто жінки вірять, що вони більш емоційні, аніж чоловіки, а чоловіки з цим погоджуються. Єдиним винятком є гнів, оскільки об'єкти дослідження

вважають, що більш гнівливими є чоловіки. Проте коли ті самі люди записують свої емоційні переживання, що відбуваються в повсякденному житті, жодних статевих відмінностей у цих записах не спостерігається. Деякі чоловіки та жінки дуже емоційні, а деякі ні. Так само жіночий мозок не налаштований жорстко на емоції чи співчуття, а чоловічий — не налаштований жорстко на незворушність чи раціональність.

Звідки ж беруться ці гендерні стереотипи? У Сполучених Штатах принаймні жінки зазвичай «виражають» більше емоцій порівняно з чоловіками. Наприклад, коли жінки дивляться фільми, то рухають м'язами більше за чоловіків, але жінки не повідомляють про більш інтенсивні переживання емоцій під час перегляду. Уже саме це відкриття може пояснити, чому стереотипи незворушного чоловіка та емоційної жінки потрапили до залу суду й мають значний вплив на суддів та присяжних.

Через ці стереотипи виправдання поривом пристрасті — й судочинство загалом — часто застосовується для обвинувачуваних чоловіків і жінок по-різному. Розгляньмо два випадки вбивства, доволі подібні між собою, за винятком лише статі обвинувачуваного. У першому випадку чоловіка на ім'я Роберт Елліотт було визнано винним у вбивстві його брата нібито через «надмірну емоційну неврівноваженість», частиною якої був «непереборний страх перед братом». Присяжні визнали його винним у вбивстві, але це рішення скасував Верховний суд штату Коннектикут із посиланням на те, що «глибокі почуття» Елліотта щодо брата взяли гору над його «самоконтролем» та «розважливістю». У другому випадку жінка на ім'я Джуді Норман убила свого чоловіка після того, як він систематично бив її та знущався з неї роками. Верховний суд штату Північна Кароліна відхилив твер-

дження адвокатів, що Норман діяла в межах самозахисту через «обґрунтований страх неминучої смерті або тяжких тілесних ушкоджень», і її таки визнали винною в умисному вбивстві.

Ці два випадки відповідають кільком стереотипам щодо емоцій у чоловіків та жінок. Для чоловіків гнів є стереотипно нормальним, бо вони вважаються агресорами. Жінки ж вважаються жертвами, а хороші жертви не повинні гніватись; вони повинні боятись. За прояв гніву жінку карають — вона втрачає повагу, платню, а то й роботу. Щоразу, як я бачу хитрого політика-чоловіка, який розіграє «карту стерви» проти опонента-жінки, то, за іронією долі, сприймаю це як ознаку того, що вона, мабуть, дійсно компетентна та впливова. (Я ще не зустрічала успішної жінки, яка б не отримала свого як «стерва», перш ніж її визнали лідером.)

У залах суду злі жінки, на кшталт пані Норман, втрачають свободу. По суті, у випадках домашнього насильства чоловіки-вбивці отримують коротші й легші вироки та визнаються винними в менш серйозних злочинах, ніж жінки, які вбили свого партнера. Чоловік-убивця діє просто як стереотипний чоловік, а от дружини діють не як типові дружини, а тому їх рідко виправдовують.

Стереотипування емоцій ще гірше, коли жінка, яка стала жертвою домашнього насильства, афроамериканка. Архетипна жертва в американській культурі боязка, пасивна й безпорадна, але в афроамериканських спільнотах жінки іноді порушують цей стереотип, енергійно захищаючись від кривдників. Даючи здачі, вони підсилюють інший стереотип жіночих емоцій «зла чорна жінка», що також побутує в правовій системі США. Цих жінок більш імовірно звинуватять у домашньому насильстві самих, навіть коли їхні дії були в межах самозахисту й менш тяжкі, ніж напад-причина. (Ні-

якого «дати відсіч» тут не дозволено!) А якщо вони раптом поранять або вб'ють кривдника, то зазвичай потрапляють у гірше становище, ніж євроамериканки в тій самій ситуації.

Наприклад, розгляньмо випадок Джин Бенкс, афроамериканки, що вдарила ножем і вбила свого співмешканця Джеймса «Бразера» Макдональда після того, як він лупцював її роками, іноді настільки жорстоко, що доводилося звертатись по медичну допомогу. Того конкретного дня вони обоє були напідпитку, і під час сварки Макдональд штовхнув Бенкс на землю й намагався нашаткувати її склорізом. Тоді Бенкс схопила для самозахисту ніж і заколола його ударом у серце. Вона стверджувала, що то був самозахист, але все одно була визнана винною в убивстві другого ступеня. (Порівняйте це з історією світлошкірої Джуді Норман, яка була визнана винною в убивстві за раптово виниклим умислом, що в Америці вважається менш тяжким злочином.)

Крім домашнього насильства, в інших випадках злим жінкам також живеться не надто солодко. Судді вбачають у злих жінках, що стали жертвами зґвалтування, всі види негативних характеристик особистості, яких вони чомусь зазвичай не приписують злим чоловікам, що стали жертвами злочину. Наприклад, коли гвалтують жінку, судді (а також присяжні й поліція) очікують побачити від неї на місці для свідків вираження горя, що зазвичай приносить гвалтівникові тяжчий вирок. Коли ж постраждала жінка виражає гнів, судді оцінюють її негативно. Вони нездатні переключитися на іншу версію явища «стерви». Коли люди сприймають емоції в чоловіка, вони зазвичай відносять їх на рахунок його ситуації, а коли в жінки, то пов'язують їх з її особистістю. Вона — стерва, а в нього просто невдалий день.

За межами зали суду ми знаходимо закони там, де гендерні стереотипи прописують прийнятні емоції, які ми повинні відчувати й виявляти. Закони про аборти в їхній нинішній редакції вказують, які емоції доречно відчувати жінці, зокрема каяття та провину, тоді як полегшення і щастя там не згадуються. Суперечки про легалізацію гомосексуальних шлюбів у певному сенсі полягали в тому, чи має закон дозволити емоцію кохання між людьми однієї статі. Закони про всиновлення дітей підштовхують гомосексуалістів порушити питання про те, чи дорівнює любов батька материнській.

Загалом, не існує жодного наукового обґрунтування погляду на емоції чоловіків та жінок з точки зору закону. Є лише переконання, що походять від застарілого погляду на природу людини. Вибрані мною приклади подають лише невеликий зріз цього питання як з правового, так і з наукового боку. Так, я лише трохи пошкрябала поверхню стереотипів емоцій етнічних груп, що стикаються з подібними проблемами не лише в суді. Доки закон класифікує стереотипи емоцій, люди й далі ставатимуть мішенню непослідовних судових постанов.

• • •

Коли італійка Стефанія Альбертані визнала себе винною в підсаджуванні на наркотики та вбивстві її власної сестри, не кажучи вже про спалення тіла нещасної у вогні, команда її захисту пішла на сміливий крок і звинуватила в усьому її мозок.

Томографія мозку показала, що дві ділянки кори Альбертані містять менше нейронів, ніж у контрольної групи з десяти інших здорових жінок. Цими ділянками був острівець, за твердженням захисту, пов'язаний з агресією, та передня поясна звивина, нібито пов'язана зі зниженням гальмування людини. Двоє судових експертів зробили висновок про можливість «причиново-наслідко-

вого зв'язку» між структурою її мозку і злочином. Після цього свідчення термін ув'язнення Альбертані був зменшений з позиттєвого до двадцяти років.

Судові рішення на кшталт цього, яке у 2011 році стало в Італії медіасенсацією, потроху набувають популярності в міру того, як адвокати використовують у своїй стратегії захисту відкриття неврології. Але чи обґрунтовані ці рішення? Чи може структура мозку пояснити, чому хтось скоїв той чи інший злочин? Чи може ділянка певного розміру або зв'язність дійсно спричинити вбивчу поведінку й під час судового розгляду зробити обвинувачуваного менш відповідальним за цей злочин?

Юридичні аргументи на зразок наведених командою захисту Альбертані грубо спотворюють відкриття неврології й висновки, які з них можна зробити. Чітко віднести складну психологічну категорію на кшталт «Агресії» до одного набору нейронів просто неможливо через дегенерацію. Як і будь-яке інше поняття, «Агресія» може по-різному реалізовуватися в мозку щоразу, як конструюється. Навіть такі прості дії, як удар чи побиття, не відносяться до одного-єдиного набору нейронів у людському мозку.

Ділянки мозку, згадані командою захисту Альбертані, є одними з найбільш тісно пов'язаних між собою центрів у всьому мозку. Вони демонструють підвищену активність ледь не для кожної психічної події, яку ви тільки можете перелічити, від мови до болю та математичних здібностей. Тому, звісно, вони могли б відігравати роль в агресії та імпульсивності в деяких випадках. Але буде натяжкою стверджувати про наявність хоч якогось специфічного причиново-наслідкового зв'язку між цими ділянками і крайньою агресією вбивства... навіть якщо мотивом Альбертані була насамперед агресія.

Також буде натяжкою стверджувати, що така мінливість розмірів мозку переходить у мінливість поведінки.

Двох абсолютно схожих мізків просто не існує. Загалом вони мають однакові частини, приблизно в тому самому місці, з'єднані між собою в аналогічний спосіб, але на тонко гранульованому рівні, в їхніх мікроз'єднаннях, мають величезні відмінності. Одні можуть переходити в поведінкові відмінності, але багато які — ні. Ваш острівець може бути більшим або тісніше з'єднаним, ніж мій, без жодного помітного впливу на вашу поведінку порівняно з моєю. Навіть якщо ми вивчимо багато мізків і знайдемо статистично значущу відмінність у розмірах острівця між людьми, що більш чи менш агресивні, це не означає, що більший острівець *спричиняє* агресію, не кажучи вже про вбивство. (Плюс, навіть якби більший острівець і спричиняв агресію, наскільки ж великим він має бути, щоб створити вбивцю?) У рідкісних випадках на мозок може тиснути пухлина, викликаючи серйозні зміни особистості, але загалом примірювання ролі вбивці на якусь ділянку мозку науково не обґрунтоване.

Мабуть, найбільш дивною річчю в справі Альберта-ні було те, що судовий експерт і суддя вирішили, що мозок є «пом'якшувальним поясненням» убивчої поведінки. Уся поведінка походить із мозку. Жодні людські дії, думки чи почуття не існують окремо від збуджених нейронів. Стверджувати, що якесь біологічне пояснення автоматично звільняє когось від відповідальності, — це неправильний спосіб використовувати неврологію в суді. Ваш мозок — це ви.

Закон часто шукає прості, єдині причини, тому так спокусливо буває звинуватити в злочинній поведінці якісь мозкові відхилення. Але в реальному житті поведінка є якою завгодно, тільки не простою. Це поєднання багатьох чинників, серед яких передбачення від вашого мозку, помилки передбачення від п'яти чуттів плюс інтероцептивне відчуття, а також складний каскад, що

охоплює мільярди петель передбачення. І це лише всередині однієї-єдиної людини. Ваш мозок також оточують інші мізки в інших тілах. Щоразу, як ви говорите чи дієте, то впливаєте на передбачення інших навколо вас, які, у свою чергу, впливають на ваші передбачення. Уся культура відіграє колективну роль у поняттях, які ви будете, та передбаченнях, які робите, а отже, у вашій поведінці. Люди можуть сперечатися щодо величини ролі, яку відіграє культура в нашому житті, але сам факт її ролі не викликає жодних сумнівів.

Підіб'ємо підсумок. Іноді в здатність мозку умисно обирати дії може втручатись якась біологічна проблема. Можливо, у людини росте пухлина мозку або якісь нейрони починають відмирати не там, де слід. Але сама лише мінливість у мозку — в його структурі, функції, хімії чи генетиці — не є пом'якшувальною обставиною для злочину. Мінливість є звичайним явищем.

• • •

У 2015 році був визнаний винним та засуджений до смерті Джохар Царнаєв, який здійснив теракт під час Бостонського марафону. Царнаєв отримав право на розгляд справи судом присяжних, гарантоване всім американцям Конституцією США. За повідомленням *BBC*, що висвітлювала хід цього процесу, «лише двоє присяжних повірили, що Царнаєв відчуває докори сумління. Інші десять, як і багато хто в Массачусетсі, вважають, що кається він не має». Присяжні сформували ці думки про докори сумління Царнаєва, уважно спостерігаючи за ним під час процесу, де він, як повідомлялося, сидів із «кам'яним обличчям» протягом більшості засідань. Сайт *Slate.com* зазначив, що захисник Царнаєва «не надав — або не зміг надати — доказів, що Джохар Царнаєв відчував хоч якісь докори сумління, яких, за словами обвинувачення, він позбавлений».

Розгляд справи судом присяжних вважається золотим стандартом правосуддя в кримінальному судочинстві. Присяжних інструктують приймати рішення виключно на основі наданих доказів. Однак за умови передбачливого мозку це неможливо. Присяжні сприймають кожного обвинувачуваного, позивача, свідка, суддю, прокурора, залу суду та найменші докази крізь призму власної поняттєвої системи, що робить саму ідею неупередженого присяжного неправдоподібною вигадкою. По суті, присяжні — це дванадцять суб'єктивних сприйняття, від яких чекають єдино справедливої та об'єктивної істини.

Ідея про те, що присяжні можуть якимось чином виявити докори сумління в обвинувачуваного з його мімічних конфігурацій, рухів тіла чи слів, повністю походить із класичного погляду, який передбачає, що емоції виражаються й розпізнаються універсально. Правова система припускає, що докори сумління, як і гнів та інші емоції, мають якусь єдину універсальну сутність із чітким відбитком. Однак докори сумління є категорією емоцій, що складається з багатьох різноманітних випадків, кожен із яких створений для конкретної ситуації.

Конструювання докорів сумління обвинувачуванним залежить від його поняття «Докори сумління», зібраного з його минулого досвіду в межах його культури, що існує як каскади передбачень, які керують його вираженнями та переживаннями. З іншого боку зали суду сприйняття докорів сумління присяжними є умовиводом — здогадом на базі каскадів передбачень у їхніх мізках, що тлумачать рухи обличчя, положення тіла та голос обвинувачуваного. Для того щоб сприйняття присяжних були «точними», вони з обвинувачуванним повинні категоризувати за допомогою схожих понять. Такий тип синхронізації, коли одна особа відчуває до-

кори сумління, а інші їх сприймають навіть без жодного мовленого слова, більш імовірно відбувається, коли двоє людей мають схожий життєвий досвід, вік, стать або національність.

У справі про теракт на Бостонському марафоні, якби Царнаєв відчував докори сумління через його вчинок, то як би це мало виглядати? Чи мав би він відкрито плакати? Благати свої жертви про прощення? Говорити про хибність його шляху? Можливо, якби він дотримувався американських стереотипів вираження докорів сумління чи якби то був судовий процес у голлівудському кіно. Але Царнаєв є молодим мусульманином із Чечні. Він жив у Сполучених Штатах і мав близьких друзів-американців, але також (за даними команди його захисту) проводив багато часу зі своїм старшим братом-чеченцем. Чеченська культура очікує від чоловіків стоїцизму перед лицем нещастя. Якщо вони програють бій, то мають хоробро прийняти поразку — цей спосіб мислення відомий як «чеченський вовк». Тому навіть якби Царнаєв і відчував докори сумління, він міг усе одно сидіти з кам'яним обличчям.

Як повідомляли, Царнаєв таки був ненадовго розплакався, коли його тітка звернулася до суду з проханням зберегти йому життя. Чечня має культуру честі, в якій дуже болісно зганьбити родину. Якщо Царнаєв побачив дорогу йому людину публічно зганьбленою, скажімо, тітку, що благає за нього, то кілька сльозинок цілком відповідали чеченським культурним нормам щодо честі.

Ми — і присяжні — можемо лише здогадуватися, конструюючи якесь сприйняття для пояснення безпристрасного виразу обличчя Царнаєва. Використовуючи наші західні культурні поняття докорів сумління, ми сприймали його як холодно індиферентного або повного бравади, а не стоїчного. Тому можливо, що наші здогади

в цьому випадку породили в залі суду культурне непорозуміння, врешті призвівши до смертельного вироку. А може, він і правда ніяких докорів сумління не має.

Виявляється, Царнаєв фактично передав докори сумління через свій учинок у листі вибачення, який написав у 2013 році, уже через кілька місяців після підриву, за два роки до того, як він постав перед судом. Та присяжні цього листа не побачили. З посиланням на «питання міжнародної безпеки» в межах режиму особливих адміністративних заходів уряду США він отримав гриф «Таємно» і був вилучений як речовий доказ із процесу.

25 червня 2015 року, в день винесення йому вироку, Царнаєв нарешті заговорив. Він зізнався в теракті й заявив, що зрозумів вплив його злочину. «Я хочу вибачитися за життя, які забрав, — промовив він тихим і спокійним голосом, — за страждання, що я вам спричинив, за шкоду, яку заподіяв. Непоправну шкоду». Діапазон реакцій жертв та преси, що висвітлювала процес, був передбачувано широким. Дехто був приголомшений, дехто засмучений, дехто обурений, дехто прийняв вибачення. А багато хто просто не міг для себе вирішити, чи було воно щирим.

Ми можемо ніколи не дізнатися, чи переживав Царнаєв докори сумління за свої жахливі дії або чи міг би його лист вплинути на винесення вироку. Але одна річ відома напевне: під час розгляду справ щодо смертної кари докори сумління обвинувачуваного є надзвичайно важливим моментом, на який мають покладатися присяжні, згідно з законом, для прийняття рішення між ув'язненням і стратою. І ці сприйняття докорів сумління, як і всі інші сприйняття емоцій, не виявляються, а конструюються.

З іншого, так би мовити, кінця спектра демонстрація докорів сумління може геть нічого не означати. Візьмімо

справу Домініка Чинеллі, жорстокого злочинця з тридцятирічним стажем збройних пограбувань, нападів та втеч із в'язниці. Чинеллі відбував три позитивні терміни ув'язнення поспіль, коли в 2008 році постав перед Радою з умовно-дострокового звільнення штату Массачусетс. Такі ради зазвичай складаються із психологів, співробітників виховних закладів та інших поінформованих осіб, які вирішують, відбуде ув'язнений свій термін до кінця чи буде звільнений раніше. Вони стають свідками справжнього парадоксу докорів сумління, деякі переживаються щиро, а деякі лише імітуються, і їхня основна відповідальність перед суспільством спирається на їхню здатність бачити різницю.

У листопаді 2008 року Чинеллі переконав раду, що він більше не є злочинцем із темрявою в душі. Рада одностайно проголосувала за те, щоб його звільнити. Але Чинеллі не знадобилося багато часу, аби знову пуститися берега, розпочавши нову серію пограбувань, навіть застрелити поліцейського. Трохи згодом Чинеллі й сам був убитий у перестрілці з поліцією. Після цього губернатор Массачусетсу Девал Патрік побачив заяви про відставку п'яти з сімох членів ради. Він, мабуть, подумав тоді, що їм не вистачило здатності виявляти справжні докори сумління.

Можливо, Чинеллі просто вдавав безневинне ягнятко. Можливо також, що він дійсно відчував докори сумління в той момент, коли виступав перед радою, але як тільки вийшов із в'язниці, його стара модель світу знову виринула із забуття, з його старими передбаченнями, створюючи його старе «я», і всі його докори сумління випарувалися. Оскільки жодного об'єктивного критерію відчуття докорів сумління немає, напевне ми про це ніколи не дізнаємося. Так само немає жодного об'єктивного критерію гніву, смутку, страху або

будь-яких інших емоцій, що мають стосунок до судового процесу.

Суддя Верховного суду США Ентоні Кеннеді колись сказав, що присяжні повинні «пізнати серце та розум злочинця», щоб обвинувачуваний отримав справедливий вирок. Однак емоції не мають відбитків у рухах обличчя, положенні тіла, жестах або голосі. Присяжні та інші сприймачі роблять обґрунтовані припущення про те, що ці рухи та звуки означають у плані емоцій, але жодної об'єктивної точності в цьому не існує. У найкращому разі ми можемо виміряти, чи погоджуються присяжні одне з одним в емоціях, які вони сприймають, але коли обвинувачуваний і присяжні мають різні життєві досвіди, переконання або очікування, згода є поганою заміною точності. Якщо поведінка обвинувачуваного не дозволяє виявити емоції, правовій системі залишається тільки здогадуватися, шукаючи відповідь на складне питання: за яких обставин судовий процес може бути абсолютно справедливим?

• • •

Коли присяжні або судді бачать самовдоволення в посмішці обвинувачуваного або чують тремтіння в голосі свідка як страх, то роблять умовивід, використовуючи свої поняття емоцій, щоб здогадатися, що ця дія (посмішка чи тремтіння) спричинена якимось конкретним душевним станом. Умовивід, як ви пам'ятаєте, — це те, як ваш мозок тлумачить дії інших осіб крізь каскад передбачень (розділ 6).

Умовивід є настільки всеосяжним і автоматичним, принаймні в культурах Заходу, що ми зазвичай самі не усвідомлюємо, як його робимо. Ми вважаємо, що наші чуття забезпечують точне та об'єктивне відображення світу, наче маємо рентгенівське бачення для розшифрування поведінки іншої людини з метою зрозумі-

ти її намір («Я бачу тебе наскрізь»). У такі моменти ми переживаємо наші сприйняття інших людей як очевидну їхню властивість — явище, яке ми називали афективним реалізмом, — а не комбінацію їхніх дій та понять у нашому власному мозку.

Коли когось судять за злочин і на кону стоять свобода та життя, між уявним і реальним може спостерігатися просто-таки безодня. У глибині душі ми це знаємо, але водночас абсолютно впевнені, що здатні відрізнити правду від вигадки більш точно, аніж інші нездари в залі суду. От у цьому й полягає велика проблема правосуддя.

Перед присяжними та суддями стоїть майже неможливе завдання: хоч ненадовго стати читачем чужих думок або, якщо вам так більше подобається, детектором брехні. Вони повинні вирішити, чи мала обвинувачувана в злочині особа *намір* заподіяти шкоду. Згідно з правовою системою, намір є таким самим простим фактом, як ніс на обличчі обвинувачуваного. Але в передбачливому мозку судження про намір когось іншого є завжди *здогадом*, який ви конструюєте на основі дій обвинувачуваного, а не факту, який виявляєте; і так само, як і з емоціями, жодного об'єктивного, незалежного від сприймача критерію наміру не існує. Сімдесят років психологічних досліджень підтверджують, що подібні судження є умовиводами, тобто здогадами. Навіть якщо аналізи ДНК чітко пов'язують обвинувачуваного з тим, як стався злочин, вони не визначають, чи мав він злочинний намір.

Судді та присяжні роблять висновок про намір зазвичай у відповідності до їхніх власних переконань, стереотипів та поточних фізичних станів. Ось лише один приклад того, як це працює. Об'єкти дослідження дивилися відео розгону протестувальників поліцією. Їм казали, що це активісти руху проти абортів пікетують абортарій.

Так от, ліберальні демократи, які зазвичай були за аборт, робили висновок, що ці активісти мали насильницькі наміри, тоді як соціально консервативні об'єкти робили висновок про мирні наміри. Дослідники також показували те саме відео другій групі об'єктів, цього разу називаючи протестувальників активістами руху за права гомосексуалістів, що виступають проти прийнятої в армії США політики «Не питай, не кажи». Цього разу ліберальні демократи, які зазвичай підтримували права гомосексуалістів, робили висновок, що активісти мали мирні наміри, тоді як соціально консервативні об'єкти робили висновок про насильницькі наміри.

Тепер уявіть, що це відео було б доказом у якомусь судовому процесі. Усі присяжні дивилися б ті самі сцени з абсолютно однаковою поведінкою людей на екрані, але крізь призму афективного реалізму мали б справу не з фактами, а лише зі сприйняттями, сконструйованими відповідно до їхніх власних переконань, без усвідомлення. Моя думка полягає в тому, що упередженість не збільшується блискучим знаком на шиях присяжних; ми всі в ній винні, бо мозок налаштовує нас бачити те, у що ми віримо, і це зазвичай відбувається поза нашим усвідомленням.

Афективний реалізм розвінчує ідеал неупередженого присяжного. Хочете збільшити ймовірність визнання когось винним у ході розгляду справи про вбивство? Покажіть присяжним страшні фотодокази. Підштовхніть їхні бюджети тіла за межі балансу, і у вас з'являться шанси, що вони віднесуть свій неприємний афект на рахунок обвинувачуваного: «Я погано почуваюсь, отже, ти зробив щось погане. Ти — погана людина». Або дозвольте членам родини померлого описати, як цей злочин їх підкосив, у межах практики, відомої як заява жертви про завдану шкоду, і присяжні зазвичай рекомендуватимуть тяжче

покарання. Підсильте емоційний вплив заяви жертви про нанесену шкоду, професійно записавши її на відео й додавши музику та авторський коментар, немов у справжній кінодрамі, і ви зможете просто-таки віртуозно крутити присяжними як завгодно.

Афективний реалізм переплітається з законом та кож за межами зали суду. Уявіть собі, що ви спокійно насолоджуєтеся тихим вечором удома, аж раптом чуєте ззовні гучні удари. Ви визираєте з вікна й бачите якогось афроамериканця, що намагається вибити двері сусіднього будинку. Як законотривний громадянин, ви телефонуєте 911, після чого приїздить поліція й заарештовує злочинця. Вітаю, ви тільки-но підвели під арешт гарвардського професора Генрі Луїса Гейтса-молдшого, як це сталося 16 липня 2009 року. Гейтс намагався вибити передні двері власного будинку, що заклинили, поки він подорожував. Афективний реалізм знову завдає удару. Очевидиця з реального життя в цьому інциденті мала афективне відчуття, імовірно, на основі власних понять про злочинні дії та колір шкіри, і зробила умовивід, що людина за вікном має намір скоїти якийсь злочин.

Подібний напад афективного реалізму породив суперечливий флоридський закон, відомий під назвою «Дати відсіч». Цей закон дозволяє застосування для самозахисту смертельної сили, якщо ви обґрунтовано вірите, що вам загрожує неминуча смерть або тяжкі тілесні ушкодження. Каталізатором цього закону став випадок із реального життя, але не в тому сенсі, в якому ви могли б подумати. Ось як про це зазвичай розповідають: у 2004 році одна похилого віку пара спала у своєму трейлері у Флориді. До них спробував вломитися злодій, тому чоловік, Джеймс Воркмен, схопився за зброю й застрелив його. А тепер справжня, трагічна передісторія: трейлер

Воркмена стояв на території, що постраждала від урагану, а людиною, яку він застрелив, був співробітник Федерального агентства з надзвичайних ситуацій. Жертва, Родні Кокс, був афроамериканцем; Воркмен — білим. Воркмен, найімовірніше, під впливом афективного реалізму сприйняв, що Кокс має намір заподіяти йому шкоду, тому відкрив вогонь по невинній людині. Однак головним обґрунтуванням флоридського закону стала неточна перша версія подій.

За іронією долі, сама історія цього закону є вагомим доказом проти його цінності. Адже неможливо визначити обґрунтований страх когось за своє життя в суспільстві, де побутують расистські стереотипи, а афективний реалізм у буквальному сенсі трансформує те, як люди бачать одне одного. Уся лінія обґрунтування цього закону пронизана афективним реалізмом.

Якщо ж закон про самозахист вас не лякає, подумайте про вплив афективного реалізму на людей, які легально носять приховану зброю. Афективний реалізм, безперечно, впливає на сприйняття людьми загрози, а отже, практично гарантує можливість випадково підстрелити невинного. Усе просто: ви передбачаєте якусь загрозу, сенсорна інформація від світу каже інше, але потім ваша контрольна мережа згладжує помилки передбачення, підтримуючи передбачення про загрозу. Бах — ви підстрелили ні в чому не винного звичайного громадянина. Людські мізки створені для такого роду ілюзії внаслідок того ж самого процесу, що породжує фантазії та уяву.

Наразі я не заглиблюватимуся далі в національні дебати про вогнепальну зброю, але з суто наукової точки зору подумаймо про таке. Засновники Сполучених Штатів Америки мали вагомі причини для захисту «права народу мати й носити зброю» у Другій поправці до Кон-

ституції, але вони не були неврологами. У 1789 році ніхто ще не знав, що людський мозок конструює кожне сприйняття та керується інтероцептивними передбаченнями. Зараз же понад 60 відсотків населення США вважають, що злочинність зростає (хоча вона історично низька), і переконані, що володіння зброєю зробить їхнє життя безпечнішим. Ці переконання й стали причиною того, що люди, крізь призму афективного реалізму, щиро бачать смертельну загрозу там, де немає жодної, і діють відповідно. Тепер, коли ми напевне знаємо, що наші чуття не демонструють об'єктивної реальності, чи не повинне це надзвичайно важливе знання вплинути на наші закони?

Як правило, правова система мала багато проблем із розбором цілих гір наукових доказів того, що наші чуття не забезпечують буквального прочитання світу. Сотні років однією з найнадійніших форм доказів вважалися свідчення очевидців. Коли якийсь свідок казав: «Я бачив, як він це зробив» або «Я чув, як вона це сказала», ці твердження приймалися як доконані факти. Закон також розглядав спогади, наче вони входили до мозку в чистому вигляді, зберігалися неушкодженими, а пізніше просто діставалися й програвалися, немов якесь кіно.

Так само як присяжні не можуть відкрити завісу їхніх власних переконань для безпосереднього доступу до незаплямованих версій реальності, свідки та обвинувачувані повідомляють не набір фактів, а лиш опис їхніх власних сприйняття. Людина може поглянути на тріумфальне обличчя Серени Вільямс на початку розділу 3, а пізніше на місці свідка в суді поклястися на Біблії, що Вільямс кричала від жаху. Будь-які слова, мовлені очевидцями, базуються на спогадах, сконструйованих у конкретний момент із використанням минулих переживань, котрі й самі були сконструйовані.

Психолог Деніел Л. Шектер, один із всесвітньовідомих експертів з пам'яті, розповідає історію жорстокого зґвалтування, що сталося в Австралії в 1975 році. Жертва сказала поліції, що чітко бачила обличчя того, хто на неї напав, упізнавши в ньому вченого Дональда Томсона. На підставі цього свідчення очевидиці поліція взяла Томсона наступного ж дня, але той мав залізне алібі: на час зґвалтування давав інтерв'ю на телебаченні. Виявилося, що коли злодій вдерся до будинку жертви, її телевізор був увімкнений на каналі, де показували інтерв'ю Томсона, в якому, за іронією долі, йшлося про дослідження розладів пам'яті. У її стресовому стані бідна жінка якимось чином злила воедино обличчя Томсона на екрані та особу свого кривдника.

На жаль, більшості хибно обвинувачених чоловіків щастить менше. Присяжні звертають велику увагу на свідчення очевидців, причому приймають помилкові ідентифікації не рідше за правильні, якщо слова свідка звучать упевнено. В одному дослідженні вироків, пізніше спростованих аналізом ДНК, 70 відсотків обвинувачених були визнані винними саме на підставі свідчень очевидців.

Повідомлення очевидців є, мабуть, найменш надійними доказами з усіх можливих. Спогади — це вам не фотографія, це моделювання, створювані тими самими основними мережами, що конструюють переживання та сприйняття емоцій. Пам'ять відображується у вашому мозку у вигляді частинок схеми збуджених нейронів, а «пригадування» є каскадом передбачень, що реконструюють подію. Виходить, що ваші спогади дуже вразливі до видозміни вашими нинішніми обставинами, наприклад, якщо тіло виснажене роллю свідка або якщо вас зацькував питаннями прискіпливий адвокат.

Закон довго не визнавав того, що спогади конструюються, але сьогодні ситуація поступово змінюється. Лі-

дирують у цьому Верховні суди штатів Нью-Джерсі, Орегон та Массачусетс. Їхні присяжні тепер отримують інструкції, що покроково й у деталях — на базі років психологічних досліджень — пояснюють усі способи, якими пам'ять у свідченнях очевидця може підвести. Вони читають, як спогади конструюються та зливаються з переконаннями, що може призвести до спотворень та ілюзій, як інструкції юристів та поліції можуть внести елемент упередженості, як упевненість не має стосунку до точності, як стрес може погіршити пам'ять і як свідчення очевидців стали фактором хибного визнання винними в злочинах, яких вони не скоювали, понад трьох чвертей людей, реабілітованих потім аналізом ДНК.

На жаль, не існує жодних таких настанов, аби пояснити присяжним, що таке вираження емоцій, що таке умовивід або як вони конструюються.



Образ безпристрасного судді, який приймає беземоційні рішення в суворій відповідності до закону, є архетипом у багатьох суспільствах. Закон очікує, що судді будуть нейтральними, бо емоції можуть стати на заваді справедливому рішенню. «Хороші судді пишаються раціональністю своїх рішень і тамуванням своїх особистих схильностей, насамперед емоцій», — писав колишній суддя Верховного суду США Антонін Скаліа.

У певному розумінні суто раціональний підхід до прийняття судових рішень здається переконливим і навіть шляхетним, але, як ми вже бачили, схема мозку не відділяє пристрасті від розуму. У цьому аргументі не треба довго шукати слабкі місця; вони закладені в ньому наперед.

Почнімо з ідеї, що суддя може бути безпристрасним, — це слід трактувати «таким, що не має жодного афекту» (а не «таким, що не має жодних емоцій»). Ця ідея

біологічно неможлива, якщо тільки в особи не уражений мозок. Як ми розглядали в розділі 4, жодне рішення ніколи не може бути вільним від афекту, доки гучномовна схема бюджету тіла розносить передбачення по всьому мозку.

Безафектне прийняття рішень із суддівської лави — це казка. Роберт Джексон, ще один колишній суддя Верховного суду США, називав «безпристрасних суддів» «міфічними істотами» на кшталт Санта-Клауса, дядька Сема або великоднього кролика. Прямі наукові докази здаються йому значно ближчими до мети. Пам'ятаєте, як неупередженість суддів легко розгойдувалась у справах про умовно-дострокове звільнення, що слухалися перед самим обідом, коли вони відносили свій неприємний афект на рахунок ув'язненого, а не голоду (розділ 4)? В іншій низці експериментів понад 1800 місцевим та федеральним суддям зі Сполучених Штатів та Канади вручали сценарії адміністративних та кримінальних справ і питали, яким було б їхнє рішення. Деякі сценарії були ідентичні, за винятком того, що обвинувачуваних зображували як більш приємних або неприємних. Так от, експериментатори виявили, що судді зазвичай приймали рішення на користь більш приємних та симпатичних людей.

Навіть Верховний суд США не застрахований від витоку пристрасті із суддівської лави. Команда політологів вивчила 8 мільйонів слів, вимовлених членами суду під час усних аргументів та допитів свідків, за тридцять років. Вони виявили, що коли судді застосовують до якогось учасника процесу «більш неприємну мову», ця сторона має більше шансів програти. Хто програє, стає видно наперед, якщо просто підрахувати негативні слова суддів під час допиту свідків. Вивчивши, крім цього, афективні конотації в словах суддів під час

усних аргументів, можна напевне зрозуміти, яким буде їхній вердикт.

Здоровий глузд підказує, що судді переживають у залі суду сильний афект. А як інакше? Адже вони тримають у руках майбутнє людей. Їхній робочий день сповнений мерзенних злочинів та болісно постраждалих жертв. Я знаю, як це може виснажувати, бо працювала психотерапевтом жертв зґвалтування та педофілії й іноді мала справу зі злочинцями. Судді також стикаються з обвинувачуваними, які є більш приємними, ніж ті, на кого вони напали, опиняючись у ситуації, де складно розібратись, особливо в залі суду, повний перешіптування глядачів та суперечок прокурорів з адвокатами. А іноді судді взагалі доводиться брати на себе афект усієї країни. Колишній суддя Верховного суду США Девід Саутер так сильно страждав під час розгляду справи «Буш проти Ґора», що просто ридав через її обговорення (разом із половиною Сполучених Штатів). Усі ці психічні зусилля дуже витратні для бюджету тіла суддів. Життя суддів є тяжкою й довготривалою емоційною працею під маскою самовладання.

Однак закон продовжує підтримувати вигадку про безпристрасного суддю, навіть на найвищих рівнях. Коли в 2010 році тодішнього кандидата на посаду судді Верховного суду Елену Каґан запитали, чи було колись доречно приймати рішення в справі за допомогою почуттів, вона відповіла заперечно: «Закон і тільки закон». Суддя Соня Сотомайор також усе заперечувала під час розгляду її кандидатури, коли деякі сенатори висловили побоювання, що її емоції та емпатія можуть завадити їй приймати справедливі рішення. Її відповідь на такі перестороги здебільшого полягала в тому, що судді дійсно мають почуття, але не повинні приймати рішення на їхній основі.

Проте існують чіткі докази, що судді не є безафектними у своїх рішеннях. Питання тільки, а чи повинні вони такими бути? Чи дійсно чистий розум є найкращим способом прийняття мудрих рішень? Уявіть собі людину, яка є дуже спокійною та холодно зважає всі «за» і «проти» щодо того, чи повинна інша людина померти. Емоцій там не видно і сліду. Як у Ганнібала Лектера в «Мовчанні ягнят» або Антона Чигура в «Старим тут не місце». Можливо, я трохи перебільшую, але такий тип безпристрасного прийняття рішень якраз і вимагається законом в обвинувачувальній частині розгляду карних справ. Замість удавати, що афекту немає, краще було б мудро його використовувати. Суддя Верховного суду США Вільям Бреннан висловився одного разу так: «Чутливість до чийхось інтуїтивних і пристрасних реакцій та усвідомлення діапазону людських переживань є не лише неминучою, але й бажаною частиною судового процесу, аспектом, який треба більше плекати, ніж боятися його». Ключем є емоційна гранулярність: наявність широкого й глибокого діапазону понять (емоційних, фізичних чи ще якихось) для осмислення навали тілесних відчуттів, що є небезпеками цієї роботи.

Уявіть, наприклад, суддю, що стикається з обвинувачуванням на кшталт Джеймса Голмса, який убив дванадцятьох кіноглядачів та поранив ще сімдесят під час опівнічного показу фільму «Бетмен» в місті Аврора, штат Колорадо, у 2012 році. Такий суддя міг би обґрунтовано сконструювати переживання гніву, але саме по собі це відчуття могло б бути проблематичним; гнів міг би підказати цьому судді покарати обвинувачуваного надто жорстоко заради відплати, загрожуючи моральному порядку, на якому й базується судовий процес. Щоб збалансувати його точку зору, як стверджують деякі юристи, суддя міг би спробувати культивувати емпатію до

обвинувачуваного, який, можливо, не винний або сам є якогось роду жертвою. Гнів — форма невігластва, у цьому випадку — невігластва щодо точки зору обвинувачуваного. Адже відомо, що Голмс роками боровся з серйозним психічним захворюванням. Уперше він намагався вбити себе, коли йому було всього одинадцять, і здійснив кілька спроб самогубства вже у в'язниці. Емпатію надзвичайно складно культивувати до того, хто відкриває вогонь по невинних людях у кінотеатрі. Навіть пам'ятати, що обвинувачуваний залишається людиною, хоч яким тяжким або страшним був злочин, часом непросто, але саме тоді емпатія може бути найважливішою. Вона може втримати суддю від того, щоб зайти надто далеко в покаранні правопорушника у винесенні вироку, може допомогти забезпечити моральність вироку та здійснення правосуддя. Це і є той тип емоційної гранулярності, що веде до мудрого використання емоцій у залі суду.

Як на те, найкорисніші емоції для судді залежать від його цілей у процесі. Якою, наприклад, є мета покарання? Чи це відплата? Відлякування для уникнення шкоди для людей у майбутньому? Реабілітація? Це залежить від правової теорії про людський розум. У будь-якому разі, покарання має здійснюватися так, аби зберігалася людськість обвинувачуваного з одночасним пошануванням людськості жертви, навіть якщо обвинувачуваний скоює просто огидний злочин. Усе інше ставить під загрозу саму правову систему.

• • •

Чому так, що ви можете подати до суду на того, хто зламав вам ногу, але не на того, хто розбив вам серце? Закон вважає, що емоційна шкода менш серйозна, ніж фізична, і менше заслуговує на покарання. Подумайте тільки, яка іронія. Закон захищає цілісність вашого анатомічного тіла, але не цілісність вашого розуму, навіть

попри те що ваше тіло є просто контейнером для органа, що робить вас тим, хто ви є, — мозку. Емоційна шкода не вважається реальною, якщо тільки не супроводжується фізичною. Розум і тіло відокремлені одне від одного. (Тут треба підняти келихи за Рене Декарта.)

Якщо ви щось і повинні винести з цієї книги, то це те, що кордони між психічним і фізичним не є чіткими. Розділ 10 уже трохи пояснив вам про шляхи, якими емоційна шкода від хронічного стресу, емоційного насильства й нехтування з боку батьків та інші психологічні негаразди можуть врешті спричинити фізичну хворобу й травму. І ми вже бачили, як стрес та прозапальні цитокіни призводили до численних проблем зі здоров'ям, аж до атрофії мозку та підвищення ймовірності раку, серцево-судинних захворювань, діабету, інсульту, депресії й багатьох інших хвороб.

Але це ще не вся історія. Емоційна шкода може вкоротити вам віку. Усередині вашого тіла є маленькі скупчення генетичного матеріалу, що сидять на кінцях хромосом, немов захисні ковпачки. Вони називаються теломерами. Усі істоти мають теломери — люди, плодові мушки, амеби, навіть рослини у вашому садку. Щоразу, коли одна з ваших клітин ділиться, її теломери стають трохи коротшими (хоча вони можуть відновлюватися ферментом під назвою теломераза). Тому загалом їхній розмір повільно зменшується, і на якомусь етапі, коли вони стають надто короткими, ви помираєте. Це нормальне старіння. Але вгадайте, що ще зумовлює зменшення ваших теломерів? Стрес. Діти, які рано переживають нещастя, мають коротші теломери. Іншими словами, емоційна шкода може завдати більш серйозного ураження, тривати довше й заподіяти більшу шкоду в майбутньому, аніж зламана кістка. Це означає, що правову систему можна ввести в оману, коли йдеться про сенс

та оцінку ступеня тривалої травми, що може походити від емоційної шкоди.

Інший приклад — хронічний біль. Загалом закон розцінює хронічний біль як «емоційний», бо при ньому немає жодного помітного ураження тканин. У таких випадках закон зазвичай доходить висновку, що страждання недостатньо реальне для призначення компенсації. Люди, що страждають від хронічного болю, часто діагностуються як психічно хворі, особливо якщо звертаються по операцію, щоб перевірити та зменшити їхні «ілюзорні» страждання. Компанії з медичного страхування відмовляють їм в обслуговуванні, оскільки хронічний біль вважається психологічним, а не фізичним. Страдалець не може працювати, проте жодної компенсації йому не надається. Але, як ми бачили в попередньому розділі, хронічний біль є, ймовірно, захворюванням мозку з неправильними передбаченнями. Страждання від нього реальні. Закон же не має точки зору, що передбачення та моделювання є звичайним способом роботи мозку і хронічний біль відрізняється лише ступенем, а не типом.

Хоч як дивно, закон визнає, що інші типи шкоди можуть бути відсутні зараз, але виявляться у майбутньому. Яскравий приклад — хімічна шкода, така як синдром війни в Перській затоці — хронічне мультисимптомне захворювання, нібито спричинюване невідомими факторами під час тієї війни, вияви якого виникали лише згодом. Синдром війни в Перській затоці викликає чимало суперечок через відсутність консенсусу, чи дійсно він є окремим медичним станом. Однак тисячі ветеранів подали до суду заяви про виплату компенсацій за цей синдром. Для стресу ж чи іншої шкоди, що вважається емоційною, аналогічних юридичних процедур немає. (Біль та страждання компенсуються доволі рідко.)

Зробивши це спостереження, я повинна зазначити, що закон глибоко непослідовний, навіть іронічний у своєму погляді на емоційну шкоду, якщо придивитися до міжнародних норм щодо тортур. Женевські конвенції забороняють заподіяння психологічної шкоди військовополоненим, а Конституція США так само забороняє «жорстоке та незвичайне покарання». Тому для уряду незаконно катувати ув'язнених психологічно, але абсолютно законно тримати ув'язнених в одиночній камері протягом довгого часу навіть попри те, що стрес від ув'язнення може вкоротити теломери цих людей, а отже, їхнє життя.

Абсолютно законно також шкільним задиракам ображати, мучити й принижувати ваших дітей навіть попри те, що це вкорочує теломери жертв і, потенційно, їхній вік. Коли група учениць середньої школи навмисно знущається з іншої учениці, вони діють з наміром та мотивацією заподіяти страждання, однак юридичні наслідки цього спостерігаються рідко. В одному дуже відомому випадку п'ятнадцятирічна Феб Прінс повісилась у 2010 році після місяців словесної агресії та фізичних погроз. Об'єктами судового розгляду через переслідування, гоніння, образи та порушення цілої низки громадянських прав стали тоді шестеро підлітків, які знущалися з неї за життя, а потім ще й залишали жорстокі коментарі на її пам'ятній сторінці у *Facebook*. Цей випадок підказав законодавцям штату Массачусетс прийняти спеціальні протизнущальні закони. Ці закони є непоганим початком, але карають лише крайні випадки. Як же можна врегулювати стосунки між дітьми в правовому полі?

Задираки мають намір заподіяти страждання, але чи є це наміром спричинити шкоду? Ми не можемо знати цього напевне, але в більшості випадків я в цьому сум-

ніваюся. Більшість дітей не усвідомлює, що душевний біль, який вони спричиняють, може перетворитися на фізичну хворобу, атрофовану мозкову тканину, погіршення IQ та вкорочення теломерів. Діти є діти, кажемо ми. Але шкільні знущання стали вже якоюсь національною епідемією. В одному дослідженні понад 50 відсотків дітей по всій країні повідомили про словесні чи соціальні знущання з них самих або про свою участь у знущанні з іншої дитини в школі мінімум раз на два місяці. Понад 20 відсотків повідомляли про те, що стали жертвами або винними у фізичному знущанні, і понад 13 відсотків повідомляли про залученість до електронного знущання. Знущання вважається достатньо серйозним ризиком для дитини з можливістю позитивних наслідків для здоров'я, і на час друку цієї книги Інститут медицини та Комітет Національної науково-дослідної ради США з питань права та правосуддя працюють над усеосяжним звітом про його біологічні та психологічні наслідки.

Якщо ви страждаєте наразі від психічного болю через знущання чи з якоїсь іншої причини, то чи не слід вважати ваші страждання заподіяною шкодою й покарати кривдника? Нещодавня судова справа показує, що іноді відповідь є ствердною. Одна компанія з Атланти вимагала від своїх співробітників здати зразки ДНК, бо хтось став бруднити її склад фекаліями. Збирати від когось генетичну інформацію без його дозволу незаконно (це порушує Закон про недискримінацію за генетичною інформацією), але справу було виграно здебільшого на підставі емоцій. Двоє позивачів отримали по 250 тисяч доларів кожен як компенсацію за відчуття приниження й знущання плюс дивовижну суму в 1,75 мільйона доларів за збитки через «емоційний стрес та душевний біль». Підставою для виплати такої великої компенсації стали не фактичні емоційні страждання позивачів,

а їхні *потенційні* емоційні страждання в майбутньому. Адже їхня персональна інформація про здоров'я могла бути використана проти них у будь-який час до кінця їхнього життя. Цей страх майбутнього присяжним було легко змодельовати, а отже, й співчувати йому. У випадку хронічного болю це складніше: як побачити невидиме? Там немає травм, на які можна подивитися, й нічого, що могло б допомогти вашому мозку змодельовати ситуацію, тому співчуття немає, а відповідно, й компенсації теж.

Правова система має проблеми з поводженням із душевним болем із суто практичних причин. Як його об'єктивно вимірювати, якщо емоції не мають жодних сутностей чи відбитків? Крім того, фізична шкода на кшталт зламаної ноги зазвичай більш економічно передбачувана, ніж емоційна шкода, яка є значно більш мінливою. Та й як відрізнити повсякденний емоційний біль від довготривалої шкоди?

Мабуть, найважливішим питанням тут є таке: чиї страждання вважаються шкодою? Хто заслуговує на наше співчуття, а отже, повноцінний захист закону? Якщо ви з необережності або навмисно зламаєте мені руку, то будете мені винні. Але якщо ви з необережності або навмисно розіб'єте мені серце, то ні, навіть якщо ми були близькі протягом довгого часу, регулюючи бюджети тіла одне одного, і цей розрив підштовхне мене до фізичного процесу, що може бути не менш болісним, аніж вихід із наркотичної залежності. Не можна подати на когось до суду за розбите серце, хоч як сильно вам цього може хотітись (або хоч як ви на це заслуговуєте). Закон пов'язаний зі створенням та впровадженням соціальної реальності. Співчутливі заяви про біль є фундаментальними заявами про те, чиї права мають значення... і чия людськість має значення.

• • •

Як ви вже бачили, закон утілює класичний погляд на емоції та погляд на природу людини, від якого він походить. Ця есенціалістська історія є свого роду народною казкою, що не підтверджується роботою мозку та його з'єднанням із тілом. Тому на базі сучасного наукового погляду на мозок я наслідуюсь запропонувати деякі рекомендації для присяжних, суддів та правової системи в цілому. Я не юрист і розумію, що проблеми науки не такі самі, як закону. Я також розумію, що одна річ — розводитися на сторінках книги про основні дилеми людяності, а зовсім інша — подати на них правовий прецедент. Але важливо спробувати навести мости між дисциплінами. Неврологія і право надто несинхронні у фундаментальних питаннях людської природи. Ці розбіжності слід узяти до уваги, якщо правова система має залишитись одним із наших найбільших досягнень соціальної реальності та продовжувати захищати невід'ємні права народу на життя, свободу й прагнення до щастя.

Я б почала з навчання суддів і присяжних (та інших суб'єктів права, як-от: прокурорів, поліцейських та працівників виховних закладів) основ науки про емоції та передбачливий мозок. Верховні суди штатів Нью-Джерсі, Орегон і Массачусетс уже роблять кроки в правильному напрямку, офіційно інструктуючи присяжних, що людські спогади конструйовані та схильні до помилок. Подібний підхід потрібен нам і для емоцій. У цьому ключі я пропоную набір із п'яти навчальних пунктів. Ви можете називати його маніфестом афективної науки для правової системи.

Перший навчальний пункт цього маніфесту стосується так званих виражень емоцій. Емоції не виражаються, не демонструються й ніяк не виявляються в обличчі, тілі та голосі в будь-який об'єктивний спосіб, і той,

хто визначає невинуватість, провину або покарання, має це знати. Не можна розпізнати або виявити гнів, смуток, докори сумління чи будь-які інші емоції в іншої людини — про них можна лише здогадуватись, і деякі здогади більш поінформовані, ніж інші. Справедливий розгляд справи залежить від синхронності між тими, хто переживає (обвинувачуваними та свідками), і тими, хто сприймає (присяжними та суддями), а досягти цього може бути складно за багатьох обставин. Наприклад, деякі обвинувачувані краще вміють використувувати свої невербальні рухи для передачі інформації про емоції, такі як докори сумління. Деякі присяжні краще вміють синхронізувати свої поняття з обвинувачуваним, аніж інші. Це означає, що присяжним може бути потрібно більше попрацювати, аби сприйняти емоції у складних ситуаціях, на кшталт коли вони не погоджуються з обвинувачуваним або свідком у політичних питаннях або коли людина має іншу національність. Присяжним слід намагатися ставити себе на місце іншої людини для покращення цієї синхронізації та культивування емпатії.

Другий пункт стосується реальності. Ваші зір, слух та інші чуття завжди забарвлені почуттями. Навіть найбільш об'єктивні на вигляд свідчення забарвлені афективним реалізмом. Присяжним та суддям слід розповідати про передбачливий мозок та афективний реалізм і про те, як їхні почуття буквально змінюють те, що вони бачать і чують у суді. Повчальним прикладом могло б, мабуть, стати дослідження відео протестувальників, яке я вже згадувала, де політичні переконання змушували людей сприймати наявність або відсутність насильницьких намірів. Присяжні повинні також розуміти, як афективний реалізм впливає на очевидців. Навіть просте твердження на кшталт «Я бачив його з ножем»

є сприйняттям, просякнутим афективним реалізмом. Свідчення очевидців не передають точних, єдино правильних фактів.

Третій пункт стосується самоконтролю. Події, що відчуваються автоматично, не обов'язково лежать за межами вашого контролю й не обов'язково емоційні. Ваш передбачливий мозок надає той самий діапазон контролю, коли ви конструюєте емоцію, як і коли ви конструюєте якусь думку чи спогад. Обвинувачуваний у справі про вбивство — це не якась морська анемона у формі людини у владі його середовища, що запускається в дію гнівом для скоєння неминучого агресивного вчинку. Більшість випадків гніву, хоч якими автоматичними вони відчуються, не призводять до вбивства. Гнів може також розгортатися дуже виважено впродовж довгого часу, тому тут немає нічого автоматичного від природи. Ви маєте відносно більше відповідальності за ваші дії, коли маєте відносно більше контролю, незалежно від того, є ця подія емоцією чи пізнанням.

Четвертий же пункт закликає остерігатися виправдань на кшталт «мозок змусив мене це зробити». Присяжні та судді мають скептично ставитися до заяв, що певні ділянки мозку безпосередньо спричиняють погану поведінку людини. Це псевдонаука. Кожен мозок унікальний; нормою є мінливість (згадайте дегенерацію), що не обов'язково значуща. Протизаконна поведінка ніколи чітко не відносилася до якоїсь ділянки мозку. Я тут не говорю про новоутворення на кшталт пухлин або очевидних ознак нейродегенерації, які в деяких випадках, таких як певні типи лобно-скроневої деменції, можуть ускладнювати для людей узгодження їхніх дій із законом. Та навіть при цьому багато пухлин і нейродегенеративних уражень узагалі не викликають жодних суперечностей із правовою системою.

Останній навчальний пункт полягає в тому, щоб пам'ятати про есенціалізм. Присяжним та суддям необхідно знати, що в кожній культурі повно соціальних категорій, на кшталт статі, раси, національності та релігії. Їх не слід плутати з фізичними, біологічними категоріями — глибокими лініями розмежування в природі. Крім того, в залі суду не місце стереотипам емоцій. Жінок не слід карати за відчуття гніву замість страху стосовно їхніх агресорів, а чоловіків — за відчуття безпорадності та вразливості замість сміливості й агресії. Стандарт розважливої людини є вигадкою, заснованою на стереотипах, і застосовується він невідповідно. Можливо, настав час поховати розважливу людину й подумати про якісь інші стандарти для порівняння.

Крім маніфесту афективної науки, ми також маємо давній міф про безпристрасного суддю, що водночас поширюється і ставиться під сумнів членами Верховного суду США та іншими експертами в галузі права. Науковці можуть сперечатися в юридичних журналах про цінність емоцій у судочинстві, але анатомія людського мозку робить неймовірним для будь-якої людини, і судді також, уникнення впливу інтероцепції та афекту на прийняття рішень. Емоції — це ані ворог, ані розкіш, а джерело мудрості. Суддям не потрібно проявляти їхні емоції (так само як психіатри вчать цього не робити), але вони мають пам'ятати про них і точно використовувати в міру своїх можливостей.

Щоб використовувати емоції мудро, я пропоную суддям навчитися переживати емоції з високою гранулярністю. Якщо вони почуваються неприємно, їм би допомогло вміння тонко категоризувати переживання (скажімо) гніву окремо від роздратування чи голоду. Гнів може бути нагадуванням для культивування емпатії до несимпатичного обвинувачуваного, легковірною позивача, во-

йовничого свідка або особливо настирливого прокурора. Без емпатії гнів може заохочувати тип відплатного покарання, що ризикує підірвати сам сенс правосуддя в основі правової системи. Судді можуть культивувати вищу гранулярність, використовуючи вправи, що я рекомендую в розділі 9: збираючи переживання, засвоюючи більше назв емоцій, використовуючи поняттєву комбінацію для винайдення й розроблення нових понять емоцій, а також розбираючи та перекатегоризовуючи свої емоційні переживання в конкретний момент. Здається, що це багато роботи, але, як і будь-які навички, з практикою це стає звичним. Крім того, суддям, які стикаються з обвинувачуваними, що походять із інших культур, не завадило би проходити інструктаж щодо різних культурних норм для кращого переживання та сприйняття емоцій.

Судді можуть також учитися зменшувати вплив афективного реалізму під час добору присяжних (процедури, відомої як *voir dire*). Дуже часто судді та прокурори відсіюють присяжних, ставлячи їм прямі, прозорі запитання типу: «Чи можете ви бути об'єктивними, справедливими та неупередженими в цьому випадку?» або «Чи знаєте ви обвинувачуваного?» Вони також намагаються оцінювати поверхові подібності між присяжними та обвинувачуваними. Наприклад, якщо фінансовий радник обвинувачується в розтраті мільйонів доларів пенсійних інвестицій його клієнтів, суддя може спитати в потенційних присяжних, чи вони самі були колись жертвами розтрати або чи не працює якийсь їхній близький родич у фінансовому секторі. Але поверхові показники подібностей і відмінностей — лише верхівка айсберга. Може бути мудрим вивчити афективну нішу присяжних, аби зрозуміти, як вони здатні передбачати під час процесу, що могло би вказати на упередженості, які формують

сприйняття. Наприклад, суддя міг би питати, які журнали читають присяжні, які фільми полюбують дивитись або чи грають у стрілялки від першої особи, — словом, використати стандартні техніки оцінки з психології. Така інформація дозволила б судді врахувати потенційні упередженості присяжних на базі того, як вони проводять дозвілля, замість того щоб просто питати про їхні упередженості прямо (бо такі самозвіти не обов'язково об'єктивні).

Досі мої пропозиції стосувалися простих речей. Тепер же ми готові до дійсно складної справи — наукових міркувань, здатних змінити фундаментальні припущення в законі.

Ми вже знаємо, що наші чуття не відображують реальність, а судді та присяжні обов'язково перебувають у полоні афективного реалізму. Ці фактори разом із рештою наших знань про розум та мозок підводять нас до доволі радикальної ідеї (я майже боюся її озвучити): можливо, настав час провести переоцінку суду присяжних як основи для визначення провини чи невинуватості. Так, він плачеється Конституцією США, але автори цього знакового документа й гадки не мали ані про те, як працює людський мозок, ані що одного дня ми зможемо виявляти ДНК обвинувачуваного під нігтями жертви. До появи аналізів ДНК закон не міг чітко стверджувати, чи справедливе визнання обвинувачуваного винним. Правова система могла лише вирішувати, чи справедливо винесено вирок, у розумінні послідовного дотримання всіх юридичних правил та процедур. Закон, таким чином, був пов'язаний не з істиною, а з послідовністю. Належним чином проведений процес стосувався уникнення процедурних помилок у прийнятті рішення про провину чи невинуватість, а не істинності самого рішення. Нинішня правова система працює, лише якщо ми

припускаємо, що послідовність приводить до справедливого результату. Аналізи ж ДНК все це змінюють. Вони, звісно, не ідеальні, але безмірно більш об'єктивні, ніж обтяжені афектом людські сприйняття присяжних.

Коли ж аналізи ДНК недоступні або недостатні, суди все одно могли б обійтися без присяжних, скориставшись натомість колективною мудрістю багатьох суддів, що працюють разом, випадковим чином відібраних із більшого реєстру суддів. Як я вже казала, я не юрист, а лише простий науковець, тому, можливо, мудріші експерти з права здатні сконструювати збалансовану систему судових колегій кращим чином. Колегія з досвідчених суддів, підготованих до розуміння самих себе та емоційної гранулярності, здатна уникнути афективного реалізму більш ефективно, аніж присяжні. Це в жодному разі не ідеальне рішення: у Сполучених Штатах судді зазвичай у поважному віці, здебільшого євроамериканці й можуть демонструвати більш конкретний набір переконань, дотримуючись ілюзії, що вони цих переконань позбавлені. Судді також більш імовірно виносять максимальні вирoki. Але одну річ можна сказати напевне: щодня в Америці тисячі людей постають перед судом присяжних із числа таких самих, як вони, і сподіваються, що їх судитимуть справедливо, коли насправді їх судять людські мізки, що завжди сприймають світ із точки зору власних інтересів. Віра в інше — вигадка, що не підтримується будовою мозку.

А тепер ми підійшли до найскладнішого з усіх питань: що означає контролювати вашу поведінку, а отже, бути відповідальними за ваші дії? Закон (як це часто робить і психологія) зазвичай розглядає відповідальність у двох частинах: дії, спричинені вами, де ви відповідальні більше, і дії, спричинені ситуацією, де ви відповідальні менше. Така проста дихотомія внутріш-

нього в порівнянні з зовнішнім не корелює з реальністю передбачливого мозку.

У межах конструктивістського погляду на природу людини кожна людська дія передбачає три типи відповідальності, а не два. Перший є традиційним: ваша поведінка в конкретний момент. Ви натискаєте спусковий гачок. Ви хапаєте гроші й тікаєте. (Правова система називає таку поведінку *actus reus*, винною дією, складом злочину.)

Другий тип відповідальності охоплює ваші специфічні передбачення, що призвели до протизаконної дії (це відомо як *mens rea*, винна воля, злочинний намір). Ваша поведінка не спричинюється в одну мить; вона завжди керується передбаченням. Коли ви крадете гроші з відкритої каси, то дієте в конкретний момент, але першопричина вашої поведінки також містить у собі поняття, такі як «Каса», «Гроші», «Власність» та «Крадіжка». Кожне з цих понять пов'язане з великою й різноманітною сукупністю випадків у вашому мозку, і на їх базі ви видаєте передбачення, що приводять до ваших дій. Тепер, якщо інші люди з подібними поняттями в такій самій ситуації (тобто розважливі люди) також скоять крадіжку з каси, вас могли би вважати менш відповідальними за ваші дії. Проте вони цілком можуть не вкрати гроші з каси, і в цьому разі ваша відповідальність буде вищою.

Третій тип відповідальності стосується *вмісту* вашої поняттєвої системи, окремо від того, як ваш мозок використовує цю систему для передбачення, коли порушує закон. Мозок не обраховує розум у вакуумі. Кожна людина є сумою її понять, які стають передбаченнями, що керують поведінкою. Поняття у вашій голові не є суто питанням особистого вибору. Ваші передбачення походять із культурних впливів, у яких ви формувалися. Коли поліцейський-євроамериканець стріляє в неозброєного

афроамериканського цивільного, чесно бачачи пістолет у того в руці через афективний реалізм, ця подія проростає з чогось за межами конкретного моменту. Навіть якщо поліцейський — явний расист, його дії почасти спричинені його поняттями, сформованими життєвим досвідом, до якого належать американські стереотипи щодо раси. Поняття та дії жертви так само сформовані життєвим досвідом, до якого належать американські стереотипи щодо копів. Усі ваші передбачення формуються не лише безпосереднім досвідом, але й опосередковано — телебаченням, кіно, друзями та символами вашої культури. Хоча це захоплює — зануритись у світ міської злочинності в кіно або відпочити від напруженого дня, подивившись годинку-дві якусь поліцейську драму по телевізору, та постійне споглядання конфліктів за участю поліцейських не минає безслідно. Вони налаштовують наші передбачення на небезпеку, яку становлять люди певної національності або соціоекономічного статусу. Ваш розум є функцією не лише вашого мозку, але й інших мізків у вашій культурі.

Ця третя ділянка відповідальності має два аспекти. Іноді вона зводиться до банальності, на кшталт «у всьому винне суспільство» — фрази, висміюваної як сльозливий ліберальний сентимент. Я ж кажу про щось більш багатогранне. Якщо ви скоюєте злочин, вас точно слід звинувачувати, але ваші дії походять із вашої поняттєвої системи, і ці поняття не виникають просто за змахом чарівної палички. Вони куються соціальною реальністю, в якій ви живете, що вростає вам у тіло, вмикаючи та вимикаючи гени й налаштовуючи ваші нейрони. Ви вчитесь у середовища, як і будь-яка інша тварина. Однак усі тварини формують їхнє середовище. Тому, як людина, ви маєте здатність формувати ваше середовище для модифікації поняттєвої системи, і це означає,

що ви врешті-решт відповідальні за поняття, які приймаєте й відхиляєте.

Як ми розглядали в розділі 8, передбачливий мозок розширює горизонт самоконтролю за межі моменту дії, а отже, у складний спосіб збільшує вашу відповідальність. Ваша культура може вчити вас, що люди з певним кольором шкіри більш імовірно стають злочинцями, але ви маєте здатність зменшувати шкоду, яку можуть спричинити такі переконання, та відточувати ваші передбачення в іншому напрямку. Ви можете дружньо ставитися до людей з іншими відтінками шкіри й бачити для себе, що вони є законослухняними громадянами. Ви можете зробити вибір не дивитися телепередачі, що підсилюють расистські стереотипи. Або можете сліпо дотримуватися норм вашої культури, прийняти стереотипні поняття, якими вас обдарували, та підвищити шанси свого поганого ставлення до певних людей.

Діланн Руф, який розстріляв афроамериканських членів групи вивчення Біблії, зробив вибір оточити себе символами панування білих. Звичайно, він виріс у расистському суспільстві, але так само й більшість дорослих у Сполучених Штатах, проте більшість із нас не ходить навколо, стріляючи в людей. Тож на рівні нейронів ви й ваше суспільство спільно змушуєте певні передбачення ставати більш імовірними у вашому мозку. Ви все одно несете відповідальність за подолання шкідливої ідеології. Складна правда полягає в тому, що кожен із нас відповідальний за власні передбачення.

Закон має прецедент для такого заснованого на передбаченнях погляду на відповідальність. Наприклад, якщо ви сядете за кермо п'яними й зіб'єте когось своєю автівкою, то будете нести відповідальність за шкоду, яку заподіяли, навіть попри те, що ви не могли ефективно контролювати свої кінцівки в такому стані. Вам слід

бути обережнішими, бо кожен дорослий у суспільстві знає, що пияцтво несе ризик прийняття поганих рішень, тому ви заслуговуєте на покарання за погані речі, що можуть статися.

Закон називає це аргументом передбачуваності. Неважливо, чи мали ви намір заподіяти шкоду: ви несете за неї відповідальність. І сьогодні ми маємо достатньо наукових доказів для розширення аргументу передбачуваності від великомасштабної загальноприйнятої думки до мілісекундних передбачень мозку. Ви чудово знаєте, що деякі з ваших понять, такі як расові стереотипи, можуть завести вас у халепу. Якщо ваш мозок передбачає, що якийсь афроамериканський молодик перед вами тримає в руці зброю, і ви сприймаєте пістолет там, де його немає, то маєте деяку міру провини, навіть з урахуванням афективного реалізму, бо саме ви відповідаєте за зміну ваших понять. Якщо ви вчитесь і робите собі щеплення проти таких стереотипів, розширюючи свою поняттєву систему з метою змінити ваші передбачення, то все одно можете помилково побачити пістолет там, де його немає, і трагедія все одно може статись. Але ваша провина буде дещо меншою, бо ви діяли відповідально, аби змінити те, що можливо.

Рано чи пізно правова система має розібратися з величезним впливом культури на людські поняття та передбачення, що визначають їхні переживання й дії. Зрештою, мозок налаштовується на соціальну реальність, в якій опиняється. Ця здатність є однією з найважливіших еволюційних переваг, які ми маємо як вид. Тому ми несемо певну відповідальність за поняття, які допомагаємо налаштувати в майбутніх поколіннях маленьких людських мізків. Але це не питання кримінального права. Фактично це питання політики, пов'язане з Першою поправкою до Конституції США, що

гарантує людям право на свободу слова. Перша поправка заснована на розумінні, що свобода слова породжує боротьбу ідей, у якій має перемогти істина. Однак її автори не знали, що культура налаштовує мозок. Ідеї захоплюють вас у полон, просто існуючи навколо впродовж достатньо тривалого часу. Як тільки якась ідея жорстко вмонтовується, вам може бути вже непросто її позбутися.



Наука про емоції — зручний ліхтарик для висвітлення давніх припущень закону щодо людської природи, котрі, як ми тепер знаємо, не підтримуються будовою людського мозку. Люди не мають раціонального боку й емоційного боку, де перший регулює другий. Судді не можуть відкласти вбік афект для прийняття рішень за допомогою чистого розуму. Присяжні не можуть виявляти емоції в обвинувачуваннях. Найбільш об'єктивні на вигляд докази все одно запламовані афективним реалізмом. Злочинну поведінку не можна віднести до якогось центру в мозку. Емоційна шкода не просто є дискомфортом, а може вкоротити віку людині. Якщо коротко, кожне сприйняття та переживання в залі суду — або деінде — пройняте культурою і є дуже особистим переконанням, скоригованим сенсорними сигналами від світу, а не результатом неупередженого процесу.

Наразі ми стоїмо на роздоріжжі, де формувати закон може почати нова наука про розум та мозок. Навчаючи суддів, присяжних, прокурорів, свідків, поліцейських та інших учасників юридичного процесу, ми отримаємо змогу створити правову систему, що врешті буде більш справедливою. Можливо, ми не зможемо відмовитися від суду присяжних найближчим часом, але навіть прості кроки на кшталт навчання присяжних того, що емоції конструюються, здатні покращити ситуацію.

Наразі принаймні правова система продовжує вважати вас емоційним звіром, зодягненим у раціональну думку. Протягом усієї цієї книги ми систематично кидали виклик такому міфowi за допомогою доказів та спостережень, але все одно залишилося ще одне припущення, яке ми поки ще не піддали сумніву: чи є звірі такими ж емоційними? Чи здатні конструювати емоції мізки наших близьких родичів-приматів, таких як шимпанзе? А собаки — чи мають вони поняття та соціальну реальність, як ми? Узагалі, наскільки унікальними серед царства тварин є наші емоційні здібності? Ці теми ми й розглянемо в наступному розділі.

12

ЧИ ЗЛИЙ ПЕС, ЯКИЙ ГАРЧИТЬ?

Я не маю собаки, але собак мають кілька моїх друзів. Одним із моїх улюбленців є Ровді, наполовину золотистий ретривер, наполовину бернський зенненгунд, — енергійний, грайливий пес, завжди готовий до дії. Відповідаючи своєму імені, що в перекладі з англійської означає «бешкетник», Ровді — ще той гавкун та стрибун і завжди гарчить, коли неподалік з'являються інші пси або незнайомі люди. Іншими словами, він — собака.

Іноді Ровді буває важко стриматись, і якось це його ледь не згубило. Того дня він був на прогулянці зі своєю хазяйкою, моєю подругою Енджі, коли якийсь підліток підійшов, аби його погладити. Ровді не знав того хлопця й заходився гавкати та стрибати на нього. Не схоже було, щоб хлопець якось постраждав, тому стало справжнім сюрпризом, коли через кілька годин його мати (якої на місці події не було) написала заяву, щоб Ровді заарештували й зареєстрували як «потенційно небезпечного собаку». Бідаха Ровді мусив декілька років після того носити під час прогулянок намордник. А якби він ще хоч раз на когось стрибнув, його б зареєстрували як злого собаку, а то й узагалі приспали.

Хлопчина злякався Ровді та сприйняв його як злого й небезпечного. Але чи дійсно відчуває злість собака, що

гавкає та гарчить? Можливо, це просто територіальна поведінка або надто бурхлива спроба потоваришувати? Якщо коротко, то чи здатні собаки переживати емоції?

Загальноприйнята думка, схоже, говорить, що так, *авжеж*, Ровді відчуває емоції, коли гарчить. Вивченню цього питання присвячено багато популярних книжок, серед яких «Емоційне життя тварин» Марка Бекоффа, «Ці дивовижні тварини» Вірджинії Морелл та «Як собаки нас люблять» Грегорі Бернса. Десятки новинних репортажів розповідають нам про наукові відкриття у сфері емоцій тварин: собаки ревнують, щури відчувають тугу, річкові раки — тривожність, навіть мухи бояться наближення мухобійки. І, звісно ж, якщо ви маєте домашніх тварин, то бачили їхню поведінку, що здавалася вам емоційною: біганину туди-сюди від страху, підстрибування від радості, скімління від смутку, муркотіння від любові. Здається таким *очевидним*, що тварини переживають емоції точнісінько так, як і ми з вами*. Карл Сафіна, автор книги «За межами слів: що думають та відчувають тварини», підсумовує це так: «То чи мають інші тварини людські емоції? Так, мають. Чи мають люди тваринні емоції? Так, вони переважно однакові».

Деякі вчені не настільки в цьому впевнені. Вони припускають, що емоції у тварин є просто ілюзіями: Ровді має мозкові схеми, які запускають у дію поведінку для виживання, а не емоції. З їхньої точки зору, Ровді може наступати й відступати, домінуючи або підкоряючись, щоб захистити свою територію або уникнути загрози. У цих випадках, ідеться в їхньому аргументі, Ровді може відчувати задоволення, біль, збудження чи інші різновиди афекту, але не має психічних механізмів для відчуття

* Для простоти я використовуватиму слова «тварина», «ссавець», «примат» виключно на позначення істот, що не належать до людського роду. Узагалі ж ми, люди, теж належимо до цих категорій.



Рис. 12.1. Ровді

чогось більшого. Таке пояснення не задовольняє, бо заперечує наші відчуття. Мільйони господарів домашніх тварин готові побитись об заклад, що їхні собаки гарчать від гніву, хнюпляться від смутку та ховають очі від сорому. Важко досягнути, що ці сприйняття є ілюзіями, побудованими навколо якихось загальних афективних реакцій.

Я сама піддалася привабливості тваринних емоцій. Моя донька багато років тримала у своїй кімнаті морських свинок. Одного дня ми купили маленьке дитинча на ім'я Капкейк. Опинившись сама-самісінька в незнайомому місці, упродовж першого тижня Капкейк щонаочі видавала звуки, неначе плаче. Я скрізь тягала її в кишені своєї кофти, де їй було тепло й затишно, від чого вона почала сокотати від щастя. Щоразу, як я підходила до їхньої клітки, інші свинки починали повискувати й тікати, а мала Капкейк сиділа на місці, немов чекаючи, що я візьму її на руки, а потім одразу залазила мені на шию

для обнюхування. У ті моменти було дуже важко опиратися переконанню, що вона мене любить. Протягом багатьох місяців Капкейк завжди сиділа зі мною пізніми вечорами. Вона робила собі кубельце в мене на колінах і вуркотала, поки я працювала за столом. Усі в нашому домі підозрювали, що насправді Капкейк — цуценя в тілі морської свинки. Проте, як науковець, я знала, що мої сприйняття не обов'язково відкривають те, що мала Капкейк відчуває насправді.

У цьому розділі ми систематично розглянемо, що саме здатні відчувати тварини, на основі їхньої мозкової схеми та експериментальних досліджень. Нам доведеться відкласти вбік наші ніжні почуття до улюбленців, як і есенціалістську теорію людської природи, аби уважно придивитися до доказів. Учені значною мірою погоджуються, що багато тварин, від комах і хробаків до людей, мають той самий базовий план нервової системи. Вони навіть більш-менш погоджуються, що мізки тварин побудовані за одним загальним кресленням. Але, як добре знає кожен, хто займався ремонтом будинку, діявол криється в деталях, коли креслення перетворюються на реальність. Коли йдеться про порівняння мізків різних видів, навіть якщо вони мають ту саму мережу ділянок, мікроскопічні відмінності в налаштуванні іноді бувають не менш важливі, ніж великомасштабні подібності.

Теорія конструйованих емоцій підказує нам поставити собі запитання, а чи мають тварини три необхідні складники для утворення емоцій. Перший складник — інтероцепція: чи мають тварини нейронне спорядження для утворення інтероцептивних відчуттів та переживання їх як афекту? Другим є поняття емоцій: чи здатні тварини засвоювати суто психічні поняття, на кшталт «Страху» та «Радості», і якщо так, то чи здатні вони передбачати за допомогою цих понять для категоризації їхніх

відчуттів і створення емоцій, таких як наші? Нарешті, є ще соціальна реальність: чи здатні тварини обмінюватися поняттями емоцій одна з одною, аби ті передавалися наступним поколінням?

Щоб побачити, що саме здатні відчувати тварини, ми зосередимося переважно на мавпах, бо вони є нашими найближчими еволюційними родичами. У процесі ми відкриємо, чи мають тварини спільні типи емоцій, які відчуваємо й ми... і відповідь на це питання стане несподіванкою.

• • •

Усі тварини регулюють свій бюджет тіла, щоб залишатися живими, тому вони всі повинні мати якусь інтероцептивну мережу. Моя лабораторія разом із неврологами Вімом Вандуффелем та Данте Мантіні вирішила перевірити наявність цієї мережі в макак і досягла успіху. (Приблизно 25 мільйонів років тому макаки і люди мали останнього спільного предка.) Ми виявили, що інтероцептивна мережа макак має деякі частини, однакові з людською інтероцептивною мережею, а також деякі відмінності. Мережа макак структурована функціонувати за рахунок передбачення в такий самий спосіб, що й людська мережа.

Макаки також, імовірно, переживають афект. Вони, звичайно, не можуть розповісти нам словами, як почуваються, але одна з моїх колишніх докторанток Еліза Блісс-Моро має докази, що вони показують ті самі зміни тіла в тих самих ситуаціях, що й ми, люди, коли відчуваємо афект. Еліза вивчає макак у Каліфорнійському національному центрі дослідження приматів при Університеті Каліфорнії в Девісі. Її макаки переглянули три сотні відеозаписів того, як інші макаки граються, б'ються, сплять і т. д., поки Еліза відслідковувала рухи їхніх очей та серцево-судинні реакції. Вона виявила, що ак-

тивність в автономній нервовій системі макак віддзеркалювала те, що робили б під час перегляду таких відео люди. У людей така активність нервової системи пов'язана з афектом, який вони відчують, вказуючи на те, що макаки переживають приємний афект, коли спостерігають позитивну поведінку, наприклад харчування або чищення, і неприємний афект під час спостереження за негативною поведінкою, на кшталт зіщулення від голоду чи страху.

На основі цих та інших підказок біології можна сказати, що макаки доволі явно обробляють інтероцепцію та відчують афект, а якщо це так, то людиноподібні мавпи (шимпанзе, бонобо, горили, орангутани), безумовно, відчують афект теж. Що ж до ссавців загалом, тут напевне сказати важче. Вони, безперечно, відчують задоволення й біль, а також тривожність та втому. Багато ссавців мають схему мозку, схожу на нашу, але з іншими функціями, тому на це питання не можна відповісти, просто вивчаючи схему. Наскільки мені відомо, ніхто спеціально не вивчав інтероцептивну схему собак, але з їхньої поведінки здається доволі виразним, що вони мають афективне життя. А птахи, риби чи рептилії? Напевне ми не знаємо. Мушу визнати, що ці питання не дають мені спокою як цивільній особі (як мій чоловік називає мене в ненаукові моменти). Я не можу просто купити в супермаркеті м'яса чи яєць або спробувати позбутися на кухні остогидлих плодових мушок, не запитуючи себе: а що відчують ці створіння?

Думаю, найкраще виходити з того, що всі тварини здатні переживати афект. Я розумію, що це має потенціал перекинути нас із науки до етики, підходячи небезпечно близько до питань моралі, таких як біль та страждання лабораторних тварин, створінь, яких вирощують на фермах для їжі, та риб, у рот яких потрапляє

рибальський гачок. У риб, нематод, равликів, креветок, крабів та деяких комах виявлено опіюїди — природні хімічні речовини, що полегшують страждання в наших власних нервових системах. Навіть крихітні мушки можуть відчувати біль; ми вже знаємо, що вони здатні навчатись уникати запахів, що йдуть у парі з електрошоком.

Філософ XVIII століття Джеремі Бентам вважав, що тварини належить до морального кола людей лише якщо ми можемо довести, що вони здатні відчувати задоволення чи біль. Я не згодна. Тварини варті включення до нашого морального кола, якщо є взагалі *хоч якась можливість*, що вони здатні відчувати біль. Чи заважає це мені вбивати мух? Ні, але я роблю це швидко.

Коли йдеться про афект, макаки таки мають важливу відмінність від людей. Дуже багато об'єктів та подій у вашому світі, від найдрібнішої комашки до найбільшої гори, спричиняють коливання вашого бюджету тіла й змінюють ваші афективні почуття. Тобто ви маєте велику афективну нішу. А макаки не зважають на таку велику кількість речей, як ми з вами. Їхня афективна ніша значно менша за нашу; принаймні зоровий образ величної гори, що височіє на обрії, не впливає на їхній бюджет тіла. Простіше кажучи, для нас має значення набагато більше речей.

Афективна ніша є однією зі сфер життя, де розмір дійсно має значення. У лабораторії, якщо ми даємо маленькій дитині купу іграшок, вони зазвичай опиняються в її афективній ніші. Моя донька Софія сортувала б свої іграшки за формою, кольором, розміром, кумедністю знову і знову, статистично відточуючи задіяні в цьому різноманітні поняття. З макаками ж усе не так. Самі по собі іграшки їм нецікаві й не впливають на бюджет тіла макак або не підказують макакам формувати якісь по-

няття. Нам доводилося пропонувати макакам якусь винагороду на кшталт смачного напою чи ласощів, аби помістити іграшки до їхньої афективної ніші, щоб могло розпочатися статистичне навчання. (Еліза розповідає мені, що до улюблених мавпячих ласощів належать світлий виноградний сік, сухофрукти, сухі сніданки, виноград, огірки, мандарини та попкорн.) Повторіть винагороду достатню кількість разів, і макака засвоїть подібності серед іграшок.

Людська дитина також отримує винагороди від своїх доглядальників, і не лише смачну їжу на кшталт грудного молока чи молочної суміші, але й повсякденні позитивні впливи на її бюджет тіла. Доглядальники дитини стають частиною її афективної ніші, бо годують її, зігрівають і т. д. Дитина народжується з рудиментарними поняттями запаху та голосу її матері, засвоєними ще в материнській утробі. У перші кілька тижнів життя вона вчиться інтегрувати інші закономірності сприйняття матері, такі як відчуття її дотику, а згодом і зоровий образ обличчя, бо мати регулює бюджет тіла дитини. Вона та інші доглядальники також скеровують увагу дитини на цікаві речі у світі. Дитина слідує за їхніми поглядами на якийсь предмет (скажімо, лампу), потім вони дивляться на неї, тоді знов на лампу й говорять про те, на що вона дивиться. Вони умисно кажуть дитині слово «лампа», попередньо готуючи та орієнтуючи її «дитячим» тоном голосу.

Інші примати не мають такої спільної уваги, а тому нездатні скористатися нею для регулювання бюджету тіла одне одного у спосіб, яким це роблять люди. Мама-макака може прослідкувати погляд дитинчати, але не переводитиме погляд із предмета на обличчя малюка, наче запрошуючи дитинку вгадати, що в неї на думці. Маленькі примати іноді засвоюють поняття без явної

винагороди присутності їхньої матері, але не з таким діапазоном та різноманітністю, як маленькі людські діти.

Чому ж люди і макаки мають такі різні за розмірами афективні ніші? Для початку, інтероцептивна мережа макак менш розвинена, ніж у людей, особливо схема, що допомагає контролювати помилки передбачення. Це означає, що макака не така вправна у скеруванні уваги на щось у світі на основі минулого досвіду. Ще важливіше, що людський мозок майже в п'ять разів більший за мозок макак. Ми маємо значно вищу зв'язність у нашій контрольній мережі та в частинах інтероцептивної мережі. Людський мозок використовує ці потужні механізми для стискання та підбивання підсумків помилок передбачення у спосіб, який ми розглядали в розділі 6. Це дозволяє нам інтегрувати та обробляти більше сенсорної інформації з більшої кількості джерел ефективніше, ніж це може зробити макака, для засвоєння суто психічних понять. Ось чому ви можете мати у вашій афективній ніші величні гори, а макака не може.



Інтероцептивна мережа разом з афективною нішею, яку вона допомагає створювати, є недостатньою для переживання та сприйняття емоцій. Для цього мозок повинен також бути обладнаний для будівництва поняттєвої системи, конструювання понять емоцій та осмислення відчуттів як емоцій у собі та інших. Гіпотетична макака зі здатністю до емоцій повинна мати змогу подивитися на іншу макаку, що гоїдається на дереві, й побачити не лише фізичний рух, але й випадок «Веселощів».

Тварини явно здатні засвоювати поняття. Мавпи, кози, вівці, корови, еноти, хом'яки, панди, морські котики, дельфіни та багато інших тварин засвоюють поняття за допомогою запаху. Ви можете не вважати запах по-

няттєвим знанням, але щоразу, як ви відчуваєте той самий аромат, на кшталт попкорну в кінотеатрі, то категоризуєте. Суміш хімічних речовин у повітрі кожного разу інша, однак ви сприймаєте попкорн. Аналогічно, більшість ссавців використовують нюхові поняття для розпізнавання друзів, ворогів та нащадків. Багато інших тварин засвоюють також поняття за допомогою зорових образів або звуків. Вівці, очевидно, впізнають одна одну в обличчя (!), а кози — за меканням.

В умовах лабораторії тварини здатні засвоювати додаткові поняття, якщо винагороджувати їх їжею чи напоями, розширюючи їхню афективну нішу. Бабуїни можуть навчитись відрізняти «В» від «З» незалежно від шрифту, а макаки — відрізняти зображення тварин від зображення їжі. Макаки-резуси здатні засвоювати поняття «макака-резус» як окреме від «японський макак» навіть попри те, що вони належать до одного виду й відрізняються лише кольором. (Чи не нагадує це вам щось людське?) Макаки навіть здатні засвоювати поняття, щоб відрізняти стилі малювання Клода Моне, Вінсента ван Гога та Сальвадора Далі.

Проте поняття, що засвоюють тварини, не будуть такими ж, як людські. Люди конструюють засновані на цілях поняття, а мозок макак просто не має для цього необхідних налаштувань. Це той самий брак налаштувань, що відповідає за їхню меншу афективну нішу.

А людиноподібні мавпи — чи можуть вони конструювати засновані на цілях поняття? Шимпанзе, наші генетично найближчі родичі, мають більші мізки, ніж макаки, з більшою кількістю налаштувань, необхідних для інтеграції сенсорної інформації. Людський мозок, правда, все одно втричі більший за мозок шимпанзе, з більшою кількістю цих важливих налаштувань. Але це не виключає засновані на цілях поняття для шимпанзе.

Цілком можливо, що ваш мозок краще обладнаний для створення суто психічних понять, таких як «Багатство», однак мозок шимпанзе краще обладнаний для створення понять дій та конкретних предметів, на кшталт «Їсти», «Збирати» та «Банан».

Мавпи майже напевне мають поняття для фізичної поведінки, такої як стрибання з гілки на гілку. Велике питання в тому, чи може один шимпанзе дивитися, як інший шимпанзе гойдається на дереві, і сприймати випадок «Веселощів»? Це вимагало б від шимпанзе, який дивиться, мати суто психічне поняття, здогадуватися про наміри іншого шимпанзе й робити з цього умовивід. Більшість науковців припускають, що умовивід є базовою здатністю людського розуму. А отже, якщо його можуть робити людиноподібні мавпи, багато що поставлене на карту. Ми знаємо, що мавпочки його робити не можуть; вони ще можуть зрозуміти, що людина робить, але не що вона думає, бажає чи відчуває.

Якщо говорити про людиноподібних мавп, цілком можливо, що вони могли б робити умовиводи та конструювати засновані на цілях поняття, але наукового вердикту про це досі немає. Можливо, передумови для цього мають шимпанзе, бо вони здатні створювати деякі психічні подібності серед відмінностей сприйняття. Наприклад, вони знають, що леопарди лазять по деревах, змії лазять по деревах і мавпочки лазять по деревах. Цілком можливо, що шимпанзе могли б розширити це поняття для якоїсь нової тварини, яка здатна виконувати подібну дію, наприклад домашньої кішки, і передбачати, що кішки теж лазять по деревах. Але людське поняття «Лазити» — це просто дія, а є ще поняття «Лізти», яке передбачає мету. Тому справжнім тестом було б, чи розуміють шимпанзе, що той, хто вибігає сходами вгору, підіймається по кроку драбиною та заповзає на скелю,

має одну й ту саму мету: «Лізити». Ця психічна особливість показала б нам, що шимпанзе дійсно здатні вийти за межі фізичних подібностей, групуючи разом випадки лазіння, що здаються зовсім різними, але мають спільну психічну мету. А якби шимпанзе могли зрозуміти, що рух угору соціальною ієрархією також означає «лізити», то їхні поняття були б ідентичні нашим. Як ми засвоїли з розділу 5, людські діти можуть досягти такої особливості, якщо мають слово для відображення цього поняття. Тоді наступне питання полягає в тому, чи мають людиноподібні мавпи здатність засвоювати слова та використовувати їх для засвоєння понять у спосіб, як це роблять людські діти.

Вчені намагаються навчити людиноподібних мавп мови ще з 1960-х років, як правило, за допомогою системи зорових символів, на кшталт американської мови жестів, бо голосові механізми мавп не дуже пристосовані для людської мови. Людиноподібні мавпи можуть навчитись використовувати сотні слів або інших символів для позначення конкретних особливостей світу, якщо в процесі їм запропонувати винагороду. Вони навіть здатні комбінувати символи для висловлення складних прохань їжі, таких як «сир їсти — хочу» та «льодяник швидше — хочу кілька». Науковці все ще сперечаються: розуміють ці мавпи значення символів чи просто повторюють їх за тренерами, щоб випросити винагороду? Для нас найважливіше, чи здатні великі мавпи засвоювати та використовувати слова або символи самі по собі, без явної винагороди, і чи здатні вони створювати суто психічні поняття, на кшталт «Багатства» або «Смутку».

Наразі ми маємо дуже мало доказів, що людиноподібні мавпи здатні засвоювати та використовувати символи без зовнішнього втручання. Схоже, вони мають лиш одне таке поняття, яке можна відобразити символом

без вимагання винагороди ззовні: «Їжа». Але коли мавпи все ж навчаються використовувати якесь слово, то чи роблять вони наступний крок? Чи використовують вони це слово як запрошення вийти за межі того, що бачать, чують, відчувають на дотик та смак, щоб зробити умовивід? Цього ми поки що не знаємо. Слова точно не підказують мавпам шукати поняття в умах інших створінь так, як це роблять людські діти. Але там є декілька можливостей. Наприклад, схоже на те, що шимпанзе здатні категоризувати не схожі на вигляд предмети за функцією (інструменти, контейнери, їжа), якщо їх винагороджувати і якщо вони вже мають безпосередній досвід, пов'язаний із цією функцією. Навіть більше, якщо вчити (і винагороджувати) їх пов'язувати якийсь символ із категорією на кшталт «Інструменти», вони здатні відносити цей символ до незнайомих їм інструментів.

Чи використовують людиноподібні мавпи слова таким чином *тільки* для випрошування винагороди? Скептики зазначають, що мавпи точно не використовують символів чи слів для розмов про погоду чи їхніх дітей; вони можуть *посилатися* на щось інше, ніж винагорода, але лише якщо винагорода чекає з іншого боку. (Було б цікаво поспостерігати, що сталося б із навченими символам мавпами, якби тренери перестали їх винагороджувати. Чи продовжили б вони використовувати ці символи?) Важливим моментом, на мою думку, є те, що слова, схоже, не стають внутрішньою частиною афективної ніші більшості мавп, як у випадку з типовими людськими немовлятами. Для людиноподібних мавп самі по собі слова не варті засвоєння.

Одним важливим винятком із цієї історії можуть бути бонобо. Вони є дуже соціальними створіннями, значно більш егалітарними та схильними до співпраці, ніж звичайні шимпанзе. Вони також мають більшу соціальну

мережу і граються довше, перш ніж узяти на себе дорослі ролі. А деякі бонобо, схоже, здатні виконувати завдання без зовнішньої винагороди, тоді як шимпанзе тільки їй випрошують. Візьмімо історію Канзі, дитинчати бонобо, яке спостерігало, як його мачуха та інші дорослі бонобо заробляють їжу у винагороду за вивчення схожих на мову символів. У шість місяців Канзі, схоже, почав учити ці символи теж, сам по собі, дивлячись на те, як інші бонобо заробляють винагороду. На якомусь етапі вчені за допомогою обережних тестів усвідомили, що Канзі, схоже, розуміє трохи розмовну англійську. З цього випливає, що мозок бонобо, занурений у багате на мову середовище, цілком можливо, здатний засвоювати значення конкретних слів.

На відміну від бонобо, шимпанзе здавна характеризуються як милі, розумні створіння зі своєю темною стороною. При нагоді вони ловлять та вбивають одне одного в боротьбі за територію чи їжу. Вони також нападають на незнайомців без жодної причини, підтримують жорстку ієрархію домінування та б'ють самиць, змушуючи тих до статевої покорі. Бонобо радше розв'язали би свої конфлікти, зайнявшись сексом. Це значно краща альтернатива за геноцид.

Однак, коли йдеться про засвоєння понять, шимпанзе, можливо, несправедливо набули поганої репутації в лабораторії. Під час експериментів із вивчення мови маленьких шимпанзе відлучали від їхніх матерів у дитячому віці та вирощували в середовищі, схожому на людське, суттєво відмінному від їхніх природних умов життя. Зазвичай ці дитинчата живуть зі своїми матерями аж до десяти років, годуючись грудним молоком до п'яти, тому таке передчасне розділення, мабуть, змінювало налаштування інтероцептивної мережі кожного шимпанзе та сильно впливало на результати експериментів.

(Уявіть лишень подібне відлучення від матері людської дитини!)

Під час тестування за більш природних умов афективна ніша шимпанзе виявляється ширшою, ніж у багатьох експериментах. За це відкриття ми маємо подякувати приматологу Тецуро Мацудзаві з Інституту вивчення приматів Кіотського університету. Мацудзава виконав дійсно надзвичайне завдання. Він вивчив три покоління шимпанзе, що жили у відкритому вольєрі, який своєю конструкцією нагадував ліс. Щодня мавпи приходили до лабораторії за власним вибором для проходження експериментів. Іноді їх, звичайно, винагороджували, але наголошувати на цьому означало би втратити суть. Ці тварини мали давні довірчі стосунки з Мацудзавою та іншими експериментаторами з інституту. Шимпанзе-мати тримала свою дитину на колінах і дозволяла людям проводити з нею експерименти. Наприклад, в одному дослідженні перевірялося, як діти людей і шимпанзе засвоюють поняття ссавців, меблів та засобів пересування (використовувалися дуже схожі мініатюри). Це засвоєння відбувалося без жодної винагороди, в час, коли кожна дитина сиділа на колінах матері. Близькості дитини до матері в поєднанні з довірчими стосунками з експериментатором, мабуть, було досить, аби помістити цю ситуацію в афективну нішу дитинчати шимпанзе. Неймовірно, але діти шимпанзе й людей формували за цих умов поняття однаково добре. Щоправда, людські діти спонтанно маніпулювали предметами, наприклад, катали іграшкові вантажівки, роблячи формування понять більш імовірним, тоді як мавпи цього не робили.

Піддослідні Мацудзави були б ідеальними для вивчення меж поняттєвих здібностей шимпанзе. Ми могли б тестувати дитинчат шимпанзе, чиї поняттєві системи ще піддатливі, у природному середовищі на колінах

їхніх матерів, можливо, проводячи експерименти з будівництва понять, на кшталт розглянутих у розділі 5. Чи були б діти шимпанзе здатні використовувати беззмістовне слово на кшталт «тома» для групування разом предметів або зображень, що мають небагато подібностей сприйняття, як це можуть робити людські діти?

Однак наразі ми не маємо вагомих доказів, що шимпанзе здатні формувати засновані на цілях поняття. Вони нездатні уявити щось абсолютно нове, на кшталт летючого леопарда, навіть попри те, що вони й макаки мають мережу, аналогічну людській мережі пасивного режиму роботи мозку (частині інтероцептивної мережі). Вони нездатні розглянути ту саму ситуацію з інших точок зору. Вони не в змозі уявити майбутнє, що відрізняється від теперішнього. Вони також не усвідомлюють, що заснована на цілях інформація зберігається в головах інших істот. Ось чому шимпанзе та інші людиноподібні мавпи, найімовірніше, нездатні створювати засновані на цілях поняття. Коли їх винагороджують, ці мавпи можуть засвоїти якесь слово, але вони не можуть спонтанно використовувати це слово для формування психічного поняття, що має мету, на кшталт «Речі, що добре смакують із термітами».

Будь-які поняття можуть бути засновані на цілях — згадайте, що «Риба» може бути домашнім улюбленцем або обідом, — але поняття емоцій засновані *виключно* на цілях, тому здається дуже ймовірним, що шимпанзе нездатні засвоювати поняття емоцій на кшталт «Радості» та «Гніву». Навіть якщо вони здатні засвоїти назву якоїсь емоції, як-от «злий», геть не очевидно, що вони в змозі зрозуміти її або використовувати її в заснований на цілях спосіб, наприклад для категоризації дій інших створінь як гніву.

Іноді здається, що мавпи розуміють суто психічні поняття, коли насправді це не так. В одному експеримен-

ті шимпанзе заробляли жетони за виконання завдань і могли обмінювати їх на їжу. Вони спонтанно навчилися економити свої жетони, щоб обміняти їх на бажані смаколики. Коли дивишся на шимпанзе, зайнятих такою транзакцією, спокусливо зробити висновок, що вони розуміють поняття «Гроші». Але тут жетон був просто інструментом для отримання їжі, а не якоюсь формою валюти, що можна обміняти на товари взагалі. Шимпанзе не розуміли, як багато людей, що гроші мають цінність самі по собі.

Якщо шимпанзе нездатні формувати засновані на цілях поняття, то вони точно не обладнані природою для навчання понять одне одного, тобто не мають соціальної реальності. Навіть якщо вони й могли засвоїти якесь поняття на кшталт «Гніву» від тренера-людини, одне покоління ще не створює контекст для наступного покоління, потрібний для самозавантаження понять у їхні мізки. Шимпанзе та інші примати дійсно мають спільні практики, на кшталт розколювання горіхів каменюкою, але шимпанзе-матері спонтанно не інструктують своїх дітей щодо тонших кулінарних моментів; діти вчаться за рахунок спостереження. Наприклад, у групі макак в Японії одна почала мити свою їжу перед тим, як їсти, і за якісь десять років цю практику підхопили три чверті дорослих її групи. Такого роду колективна інтенціональність є дуже обмеженою порівняно з тим, що ми, люди, робимо зі словами та психічними поняттями, які вигадуюмо.

Людська здатність до соціальної реальності здається унікальною в царстві тварин. Лише ми здатні створювати й поширювати суто психічні поняття за допомогою слів. Лише ми здатні використовувати ці поняття для більш ефективного регулювання бюджету тіла нас самих та одне одного під час співпраці та конкуренції. Лише ми маємо поняття психічних станів, такі як поняття емоцій,

для передбачення та осмислення відчуттів. Соціальна реальність є людською суперсилою.

Це повертає нас до Мацудзави та його шимпанзе. Просто дивовижно, як він ладнав із групою шимпанзе, тонко переносячи її родинні стосунки на людську культуру. Я не здивуюся, якщо з часом дуже людський культурний контекст Мацудзави вплине на розвиток мозку дитинчат шимпанзе, що ростуть у матерів, акультурованих групою людей, яким мавпи довіряють і яких люблять.

Один із прикладів, який мене особливо вражає, наводить Вірджинія Морелл у її книзі «Ці дивовижні тварини». Там описано двох експериментаторів, які надають соціальну підтримку шимпанзе-матері, яка годує грудьми дитинча. Ця мати не надто прагнула годувати свою дитину, але експериментатори м'яко заохотили її не боятися. Морелл розповідає про це так: «Дослідник обережно підіймає дитинча й дає його матері в руки. Ручки дитинчати вчепляються в її хутро. Після цього матір пробує годувати грудьми, але кричить, коли дитинча бере її сосок; вона, здається, готова кинути свою дитину на підлогу. Але тоді знову чується м'який голос науковця. “Так, так, — каже він заспокійливо, — спочатку це може бути боляче, але скоро минеться”. І мати поступово заспокоюється, колисаючи дитинча на грудях і дозволяючи дитині годуватися». Тисячі людських матерів щодня переживають годування грудьми вперше, і можу сказати вам із власного досвіду, що це страшенно боляче. Але хтось іще (нянечка, старша родичка або подруга) підтримує, заохочує, показує вам, що робити, і поступово все налагоджується.

Для шимпанзе-матері ці готові допомогти люди є не просто доглядальниками: вони афективно важливі для неї, регулюють її бюджет тіла. Вона, її дитина та їхні стосунки занурені в людську культуру. Чи матиме цей

соціальний контакт значення для мови та поняттєвих здібностей цих шимпанзе в довготривалій перспективі? Якщо їхній нащадок рано чи пізно стане здатним формувати засновані на цілях поняття, це вже буде зовсім нова гра.

• • •

Гаразд, отже, шимпанзе та інші примати, схоже, не мають понять емоцій або соціальної реальності. А собаки, на кшталт Ровді? Зрештою, ми вивели собак, щоб вони стали друзями людини, а тому вони, як і ми, є справжніми соціальними створіннями. Якщо хоч якісь тварини здатні на емоції, то собаки в цьому плані здаються першими й основними кандидатами.

Усього кілька десятиліть тому російському вченому Дмитрію Беляєву знадобилося лише близько сорока поколінь, аби перетворити диких лисиць на щось наближене до домашніх собак. Щоразу, як самиця лисиці давала приплід, Беляєв вибирав лисенят, що були найбільш допитливими та найменш агресивними до людей, і вибірково схрещував їх. Ці експериментально виведені звірі мали вигляд собак; їхні черепа були коротшими, вони мали ширші морди, закручені хвости та висячі вуха, навіть попри те що Беляєв не добирав цих рис спеціально. Їхня хімічна організація була ближчою до собак, ніж до лисиць. І вони мали потужну мотивацію взаємодіяти з людьми. Сучасних собак теж здавна розводять для отримання певних бажаних характеристик на кшталт прив'язаності до людини-вихователя, і серед них, безумовно, могли б існувати інші характеристики, можливо, навіть щось схоже на людські поняття емоцій.

Однією з цих ненавмисно виведених характеристик, якщо подумати, міг бути певний тип нервової системи собак. Ми можемо регулювати бюджет тіла собак, а собаки можуть регулювати наш, у свою чергу. (Я б не зди-

увалась, якби собаки і їхні господарі навіть синхронізували свій пульс, як роблять близькі люди.) Ми також, мабуть, добирали собак з очима, які сприймаємо як виразні, та мімічними м'язами, що легко рухаються, щоб стати канвою, на якій ми можемо змалювати складні психічні стани. Ми любимо собак так сильно, що виводимо їх, щоб вони любили нас або хоча б думати, що вони нас люблять. Ми ставимося до них як до маленьких майже людей із чотирма ногами та шерстю. Але чи переживають або сприймають собаки людські емоції?

Як і інші ссавці, собаки відчувають афект. Великої дивини тут немає. Одним зі способів, яким вони, схоже, виражають афект, є махання хвостом. Вони явно роблять більші махи хвостом праворуч під час приємних подій (наприклад, коли бачать свого господаря) і ліворуч у разі неприємних подій (наприклад, коли бачать якогось незнайомого пса). Напрямок у цьому випадку пов'язаний з активністю мозку: махи праворуч начебто означають відносно вищу активність в лівій частині мозку, і навпаки.

Собаки також, схоже, дивляться на хвости одне одного для сприйняття афекту. Як показали вимірювання частоти пульсу та інших факторів, вони більш розслаблені, коли бачать хвости, що махають праворуч, і більш напружені від вигляду хвостів, що махають ліворуч. Крім того, собаки, схоже, сприймають афект в обличчях та голосах людей. Я не знайшла якихось відповідних експериментів на собаках з використанням томографії мозку, але якщо вони мають афект, то зрозуміло, що вони мають і якогось роду інтероцептивну мережу. Наскільки велика їхня афективна ніша, ніхто не знає, але, з огляду на їхню соціальну природу, б'юся об заклад, що вона певним чином прив'язана до їхніх господарів.

Собаки також здатні засвоювати поняття. І знову нічого дивного. Вони, наприклад, здатні відрізнати

собак від інших тварин на фотографіях, якщо їх для цього натренувати. Щоб добре навчитися це робити, їм потрібна тисяча й більше спроб — людським дітям лише кілька десятків. Але собаки можуть навчитися робити це точно в понад 80 відсотках випадків, навіть якщо собака на фото зовсім новий для них або залучений до якоїсь складної сцени. Непогано як для собачого мозку.

Собаки також формують нюхові поняття. Вони здатні відрізнити запах окремої людини, групуючи разом різні запахи з різних частин тіла, щоб розглядати їх як еквівалентні, однак відмінні від запахів інших людей. І, звичайно, ми знаємо, що собак можна натренувати шукати різні категорії предметів за запахом. Це вам підтвердить будь-хто, кого ловили в аеропорту з їжею чи наркотиками у валізі.

Я обережно визнаю, що собаки, схоже, роблять певного роду висновки про наміри. Собаки краще за шимпанзе сприймають людські жести та відслідковують людські погляди. Коли моя Софія була меншою і гралася в піску з її улюбленим пляжним собачкою Гарольдом, вони обоє часто дивилися на дорослого, питаючи дозволу побігати: Софія — на мене, а Гарольд — на свого господаря. Собаки використовують наші погляди, щоб зрозуміти, на що звернути увагу, і їхнє вміння настільки велике, що вони, здається, читають в очах наші думки. Ще дивовижніше, що собаки стежать за поглядами *одне одного* для отримання інформації про світ. Коли Ровді хоче знати, що відбувається, він спонтанно дивиться на свою «сестру» Біскіт, золотистого ретривера, і стежить за її поглядами. При цьому вони обоє замирають, консультуючись, а потім... обоє раптово починають діяти. Це відбувається немов у якомусь німому кіно.

Проте, як скептик, я маю великі сумніви, що собаки роблять засновані на цілях умовиводи. Вони, мабуть,

просто по-справжньому добре сприймають людські дії, бо, будьмо чесними, ми вивели їх бути чутливими до кожної нашої примхи.

Собаки, схоже, дійсно розуміють, що люди використовують символи для повідомлення своїх намірів. Наприклад, в одному дослідженні експериментаторка розкладала собачі іграшки в різних кімнатах, а потім використовувала мініатюрні копії цих іграшок як символи. Її об'єкти дослідження (бордер-колі) розуміли, що вона за допомогою мініатюр просить їх принести відповідну іграшку з іншої кімнати. Це трохи складніше, ніж грати у м'ячика. Дослідження також показали, що собаки використовують різне гарчання та гавкіт для спілкування одне з одним, хоча вони, можливо, просто повідомляють про збудження (афект) за допомогою акустичного сигналу. Одне дослідження навіть показує, що собаку на ім'я Софія, як і наших приятелів-шимпанзе, можна було натренувати натискати символи на клавіатурі для повідомлення кількох базових понять: прогулянка, іграшка, вода, їжа та її клітка.

Зрозуміло, що в голові у собак відбувається щось нетривіальне, але навіть якщо так, учені поки не отримали жодних свідчень того, що собаки мають поняття емоцій. По суті, існують доволі вагомі докази, що вони їх не мають, хоча поведінка багатьох собак і видається емоційною. Власники собак, наприклад, роблять висновок про провину, коли вважають, що їхній собака щось приховує (наприклад, уникає зорового контакту) або є покірним (звіщує вуха, лягає й виставляє черево або піджимає хвоста). Але чи мають собаки поняття провини?

Це питання розглядалось в одному розумному дослідженні. У кожному випробуванні господар пропонував собаці бажаний смаколик, а тоді чітко командував не їсти його й одразу виходив із кімнати. Однак потім без відома

господаря до кімнати заходив експериментатор і впливав на поведінку собаки, простягаючи йому печиво (і собака його їв) або виносячи його з кімнати. Після того експериментатор або казав господареві правду, або брехав. Половині власників казали, що їхній собака був слухняний і його слід привітати теплим і дружнім чином, а решта чула, що собака з'їв печиво і його треба насварити. Це створювало чотири різні сценарії: слухняний собака із дружнім господарем; слухняний собака, якого сварять; неслухняний собака із дружнім господарем; неслухняний собака, якого сварять. І що відбувалося? Собаки, яких сварили, здебільшого демонстрували поведінку, яку люди сприймають як стереотипно винну, незалежно від того, був собака неслухняним чи ні. Це свідчить про те, що собаки не відчували провини, виконуючи заборонену дію; радше їхні власники сприймали провину, коли вважали, що собака з'їв печиво.

Інше дослідження вивчало ревності в собак, коли власників просили пообіймати іграшкового собаку на очах у справжнього. Ця іграшка гавкала, скавучала та махала хвостом. Дослідження виявило, що собаки в такій ситуації гавкали, скавулили, кидалися на власника та іграшку й ставали між ними частіше, ніж коли господар грався з якоюсь іншою іграшкою (вирізаним гарбузом до Гелловіну) або читав книгу. Автори дослідження побачили в цих результатах собачі ревності, зокрема тому, що багато піддослідних собак нюхали анус іграшкового пса. На жаль, експериментатори не перевіряли, чи поводитися власники за цих трьох умов (іграшкової собаки, гарбуза та книги) якимось по-різному, що могло би вплинути на поведінку собак. Вони виходили з того, що поведінка власників була весь час однаковою і що собака розумів, що ревності викликає лише один стан. Тому навіть попри те, що багато власників домашніх улюбленців пе-

реконані, що їхні собаки відчують ревності, ми не маємо наукових доказів на підтримку цього.

Вчені все ще досліджують межі того, на що здатні собаки з емоційної точки зору. Де в чому афективна ніша собак ширша за нашу, бо в них значно кращі нюх та слух; але їхня афективна ніша вужча в іншому: вони не можуть переноситися думками в майбутнє, щоб уявити світ не таким, як зараз. На основі цих свідчень моя думка полягає в тому, що собаки не мають людських понять емоцій на кшталт гніву, провини та ревності. Можливо, один окремо взятий собака й міг би виробити власне схоже на емоцію поняття, відмінне від людських понять емоцій, щодо свого господаря. Однак без мови це собаче поняття емоції неодмінно було б вужчим за людське, і пес не зміг би навчити цього поняття інших собак. Тому ймовірність переживання собаками спільного «Гніву» (або подібного поняття) є мізерно низькою.

Навіть якщо собаки й не мають людських емоцій, просто дивовижно, як багато собаки та інші тварини можуть домогтися за допомогою самого лише афекту. Багато тварин здатні переживати неприємний афект, коли інша тварина неподалік страждає. Бюджет тіла першої тварини витрачається через дискомфорт другої, тому перша намагається врегулювати ситуацію*. Наприклад, навіть щур допоможе іншому щурові, який перебуває в стресі. Людські діти здатні розрадити іншу дитину, яка в стресі. Для цієї здатності вам не потрібні поняття емоцій, а лише нервова система з інтероцепцією, що породжує афект.

Попри нагромадження доказів того, що собаки мають деякі дійсно дивовижні здібності, нам усе ще буває

* Я ретельно уникаю тут слова «емпатія». Для одних учених емпатія означає просту синхронію афекту. Для інших емпатія є складним, суто психічним поняттям, що сягає корінням соціальної реальності. Ці дві абсолютно різні ідеї, на жаль, зазвичай називаються одним словом.

дуже важко зрозуміти собак. Ми бачимо їх відносно себе, використовуючи застарілу есенціалістську теорію людської природи, замість того щоб дивитися на них з їхньої власної точки зору. Автор книги «Собаче почуття» Джон Бредшоу пояснює, що ми помилково вважаємо, ніби собаки мають такого собі «внутрішнього вовка», який прагне домінування і якого господарям треба приборкувати цивілізаційною силою (паралель із нашим власним міфічним внутрішнім звіром, якого слід приборкувати раціональністю). Собаки є надзвичайно соціальними створіннями, продовжує Бредшоу, як і вовки в дикій природі, коли ті не перемішані в зоопарках із купою незнайомців. Зведіть кількох собак разом у парку, і через кілька хвилин вони вже гратимуться разом. Те, що в собак здається домінуванням, є тим, що Бредшоу називає «тривожністю» і що ми б назвали розбалансованим бюджетом тіла. Подумайте про це: ми беремо соціальне, доброзичливе створіння, чий бюджет тіла ми регулюємо, і здебільшого щодня ним нехтуємо. (Чи можете ви уявити, щоб таке робили з людською дитиною?) Звичайно, їхній бюджет тіла вийде з ладу, і вони відчуватимуть неприємний афект із високим збудженням. Ми вивели їх афективно залежними від нас. Тому господарі повинні бути обережними з бюджетом тіла їхніх собак. Собаки можуть не відчувати страх, гнів та інші людські емоції, але вони відчують задоволення, стрес, прив'язаність та інші афекти. При цьому для собак, щоб бути успішними як вид і дружно жити з людьми, афекту може бути цілком достатньо.

• • •

Підсумуймо, до чого ми дійшли. Чи регулюють тварини свої бюджети тіла за допомогою інтероцепції? Я не можу тут говорити про все царство тварин, але щодо ссавців — щурів, макак, людиноподібних мавп, собак — думаю, що ми цілком обґрунтовано можемо дати на це

питання ствердну відповідь. Чи відчують тварини афект? І знов я думаю, що ми можемо дати доволі впевнену ствердну відповідь, спираючись на деякі біологічні та поведінкові підказки. Чи здатні тварини засвоювати поняття й чи можуть вони передбачливо категоризувати за допомогою цих понять? Безумовно. Чи здатні вони засвоювати поняття, засновані на діях? Безперечно, так. Чи здатні вони засвоювати значення слів? За деяких обставин деякі тварини можуть засвоювати слова або інші системи символів, а саме: ці символи стають частиною статистичних схем, які їхній мозок може вловити та зберігати для пізнішого використання.

Але чи здатні тварини використовувати слова для виходу за межі статистичних закономірностей у світі, для створення заснованих на цілях подібностей, що єднають дії чи предмети, які виглядають, звучать чи відчуються по-різному? Чи здатні вони використовувати слова як запрошення формувати психічні поняття? Чи усвідомлюють, що частина інформації, яка потрібна їм про світ, зберігається у свідомості інших істот навколо них? Чи здатні вони категоризувати дії та усвідомлювати їх як психічні події?

Мабуть, ні. Принаймні не в такий спосіб, яким це робимо ми, люди. Людиноподібні мавпи здатні конструювати категоризації, більш подібні до наших власних, аніж ми могли собі уявити. Але наразі немає жодних чітких доказів, що хоч якісь тварини на нашій планеті мають поняття емоцій такого ж роду, як люди. Лише ми маємо всі інгредієнти, необхідні для створення та передачі соціальної реальності, включно з поняттями емоцій. І це залишається фактом навіть для «найкращого друга людини».

І повернімося до Ровді: чи був він злий, коли гарчав та стрибав на хлопчика? На основі того, що ми вже

розглянули, Ровді не має понять емоцій, тому ви могли б здогадатися, що моя відповідь буде заперечною.

Ну... не зовсім. (Підготуйтеся до повороту, який я згадувала на початку цього розділу.)

З точки зору теорії конструйованих емоцій, питання «Чи злий пес, який гарчить?» *неправильно поставлене* або принаймні неповне. Воно передбачає, що пес вимірювано злий або не злий у якомусь об'єктивному розумінні. Але ж, як ви вже засвоїли, категорії емоцій не мають жодних послідовних біологічних відбитків. Емоції завжди конструюються з точки зору якогось сприймача. Тому питання «Чи був Ровді злий?» — це насправді два окремих наукових питання:

- «Чи був Ровді злий з точки зору хлопчика?»
- «Чи був Ровді злий з його власної точки зору?»

Ці питання мають суттєво різні відповіді.

У першому запитується: «Чи міг хлопчик сконструювати сприйняття злості з дій Ровді?» Цілком. Коли ми спостерігаємо за поведінкою собаки, то для передбачень та конструювання сприйняття використовуюємо наші власні поняття емоцій. Ровді був злий з людської точки зору, якщо хлопчик сконструював сприйняття злості.

Але чи був хлопчик точним у своїй оцінці? Як ви, можливо, пам'ятаєте, точність щодо категорій соціальної реальності є питанням консенсусу. Скажімо, ми з вами прогулюємося повз будинок Ровді, і він голосно гарчить. Ви сприймаєте його як злого, а я ні. Точність у цьому випадку може бути такою: чи погоджуємося ми одне з одним? Чи узгоджуються наші сприйняття Ровді зі сприйняттями його власниці Енджі, оскільки вона знає його найкраще? Чи відповідають наші сприйняття Ровді соціальним нормам ситуації, бо це ж, зрештою, соціальна реальність? Якщо ми погоджуємося, то наші конструкції синхронізовані.

Тепер розгляньмо друге питання, щодо відчуттів самого Ровді. Чи почувався він злим, коли гарчав? Чи був він здатний сконструювати відчуття злості зі своїх сенсорних передбачень? Відповідь майже напевне буде заперечною. Собаки не мають людських понять емоцій, необхідних для конструювання випадку злості (гніву). Не маючи поняття «Гнів» у його західному розумінні, собаки нездатні категоризувати їхню інтероцептивну та іншу сенсорну інформацію для створення випадку цієї емоції. Нездатні вони й сприймати емоції в інших собак або людей. Собаки дійсно сприймають стрес, задоволення та декілька інших станів, але цей фокус вимагає від них лише афекту.

Правда, собаки можуть мати якісь поняття, схожі на емоції. Наприклад, деякі вчені сьогодні підозрюють, що високосоціальні тварини, такі як собаки та слони, мають якесь поняття смерті й можуть відчувати якогось роду скорботу. Ця скорбота не обов'язково має ті самі ознаки, що й людська, але вони обидві можуть походити від чогось подібного — нейрохімічної бази прив'язаності, бюджетування тіла й афекту. У людей втрата батьків, коханих чи друзів може спустошувати ваш бюджет тіла й викликати значний стрес, що діє аналогічно до абстинентного синдрому. Коли одне створіння втрачає інше, яке допомагало підтримувати його бюджет тіла в порядку, перше почуватиметься нещасним через дисбаланс свого бюджету. Тому Браян Феррі з рок-групи *Roxy Music* був правий і любов — таки наркотик.

Неприємності Ровді мали передісторію, що могла вплинути на його поведінку того фатального дня. На початку тижня, якраз напередодні його арешту, Ровді втратив свою «сестру» Сейді, золотистого ретривера, що померла від старості. Їхня власниця Енджі вважає, що саме тому Ровді й почав стрибати на хлопчика в той день. За її словами, Ровді сильно тужив, що з точки зору собак

означає, що він утратив створіння, яке допомагало регулювати його бюджет тіла, а тому тимчасово забув те, чого його вчили. Ровді знав, що не можна стрибати на людей, але, можливо, він просто був того дня «не у своїй тарілці» — якою б та тарілка не була.

Про собак розповідають, що вони перестають їсти або стають апатичними після смерті іншого собаки в родині. Деякі люди вважають такі випадки свідченнями скорботи в собак, але їх також можна зрозуміти простіше — як вплив розбалансування бюджету тіла, супроводжуваного неприємним афектом. Зрештою, Енджі, мабуть, тужила через смерть Сейді, і Ровді, дуже чутливий до її поведінки, міг виявити в неї якісь афективні зміни, що ще більше підірвали його власний бюджет.

Поділ нашого запитання про собаку, що гарчить, на дві частини, з відображенням людських і собачих сприйнятів нарізно, не є якимось дешевим фокусом. Визнаю, що розбіжності, які я тут проводжу, незначні. Конструктивістський погляд на емоції часто неправильно тлумачать як такий, що каже: «Собаки не мають емоцій» (а іноді навіть: «Люди не мають емоцій»). Такі спрощенські твердження безглузді, бо це означає, що в емоціях є якісь сутності, передумови їхнього існування, незалежні від будь-якого сприймача. Але емоції — це сприйняття, а кожне сприйняття вимагає сприймача. А отже, кожне питання про випадки емоцій слід ставити з якоїсь конкретної точки зору.

• • •

Якщо людиноподібні мавпи, собаки та інші тварини не мають здатності переживати людські емоції, то чому ж стільки новинних повідомлень розповідають про емоції, виявлені у тварин і навіть у комах? Усе це йде від маленької такої помилки, яка повторюється в науці знову й знову і яку дуже важко виявити й виправити.

Картина така: лабораторного щура поміщують у невеликий ящик з електричною сіткою на підлозі. Вчені вмикають якийсь гучний звук, а потім через секунду б'ють щура електричним струмом. Цей електрошок змушує щура завмерти, підвищуючи пульс та кров'яний тиск, оскільки він стимулює схему, що охоплює ключові нейрони мигдалини. Науковці повторюють цей процес багато разів, об'єднуючи в пару звук і струм, з однаковими результатами. І врешті вони вмикають звук без удару струмом, але щур, засвоївши, що звук віщує струм, знову завмирає з підвищенням пульсу та кров'яного тиску. При цьому мозок і тіло щура реагують так, наче очікують на удар струмом.

Науковці, що дотримуються класичного погляду, кажуть: щур навчився боятися звуку, — і називають це явище «навчанням страху». (Це той самий тип експерименту, що проводився на СМ, жінці без мигдалини, яка нібито не могла навчитися страху, як описано в розділі 1.) У всьому світі вчені десятиліттями били струмом щурів, мушок та інших тварин, аби скласти мапу того, як нейрони мигдалини дозволяють цим тваринам навчитися завмирати. Визначивши цю схему завмирання, вчені потім зробили висновок, що мигдалина містить у собі якусь схему страху — сутність страху, — а підвищення пульсу, кров'яного тиску та завмирання начебто відображують відповідний, біологічний відбиток страху. (Я ніколи до кінця не розуміла, чому вони вирішили, що то страх. Чи не міг щур навчитися подиву, настороженості або, можливо, просто болю? Якби я була щуром, то добряче розлютилася б через ці удари струмом, то чому ж це не «навчання гніву»?)

Хай там як, ці вчені продовжують казати, що їхній аналіз навчання страху стосується не лише щурів, але й людей, бо відповідна схема страху в мигдалині передана нам у ході еволюції ссавців а-ля «триєдиний мозок». Ці до-

слідження навчання страху допомогли встановити мигдалину як імовірне місце розташування страху в мозку.

У психології та неврології так зване навчання страху стало вже якоюсь індустрією. Вчені використовують його для пояснення тривожних розладів, на кшталт посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Воно покликане допомогти у винайденні нових ліків для фармацевтичної промисловості та в розумінні порушень сну. Маючи понад 100 тисяч пошукових запитів у Гуглі, «навчання страху» є однією з найпоширеніших фраз у психології та неврології. Проте, якщо розібратися, навчання страху є лише вигадливою назвою для іншого добре відомого явища: вироблення класичного умовного рефлексу, того, який відкрив Іван Павлов за допомогою своїх знаменитих експериментів зі слиновиділенням у собак*. Класичний експеримент із навчання страху демонструє, що безневинний стимул, на кшталт якогось звуку, може набувати здатності запускати певну схему мигдалини в передчутті небезпеки. Вчені витратили роки, складаючи мапу цієї схеми в дрібних деталях.

А тепер виникає невелика помилка, яку я вже згадувала. Завмирання є формою поведінки, тоді як страх — значно складніший психічний стан. Учені, які вважають, що вони досліджують навчання страху, категоризують завмирання як «Страх», а схему в основі цього завмирання — як схему страху. Так само як я категоризувала морську свинку Капкейка як радісну, коли сама вона не могла сконструювати відчуття радості, ці вчені, не усвідомлюючи того, застосовують їхні власні поняття емоцій, конструюють сприйняття страху та припису-

* Погодуйте собаку, і в нього почнеться слиновиділення. Подзвоніть у дзвіночок перед тим, як годувати собаку, повторіть цю послідовність достатню кількість разів, і в собаки починатиметься слиновиділення щоразу, як він чутиме дзвіночок. У 1904 році Павлов отримав за це відкриття Нобелівську премію.

ють страх завмерлому щурові. Я називаю цю загальну наукову помилку *хибністю умовиводу*.

Умовивід є нормою; ми всі робимо його щодня, автоматично й без зусиль. Коли ви бачите, як ваша подруга усміхається, то можете моментально зробити висновок, що вона радісна. Коли ви бачите, як якась людина випиває склянку води, то можете зробити висновок, що її мучить спрага. Або ж ви можете зробити висновок, що вона відчуває тривогу, від якої пересохло в роті, чи робить драматичну паузу для привернення до себе уваги. Коли ви сидите на побаченні в кав'ярні й відчуваєте гарячу хвилю, то можете зробити висновок, що вона викликана коханням або є симптомом грипу.

Діти, звичайно, сприймають емоції в їхніх іграшок та ковдрочок і ведуть з ними захопливе двобічне спілкування, але дорослі також є експертами в цьому. У знаменитому експерименті з 1940-х років Фріц Гайдер та Мері-Енн Зіммель створили просту анімацію з геометричних фігур, аби побачити, чи робитимуть глядачі якісь висновки про психічні стани. На відео представлено два трикутники й коло, що рухаються навколо великого прямокутника. Відео не містить жодного звуку й жодного пояснення цих рухів. Навіть за таких умов глядачі з готовністю приписували цим фігурам емоції та інші психічні стани. Деякі казали, що великий трикутник знущався з малого, невинного трикутничка, доки хоробре коло не прийшло тому на допомогу.

Науковці, як представники людського виду, роблять умовиводи, коли інтерпретують результати власних експериментів. Фактично, щоразу, коли вчені записують якийсь фізичний вимір та приписують його якійсь психічній причині, вони здійснюють хибний умовивід. «Ця зміна серцебиття зумовлена хвилюванням». «Це суцуплення є вираженням гніву». «Ця активність у передньо-

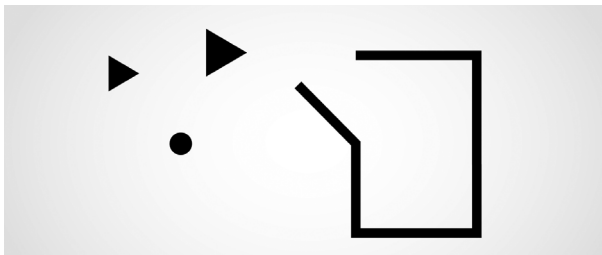


Рис. 12.2. Стоп-кадр із відео Гайдера—Зіммель, доступного на heam.info/heider-simmel

му острівці викликана відразую». «Цей об'єкт дослідження натиснув комп'ютерну клавішу трохи швидше через тривожність». Емоції не зумовлюють цих дій у будь-якому об'єктивному, незалежному від сприймача сенсі. Самі по собі ці дії — безумовні свідчення того, що сталося щось психологічне, але вчені лише здогадуються, що б це могло бути. Ось що вчені роблять: ми вимірюємо все, що можна, а потім перетворюємо картину цифр на щось значуще, роблячи висновок. Але коли вашою метою є наукове пояснення, деякі висновки кращі за інші.

Явище навчання страху є найбільш драматичним прикладом хибного умовиводу в науці про емоції*. Ті, хто його практикує, стирають важливу різницю між рухом, поведінкою й переживанням. Скорочення м'язів — це рух. Завмирання — поведінка, бо воно охоплює множинні, скоординовані рухи м'язів. Відчуття страху — це переживання, що може відбуватися чи не відбуватися разом із поведінкою, на кшталт завмирання. Схема, що контролює завмирання, не є схемою страху. Це жахливе наукове непорозуміння, як і сама фраза «навчання страху», посіяло плутанину на десятиліття й перетворило

* Якби просканувати мізки вчених, коли вони пишуть роботи про «навчання страху», ми б, можливо, побачили свідчення умовиводу як активність у вузлах інтероцептивної та контрольної мереж у ході описання заммерлих щурів як наляканих.

фактично експеримент із класичного вироблення умовного рефлексу на якусь індустрію страху.

Саме поняття навчання страху загрожує іншими проблемами. У загрозовій ситуації щури не завжди завмирають. Коли ви поміщуєте їх у невеликий ящик і звуки та удари струмом виникають разом у непередбачуваний час, щури дійсно завмирають, але в більшій загрозові вони тікають, а якщо загнані в кут — атакують. Якщо ви обмежите пересування щура під час звуку (який не має значення, бо щур завмиратиме в будь-якому разі), його пульс не підвищується, а *знижується*. Крім того, не всі ці різноманітні манери поведінки вимагають мигдалини. На сьогодні вчені ідентифікували як мінімум три нібито шляхи страху в щурячому мозку, кожен пов'язаний із конкретною поведінкою, всі з них є продуктами хибного умовиводу. Нарешті, проста поведінка, як-от завмирання, підтримується багатьма схемами всередині розподіленої мережі, що не є специфічною для завмирання чи страху.

У двох словах, не можна вивчати страх, б'ючи щурів електрострумом, якщо тільки з самого початку не визначити «страх» як «реакцію завмирання ураженого струмом щура».

Як і щури, люди, коли їм щось загрожує, діють різноманітними способами. Ми можемо завмирати, тікати чи атакувати. Ми можемо також відпускати жарти, занепадати духом або ігнорувати те, що відбувається. Такі манери поведінки можуть бути викликані окремою схемою в мозку, спільною для ссавців, але вони не є емоційними від природи й не є свідченнями, що емоції мають якісь біологічні сутності.

Однак деякі вчені продовжують писати, що вони виділили у тварин дуже складні психічні стани. Новонароджені щурики, наприклад, коли після народження їх відлучають від матері, зчиняють високочастотний галас,

що звучить як плач. Деякі вчені зробили висновок, що мозкова схема, відповідальна за плач, мабуть, є схемою стресу. Але насправді цим новонародженим щурикам не сумно. Їм просто *холодно*. А звук той є лише побічним продуктом намагання щуриків урегулювати їхню температуру тіла — частину їхнього бюджету тіла, — виконати завдання, яке зазвичай виконують їхні відсутні тепер матері. Це не має нічого спільного з емоціями. Хибний умовивід знову завдає удару.

Відтепер кожного разу, як ви читатимете якусь статтю про емоції у тварин, звертайте увагу на цю схему. Якщо вчений позначає манеру поведінки типу замирання за допомогою назви якогось психічного стану на кшталт «страху», це має бути для вас сигналом: «Ага, хибний умовивід!»

По правді кажучи, вченим надзвичайно важко уникнути пастки умовиводу. Грантові агенції віддають перевагу фінансуванню досліджень, що мають безпосередній стосунок до людей. Науковці також мусять насамперед розуміти, що вони роблять якийсь умовивід, а це є не такою вже простою справою самоаналізу. А потім вони мусять бути достатньо сміливими, щоб зустрітися з критикою та презирством колег через спробу пливати проти течії. Але це все ж можна зробити.

Невролог Джозеф Леду, який популяризував ідею навчання страху в його уславленій книжці «Емоційний мозок», тепер виступає проти використання терміна «страх» узагалі стосовно щурів. Зайнявши таку позицію, він показав себе вченим рідкісної інтелектуальної сміливості. Він опублікував сотні статей про так зване навчання страху та популярну книжку про мозкову основу страху в мигдаліні, однак потім уважно розглянув контрдокази й змінив свою позицію. Згідно з його оновленим переконанням, замирання допомагає забезпечити тварину перед загрозою; це поведінка для виживання. Його класичні експерименти

показують, що тепер він називає контролером завмирання мозкову схему виживання, а не якийсь психічний стан на кшталт страху. Зміна поглядів Леду стала ще одним прикладом нової наукової революції розуму та мозку, що скеровує цю галузь до більш науково захищеної теорії емоцій.

Хоча Леду та інші вчені-однодумці й змінили свої погляди, хибний умовивід усе ще можна легко знайти в інтернеті у відеозаписах деяких дослідників, що вивчають емоції у тварин. Промовець показує вам переконливе відео чи картинку тварини, яка демонструє якусь поведінку. Подивіться, який щур щасливий, коли ви його лоскочете; подивіться, який собака сумний, коли скавчить; подивіться, який щур наляканий, коли завмирає. Але пам'ятайте, що емоції не спостерігаються, вони конструюються. Коли ви дивитесь це відео, то, самі того не усвідомлюючи, ви користуєтеся знання понять, аби дійти якогось висновку, приблизно так само як ви не усвідомлювали процесів, що перетворили випадкові цятки на бджолу в розділі 2. Тому вам і здається, що тварина переживає емоції.

У розділі 4 я вже пояснювала, що кожна так звана емоційно реактивна ділянка мозку видає передбачення для регулювання бюджету тіла. Додайте сюди хибний умовивід, добре перемішайте, і ви отримаєте рецепт великого міфу про те, як емоції працюють у мозку. Одна річ — спостерігати, що передня поясна кора гризуна підвищує свою активність, коли якийсь його сусід страждає від болю. І зовсім інша — казати, що гризун відчуває емпатію. Простішим поясненням є те, що ці дві тварини просто впливають на бюджет тіла одна одної, як роблять дуже багато істот.

Ще ймовірніше ви починаєте робити умовиводи, коли тварина, про яку йде мова, схожа на вас. Адже легше сприйняти радість у собаки, що ганяє туди-сюди, аніж, скажімо, у таргана з такою самою поведінкою. Легше побачити любов у матері-кролиці, що спить зі своїми діт-

ками, аніж у матері-черв'яги, червоподібної амфібії, яка годує своїх крихіток власною плоттю. Цікавий приклад цього явища пропонує номінований на «Оскара» науково-фантастичний фільм «Район № 9». Спершу зображені там прибульці здаються огидними комахами завбільшки з людину, але як тільки ми мигцем бачимо, що вони мають рідних та коханих, то починаємо відчувати до них емпатію. Навіть геометричні фігури Гайдера та Зіммель здаються схожими на людей, бо швидкість і траєкторії їхнього руху нагадують те, як люди переслідують одне одного. Ми починаємо сприймати їхні дії з точки зору психічних причин, і вони входять до нашого морального кола.

Сам по собі умовивід щодо тварин не є поганим — це абсолютно нормальна річ. Я щодня проїжджаю в машині повз бігборд, на якому зображено чарівного манюнього орангутанчика. І кожного разу, як я наближаюся до нього, то сяю усмішкою, про що б я в той момент не міркувала, навіть попри моє знання того, що орангутанчик насправді не усміхається мені й не має однакового зі мною розуму. Щиро кажучи, якби всі долучилися до хибного умовиводу щодо тварин і в процесі прийняли цих тварин до нашого морального кола, можливо, ми б мали менше браконьєрів, що винищують слонів та носорогів заради бивнів та рогів чи полюють на горил і бонобо заради м'яса. Якби люди долучилися до більшого умовиводу, спостерігаючи за іншими людьми, можливо, ми б мали менше жорстокості та війн. Однак коли йдеться про наших шановних науковців, ми повинні опиратися спокусі умовиводу.

Ми звикли думати про тварин з точки зору самих себе: наскільки вони подібні до нас, чому вони вчать нас про нас самих, яким чином вони можуть бути для нас корисними і як ми їх переважаємо. Якщо це стосується захисту тварин, олюднювати їх цілком нормально. Але якщо дивитися на тварин крізь призму нашої власної ідентичності, ми

можемо нашкодити їм у способи, про які часто навіть не задумуємося. Ми вважаємо неспокійних собак на повідку «надто домінантними» й караємо їх, коли мали б запропонувати їм передбачувану турботу й ласку. Ми відриваємо новонароджених шимпанзе від їхніх матерів, коли в дикій природі вони б годувалися грудьми до п'яти років, почувачись безпечно завдяки теплу та запаху шерсті матері.

Нашим завданням є побачити й зрозуміти у тваринах свідомість їх самих, а не якихось нижчих людей. Остання ідея походить із класичного погляду на природу людини, який передбачає, що шимпанзе та інші примати є менш розвиненими, зменшеними версіями нас самих. Ні. Вони пристосовані до екологічної ніші, в якій живуть. Шимпанзе мусять шукати їжу, а сучасні люди здебільшого ні, тому мозок шимпанзе налаштований ідентифікувати та запам'ятовувати деталі, а не будувати психічні подібності.

Врешті-решт, якщо ми вивчатимемо тварин з їхньої власної точки зору, то лише виграємо через покращення наших стосунків із ними. Ми, люди, будемо спричиняти менше шкоди їм і світу, в якому всі разом живемо.

• • •

Тварини є емоційними створіннями, принаймні в розумінні сприймачів-людей. Це частина соціальної реальності, яку ми створюємо. Ми наділяємо емоціями наші автівки, кімнатні рослини, навіть маленькі кола й трикутники на відео. Ми також наділяємо емоціями тварин. Однак це не означає, що тварини *переживають* емоції. Тварини з малою афективною нішею нездатні формувати поняття емоцій. Левиця не може ненавидіти зебру, коли вистежує її та вбиває як здобич. Ось чому ми не вважаємо дії левиці аморальними. Щоразу, як ви читаєте якусь книгу чи новину про тварин, що переживають людські емоції («Сенсація: коти відчують *schadenfreude* стосовно мишей»), дотримуйтеся такого способу

мислення, і ви швидко побачите, як хибний умовивід матеріалізується перед вашими очима.

Деякі вчені все одно припускають, що всі хребетні мають якісь спільні, збережені з давніх часів базові схеми емоцій, виправдовуючи цим твердження, що тварини відчувають те саме, що й люди. Один видатний невролог Як Панксепп регулярно запрошує своїх слухачів подивитися докази таких схем на його фото собак, що гарчать, та котів, що шиплять, а також на відео маленьких пташенят, які «плачуть за своїми матерями». Проте сумнівно, що ці пропоновані ним схеми емоцій існують у мозку хоч якоїсь тварини. Ви дійсно маєте схеми виживання для таких різновидів поведінки, як бійка, втеча, харчування та спарування; вони контролюються ділянками бюджету тіла вашої інтероцептивної мережі й спричиняють зміни в тілі, які ви переживаєте як афект, — але вони не призначені для емоцій. Для емоцій вам також потрібно мати поняття емоцій для категоризації.

Пошук емоційних здібностей у свідомості тварин триває. Бонобо і, можливо, шимпанзе, наші близькі родичі, можуть мати спеціальне налаштування в мозковій схемі для формування власного типу понять емоцій. Іншою цікавою можливістю є слони — довговічні соціальні тварини, що налагоджують міцні зв'язки в тісно згуртованих стадах. Те саме можна сказати про дельфінів. Навіть собаки, як-от Ровді, є хорошими кандидатами, які живуть поряд із людьми вже тисячі років. У цих тварин, можливо, відбувається щось більше, навіть якщо це й не людські емоції. Що ж до лабораторних щурів, морської свинки Капкейк та більшості інших тварин, у яких ми сприймаємо наявність емоцій, — вони не можуть конструювати емоції, бо не мають необхідних для цього понять емоцій. Тварини відчувають афект, але реальність їхніх емоцій існує наразі лише всередині нас із вами.

13

ВІД МОЗКУ ДО РОЗУМУ: НОВИЙ РУБІЖ

Людський мозок — майстер шахрайства. Він створює переживання й скеровує дії якимось магічним умінням, ніколи не показуючи, як він це робить, однак даючи нам хибне відчуття впевненості, що його породження — наші повсякденні переживання — відображують його внутрішню роботу. Радість, смуток, подив, страх та інші емоції здаються такими індивідуальними й відчуються такими вбудованими, що ми припускаємо, ніби вони мають якісь окремі причини всередині нас. Коли ви маєте мозок-есенціаліста, легко висунути неправильну теорію розуму. Ми, зрештою, є купкою мізків, що намагаються визначити, як працюють мізки.

Протягом тисячоліть це шахрайство було здебільшого успішним. Так, сутності розуму зазнавали перегляду чи не кожне століття, але в основному ідея психічних органів зазвичай нікуди не дівалася*. Відкинення цих сутностей залишається проблемою по сьогодні, бо мозок налаштований категоризувати, а категорії формують есенціалізм.

* Коротко кажучи, думку про те, що поняття залежать від досвіду (емпіризм), різко спростовують прихильники «вбудованості» понять у людську свідомість — чи то вродженої (нативізм), чи то з огляду на походження з притаманної людині логіки та інтуїції (раціоналізм). Кожна спроба побудувати теорію в дусі емпіризму так чи інакше зазнавала краху — починаючи від філософів-асоціаціоністів у XVII столітті й закінчуючи біхевіористами XX століття.

Кожен іменник, який ми промовляємо, є можливістю ви-
найти якусь сутність навіть без наміру це зробити.

Помалу наука про розум нарешті почала прибирати
свої тренувальні допоміжні коліщатка. Тепер, коли тех-
нологія томографії мозку дозволяє безпечно проникати
в людську голову, череп більше не є тим силовим полем,
яким був. Нові портативні засоби вимірювання виводять
психологію й неврологію з лабораторії в реальний світ.
Однак у той час, як ми накопичуємо петабайти мозко-
вих даних за допомогою наших технологічних іграшок
XXI століття, різні медіа, венчурні капіталісти, більшість
посібників та деякі вчені все ще трактують ці дані на ос-
нові теорії розуму XVII століття (проапірєйдивши програ-
му «Платон 1.0» до рівня вигадливої френології). Невроло-
гія дала значно краще розуміння мозку та його функцій,
ніж наші власні переживання за всі часи, і не лише щодо
емоцій, але й щодо всіх психічних подій.

Якщо я зробила свою роботу правильно, ви тепер ро-
зумієте, що багато начебто фактів про емоції в підручни-
ках та популярних ЗМІ дуже сумнівні й мають бути пе-
реглянуті. З прочитаних вами сторінок ви засвоїли, що
емоції є частиною біологічної організації людського мозку
й тіла, але не тому, що ви маєте спеціальні схеми для
кожної з них. Емоції є результатом еволюції, але не як
сутності, передані нам від тварин-предків. Ви пережи-
ваєте емоції без свідомих зусиль, але це не означає, що ви
є пасивним одержувачем цих переживань. Ви сприймає-
те емоції без формальних інструкцій, але це не означає,
що емоції вроджені або незалежні від навчання. Вродже-
ним є те, що люди використовують поняття для будівниц-
тва соціальної реальності, а соціальна реальність, у свою
чергу, налаштовує мозок. Емоції — дуже реальні творін-
ня соціальної реальності, уможливлені людським моз-
ком у взаємодії з мізками інших людей.

У цьому заключному розділі ми використаємо теорію конструйованих емоцій як ліхтарик для висвітлення більш масштабних питань розуму та мозку. Ми детально розглянемо передбачливий мозок і все, що засвоїли про нього: дегенерацію, основні системи, налаштування на розвиток понять, — аби зрозуміти, який *тип розуму* найімовірніше виникає з такого типу мозку. Ми побачимо, які аспекти розуму універсальні або невід’ємні, а які ні, і що це означає для вашого ширшого розуміння інших людей та вас самих.



Протягом усього часу, як люди пишуть про людське, панує припущення, що людський розум створює якась всемогутня сила. Для давніх греків цією силою була природа, уособлена в богах. Християнство відірвало людську природу від матінки-природи й передало її в руки єдиного, всесильного Господа Бога. Дарвін висмикнув її назад і відніс до специфічної властивості природи під назвою еволюція. Несподівано ви перестали бути безсмертною душею, а ваш розум — полем битви добра і зла, праведного і грішного. Натомість ви стали зібранням спеціалізованих внутрішніх сил, виліплених еволюцією, що борються за контроль ваших дій. Ваш мозок нібито постійно бореться з тілом, раціональність — з емоційністю, кора — з підкіркою, а сили ззовні вас борються з силами всередині. З вашим тваринним мозком, загорнутим у раціональну кору, ви нібито відрізняєтесь від інших тварин у природі не тому, що маєте душу, тоді як вони бездушні, а тому, що ви є верхівкою еволюції, наділеною інтуїцією та розумом. Отже, ви з’явилися на світ уже сформованими реагувати на те, що він може запропонувати, у специфічний спосіб, і не за образом Божим, а вашими генами. Переживання на кшталт емоцій проголошуються доказами того, що ви є твариною зусібіч. Але в царстві

тварин ви вважаєтесь особливими, бо можете приборкати свого внутрішнього звіра.

Проте, як ви засвоїли з цієї книги, нові відкриття про мозок здійснили революцію в нашому розумінні того, що означає бути людиною.

Ваш розум, безумовно, є продуктом еволюції, але він не виліплений самими лише генами. Звісно, мозок створений із мережі нейронів, але це лиш один фактор розвитку людського розуму. Ваш мозок розвивається також усередині тіла, гніздиться серед мізків у тілах інших людей, які збалансовують ваш бюджет тіла та розширюють вашу афективну нішу за допомогою дій та слів.

Ваш розум не є полем битви між протилежними внутрішніми силами — пристрасстю і раціональністю, — що визначає ступінь вашої відповідальності за свою поведінку. Радше ваш розум є якимось обчислювальним моментом у межах вашого постійно передбачливого мозку.

Ваш мозок передбачає за допомогою своїх понять, і хоча вчені сперечаються про те, вроджені певні поняття чи засвоєні, незаперечним є те, що ви засвоїли чимало з них у міру адаптації вашого мозку до його фізичного та соціального оточення. Ці поняття походять із вашої культури й допомагають розв'язати найсуттєвішу дилему життя групами — йти попереду чи йти разом — серйозне питання, що має більш ніж один розв'язок. Одні культури віддають перевагу тому, щоб іти разом, а інші — тому, щоб іти попереду.

Усі ці відкриття наводять на надзвичайно важливу думку: людський мозок еволюціонував у контексті людських культур для створення *більш ніж одного типу розуму*. Представники західної культури, наприклад, відчують думки та емоції як фундаментально різні, а іноді й конфліктні. Тим часом культури балінезійців та ілонготів, а також, до певної міри, культури, що керують-

ся буддистською філософією, не бачать чітких відмінностей між мисленням і відчуттям.

Як же різні типи розуму виникають з одного типу мозку з однаковим набором мереж? Як один тип мозку примудряється створювати *ваш* розум, повний понять та переживань емоцій, *мій* розум, що має інші випадки тих самих понять, а може, і якісь інші поняття емоцій, та розум якогось балінезійця, що не має окремих понять чи переживань для думок і відчуттів, — кожен з яких адаптується до свого фізичного та соціального середовища?

На перший погляд, усі людські мізки, що нормально розвиваються, здаються доволі схожими, особливо якщо зняти окуляри й дивитися скося. Вони всі мають дві півкулі. Кора кожного має п'ять часток і до шести шарів. Нейрони всередині кожної кори налаштовані стискати інформацію в ефективні підсумки, створюючи поняттєву систему, що формує дії та переживання. Багато з цих властивостей присутні в інших ссавців, а деякі дійсно давні аспекти вашої нервової системи є навіть спільними з комахами. (Один із прикладів — *Нох*-гени, що організують нервову систему хребетних від голови до хвоста.)

Однак мізки суттєво різняться від людини до людини: розміщенням кожної кіркової канавки та борозни, кількістю нейронів усередині конкретних шарів кори або в підкіркових ділянках, мікроналаштуванням між нейронами та силою зв'язності всередині мереж мозку. Якщо зважати на ці дрібні деталі, жодні два мізки представників одного виду не структуровані абсолютно однаково.

Крім того, налаштування всередині одного мозку, такого як ваш власний, не є статичним. Так само як крона дерева пишніє навесні й стискається восени, взаємозв'язки між вашими аксонами і дендритами розширюються і звужуються з роками вашого життя. У певних ділянках мозку у вас навіть виростають нові нейрони.

Такі анатомічні зміни, що називаються пластичністю, відбуваються також із переживаннями. Ваші переживання кодуються налаштуваннями вашого мозку і з часом можуть змінювати ці налаштування, збільшуючи шанси, що ви матимете ті самі переживання знову або скористаєтесь минулим досвідом для створення нових.

Залежно від конкретного моменту, ваші мільярди нейронів постійно змінюють свою конфігурацію, переходячи від однієї схеми до іншої. Можливим це роблять спеціальні хімічні речовини під назвою нейротрансмітери. Вони дозволяють сигналам передаватися між нейронами, а також активують і пригнічують нервові з'єднання за якусь частку секунди, тому інформація тече різними шляхами. Нейротрансмітери вповноважують один-єдиний мозок з одним-єдиним набором мереж конструювати різноманітні психічні події, створюючи щось більше за суму частин.

І, звісно, дегенерація: різні набори нейронів дають однакові результати. Плюс, як би уважно чи неуважно ви не дивилися на мозкову тканину — мережі, ділянки чи окремі нейрони, — ця тканина робить свій внесок до більш ніж однієї категорії психічних подій, таких як гнів, увага або навіть зір чи слух.

Мікроналаштування. Нейротрансмітери. Пластичність. Дегенерація. Багатоцільова схема. Неврологи напрочуд добре підсумовують це з урахуванням мінливості, називаючи мозок «складною системою». Я маю на увазі не просторічну складність, на кшталт «ой, цей мозок такий складний», а щось більш формальне. *Складність* є мірилом опису будь-якої структури, що ефективно створює та передає інформацію. Система з високою складністю здатна створювати багато нових схем, комбінуючи дрібні частинки старих. Знайти складні системи можна в неврології, фізиці, математиці, економіці та інших наукових дисциплінах.

Людський мозок є системою з високою складністю, бо всередині однієї фізичної структури він може змінювати конфігурацію мільярдів своїх нейронів для створення величезного асортименту переживань, сприйняття та форм поведінки. Високої складності він досягає за допомогою надзвичайно ефективної схеми комунікації, в центрі якої лежать дуже важливі «центри», згадувані в розділі 6. Така організація дозволяє мозку інтегрувати стільки інформації з багатьох джерел і так ефективно, що він може підтримувати свідомість. Натомість, модель мозку з класичного погляду — незалежні центри з окремими функціями — була б системою з низькою складністю, бо кожен такий центр виконував би свою одну-єдину функцію самостійно.

Мозок з високою складністю та дегенерацією дає явні переваги. Він може створювати й нести більше інформації. Він більш стабільний та надійний, з багатьма шляхами до того самого результату. Він більш стійкий до травм і хвороб — ви вже бачили живі приклади близнюків з ураженням мигдалини (розділ 1) та Роджера з його зіпсованою схемою передбачливого мозку (розділ 4). Отже, такий мозок збільшує ваші шанси вижити й передати гени наступному поколінню.

Складному мозку віддає перевагу й природний добір. Саме складність, а не раціональність дозволяє вам бути будівничим вашого досвіду. При цьому гени дозволяють вам та іншим переналаштовувати ваш мозок, а отже, й розум.

Складність передбачає, що діаграма налаштування мозку не є набором інструкцій для одного-єдиного типу розуму з універсальними психічними органами. Але людський мозок має небагато заздалегідь установлених психічних понять, таких як, мабуть, приємність і неприємність (валентність), хвилювання і спокій (збудження),

гучність і м'якість, яскравість і темрява та інші властивості свідомості. Натомість нормою є мінливість. Людський мозок структурований для засвоєння багатьох різних понять та винайдення багатьох соціальних реалій залежно від випадковостей, з якими стикається. Ця мінливість не є нескінченною або довільною; вона обмежена потребою мозку в ефективності та швидкості, зовнішнім світом і людською дилемою щодо того, йти попереду чи йти разом. Для розв'язання цієї дилеми ваша культура дала вам одну конкретну систему понять, цінностей та практик.

Нам не потрібен один універсальний розум з одним набором універсальних понять, щоб стверджувати, що ми всі є одним видом. Нам потрібен лише винятково складний людський мозок, який адаптується до його соціального та фізичного оточення й урешті породжує різні типи розуму.

• • •

Людський мозок здатний створювати багато типів розуму, однак усі людські розуми все ж мають деякі спільні складники. Протягом тисячоліть науковці вважали, що невід'ємними частинами розуму є сутності, але це не так. Складниками розуму є три аспекти, які ми розглядали в цій книзі: афективний реалізм, поняття та соціальна реальність. Вони (а може, ще й інші) незмінні, а отже, універсальні, за умови відсутності хвороби, засновані на анатомії та функції мозку.

Афективний реалізм, явище переживання вами того, у що ви вірите, є невід'ємним складником розуму через ваше налаштування. Ділянки бюджету тіла вашої інтероцептивної мережі — ваш внутрішній гучногосий, здебільшого глухий учений з мегафоном — є найпотужнішими провісниками вашого мозку, а первинні сенсорні ділянки — відданими слухачами. Саме передбачення бю-

джету тіла, обтяжені афектом, а не логіка та резон, є головними рушіями ваших переживань і поведінки. Ми всі вважаємо їжу «вишуканою», наче смак уже вбудований у неї, тоді як він є лише конструкцією, а вишуканість — наш власний афект. Коли солдат у зоні бойових дій сприймає зброю в чийось руках, тоді як її там немає, він може дійсно бачити цю зброю; це не помилка, а щире сприйняття. Судді, голодні під час засідання ради з умовно-дострокового звільнення, приймають більше негативних рішень.

Ніхто не може повністю уникнути афективного реалізму. Ваші сприйняття не схожі на фотографічне зображення світу. Вони навіть не є картиною з фотографічною якістю, типу робіт Вермеера. Вони більше схожі на картини ван Гога чи Моне. (А в дуже поганий день, може, й Джексона Поллока.)

Але ви *можете* розпізнавати афективний реалізм за його впливами. Коли у вас з'являється внутрішнє відчуття, що ви знаєте щось напевне, то і є афективний реалізм. Коли ви чуєте якісь новини або читаєте розповідь, яким одразу вірите, це також афективний реалізм. І якщо ви одразу зневажливо ставитеся до повідомлення чи навіть недолюблюєте його автора, це також афективний реалізм. Нам усім подобається, коли наші переконання підтримуються, і зазвичай не подобається, коли ті заперечуються.

Афективний реалізм підтримує вашу віру в щось, навіть коли докази ставлять її під великий сумнів. Це відбувається не через неуцтво чи недоброзичливість — це просто питання того, як налаштований і працює ваш мозок. Усе, у що ви вірите, і все, що ви бачите, забарвлене діями вашого мозку з урегулювання балансу бюджету.

Залишений без перевірки, афективний реалізм робить людей страшенно впертими й негнучкими. Коли дві групи глибоко переконані у своїй правоті, то починають

між собою політичні сутички, ідеологічні битви, навіть війни. Два погляди на природу людини, які ви побачили в цій книзі, — класичний і конструктивістський — перебивають у такій ситуації вже кілька тисяч років.

У цій тривалій битві афективний реалізм привів кожен сторону до стереотипізації точки зору іншої. Класичний погляд карикатурно зображується як біологічний детермінізм, коли культура геть неважлива, а носіями абсолютної долі є гени, що виправдовує нинішній соціальний лад із розшаруванням на багатих і злидарів. Ця карикатура демонструє крайню версію надання переваги тому, щоби «йти попереду», а не «йти разом». З іншого боку, конструктивізм критикується як абсолютний колективізм за рахунок індивідів або як помилковий погляд, що люди є одним великим суперорганізмом, на кшталт Борґа з фільму «Зоряний шлях», і що мозок є «однорідним шматком плоті», в якому кожен нейрон має одну й ту саму функцію. Це перебільшена версія «йти разом», що перекиває «йти попереду». Кожна сторона в цій битві ігнорує тонкощі й варіації, що обов'язково виникають у наукових спільнотах. Якщо ви дочитали до цього місця, то вже бачили, що наявні дані вказують на більш неоднозначний висновок: лінія розмежування між біологією і культурою є нечіткою. Культура виникла з природного добору, і в міру того як культура проникає в тіло та мозок, вона допомагає сформувати наступне покоління людей.

Афективний реалізм неминучий, однак ви не безпомічні перед ним. Найкращим захистом від афективного реалізму є цікавість. Я кажу своїм студентам бути особливо уважними, коли ви любите або ненавидите те, що читаєте. Ці відчуття, мабуть, означають, що ідеї, про які ви читаєте, міцно сидять у вашій афективній ніші, тому намагайтеся ставитись до них неупереджено. Ваш афект не є доказом того, що наука добра чи погана. Біолог Стю-

арт Фаерстейн у своїй чудовій книзі «В погоні за невіглаством» заохочує цікавість як спосіб засвоєння даних про світ. Спробуйте призвичаїтись до непевності, пропонує він, знаходячи задоволення в таємниці та будучи достатньо уважними, аби культивувати сумніви. Ці практики допоможуть вам спокійно дивитися на докази, що порушують ваші глибоко вкорінені переконання, та відчувати задоволення від полювання за знаннями.

Другою неминучістю розуму є те, що ви маєте поняття, бо людський мозок налаштований на конструювання поняттєвої системи. Ви будете поняття для найменших фізичних деталей, як-от швидкоплинних частинок світла та звуку, а також для неймовірно складних ідей на кшталт «Імпресіонізму» та «Речей, які не можна брати з собою на борт літака» (до останньої належать заряджена зброя, стадо слонів та ваша занудна тітка). Поняття вашого мозку є моделлю світу, що підтримує ваше життя, служить для задоволення енергетичних потреб вашого тіла й урешті-решт визначає, наскільки добре ви поширюєте ваші гени.

Однак неминучим не є те, що ви маєте *конкретні* поняття. Звісно, всі можуть мати якісь базові поняття як функцію їх налаштування, такі як «Позитивне» в порівнянні з «Негативним», але не кожен розум має окремі поняття «Відчуття» й «Мислення». Будь-який набір понять, що допомагає вам регулювати ваш бюджет тіла й залишатися живими, якщо йдетеся про ваш мозок, почуватиметься просто чудово. Яскравим прикладом є поняття емоцій, які ви засвоїли в дитинстві.

Поняття існують не просто «у вашій голові». Уявіть, що ми з вами теревенимо за кавою і, коли я вставляю якусь дотепну репліку, ви усміхаєтеся й киваєте. Якщо мій мозок передбачив вашу усмішку та кивок, а зорові сигнали до мого мозку підтверджують ці рухи, то моєю поведінкою стає моє власне передбачення — скажімо,

кинути вам у відповідь. Ви ж, у свою чергу, могли б передбачити мій кивок разом із багатьма іншими можливостями, що викликає зміну ваших сенсорних сигналів, які взаємодіють із вашими передбаченнями. Іншими словами, ваші нейрони впливають один на одного не лише за допомогою безпосередніх з'єднань, але й опосередковано — за допомогою зовнішнього середовища, у взаємодії зі мною. Ми виконуємо синхронізований танець передбачення та дії, регулюючи бюджет тіла одне одного. Та сама синхронізація є основою соціального зв'язку та емпатії; вона змушує людей довіряти та симпатизувати одне одному, а це надзвичайно важливо для зв'язків між батьками й дітьми.

Ваш особистий досвід, таким чином, активно конструюється вашими діями. Ви налаштовуєте світ, а світ налаштовує вас. Ви є, в прямому розумінні цього слова, будівничим свого середовища, а також свого досвіду. Ваші рухи та рухи інших людей, у свою чергу, впливають на ваші вхідні сенсорні сигнали. Ці вхідні відчуття, як і будь-яке переживання, можуть перепідключити ваш мозок. Тому ви є не лише будівничим свого досвіду, але й електриком.

Поняття життєво важливі для виживання людини, але ми повинні також бути обережними з ними, бо поняття відчиняють двері до есенціалізму. Вони заохочують нас бачити речі, яких насправді немає. Фаерстейн відкриває свою книгу «В погоні за неуцтвом» старим прислів'ям: «Дуже складно знайти чорного kota в темній кімнаті, особливо якщо його там немає». Це твердження чудово підсумовує пошук сутностей. Історія знає багато прикладів учених, які безуспішно шукали якусь сутність, бо використовували неправильне поняття для скерування своїх гіпотез. Фаерстейн наводить приклад світлоного ефіру, загадкової субстанції, що, як вважалося, заповнює собою всесвіт, аби світло мало середовище, крізь

яке проходити. Цей ефір і був чорним котом, пише Фаєрстейн, а фізики теоретизували в темній кімнаті, а потім експериментували в ній, шукаючи доказів кота, якого не існувало. Те саме стосується класичного погляду на емоції, психічні органи якого є людським винаходом, що плутає питання з відповіддю.

Поняття також заохочують нас не бачити речі, які є. Одна ілюзорна смуга веселки містить нескінченну кількість частот, але ваші поняття «Червоного», «Синього» та інших кольорів змушують ваш мозок ігнорувати мінливість. Так само стереотип похнюпленого обличчя при «Смутку» є поняттям, що згладжує велику мінливість у цій категорії емоцій.

Третьою неминучістю розуму, яку ми вже розглядали, є соціальна реальність. Коли ви народжуєтеся, то ще не можете регулювати ваш бюджет тіла самі — це має робити за вас хтось інший. З часом ваш мозок статистично навчається, створює поняття та налаштовується на своє середовище, повне інших людей, що структурували свій соціальний світ конкретним чином. Цей соціальний світ стає реальним і для вас. Соціальна реальність є людською суперсилою; ми — єдині тварини, здатні передавати між собою суто психічні поняття. Неминуча не якась *конкретна* соціальна реальність, а лише та, що працює для групи (та обмежується фізичною реальністю).

Соціальна реальність є в певному розумінні фаустівською угодою. Для деяких ключових людських занять, на кшталт будівництва цивілізації, соціальна реальність пропонує явні переваги. При цьому культура працює найкраще, якщо ми віримо в наші власні психічні витвори, такі як гроші й закони, без усвідомлення, що ми це робимо. Ми не підозрюємо докладення власних рук (або нейронів) до цих конструкцій, тому просто вважаємо їх реальністю.

Проте та сама суперсила, що дозволяє нам ефективно будувати цивілізацію, також заважає нашому розумінню того, як ми це робимо. Ми постійно плутаємо залежні від сприймача поняття: квіти, бур'яни, кольори, гроші, раси, вирази обличчя тощо — з незалежною від сприймача реальністю. Багато понять, які люди вважають суто фізичними, є фактично переконаннями щодо фізичного, такими як емоції, а багато з тих, що здаються біологічними, насправді соціальні. Навіть те, що здається явно біологічним, на кшталт сліпоти, не є об'єктивним у біології. Деякі незрячі люди не вважають себе сліпими, бо вони чудово дають собі раду у світі.

Коли ви створюєте соціальну реальність, але неспроможні це усвідомити, результатом стає безлад. Багато психологів, наприклад, не усвідомлюють, що кожне психологічне поняття є соціальною реальністю. Ми сперечаємося про відмінності між «силою волі», «завзятістю» і «твердістю характеру», наче вони всі є окремими в природі, а не конструкціями, спільними в усій колективній інтенціональності. Ми поділяємо «емоції», «регулювання емоцій», «саморегулювання», «пам'ять», «уяву», «сприйняття» та безліч інших психічних категорій, хоча всі їх можна пояснити як такі, що виникають з інтероцепції та сенсорних сигналів від світу, осмислених шляхом категоризації за допомогою контрольної мережі. Ці поняття є чітко соціальною реальністю, бо не всі культури їх мають, тоді як мозок — завжди мозок. Тому психологія продовжує перевідкривати ті самі явища, давати їм нові назви й шукати їх у нових місцях мозку. Ось чому ми маємо сотню понять «я». Навіть мережі мозку як такі проходять під багатьма назвами. Мережа пасивного режиму роботи мозку, що є частиною інтероцептивної мережі, має більше вигаданих імен, ніж Шерлок Голмс.

Коли ми неправильно тлумачимо соціальне як фізичне, то хибно розуміємо наш світ і самих себе. У цьому со-

ціальна реальність є суперсилою, лише якщо ми знаємо, що її маємо.



На прикладі цих трьох неминучостей розуму ми бачимо, що конструювання вчить нас бути скептичними. Ваші переживання не є вікном у реальність. Радше ваш мозок налаштований моделювати ваш світ, керуючись тим, що важливе для вашого бюджету тіла, а потім ви переживаєте цю модель як реальність. Ваші щомиттєві переживання можуть відчуватися як один окремий психічний стан, що змінюється іншим, на кшталт намистин на нитці, але, як ви вже засвоїли з цієї книги, ваша мозкова діяльність неперервна по всіх внутрішніх, базових мережах. Може здаватися, що ваші переживання запускаються в дію світом за межами черепа, але вони формуються в бурі передбачень та виправлень. За іронією долі, кожен із нас має мозок, що створює розум, який неправильно розуміє сам себе.

Там, де конструктивізм відстоює скептицизм, есенціалізм глибоко прихильний до певності. Він каже: «Ваш мозок є таким, яким здається ваш розум». Ви маєте думки, а отже, повинні мати в мозку якийсь центр думок. Ви переживаєте емоції, а отже, повинні мати в мозку якийсь центр емоцій. Ви бачите докази думок, емоцій та сприйняття у інших людей з усього світу, а отже, відповідні центри мозку повинні бути універсальними й усі повинні мати однакові психічні сутності. Гени нібито породили розум, що є спільним для всіх людей. Ви також бачите емоції в цієї тварини та іншої (Дарвін навіть побачив емоції в мук), а тому ці створіння начебто повинні мати ті самі універсальні центри емоцій, що й ви. Нервова діяльність передається від одного центру до іншого, подібно до того як бігуни в естафеті передають один одному паличку.

Есенціалізм пропонує не лише погляд на природу людини, але й цілий світогляд. Він передбачає, що ваше

місце в суспільстві формується вашими генами. Отже, якщо ви кмітливіші, швидші або сильніші за інших, то зможете обґрунтовано досягти успіху там, де інші не зможуть. Люди отримують те, на що вони заслуговують, а заслуговують на те, що отримують. Такий погляд є вірою в генетично справедливий світ, що підтримується ідеологією з науковим звучанням.

Те, що ми переживаємо як «певність», — відчуття знання правди про самих себе, один одного та світ навколо нас — є ілюзією, яку створює мозок, щоб допомогти нам прожити кожен день. Хорошою ідеєю є потроху відмовлятися від такої певності. Наприклад, ми всі думаємо про себе та інших людей за допомогою характеристик. Він «щедрий». Вона «лояльна». Ваш начальник — «гівнюк». Наше власне розуміння певності спокушає нас ставитися до щедрості, лояльності та гівнючності, наче їхні сутності дійсно живуть у цих людях і наче їх можна якось виявити й виміряти з об'єктивної точки зору. Це не лише визначає нашу поведінку стосовно них; ми також почуваємося виправданими в такій поведінці, навіть якщо «щедрий» хлопець просто намагається підліститися до вас, «лояльна» жінка потай працює на себе, а ваш «гівнюк» начальник усіма думками зі своєю хворою дитиною вдома. Певність змушує нас випускати з уваги інші пояснення. Я не кажу, що ми тупі або погано споряджені до вловлення реальності. Я кажу, що немає однієї-єдиної реальності, яку можна вловити. Ваш мозок може створити більш ніж одне пояснення сенсорних сигналів навколо — не нескінченну кількість реальностей, але явно більшу, ніж одна.

Здорова доза скептицизму породжує світогляд, що відрізняється від генетично справедливого світу класичного погляду. Ваше місце в суспільстві є не випадковим, але й не неминучим. Подумайте про афроамериканську дитину, народжену в бідності. Упродовж перших років

розвитку мозку вона менш імовірно отримує належне харчування — обставина, що, зокрема, негативно вплине на розвиток її префронтальної кори (ПФК). Ці нейрони особливо важливі для навчання (тобто для обробки помилки передбачення) та контролю; не дивно, що розмір та ефективність ділянок ПФК пов'язані з багатьма навичками, необхідними для доброї успішності в школі. Гірше харчування дорівнює тоншій ПФК, що пов'язане з гіршою успішністю в школі та нижчим рівнем освіти, на кшталт незакінчених старших класів, і приводить назад до бідності. Таким циклічним чином стереотипи суспільства щодо раси, які є соціальною реальністю, можуть ставати *фізичною реальністю налаштування мозку*, створюючи враження, що причиною бідності завжди є просто гени.

Деякі дослідження, схоже, показують, що такі стереотипи точніші, ніж ми могли б думати. Наприклад, у своїй книзі «Чистий аркуш» Стівен Пінкер пише, що «люди, які вірять, що афроамериканці більш імовірно живуть на допомогу з безробіття, ніж білі... не є ірраціональними або нетерпимими. Ці переконання правильні», якщо звірити їх з даними перепису. Він та інші стверджують, що багато вчених розвінчують стереотипи як неточні, бо нас примушують до політкоректності, ми поблажливі стосовно звичайних людей або перебуваємо під впливом наших власних заплутаних припущень про природу людини. Але, як ви тільки-но бачили, існує також інша можливість: офіційна статистика щодо допомоги з безробіття правдива, бо ми, суспільство, зробили її такою.

У силу наших цінностей та практик ми обмежуємо варіанти й звужуємо можливості для одних людей, водночас розширюючи їх для інших, а потім кажемо, що стереотипи справджуються. Вони справджуються лише щодо спільної соціальної реальності, яку наші колек-

тивні поняття створили передусім. Люди не є набором бильярдних кульок, що весь час штовхають одна одну. Ми — набір мізків, які регулюють бюджети тіла одне одного, будуючи поняття та соціальну реальність разом, а отже, допомагаючи сконструювати свідомості одне одного та визначити наслідки одне для одного.

Деякі читачі можуть відкинути такого роду конструктивістський світогляд як стереотипно академічну точку зору добреньких лібералів із «Землі, де все відносне». По суті, цей погляд перетинає традиційні політичні лінії. Ідея, що ви відлиті вашою культурою, є стереотипно ліберальною. Водночас, як ми розглядали в розділі 6, ви в широкому розумінні відповідальні за поняття, які маєте, що рано чи пізно впливають на вашу поведінку. Індивідуальна відповідальність є глибоко консервативною ідеєю. Ви також дещо відповідальні перед іншими, не лише менш успішними, але й майбутніми поколіннями, за свій вплив на їхні налаштування. Те, як ви поводитесь з іншими людьми, має значення. Це фундаментально релігійна ідея. Американська мрія традиційно говорить: «Якщо тяжко працювати, можливе все». Конструктивізм погоджується, що ви є дійсно творцем власної долі, але ви зв'язані вашим оточенням. Ваше налаштування, визначене почасти вашою культурою, впливає на подальші варіанти.

Не знаю, як ви, але я знаходжу деякий комфорт у невеликій непевності. Це так освіжає — ставити під сумнів поняття, що нам дані, та цікавитися, що є фізичним, а що соціальним. Існує свого роду свобода в усвідомленні того, що ми категоризуємо для створення значення, а отже, перекатегоризацією це значення можна змінювати. Непевність означає, що речі можуть бути іншими, ніж здаються. Це усвідомлення дає надію у складні часи й може викликати вдячність у часи добрі.



А тепер мені час хильнути напою власного приготування. Передбачення, інтероцепція, категоризація та ролі, як я описувала для ваших різноманітних мереж мозку, не є об'єктивними фактами. Це поняття, вигадані вченими для опису фізичної активності всередині мозку. Я стверджую, що ці поняття є найкращим способом зрозуміти певні розрахунки, що виконуються нейронами. Проте існує багато інших способів читати схему налаштувань мозку (у деяких це не назвали б схемою налаштувань узагалі). Теорія конструйованих емоцій підходить до мозку ближче, ніж так звані психологічні сутності чи психічні органи. У майбутньому я б не здивувалась побачити появу більш корисних та функціональних понять для структури мозку. Як відзначає Фаєрстейн у своїй книзі «В погоні за неутцвом», жоден факт не «убезпечений від наступного покоління вчених з наступним поколінням інструментів».

Однак історія науки повільно, але впевнено просувається в напрямку конструктивізму. Фізика, хімія та біологія почалися з інтуїтивних, есенціалістських теорій, що походять із наївного реалізму та певності. Ми ж пішли далі цих ідей, бо помітили, що старі спостереження справджуються лише за певних умов. Тому ми мусили замінити наші поняття. Наукова революція змінює одну соціальну реальність на іншу, як політична революція робить з урядом та суспільним ладом. Знову і знову в науці наші нові набори понять вели нас від есенціалізму до мінливості, від наївного реалізму до конструктивізму.

Теорія конструйованих емоцій передбачає й узгоджує найостанніші наукові докази щодо емоцій, розуму та мозку, однак дуже багато питань про мозок ще залишаються таємницею. Ми виявляємо, що нейрони є не єдиними важливими клітинами в мозку; гліальні клітини, які так довго ігнорувалися, як виявилось, роблять стіль-

ки всього цікавого, можливо, навіть спілкуються одна з одною без синапсів. Дедалі важливішою для усвідомлення розуму здається ентерична нервова система, що контролює ваш шлунок та кишківник, але вона надзвичайно складно вимірюється, а тому переважно мало вивчена. Ми навіть виявляємо, що мікроби вашого шлунка мають величезний вплив на психічні стани, і ніхто не знає, як і чому. Проводиться стільки інноваційних досліджень, що через десять років нинішні експерти, можливо, почуватимуться, немов Платон біля апарата для сканування мозку.

Я впевнена, що в міру покращення наших інструментів та збільшення наших знань ми відкриємо, що мозок сповнений конструктивізму ще більше, ніж ми знаємо зараз. Можливо, наші основні складники, на кшталт інтероцепції та понять, одного дня вважатимуться надто есенціалістськими, коли ми відкриємо, що за лаштунками відбувається щось іще тонше конструйоване. Наша наукова історія продовжує еволюціонувати, і не дивно. Прогрес у науці не завжди пов'язаний із пошуком відповідей; він пов'язаний зі ставленням кращих питань. Сьогодні ці питання зумовили зміну парадигми в науці про емоції, а ширше — в науці про розум та мозок.

Сподіваюся, що в подальші роки ми всі будемо бачити менше новин про мозкові центри емоцій у людей, щурів чи плодових мушок і більше про те, як мізки й тіла конструюють емоції. При цьому щоразу, як ви бачите сповнену есенціалізму новину про емоції, якщо ви відчуваєте хоча б тінь сумніву, то берете участь у цій науковій революції.

Подібно до більшості найважливіших змін парадигм у науці, ця має потенціал трансформувати наше здоров'я, закони й узагалі те, ким ми є. Викувати нову реальність. Якщо ви засвоїли з цих сторінок, що саме ви є будівничим вашого досвіду — і досвіду тих, хто вас оточує, — тоді ми будемо цю нову реальність разом.

ДОДАТОК А

ОСНОВИ МОЗКУ

Кожного Гелловіну я створюю модель мозку в натуральну величину з желе. Я вливаю окріп у сухий желатин зі смаком персика, додаю згущеного молока, щоб зробити суміш непрозорою, і додаю дрібку зеленого харчового барвника, аби мозок вийшов драглистим і сіруватим. Цей мозок є реквізитом для ретельно продуманого будинку з привидами, який моя родина й лабораторія розробили та готують з 2004 року для благодійного вечора. Відвідувачі, що проходять крізь цей будинок, завжди згадують (як тільки стають здатними знову нормально говорити), як реалістично виглядав мозок, що доволі цікаво, бо справжній мозок геть не схожий на однорідний кавалок желе.

Це мережа, що складається з мільярдів мозкових клітин, з'єднаних разом для передачі інформації туди й сюди.

Аби винести з цієї книги максимум, вам потрібно засвоїти кілька основних фактів про людський мозок. Найважливішим типом мозкових клітин для нашого розгляду є *нейрон*. Існує широка різноманітність нейронів, але загалом кожен із них складається з тіла клітини, кількох гілкоподібних структур нагорі під назвою дендрити та однієї схожої на корінь структури внизу під назвою аксон, що має на кінці термінали аксона, як зображено на рис. А. 1.

Термінали аксона одного нейрона розташовані поблизу дендритів інших нейронів (зазвичай тисяч), формуючи з'єднання під назвою синапси. Нейрон збуджується,

посилаючи електричний сигнал униз по своєму аксону до терміналів, що виділяють хімічні речовини під назвою нейротрансмітери в синапси, де їх підхоплюють рецептори на дендритах інших нейронів. Нейротрансмітери збуджують або пригнічують кожен нейрон на іншому кінці синапса, змінюючи ступінь його збудження. За рахунок цього процесу один окремий нейрон впливає на тисячі інших, а тисячі нейронів здатні впливати на один, усі одночасно. Це і є мозок у дії.

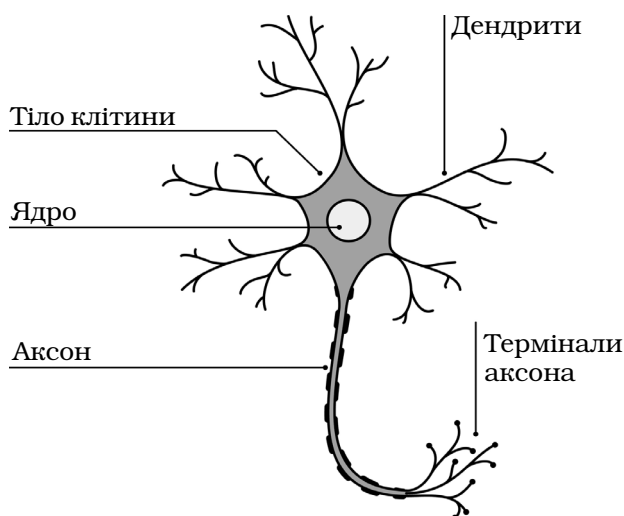


Рис. А.1. Нейрони бувають різних форм, але всі вони мають тіло клітини, один довгий аксон та дендрити

На макрорівні людський мозок можна поділити більш-менш на три основні частини на основі того, як організовані нейрони*. *Кора* — це пласт нейронів, організова-

* Люди ділять мозок багатьма різними способами залежно від потреб. Поділи можуть бути просторовими (згори донизу, ззаду наперед, ззовні всередину), анатомічними (за часткою, ділянкою, мережею), хімічними (за нейротрансмітером), функціональними (за тим, які завдання виконують певні частини) тощо. Оскільки поділ між корою й підкірковими ділянками такий важливий в історії емоцій, я говоритиму про мозок такими спрощеними термінами.

них у шари, десь від чотирьох до шести (див. рис. А.2), з'єднаних у схеми та мережі. Поперечний переріз цього пласта демонструє, що нейрони організовані в колонки; нейрони всередині однієї колонки кори утворюють синапси один з одним та з нейронами в інших колонках.

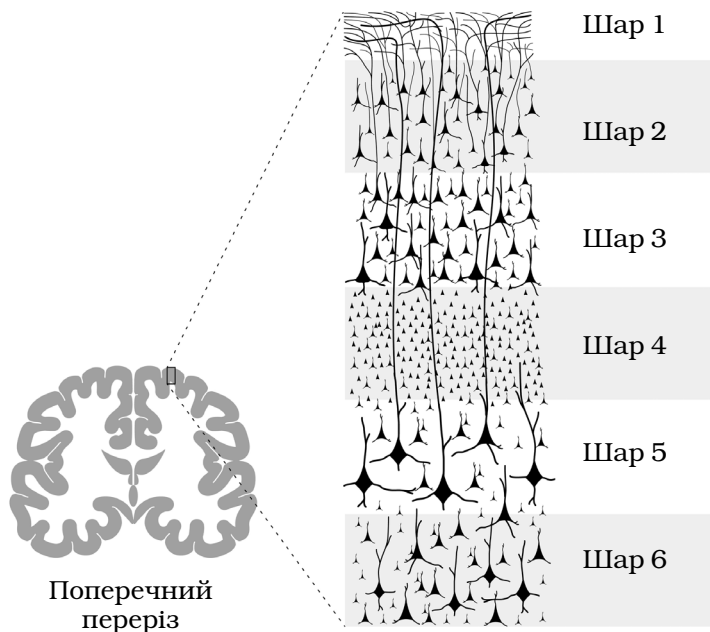


Рис. А.2. Поперечний переріз шестишарової кори

Кора формує складки навколо *підкіркових ділянок*, що, на відміну від шаруватої кори, організовані як згустки нейронів (див. рис. А.3). Підкірковою ділянкою, наприклад, є вічно популярна мигдалина.

Третя частина мозку, *мозочок*, розташована внизу і ззаду. Мозочок важливий для координації фізичних рухів та забезпечення доступності цієї інформації для решти мозку.

Ученим доводиться вказувати на різні зібрання нейронів, себто «ділянки мозку», тому вони вигадали собі на

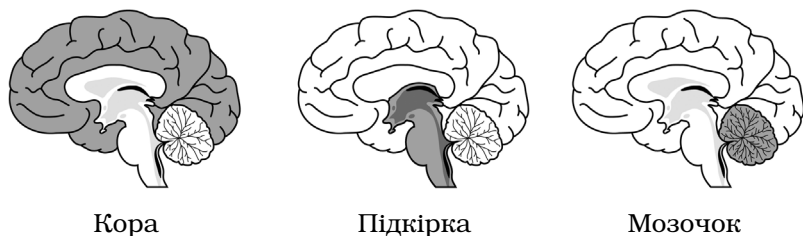


Рис. А.3. Три основні частини мозку

допомогу деякі терміни*. Кора, неодноразово згадувана в цій книзі, ділиться на відособлені зони під назвою частки, що радше нагадують континенти в мозку (рис. А.4).

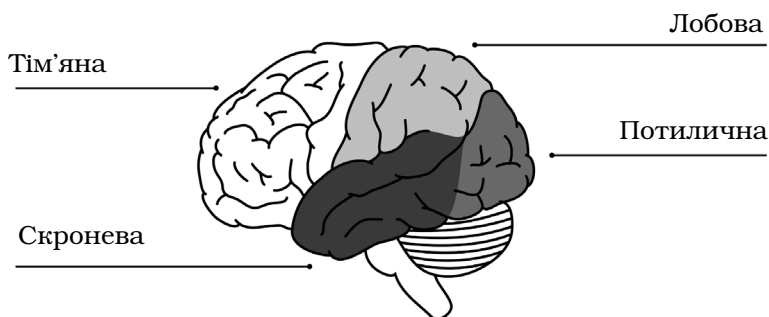


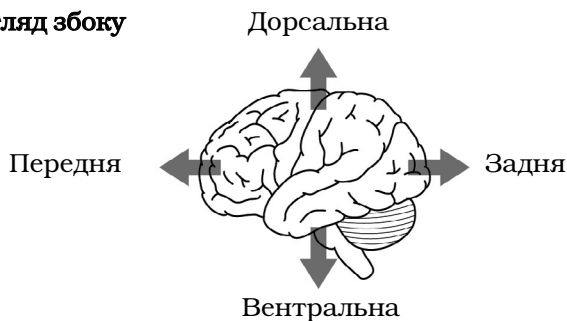
Рис. А.4. Частки кори

Для навігації по всьому мозку замість використання напрямків компаса (сходу чи північного заходу) вчені використовують фрази на кшталт «дорсальна передня» (верхня передня) або «медіальна» (внутрішня стінка). Рис. А.5 показує різноманітні дорожні знаки, що допоможуть вам знайти потрібний шлях.

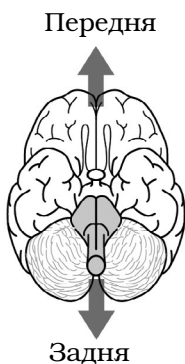
Ваш мозок є частиною *центральної нервової системи*, на відміну від нейронів, що мережать ваше тіло й відомі як *периферична нервова система*. З історичних

* Різні неврологи «нарізають» мозок різними способами, використовуючи різні терміни відповідно до їхніх цілей та вподобань. Я подаю тут лише вибірку найбільш традиційних розмежувань.

Вигляд збоку



Вигляд знизу



Вигляд згори

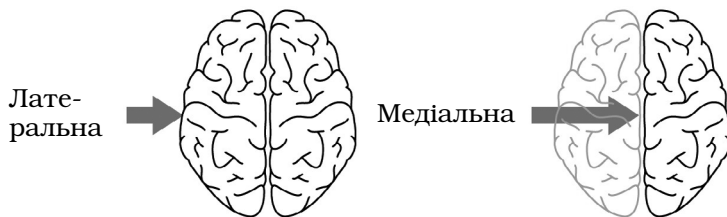


Рис. А.5. Дорожні знаки для мозку. Передня — спереду; задня — ззаду; дорсальна — згори; вентральна — знизу; медіальна — посередині; латеральна — назовні від середньої лінії.

причин, не всі з яких зрозумілі, вони зазвичай вивчаються як дві окремі системи. Спинний мозок (частина центральної нервової системи) передає інформацію між вашими тілом і мозком.

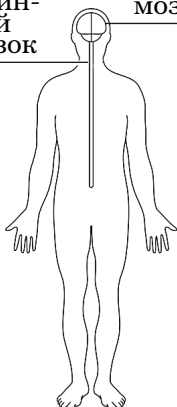
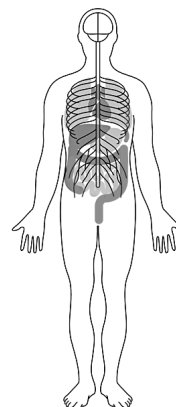
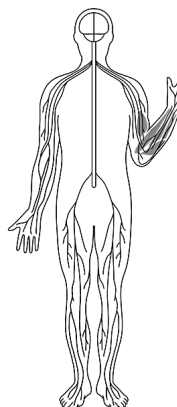
Центральна	Периферична	
	Автономна	Соматична
	(Несвідомі рухи)	(Свідомі рухи)
Головний мозок Спинний мозок 		

Рис. А.6. Компоненти нервової системи людини

Ваша автономна нервова система є одним зі шляхів, якими ваш мозок регулює внутрішнє середовище тіла. Вона передає команди вашого мозку до внутрішніх органів тіла та посилає відчуття від них знов угору до мозку. Цей процес контролює частоту серцевих скорочень, дихання, потовиділення, травлення, голод, розширення зіниць, сексуальне збудження та багато інших функцій тіла. Вона відповідає за реакцію «бийся або тікай», що наказує вашому тілу витратити його запаси енергії, а також «відпочивай і перетравлюй», що поповнює ці запаси. Крім того, автономна нервова система допомагає контролювати обмін речовин, водний баланс, температуру, сольовий баланс, функцію серця та легень, запалення та інші ресурси по всіх системах тіла, як у бюджеті. Соматична нервова система надає мозку доступ до м'язів, суглобів, сухожиль та зв'язок.

ДОДАТОК Б

ДОПОВНЕННЯ ДО РОЗДІЛУ 2

Стоп! Перш ніж перегорнути сторінку, прочитайте розділ 2.



Рис. Б.1. Таємницю картинки розкрито

ДОДАТОК В

ДОПОВНЕННЯ ДО РОЗДІЛУ 3

Стоп! Перш ніж перегорнути сторінку, прочитайте вступ до розділу 3.



Рис. В.1. Несамовита Серена Вільямс після перемоги над своєю сестрою Вінус у фінальній серії Відкритого чемпіонату США з тенісу 2008 року

ДОДАТОК Г

ДОКАЗИ КАСКАДУ ПОНЯТЬ

Я описала мозок двома способами, що мають вигляд ієрархій. (Це були метафори, покликані допомогти зрозуміти мозкову діяльність, адже нейрони не організовані в чітку ієрархію.) Перша ієрархія в розділі 6 ілюструє те, як мозок використовує сенсорні сигнали для формування понять, — ієрархія подібностей і відмінностей. Ця ієрархія є висхідною і має бути знайомою неврологам. Ваші первинні сенсорні ділянки — внизу; їхні нейрони збуджуються для відображення різних сенсорних деталей відчуттів тіла, змін довжини хвиль світла, тиску повітря тощо, що складають конкретний випадок. Нейрони нагорі ієрархії відображують достатній, мультисенсорний, найвищого рівня підсумок випадку.

Друга ієрархія в розділі 4 ілюструє те, як поняття розпаковуються в передбачення, на основі структури кори. Ця ієрархія є низхідною і має в собі деякі з моїх власних відкриттів. Схема бюджетування тіла (більш відома як вісцеромоторна лімбічна схема), гортань мозку, розташована нагорі й видає, але не отримує передбачення. Первинні сенсорні ділянки розташовані внизу, отримуючи передбачення, але не видаючи їх до інших ділянок кори. Отаким чином ділянки бюджетування тіла скеровують передбачення по всьому мозку та вниз, до первинних сенсорних ділянок, у дедалі тонших деталях.

Ці дві ієрархії подають одну й ту саму схему, але працюють у різних напрямках. Перша призначена для засвоєння понять, а друга — яку я називаю *каскадом понять*, — для застосування цих понять у конструюванні ваших сприйняття та дій. Виходить, категоризація є діяльністю всього мозку, з потоком передбачень від змодельованих подібностей до змодельованих відмінностей і потоком помилок передбачення в іншому напрямку.

Каскад понять містить кілька обґрунтованих припущень, але відповідає доказам неврологів. Наразі ми маємо наукові свідчення того, що всі зовнішні сенсорні системи (зір, слух, тощо) керуються передбаченнями. Разом із моїм колегою неврологом В. Кайлом Сіммонсом я виявила, що інтероцептивна мережа теж структурована для функціонування в такий спосіб.

Просто зараз учені мають у розпорядженні конкретні деталі каскаду понять усередині зорової системи. Ширший каскад понять, який я розписую в цій книзі, базується на трьох дуже вагомих доказах: (1) анатомічних даних із розділу 4 про те, як потік передбачень та помилок передбачень проходить крізь структуру кори, (2) анатомічних даних із розділу 6 про те, що кора структурована для стискання сенсорних відмінностей у мультисенсорні підсумки, і (3) наукових даних щодо функцій кількох мереж мозку, які ми розглянемо нижче.

Передбачення виникає як мультисенсорний підсумок, що відображує ціль поняття, у частині інтероцептивної мережі, відомої як *мережа пасивного режиму роботи мозку*. Зауважте, я не казала, що поняття «зберігаються» в мережі пасивного режиму роботи мозку. Я конкретно використовую слово «виникає». Поняття не живуть гуртом у мережі пасивного режиму роботи мозку чи десь іще як окремі одиниці. Ця мережа моделює лише частину поняття, а саме достатні, мультисенсорні

підсумки випадків поняття без жодних їхніх сенсорних деталей. Коли ваш мозок конструє поняття «Щастя» на льоту, для використання в конкретній ситуації, постає дегенерація. Кожен випадок створюється із власною схемою нейронів. Чим більш поняттєво подібні ці випадки, тим більше нейронні схеми будуть ближчими одна до одної в мережі пасивного режиму роботи мозку, а деякі навіть накладатимуться, використовуючи ті самі нейрони. Різні відображення не обов'язково мають бути в мозку окремими, а лише відокремлюваними.

Мережа пасивного режиму роботи мозку є внутрішньою мережею. Фактично, вона була першою з виявлених внутрішніх мереж. Учені помітили набір ділянок мозку, що підвищували свою активність, коли об'єкти перебували в стані спокою. Вони назвали ці ділянки «пасивним режимом роботи мозку», бо ті є спонтанно активними в той час, як мозок не зондується або не стимулюється якоюсь експериментальною процедурою. Коли я вперше почула про цю мережу, то подумала, що такий вибір назви невдалий, бо відтоді було відкрито вже чимало інших внутрішніх мереж. Але ця назва містить певну іронію: спочатку вчені вважали, що «пасивна» робота мозку є безцільним блуканням розуму між завданнями, коли фактично ця мережа лежить в основі кожного передбачення в мозку. «Пасивний режим роботи» вашого мозку, за допомогою якого він інтерпретує та орієнтується у світі, а саме *передбачення з використанням понять*, чудово допасовує цю назву до мережі.

Неврологи доволі чітко продемонстрували, що мережа пасивного режиму роботи мозку репрезентує ключові *частини* понять. Це відкриття потребувало розумних наукових експериментів. Не можна просто попросити об'єкт дослідження змодельовати якесь поняття, а потім шукати підвищену активацію в мережі пасивного режи-

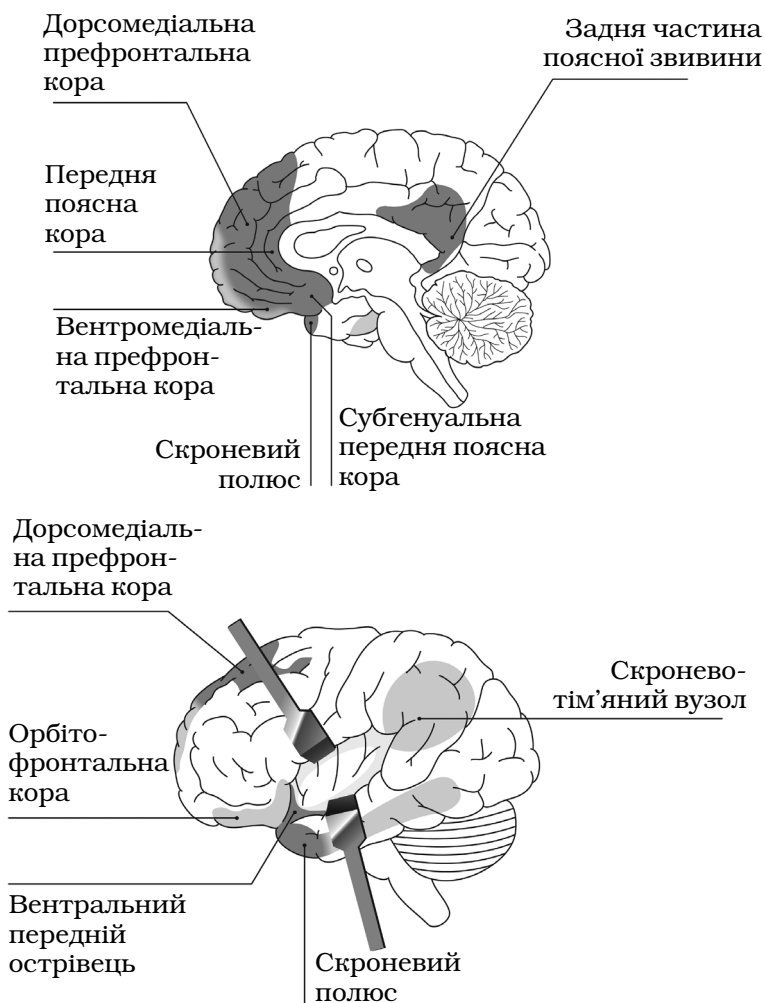


Рис. Г.1. Мережа пасивного режиму роботи мозку, що пролягає всередині інтероцептивної мережі. Темно-сірим позначено ділянки бюджетування тіла, що запускають передбачення. Вони посилають команди до підкіркових ядер, що контролюють тканини та органи тіла, метаболізм та імунну функцію. Угорі наведено медіальний вигляд, унизу — вигляд збоку.

му роботи мозку. Це одне-єдине поняття навряд чи збурило б вир внутрішньої активності мозку, бо то ніби плювок в океанську хвилю. На щастя, когнітивний невролог

Джеффри Р. Біндер та його колеги розробили винахідливий експеримент зі сканування мозку, щоб детально вивчити це питання. Вони створили два експериментальних завдання, в одному з яких використано більше поняттєвих знань, ніж в іншому, та «відняли» результати, щоб отримати різницю.

У першому експериментальному завданні Біндера об'єкти дослідження в сканері мозку слухали назви тварин на кшталт «лисиця», «слон», «корова», після чого їм ставили запитання, відповідь на яке вимагає багатих поняттєвих знань суто психічних подібностей (наприклад: «Чи водиться ця тварина в Сполучених Штатах і чи використовується вона людьми?»). У другому завданні об'єктів сканували під час прийняття рішення, що вимагає більш обмежених поняттєвих знань, заснованих на подібностях сприйняття (наприклад, їм казали слухати склади на кшталт «па-да-су» й реагувати, коли вони чули приголосні «б» і «д»). Обидва завдання мали породити підвищення активації в сенсорній та руховій мережах, але лише перше мало породити підвищення в мережі пасивного режиму роботи мозку. «Віднімаючи» один скан мозку від іншого, Біндер зі своїми колегами видаляв мозкову діяльність, пов'язану із сенсорними й руховими деталями, та спостерігав підвищення активності всередині мережі пасивного режиму роботи мозку, як і передбачалося. Відкриття Біндера були відтворені метааналізом 120 подібних експериментів із використанням томографії мозку.

Мережа пасивного режиму роботи мозку підтримує умовивід, тобто категоризує думки та почуття іншої людини за допомогою психічних понять. В одному дослідженні учасникам давали письмові описи дій, таких як пиття кави, чищення зубів та поїдання морозива. У деяких випадках питали, як люди виконують ці дії: п'ють каву з чашки, чистять зуби зубною щіткою, їдять моро-

живо ложечкою. Учасники, здавалося, моделювали ці дії в рухових ділянках мозку. В інших випадках учасників питали, *чому* люди виконують ці дії: п'ють каву, щоб не заснути, чистять зуби, щоб запобігти карієсу, їдять морозиво, бо те добре смакує. Ці судження вимагають суто психічних понять, і вони були більше пов'язані з активністю в мережі пасивного режиму роботи мозку.

Дедалі більше когнітивних неврологів, соціальних психологів та невропатологів припускають, що мережа пасивного режиму роботи мозку має якусь загальну функцію: вона дозволяє вам моделювати, як світ може відрізнитися від того, яким він є наразі. Це включає в себе запам'ятовування минулого та уявлення майбутнього з різних точок зору. Ця дивовижна здатність дає вам перевагу, коли йдеться про два великі виклики людського життя: йти разом з іншими та йти попереду задля власної користі. Соціальний психолог Деніел Т. Гілберт, автор книги «Спотикаючись об щастя», відомий своїм гумористичним красномовством, називає мережу пасивного режиму роботи мозку «симулятором переживань», за аналогією з симуляторами польотів для підготовки пілотів. Моделюючи майбутній світ, ви краще споряджаєтесь для досягнення ваших майбутніх цілей.

Мережа пасивного режиму роботи мозку об'єднує минуле, теперішнє та майбутнє. Інформація з минулого, сконструйована як поняття, формує передбачення про теперішнє, які роблять вас краще спорядженими для досягнення ваших майбутніх цілей.

На мою думку, корисно буде вважати, що мережа пасивного режиму роботи мозку відіграє ключову роль у категоризації. Ця мережа ініціює створення передбаченнями моделювань, цим дозволяючи мозку творити дива моделювання світу. «Світ» у цьому випадку охоплює зовнішній світ, свідомості інших людей і тіло з мозком.

Іноді ці моделювання коригуються зовнішнім світом, наприклад коли ви конструюєте емоції, а іноді — ні, наприклад коли ви уявляєте або мрієте.

Звичайно, мережа пасивного режиму роботи мозку працює не сама по собі. Вона складає лише частину схеми, потрібної для створення якогось поняття, а саме психічне, засноване на цілі, мультисенсорне знання, що породжує каскад. Щоразу, як ви уявляєте собі якісь речі, ваш розум десь блукає або мозок виконує якісь інші внутрішні дії, ви також моделюєте зорові образи, звуки, зміни вашого бюджету тіла та інші відчуття, що є сферою діяльності сенсорної та рухової мереж. Отже, можна припустити, що мережа пасивного режиму роботи мозку взаємодіє з цими іншими мережами для конструювання випадків понять. (А вона це таки робить, як ви незабаром побачите.)

Новонароджені не мають повністю сформованої мережі пасивного режиму роботи мозку, звідси і їхня нездатність передбачати та їхній розсіяний «ліхтарик» уваги; мізки новонароджених витрачають багато часу на навчання, виходячи з помилки передбачення. Цілком може бути, що переживання в умовах мультисенсорного світу, закорені в бюджетуванні тіла, дають необхідні сигнали, що допомагають мережі пасивного режиму роботи мозку формуватися. Це відбувається десь у перші кілька років життя, у міру того як мозок самозавантажує поняття у свої налаштування. Те, що починається як «зовнішнє», стає «внутрішнім», коли ви налаштовуєтеся вашим середовищем.

Упродовж деякого часу моя лабораторія вивчала біологію понять та категоризації, і ми виявили вагомі докази стосовно ролей мережі пасивного режиму роботи мозку, решти інтероцептивної мережі та контрольної мережі. Коли ми проникаємо в мізки людей, що переживають емоції або сприймають емоції в кліпанні, супленні брів, посмикуванні м'язів та жвавих голосах

інших, то доволі чітко бачимо, що ключові частини цих мереж тяжко працюють. Пригадаймо метааналіз від моєї лабораторії, що вивчав усі опубліковані дослідження емоцій з використанням томографії мозку, який ми розглядали в розділі 1. Ми ділили весь мозок на крихітні кубики під назвою «вокселі» (за аналогією з «пікселями»), а потім визначали вокселі, що послідовно показували значне підвищення активності для будь-якої з категорій емоцій, які ми вивчали. Ми не змогли віднести одну-єдину категорію емоцій до якоїсь ділянки мозку. Той самий метааналіз також надав докази для теорії конструйованих емоцій. Ми ідентифікували групи вокселів, що активувалися разом із високою імовірністю, як це робила б мережа. Ці групи вокселів послідовно вкладалися в інтероцептивну та контрольну мережі.

Якщо врахувати, що наш метааналіз на час його проведення охоплював понад 150 різноманітних, незалежних досліджень сотень учених, у яких об'єкти розглядали обличчя, нюхали запахи, слухали музику, дивилися фільми, пригадували минулі події та виконували ще багато інших завдань, що викликають емоції, поява цих мереж є особливо переконливою. Для мене ці відкриття ще більш дивовижні, бо дослідження, охоплені метааналізом, не були призначені для перевірки теорії конструйованих емоцій. Більшість із них були нав'язані теоріями класичного погляду та призначені для віднесення всіх емоцій до різних ділянок мозку. Крім того, більшість із них вивчали лише найбільш стереотипні приклади категорій емоцій, а не розглядали кожен емоцію в усіх її варіаціях із реального життя.

Наш проект метааналізу ще триває, і на сьогодні ми зібрали майже чотириста досліджень із використанням томографії мозку. На підставі цих даних ми з колегами скористалися аналізом класифікації схем (розділ 1) для створення п'яти підсумків категорій емоцій, показаних

на рис. Г.2. В усіх п'яти інтероцептивна мережа відіграла значну роль. Контрольна мережа також була присутня для всіх п'яти, але для радості та смутку менш чітко. Пам'ятайте, що ви тут розглядаєте не нейронні відбитки, а просто абстрактні підсумки. Жоден окремий випадок гніву, відрази, страху, щастя чи смутку не є абсолютно схожим на пов'язаний з ним підсумок. Як ми вже знаємо з принципу дегенерації, кожен випадок може використовувати різноманітні комбінації нейронів. Для кожного дослідження (скажімо) гніву в метааналізі активність мозку була ближчою до підсумку гніву, ніж до інших підсумків, тому й визначалась як гнів. Отже, ми можемо *діагностувати* випадок гніву, але не можемо встановити, які саме нейрони будуть активними. Іншими словами, ми застосували до конструювання гніву принцип популяційного мислення Дарвіна. Той самий

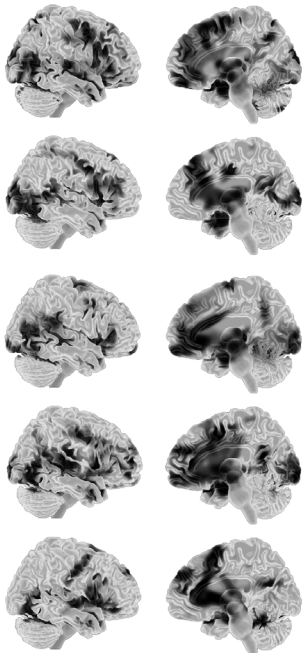


Рис. Г.2. Статистичні підсумки для понять (згори донизу) «Гнів», «Відраза», «Страх», «Радість» і «Смукот». Це не нейронні відбитки (див. розділ 1). Ліворуч подано вигляд збоку, праворуч — медіальний розріз.

результат впливає й для інших чотирьох категорій емоцій, які ми вивчали.

Коли ми конкретно розробляємо експерименти для перевірки теорії конструйованих емоцій, то виявляємо подібні результати. В одному дослідженні ми з моїми співробітниками Крістін Д. Вілсон-Менденголл та Лоренсом В. Барсалоу просили об'єктів зануритися на час сканування мозку в якийсь уявний сценарій. Ми побачили свідчення моделювань, що виникали в результаті, у вигляді підвищення активності в сенсорних та рухових ділянках. Ми також змогли побачити свідчення, що їхні бюджети тіла збурювались у зв'язку зі змінами в інтероцептивній мережі. У другій фазі після кожного занурення ми показували об'єктам дослідження якесь слово та просили їх категоризувати їхні інтероцептивні відчуття як випадки «Гніву» або «Страху». У міру того як наші об'єкти моделювали ці поняття, ми побачили ще більше підвищення активності в інтероцептивній мережі. Крім того, ми побачили активації, що відображували сенсорні та рухові зміни нижчого рівня, а також підвищення активності в ключовому вузлі контрольної мережі.

У пізнішому дослідженні ми просили об'єктів конструювати атипові, нечасті моделювання, такі як приємний страх від катання на «американських гірках» та неприємне щастя травмування під час переможних змагань. У нас була гіпотеза, що менш типові моделювання змусять інтероцептивну мережу важче працювати для видачі передбачень порівняно з моделюванням більш типових випадків, на кшталт приємного щастя та неприємного страху, що схожі на психічні звички. Саме це ми й спостерігали.

У низці ще пізніших експериментів наші об'єкти дослідження дивилися навіювальні кіносцени, і ми побачили, як інтероцептивна мережа конструює поточні емоційні переживання. Лабораторія Тальми Гендлер із Тель-Авів-

ського університету вибирала відеоролики, що мали створити розмаїття переживань смутку, страху та гніву. Наприклад, деякі об'єкти дослідження дивилися сцену з фільму «Вибір Софії», де головна героїня у виконанні Меріл Стріп мусить обрати одного з її дітей, якого заберуть до Аушвіцу. Інші об'єкти дослідження дивилися сцену з фільму «Мачуха», де героїня Сьюзен Сарандон відкриває своїм дітям, що вона помирає від раку. В усіх випадках ми спостерігали, що мережа пасивного режиму роботи мозку та решта інтероцептивної мережі збуджувалися більш синхронно в моменти, коли об'єкти повідомляли про більш інтенсивні емоційні переживання, і менш синхронно, коли об'єкти повідомляли про менш інтенсивні переживання.

Інші дослідження наводять аналогічні приклади сприйняття емоцій. В одному дослідженні об'єкти дивилися фільми й точно категоризували фізичні рухи персонажів як емоційні прояви. Іншими словами, вони робили умовиводи про те, що ці рухи означають, а це вимагає понять. Їхні мізки показували підвищену активність в інтероцептивній мережі, вузлах контрольної мережі та зоровій корі, де відображується побачене.



Говорячи про поняття, головне не есенціалізувати, бо надзвичайно легко уявити собі поняття такими, що «зберігаються» у вашому мозку. Наприклад, ви могли б подумати, що поняття живуть у самій лише мережі пасивного режиму роботи мозку (наче підсумки існують окремо від їхніх сенсорних та рухових деталей). Однак існує багато доказів (і дуже мало сумнівів), що будь-який випадок будь-якого поняття відображується всім мозком. Коли ви дивитеся на молоток на рис. Г.3, збільшується збудження нейронів вашої рухової кори, що контролюють рухи вашої руки. (А якщо ви схожі на мене, то у вас сказано збуджуються й нейрони, що моделюють біль у пальцях.)

Таке підвищення відбувається навіть коли ви просто читаете назву цього предмета («молоток»). Розглядання молотка також полегшує здійснення хапального руху рукою.



Рис. Г.3. Підлаштування вашої рухової кори

Аналогічно, коли ви читаете ці слова:

- Яблуко, Помідор, Полуниця, Серце, Краб

— нейрони, що обробляють відчуття кольору в первинній зоровій корі, також підвищують свій рівень збудження, бо всі ці предмети зазвичай червоні. Тому поняття не мають психічної основи в мережі пасивного режиму роботи мозку, а відображуються по всьому мозку.

Друге есенціалістське неправильне розуміння полягає в тому, що ваша мережа пасивного режиму роботи мозку має один-єдиний набір нейронів для кожної мети, на кшталт маленьких сутностей, навіть якщо решта поняття, така як сенсорні та рухові властивості, поширена по всьому мозку. Проте це не може бути правдою. Якби це було правдою, то ми б бачили в мозкових сканах, як така «сутність» активується першою за будь-яких умов, бо вона розташована на верхівці каскаду понять, а вже після неї йдуть більш мінливі сенсорні та рухові відмінності, залежні від ситуації, — але ми нічого такого не бачили.

Тут знову есенціалізм приводить до дегенерації. Щоразу, як ви конструюєте якийсь випадок поняття емоції, на кшталт «Радості», з конкретною ціллю, такою як проведення часу з близькою подругою, схема збудження нейронів може бути різною. Навіть мультисенсорний підсумок «Радості» найвищого рівня, представлений наборами нейронів у мережі пасивного режиму роботи мозку, може бути щоразу різним. Цим випадкам не потрібно бути фізично схожими, однак усі вони є випадками «Радості». Що ж пов'яже їх? А нічого. Вони не «пов'язані» жодним постійним чином. Але вони, дуже ймовірно, породжуються конкурентно, як передбачення. Коли ви читаєте слово «радісний», чуєте, як його промовляють, або коли ви опиняєтесь в оточенні симпатичних вам людей, ваш мозок запускає розмаїття передбачень, кожне з якоюсь апіорною імовірністю в будь-якій конкретній ситуації. Слова мають силу. Це обґрунтоване міркування, бо, оскільки мозок працює на дегенерації, слова є ключами до засвоєння понять, а мережа пасивного режиму роботи мозку й мережа мови мають багато спільних ділянок мозку.

Третя помилка есенціалізму — уявлення про поняття як «речі». Коли я була студенткою, то проходила курс астрономії, де дізналася, що всесвіт розширюється. Спершу я була спантеличена: розширюється у що? Я була збентежена, бо мала неправильне уявлення, що всесвіт розширюється в простір. Після деяких роздумів я усвідомила, що уявляла «простір» радше буквально, фізично, як якесь велике, темне, порожнє відро. Натомість «простір» є теоретичною ідеєю — поняттям, — а не конкретною, фіксованою одиницею; простір завжди розраховується відносно чогось інше («Простір і час існують в оці того, хто дивиться»).

Щось подібне відбувається, коли люди думають про поняття. Поняття є «реччю», що існує в мозку, анітрохи не більше, аніж «простір» є фізичною реччю, в яку розши-

рюється всесвіт. «Поняття» та «простір» є ідеями. Говорити про «якесь» поняття просто вербально зручно. Насправді ж ви маєте поняттєву систему. Коли я пишу: «Ви маєте поняття благоговіння», — це означає, що «ви маєте багато випадків, які ви вже категоризували або які були категоризовані для вас як благоговіння, і кожен із них можна відтворити як схему у вашому мозку». Слово «поняття» стосується всіх знань про благоговіння, які ви конструюєте у вашій поняттєвій системі в конкретний момент. Ваш мозок не є якоюсь посудиною, що «містить» поняття. Він активує їх як обчислювальний момент упродовж того чи іншого періоду. Коли ви «використовуєте якесь поняття», то насправді конструюєте випадок цього поняття на місці. Ви маєте маленькі пакетики знань під назвою «поняття», що зберігаються в мозку, настільки ж, наскільки маєте маленькі пакетики під назвою «спогади», що зберігаються в мозку. Поняття не існують окремо від процесу, що їх створює.

ВИКОРИСТАНІ ІЛЮСТРАЦІЇ

Рис. 1.1. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 1.2. Фото люб'язно надані Полом Екманом. Дизайн авторки.

Рис. 1.3. Фото люб'язно надані Полом Екманом. Дизайн авторки.

Рис. 1.4. Фото люб'язно надані Полом Екманом. Дизайн авторки.

Рис. 1.5. Фото Аарона Скотта.

Рис. 1.6. Портрет Мартіна Ландау (в центрі) роботи Говарда Шатца з книги «In Character: Actors Acting» (Boston: Bulfinch Press, 2006). Інші фото люб'язно надані Полом Екманом.

Рис. 1.7. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 2.1. Фото люб'язно надані Річардом Енфілдом. Модифікація люб'язно надана Деніелом Дж. Барреттом.

Рис. 3.1. Фото люб'язно надані Бартоном Сільверманом/ New York Times/Redux.

Рис. 3.2. Фото люб'язно надані Полом Екманом. Дизайн авторки.

Рис. 3.3. Фото люб'язно надані Полом Екманом. Дизайн авторки.

Рис. 3.4. Фото люб'язно надані Полом Екманом. Дизайн авторки.

Рис. 3.5. Фото люб'язно надані Дебі Робертсон.

Рис. 4.1. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 4.2. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 4.3. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 4.4. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 4.5. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 4.6. Фото люб'язно надані Гелен Мейберг.

Рис. 4.7. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 5.1. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 5.2. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 5.3. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 6.1. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 6.2. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 7.1. Фото люб'язно надане авторкою.

Рис. 7.2. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. 12.1. Фото люб'язно надане Анною Крінг та Енджі Гоук.

Рис. 12.2. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. А.1. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. А.2. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. А.3. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. А.4. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. А.5. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. А.6. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. Б.1. Фото (вгорі) люб'язно надане Річардом Енфілдом. Модифікація (внизу) люб'язно надана Деніелом Дж. Барреттом.

Рис. В.1. Фото люб'язно надане Бартоном Сільверманом/ New York Times/Redux.

Рис. Г.1. Ілюстрація Аарона Скотта.

Рис. Г.2. Фото надане д-ром Тором Вейгером та авторкою.

Рис. Г.3. Ілюстрація Аарона Скотта.